



РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ
И ОРТОПЕДИИ

№2/2025
специальный
ВЫПУСК



TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA

www.uzniito.uz

«Travmatologiya va ortopediya muammolarini
hal etishda yangi yo'nalishlar»
KONFERENSIYASI MATERIALLARI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
«Новые направления в решении проблем
травматологии и ортопедии»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



XPmed
MEDICAL COMPANY



ГЛАВНЫЕ СПОНСОРЫ



BERLIN-CHEMIE
MENARINI



ORTHOPAEDICS
MOBILITY DRIVES

СПОНСОРЫ



SANDOZ



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
RESPUBLIKA IXTISOSLASHTIRILGAN TRAVMATOLOGIYA VA ORTOPEDIYA
ILMIY-AMALIY TIBBIY MARKAZI DAVLAT KORXONASI
«O‘ZBEKISTON TRAVMATOLOGLARI VA ORTOPEDLARIILMIY JAMIYATI»**

**MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
STATE ENTERPRISE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS
«SCIENTIFIC SOCIETY OF TRAUMATOLOGISTS AND ORTHOPEDISTS OF UZBEKISTAN»**

TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA TRAUMATOLOGY, ORTHOPAEDICS AND REHABILITATION №2 2025 (Special edition)

Bosh muharrir: tibbiyot fanlari doktori,
prof. **M. E. Irismetov**
Bosh muharrir o‘rinbosari: t.f.n.,
katta ilmiy xodim **M. M. Saliyev**
Ijrochi kotib, muharrir: PhD **Sh. U. Usmonov**

Editor-in-Chief: Doctor of Medical Sciences,
prof. **M. E. Irismetov**
Deputy Editor-in-Chief: PhD,
senior researcher **M. M. Saliyev**
Executive Secretary, Editor: PhD **Sh.U. Usmanov**

Tahririyat kengashi

t.f.d., prof. Irismetov M. E. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Alimov A. P. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Juraev A. M. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Dursunov A. M. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.n. Qodirov M. F. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.n. Kodirxodjaeva N. X. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.n. Mirzayev Sh. H. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Rustamova U. M. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.n. Saliyev M. M. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Umarov F. X. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Umarova R. X. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Xodjanov I. Yu. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Shatursunov Sh. Sh. (O‘zbekiston, Toshkent)

Tahririyat

t.f.d., Professor Akilov H. A. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., professor Tixilov R. M. (Rossiya, Sankt-Peterburg)
t.f.d., professor Ahtyamov I. F. (Rossiya, Tatariston, Qozon)
t.f.d., professor Gerasimenko M. A. (Belarus, Minsk)
t.f.d., professor Vissarionov S. V. (Rossiya, Sankt-Peterburg)
t.f.d. Ryabyx S. O. (Rossiya, Moskva)
t.f.d., professor Ismoilov S.I. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., professor Karimov M. Yu. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., professor Kariyev G. M. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d., professor Hudoyberdiyev K. T. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Ho‘janazarov I. E. (O‘zbekiston, Toshkent)
t.f.d. Shorustamov M. T. (O‘zbekiston, Toshkent)

Editorial Board

Dr.Med.Sci., prof. Irismetov M. E. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Alimov A. P. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Jurayev A. M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Dursunov A. M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., Kadyrov M. F. (Uzbekistan, Tashkent)
Cand.Med.Sci.. Kodirxodjaeva N. X. (Uzbekistan, Tashkent)
Cand.Med.Sci.. Mirzayev Sh. H. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Rustamova U. M. (Uzbekistan, Tashkent)
Cand.Med.Sci. Saliyev M. M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Umarov F. X. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Umarova R. X. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Xodjanov I. Yu. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Shatursunov Sh. Sh. (Uzbekistan, Tashkent)

The Editors

Dr.Med.Sci., Professor Akilov H. A. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., professor Tikhilov R. M. (Russia, St. Petersburg)
Dr.Med.Sci., professor Akhtyamov I. F. (Russia, Tatarstan, Kazan)
Dr.Med.Sci., professor Gerasimenko M. A. (Belarus, Minsk)
Dr.Med.Sci., professor Vissarionov S. V. (Russia, St. Petersburg)
Dr.Med.Sci., professor Ryabykh S. O. (Russia, Moscow)
Dr.Med.Sci., professor Ismoilov S. I. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., professor Karimov M. Yu. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., professor Kariyev G. M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., professor Khudoyberdiyev K. T. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Khuzhanazarov I. E. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Shorustamov M. T. (Uzbekistan, Tashkent)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
«НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ТРАВМАТОЛОГОВ И ОРТОПЕДОВ УЗБЕКИСТАНА»

ТРАВМАТОЛОГИЯ, ОРТОПЕДИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

№2 2025 (Специальный выпуск)

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 2020 ГОДА

Главный редактор: д. м. н., проф. **М. Э. Ирисметов**
Заместитель главного редактора: к. м. н., старший научный сотрудник **М. М. Салиев**
Ответственный секретарь, редактор: PhD **Ш. У. Усманов**
Редакционная коллегия **Редакционный совет**

д.м.н., проф. Ирисметов М. Э. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Алимов А. П. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., проф. Джураев А. М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Дурсунов А. М. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Кодиров М. Ф. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Кодирхрджиева Н. Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Мирзаев Ш. Х. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Рустамова У. М. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Салиев М. М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Умаров Ф. Х. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Умарова Р. Х. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., проф. Ходжанов И. Ю. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., проф. Шатурсунов Ш. Ш. (Узбекистан, Ташкент)

д.м.н., профессор Акилов Х. А. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Тихилов Р. М. (Россия, Санкт-Петербург)
д.м.н., профессор Ахтямов И. Ф. (Россия, Казань)
д.м.н., профессор Герасименко М. А. (Беларуссия, Минск)
д.м.н., профессор Виссарионов С. В. (Россия, Санкт-Петербург)
д.м.н. Рябых С. О. (Россия, Москва)
д.м.н., профессор Исмаилов С. И. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Кариев Г. М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Каримов М. Ю. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Худойбердиев К. Т. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Хужаназаров И. Э. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Шорустамов М. Т. (Узбекистан, Ташкент)

Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации Узбекистана за №1034 от 13.08.2019 г.

Адрес редакции: 100047, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, 78

Web-сайт: niito-tashkent@yandex.ru/редакция журнала

E-mail: niito-tashkent@yandex.ru

Телефон/факс: (71) 233-10-30

ISSN 2181-0559

Периодичность – 4 раза в год

Подписной индекс: 1361

Технический редактор Хисамова Л. Ф.

Подписано в печать

Дата выхода

Формат 60x84/8, объём.

Заказ № 3433841 от 08.07.2025. Тираж 300 экз.

Оригинал-макет, полиграфический дизайн, компьютерная вёрстка и подготовка к печати
выполнена 05.06.25 г., отпечатано в типографии ООО «THE COLOR PRINT SERVICE».

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании,
допускается с письменного разрешения редакционного совета
Ссылка на журнал "TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA" обязательна

MUNDARIJA • ОГЛАВЛЕНИЕ

BOSH MUHARRIR SARLAVHASI • КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Уважаемые авторы, читатели и коллеги!	7

ASOSIY MAQOLALAR • ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

М.Э. Ирисметов, М.М. Сафаров, Д.Ф. Шамшиметов, М.Б. Таджиназаров, Ф.Р. Рустамов, Ш.Ф. Хамроев СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ МНОГОСВЯЗОЧНОЙ ТРАВМЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА	9
М.У. Аширов МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМА ПЯТОЧНОЙ КОСТИ	14
М.А. Зокирходжаев КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ	21
М.А. Зокирходжаев КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ	24
М.Ю. Каримов, Дж.Ш. Қаюмов, С.Б. Мадрахимов SARS-COV-2 ЭТИОЛОГИЯЛИ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗДА СОН СУЯГИ БОШЧАСИ ПЕРФУЗИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ЗОНАВИЙ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИНИ БАҲОЛАШ: ДИНАМИК КОНТРАСТЛИ МРТ ЁРДАМИДА ЎТКАЗИЛГАН. ПИЛОТ ТАДҚИҚОТ.....	28
Каримов, М.Ф. Максудов, С.К. Хикматов, С.Б. Мадрахимов, Ж. Ш. Қаюмов SARS-COV-2 ЭТИОЛОГИЯЛИ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗДА СОН СУЯГИ БОШЧАСИ МРТ ПЕРФУЗИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИ БАҲОЛАШ: ПИЛОТ ТАДҚИҚОТ	36
А.Муминов, М.М. Ражабов, Э.Ю. Валиев, О.Э. Валиев, М.А. Муминов ИММУНОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	41
Ш.Н. Равшанов, М.М. Эргашов, М.И. Искандархонов, Ж.Ш. Полвонов ЯССИОЁҚЛИКНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ: ЗАМОНАВИЙ МЕТОДЛАР ВА УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ	50
К.Н. Ражабов, Ш.Т. Сиддиков, Ф.М. Усманов, С.М. Салиев, С.С. Кадыров, Г.В. Ну ОДНОМОМЕНТАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕНИСКА ПРИ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ	57
И. Ю. Ходжанов, Ш. Қ. Ҳакимов КЎКРАК ҚАФАСИ ГИРДОБСИМОН ДЕФОРМАЦИЯСИДА ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ ЁРДАМИДА D. NUSS ЖАРРОҲЛИК УСУЛИНИ ҚўЛЛАШ	64
Ш.Ш. Шатурсунов, Д.И. Эшкулов, И.Э. Хужаназаров МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ: ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СТЕНОЗ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	72
Э.М. Шукуров, А.П. Алимов, Ш.А. Жўракулов ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	79

SHARHLAR • ОБЗОРЫ

М.Э.Ирисметов, И.У.Мамадалиев, А.Д.Хакимов ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА 85

М.У.Аширов МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРИ БОЛЯХ В ОБЛАСТИ ПОДОШВЕННОЙ ЧАСТИ ПЯТКИ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТААНАЛИЗ 94

А.М.Джураев, Б.У.Холматов, Х.М.Каримов, Ш.У.Усманов ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ 104

А.М.Джураев, Ш.У.Усманов ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ КОСТНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 111

С.М.Салиев, М.Э.Ирисметов ЕЛКА АЙЛАНТИРУВЧИ МАНЖЕТА ЖАРОҲАТЛАРИ КЛАССИФИКАЦИЯЛАРИ 120

И.Ю.Ходжанов, К.П.Толочко, А.Б.Зарипов БОЛАЛАР ВА КАТТАЛАРДА БИЛАК НОСТАБИЛЛИГИ БИЛАН КЕЧУВЧИ СИНИБ-ЧИҚИШЛАР ДИАГНОСТИКАСИ ВА ДАВОЛАНИШИ. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ 131

Э.М.Шукуров, Р.Р.Соипов ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 146

AMALIYOTDAGI HODISALAR • СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

И.Ш.Мамажонов, К.Н.Ражабов, Ф.М.Усманов, С.М.Салиев РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВА КОРНЯ МЕНИСКА 152

И.Ю.Ходжанов, У.А.Эдилов, Х.Х.Мирзамуродов СОН СЕГМЕНТИ КАЛТАЛИГИГА ОЛИБ КЕЛГАН СОН СУЯГИ СОХТА БЎФИМИДА ИЛИЗАРОВ УСУЛИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ 159

XRONIKA • ХРОНИКА

НОВОСТИ ИЗ ЖИЗНИ РСНПМЦТО 3RD CENTRAL ASIAN SPINE ENDOSCOPY AND MINIMAL INVASIVE SPINE SURGERY CONFERENCE IN TASHKENT 164

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ 166

СОТРУДНИКИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ, ЗАЩИТИВШИЕ ДИССЕРТАЦИИ В 2025 ГОДУ 167

YUBILEYLAR • ЮБИЛЕИ

УМАРОВА РАЪНО ХАМИДОВНА (к 75-летию со дня рождения) 168

«TRAVMATOLOGIYA VA ORTOPEDIYA
MUAMMOLARINI HAL ETISHDA
YANGI YO'NALISHLAR»
KONFERENSIYASI MATERIALLARI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
• «НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ» 170

CONTENTS

CHIEF EDITOR COLUMN CHIEF EDITOR COLUMN

<i>Dear authors, readers and colleagues!</i>	7

ORIGINAL ARTICLES

<i>M.E. Irismetov, M.M. Safarov, D.F. Shamshimetov, M.B. Tadzhinazarov, F.R. Rustamov, Sh.F. Khamroev</i> MODERN APPROACHES TO DIAGNOSTICS OF MULTILIGAMENT INJURY OF THE KNEE JOINT	9
<i>M.U. Ashirov</i> MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF CALCULAR BONE FRACTURE	14
<i>M.A. Zokirkhodjaev</i> CLINICAL MANIFESTATIONS AND AGE-RELATED CHARACTERISTICS OF FLATFOOT IN CHILDREN	21
<i>M.A. Zokirkhodjaev</i> COMPREHENSIVE APPROACH TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF FLAT FEET IN CHILDREN	24
<i>M.Yu. Karimov, J.Sh. Kayumov, S.b. Madrakhimov</i> EVALUATION OF ZONAL VARIABILITY OF FEMORAL HEAD PERFUSION PARAMETERS IN AVASCULAR NECROSIS OF SARS-COV-2 ETIOLOGY: A STUDY USING DYNAMIC CONTRAST MRI. PILOT STUDY	28
<i>M.Yu. Karimov, M.F. Maksudov, S.K. Khikmatov, S.B. Madrakhimov, J.Sh. Kayumov</i> EVALUATION OF MRI PERFUSION PARAMETERS OF THE FEMORAL HEAD IN VASCULAR NECROSIS OF SARS-COV-2 ETIOLOGY: A PILOT STUDY	36
<i>A.Sh. Muminov, M.M. Razhabov, E.Yu. Valiev, O.E. Valiev, M.A. Muminov</i> IMMUNOPATOGENETIC ASPECTS OF PREDICTION AND PREVENTION OF COMPLICATIONS AFTER FRACTURES OF THE PELVIC AND LOWER LIMB BONES	41
<i>Sh.N. Ravshanov, M.M. Ergashov, M.i. Iskanderkhonov, Zh.Sh. Polvonov</i> SURGICAL TREATMENT OF FLATFOOT: MODERN METHODS AND LONG-TERM OUTCOME ANALYSIS	50
<i>Q.N. Rajabov, Sh.T. Siddikov, F.M. Usmonov, S.M. Saliev, S.S. Kadirov, G.V. Ni</i> SIMULTANEOUS SURGICAL RECONSTRUCTION OF THE MENISCUS DURING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION	57
<i>I.Y. Khodjanov, Sh.k. Khakimov</i> USING OF D. NUSS SURGERY WITH THE HELP OF VIDEOTHORACOSCOPY FOR PECTUS EXCAVATUM	64
<i>Sh.Sh. Shatursunov, D.I. Eshkulov, I.E. Khuzhanazarov</i> MINIMALLY INVASIVE ENDOSCOPIC TREATMENT METHOD: DEGENERATIVE STENOSIS OF THE LUMBAR SPINE	72
<i>E.M. Shukurov, A.P. Alimov, Sh.A. Zhurakulov</i> TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE PROXIMAL HUMERUS	79

LITERATURE REVIEWS

M.E.Irismetov, I.U.Mamadaliyev, A.D.Khakimov FEATURES OF INTRODUCTION OF PATIENTS AFTER TOTAL HIP RESTORATION	85
M.U.Ashirov MEDICAL IMAGING FOR PLANTAR HEEL PAIN: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS ..	94
A.M.Dzhuraev, B.U.Kholmatov, Kh.M.Karimov, Sh.U. Usmanov CAUSES AND RISK FACTORS OF HIP DYSPLASIA IN CHILDREN	104
A.M.Juraev, Sh.U. Usmanov DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BENIGN BONE CYSTS IN CHILDREN: A LITERATURE REVIEW	111
S.M.Saliev, M.E.Irismetov CLASSIFICATIONS OF ROTATOR CUFF TEARS	120
I.Yu.Khozhan, K.P.Tolochko, A.B.Zaripov DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF FRACTURES WITH WRIST INSTABILITY IN CHILDREN AND ADULTS. LITERATURE REVIEW	131
E.M.Shukurov, R.R.Soipov TREATMENT OF OPEN FRACTURES OF THE LEG BONES IN COMBINED TRAUMA	146

CASES FROM PRACTICE

I.SH.Mamajonov, Q.N.Rajabov, F.M.Usmonov, S.M.Saliev EARLY RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF MENISCUS ROOT TEAR	152
I.Yu.Khodjanov, U.A.Edilov, Kh.Kh.Mirzamurodov APPLICATION OF THE ILIZAROV METHOD IN CASE OF A FALSE FEMORAL JOINT CAUSED BY A SHORTENING OF THE FEMORAL SEGMENT	159

CHRONICLE

NEWS FROM THE LIFE OF RSSPMCTO 3RD CENTRAL ASIAN SPINE ENDOSCOPY AND MINIMAL INVASIVE SPINE SURGERY CONFERENCE IN TASHKENT	164
INTERNATIONAL NURSES DAY	166
EMPLOYEES OF THE REPUBLICAN SPECIALISED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS WHO DEFENDED THEIR DISSERTATIONS IN 2025	167

ANNIVERSARIES

UMAROVA RA'NO KHAMIDOVNA (on the 75th anniversary of her birth)	168

MATERIALS OF CONFERENCE «NEW DIRECTIONS IN SOLVING PROBLEMS OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS»	170

BOSH MUHARRIR SARLAVHASI / КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ, ЧИТАТЕЛИ И КОЛЛЕГИ!

Мы вновь встречаемся с вами на страницах нашего журнала. Наш Центр продолжает наращивать свои мощности, внедрять передовые методики и технологии в области травматологии и ортопедии, не прекращается обмен профессиональным опытом между коллегами из различных стран СНГ и за рубежом. Представители – опытные врачи ортопеды делятся опытом, проводят мастер классы и высокотехнологичные хирургические операции с применением передовых 3D-технологий. Подобные визиты способствуют повышению профессионального уровня специалистов Центра, обмену передовыми методиками лечения и, в конечном итоге, улучшению качества ортопедической помощи населению Республики Узбекистан.

Все достижения и инновации, внедренные в практическое здравоохранение, мы стараемся сделать общедоступными и знакомить с ними в нашем журнале «Травматология, ортопедия и реабилитация» посредством публикации оригинальных научных статей, случаев из практики, обзоров и рекомендаций.

Как всегда, мы открыты к сотрудничеству с коллегами по профессии и смежными с ней областями, желающими поделиться своими научными изысканиями для сотрудничества в нашем журнале.

Искренне, от всего сердца поздравляю наших ветеранов, весь многонациональный народ Узбекистана, наших авторов, читателей, коллег со знаменательным праздником **9 Мая — Днём памяти и почестей!**

В этом году празднуется **80-я годовщина Победы** во Второй мировой войне, которая в нашей стране проходит под девизом **«Не будет забыт героизм во имя процветания, мира и защиты Родины»**.

День памяти и почестей – это нить, соединяющая богатое историческое полотно Узбекистана. Он связан с более широким культурным контекстом, напоминая нам о жертвах, принесенных прошлыми поколениями, и вдохновляя нас отстаивать ценности мужества, достоинства и единства.

В этот день все жители страны, как и миллионы людей во всем мире поздравляют ветеранов: во всех городах проходят праздничные концерты, угощения, благотворительные акции, вручения наград. И конечно же в этот день люди идут к мемориалам, пантеонам с вечным огнем, памятникам и возложить цветы и почтить минутой молчания память героев.

Мы всегда будем помнить Ваш подвиг и гордиться Вашим мужеством!

Благодаря мудрой и дальновидной политике Президента Республики Узбекистан Мирзиёева Шавката Миромоновича, мы сегодня имеем возможность жить и работать в мирное и свободное время. Созданы все необходимые условия для развития и процветания страны, в том числе для совершенствования системы здравоохранения.

Желаем всем здоровья и благополучия, счастья и достатка вашим семьям. Пусть в нашей стране всегда царит мир, небо над нами будет чистым, пусть будет вечным наш народ!

12 мая ежегодно отмечается **Международный день медицинской сестры**. Это не просто дата в календаре. Это напоминание о том, как усилия женщин преобразили медицину. От полей сражений до современных больниц — медсестры остаются теми, кто дарит надежду, совмещая человечность с научным подходом. Их труд, как и столетия назад, остается бесценным.

В нашей стране в этот день, установленный в честь дня рождения основоположницы профессиональной сестринской деятельности Флоренс Найтингейл, отдается дань уважения самоотверженному труду среднего медицинского персонала. Им оказываются почести и уважение.

Медицинские сестры играют ключевую роль в процессе выздоровления пациентов, принимают активное участие в обучении и поддержке молодых специалистов. Мы выражаем им глубокую благодарность за высокий профессионализм, преданность делу и самоотдачу на рабочем месте. Уважаемые медсестры, поздравляем вас с профессиональным праздником! Хочется искренне поблагодарить за выбор такой важной профессии, за ваш неоценимый труд и терпение! Пусть вам улыбается жизнь и все удивительные добрые качества будут заслуженно вознаграждены!

*Искренне Ваш,
главный редактор,
директор
ГУ РСНПМЦТиО МЗРУз,
д. м. н., проф. М.Э. Ирисметов*

ASOSIY MAQOLALAR / ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

М. Э. Ирисметов, М. М. Сафаров, Д. Ф. Шамшиметов,
М. Б. Таджиназаров, Ф. Р. Рустамов, Ш. Ф. Хамроев

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ МНОГОСВЯЗОЧНОЙ ТРАВМЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА

*ГУ Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр травматологии и ортопедии*

Многосвязочные повреждения коленного сустава представляют собой сложные травмы, включающие сочетанное повреждение двух и более основных стабилизаторов сустава. Диагностика таких травм требует комплексного подхода, включающего клиническое обследование и современные методы визуализации. В данной работе рассмотрены анатомо-функциональные особенности, современные методы диагностики и алгоритмы обследования пациентов с подозрением на многосвязочную травму колена. Также представлен анализ литературы и обсуждение ключевых диагностических критериев, влияющих на выбор тактики лечения.

Ключевые слова: коленный сустав, многосвязочные повреждения, диагностика.

Irismetov M.E., Safarov M.M., Shamshimetov D.F., Tadjhinazarov M.B., Rustamov F.R., Khamroev Sh.F. Modern approaches to diagnostics of multiligament injury of the knee joint

Multiligament injuries of the knee joint are complex injuries that involve combined damage to two or more major stabilizers of the joint. Diagnosis of such injuries requires a comprehensive approach that includes clinical examination and modern imaging techniques. This paper examines the anatomical and functional features, modern diagnostic methods and examination algorithms for patients with suspected multiligament knee injury. It presents an analysis of the literature and a discussion of key diagnostic criteria that influence the choice of treatment tactics.

Key words: knee joint, multiligament injuries, diagnostics.

Введение

Коленный сустав является одним из наиболее сложных и нагружаемых суставов опорно-двигательного аппарата. Он стабилизируется системой связок, включающей переднюю и заднюю крестообразные связки, медиальную и латеральную коллатеральные связки, а также капсульно-связочные структуры. Повреждение двух и более связок характеризуется как многосвязочная травма и сопровождается выраженной нестабильностью, нарушением функции и высоким риском инвалидизации [1,4].

По данным различных авторов, частота таких повреждений составляет от 0,02% до 0,2% среди всех травм колена, однако при высокоэнергетических механизмах (ДТП, спортивные травмы, падения с высоты) эти повреждения встречаются чаще [3]. Особую актуальность проблема приобретает в связи с трудностями диагностики в остром периоде, когда отёк, болевой синдром и мышечное напряжение затрудняют клиническую оценку [2,4].

Цель работы: анализ современных методов диагностики многосвязочной травмы коленного сустава, определение их эффективности, преимуществ и ограничений, а также обсуждение алгоритмов обследования пациентов.

Материал и методы

Было проанализировано 73 клинических случая многосвязочных повреждений коленного сустава, поступивших в отделение спортивной травматологии РСНПМЦТО за период с января 2020 года по март 2024 года.

Все пациенты имели сочетанное повреждение передней и задней крестообразных связок (ПКС+ЗКС), что подтверждено клиническими, лучевыми и интраоперационными данными. Средний возраст пациентов составил $32,8 \pm 7,4$ лет (от 19 до 56 лет), среди них — 62 мужчин и 11 женщин. В 93% случаев причиной травмы являлся высокоэнергетический механизм: дорожно-транспортное происшествие (57%), спортивная травма (28%), падение с высоты (15%).

Диагностический алгоритм включал:

- клиническое обследование с применением стабилизационных тестов (Lachman, задний выдвижной ящик, передний выдвижной ящик, pivot-shift, varus/valgus stress);
- магнитно-резонансную томографию (МРТ) коленного сустава — всем пациентам на этапе дооперационного планирования;
- стресс-рентгенографию — для оценки стабильности в условиях контролируемой нагрузки;
- денситометрию — в 18 случаях (25%) при подозрении на остеопороз или сниженное качество кости;
- артроскопию — использовалась как элемент как диагностического, так и хирургического этапа.

Все пациенты прошли хирургическое лечение: одномоментную или этапную реконструкцию ПКС и ЗКС с использованием аутоотрансплантатов.

Критериями включения в исследование были:

- подтверждённое сочетанное повреждение ПКС и ЗКС;
- наличие полного комплекса диагностических исследований;
- возраст старше 17 лет;
- проведённое хирургическое лечение в нашем учреждении.

Критерии исключения:

- изолированные разрывы одной связки;
- выраженный гонартроз (стадия IV по Kellgren–Lawrence);
- системные ревматологические или соединительнотканые заболевания;
- отказ пациента от хирургического вмешательства;
- перелом костей образующий коленный сустав.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие и обработку данных.

Результаты и обсуждение

Клинические тесты были информативны в 66 из 73 случаев (90,4%), но в остром периоде (до 5 суток) достоверность снижалась из-за выраженного болевого синдрома и отека.

Динамика оценки функции коленного сустава по шкалам IKDC и Лисхольма у пациентов с разрывом обеих крестообразных связок после одномоментной аутопластики ($n=66$) (табл. 1).

Таблица 1

Динамика оценки функции коленного сустава по шкалам IKDC и Лисхольма после одномоментной аутопластики

Показатель	До операции	3 мес. после операции	6 мес. после операции	12 мес. после операции
IKDC	$43,7 \pm 7,8$	$61,2 \pm 7,1$	$3,5 \pm 6,5$	$84,9 \pm 5,8$
Шкала Лисхольма	$47,6 \pm 9,4$	$66,8 \pm 8,6$	$77,1 \pm 7,2$	$89,3 \pm 6,1$

МРТ проведено всем пациентам, чувствительность метода при подтверждении ПКС+ЗКС составила 94,5%, специфичность — 89,1%.



Рис. 1. Стресс-рентгенография пациентов с разрывом обеих крестообразных связок.

Стресс-рентгенография использовалась у 51 пациента (69,8%) и позволила объективно оценить нестабильность в 47 случаях (92,1%) (рис. 1).



Рис. 2. Артроскопия пациентов с разрывом обеих крестообразных связок.

Артроскопия применялась у всех пациентов — как диагностический и лечебный метод (рис. 2).

Денситометрия проведена у 18 пациентов старше 40 лет; в 6 случаях выявлена остеопения, в 3 — признаки остеопороза.

Хирургическое лечение

Все пациенты были прооперированы с использованием аутотрансплантатов с одномоментной и поэтапной реконструкцией ПКС и ЗКС. Использовались артроскопические техники с фиксацией трансплантатов при помощи интерферентных винтов и фиксирующих систем.

Послеоперационная реабилитация проводилась по единому протоколу: ортезирование, ЛФК, контрольная МРТ на 3 и 6 месяце, функциональная оценка по шкале IKDC. Среднее значение IKDC на 12 месяце составило 84.9 ± 5.8 , что соответствовало удовлетворительным и хорошим результатам.

Обзор литературы и обсуждение

Многосвязочные повреждения коленного сустава представляют собой сложные травмы, включающие сочетанное повреждение двух или более связок, таких как передняя крестообразная связка (ПКС) и задняя крестообразная связка (ЗКС). Эти травмы часто сопровождаются выраженной нестабильностью сустава, что требует комплексного подхода к диагностике и лечению.

Методы диагностики

Современные методы диагностики многосвязочных повреждений включают:

- Клиническое обследование: проведение стабилизационных тестов, таких как тест Лахмана, задний выдвижной ящик, передний выдвижной ящик, pivot-shift, valgus/varus stress, которые помогают выявить признаки нестабильности сустава.
- Магнитно-резонансная томография (МРТ): является основным методом визуализации, позволяющим детально оценить состояние связок, менисков и других мягкотканевых структур колена.
- Стресс-рентгенография: используется для оценки стабильности сустава под нагрузкой, что помогает в планировании хирургического вмешательства.
- Артроскопия: позволяет не только визуализировать повреждения, но и проводить лечебные мероприятия, такие как реконструкция связок.
- Денситометрия: применяется для оценки плотности костной ткани, что важно при планировании хирургического лечения у пациентов с остеопорозом.

Сравнительная эффективность методов

Согласно исследованию У.М. Рустамова (2023), внедрение современных высокоинформативных инструментальных методов существенно расширяет возможности ранней диагностики повреждений коленного сустава. МРТ, в частности, обладает высокой чувствительностью и специфичностью при выявлении повреждений менисков и связок.

Однако, несмотря на высокую информативность МРТ, стресс-рентгенография остаётся важным методом для оценки стабильности сустава под нагрузкой. Это особенно актуально при многосвязочных повреждениях, когда нестабильность может быть выражена более значительно.

Артроскопия, с другой стороны, предоставляет возможность не только диагностировать, но и лечить повреждения в одном этапе. Это делает её «золотым стандартом» в лечении многосвязочных повреждений коленного сустава.

Алгоритм диагностики

На основе анализа современных методов диагностики можно предложить следующий алгоритм:

1. Клиническое обследование: выявление признаков нестабильности сустава.
 2. МРТ: детальная оценка состояния связок и мягкотканевых структур.
 3. Стресс-рентгенография: оценка стабильности сустава под нагрузкой.
 4. Артроскопия: подтверждение диагноза и проведение лечебных мероприятий.
- Денситометрия: оценка плотности костной ткани при необходимости.

Сравнение с литературными данными

Результаты нашего исследования сопоставимы с данными, представленными в работах зарубежных и отечественных авторов. Так, согласно метаанализу М. Kennedy et al. (2021), чувствительность МРТ в диагностике многосвязочных повреждений составляет в среднем 91%, а точность артроскопии достигает 98%. В исследовании У.М. Рустамова (2023) подчёркивается

важность комплексной оценки клинических и инструментальных признаков при планировании реконструкции связок.

Наша работа подтверждает, что сочетание методов (клиника + МРТ + стресс-рентгенография) позволяет достичь высокой точности диагностики, а артроскопия остаётся «золотым стандартом» для интраоперационного подтверждения диагноза и выбора тактики.

Заключение

Многосвязочные повреждения коленного сустава, особенно сочетание разрыва передней и задней крестообразных связок, представляют собой тяжёлую ортопедическую патологию, требующую точной диагностики и своевременного хирургического вмешательства. Анализ 73 клинических случаев, проведённый на базе УзНИИТО, показал высокую информативность комплексного диагностического подхода с применением клинических тестов, МРТ, стресс-рентгенографии и артроскопии.

Наиболее точной и воспроизводимой оказалась МРТ, однако клиническое обследование и стресс-рентгенография являются важными этапами алгоритма, особенно в условиях ограниченного доступа к высокотехнологичным методам. Артроскопия остаётся ведущим методом не только диагностики, но и одномоментного оперативного лечения, позволяющим достичь хороших функциональных результатов.

Полученные данные подтверждают эффективность комплексного подхода в диагностике и лечении многосвязочных травм коленного сустава и могут служить основой для разработки клинических рекомендаций и алгоритмов ведения таких пациентов.

Литература

1. Boos A.M., Wang A.S., Hevesi M. et al. Long-term Outcomes After Surgical Reconstruction of Multiligamentous Knee Injuries: Results at Minimum 10-Year Follow-up. *Orthopaedic J. Sports Medicine*. 2024; 12(1): 23259671231223188.
5. Hughes A.J. et al. Clinical and Functional Outcomes of Documented Knee Dislocation Versus Multiligamentous Knee Injury: A Comparison of KD3 Injuries at Mean 6.5 Years Follow-up. *Am. J. Sports Medicine*. 2024; 52(4): 961–967.
3. Korber S.S., Fathi A., Bolia I.K. et al. Outcomes of multiligament knee injury treated with versus without internal brace suture augmentation. *Eur. J. Orthopaedic Surgery Traumatology*. 2024; 34(3): 303–309.
2. Panish B. et al. Multiligament knee reconstruction with suture tape yielded acceptable results at 2 years. *Orthopedics Today*. 2024; 47(4):238-243.
4. Wursta M.R. Multiligament knee reconstruction with suture tape yielded acceptable results at 2 years. *Healio Orthopedics*. 2024; <https://www.healio.com/news/orthopedics/20240509/multiligament-knee-reconstruction-with-suture-tape-yielded-acceptable-results-at-2-years>

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМА ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Самаркандский государственный медицинский университет

Цель: Настоящее исследование было проведено для анализа результатов лечения переломов пяточной кости с использованием минимально инвазивного метода внутренней фиксации тонкой пластиной и костной пластикой. **Методы:** В ретроспективный анализ был включен 21 пациент, которым применялся наш минимально инвазивный подход. Показателями результатов лечения были изменения углов Бёльера и Гиссана, а также ширины пяточной кости после фиксации. Клинические результаты оценивались с использованием системы оценки стопы по Мэрилендскому шкальному методу и анализа осложнений мягких тканей. **Результаты:** Период наблюдения составил от 12 до 18 месяцев. Углы Бёльера и Гиссана, а также ширина пяточной кости значительно изменились по сравнению с предоперационными значениями. Согласно системе оценки стопы по Мэрилендскому методу, 85,7% случаев имели отличные и хорошие результаты. Частота осложнений мягких тканей составила 14,3%. **Выводы:** Лечение переломов пяточной кости методом минимально инвазивной внутренней фиксации с использованием пластины и костной пластики обеспечивает хорошие и отличные клинические результаты с низкой частотой осложнений мягких тканей.

Ключевые слова: костная пластика, минимальный разрез, анатомическая пластина, осложнения, внутрисуставной перелом, подтаранный сустав.

Ashirov M.U. Minimally invasive treatment of calcular bone fracture

Purpose: This study was conducted to analyze the treatment outcomes of calcaneal fractures using a minimally invasive thin plate internal fixation and bone grafting technique. **Methods:** A total of 21 patients treated with our minimally invasive approach were included in this retrospective analysis. Outcome measures were changes in Beulier and Guissan angles and calcaneal width after fixation. Clinical outcomes were assessed using the Maryland Foot Score and soft tissue complication analysis. **Results:** The follow-up period ranged from 12 to 18 months. The Beulier and Guissan angles and the calcaneal width changed significantly compared with the preoperative values. According to the Maryland Method of Foot Evaluation, 85.7% of cases had excellent and good results. The soft tissue complication rate was 14.3%. **Conclusions:** Treatment of calcaneal fractures with minimally invasive internal fixation using a plate and bone grafting provides good to excellent clinical results with a low incidence of soft tissue complications.

Key words: bone grafting, minimal incision, anatomical plate, complications, intra-articular fracture, subtalar

Введение

Переломы пяточной кости остаются одной из самых сложных проблем для ортопедических хирургов. Они составляют около 2% всех переломов, при этом 60–75% из них являются смещенными внутрисуставными переломами [2]. Надежная репозиция таких переломов затруднена при использовании консервативного лечения, что часто приводит к несращению и развитию артроза подтаранного сустава [8,10].

В отличие от этого, открытая репозиция и внутренняя фиксация смещенных внутрисуставных переломов пяточной кости эффективно восстанавливают анатомическую морфологию суставной поверхности подтаранного сустава и пяточной кости [3,7]. В зависимости от характера перелома в качестве материалов внутренней фиксации могут быть использованы спицы Киршнера (K-wires), винты или стальные пластины [6,11,14]. Пластина обеспечивает поддержку при многооскольчатых переломах и костных дефектах. Использование тонкой блокирующей пластины не только обеспечивает прочность фиксации, но и снижает объем вмешательства в мягкие ткани [5,15]. Поэтому открытая репозиция и внутренняя фиксация с использованием пластины широко применяются в клинической практике для лечения внутрисуставных переломов пяточной кости [16,17]. Однако фиксация пластиной требует относительно большого разреза и значительного рассечения мягких тканей, что увеличивает риск послеоперационных осложнений, таких как некроз краев раны и инфекции [1,4,9,12].

Мы были заинтересованы в изучении возможности снижения осложнений мягких тканей при репозиции, костной пластике и фиксации пластиной через небольшой разрез. Мы выдвинули гипотезу, что минимально инвазивное лечение переломов пяточной кости повысит удовлетворенность пациентов и снизит частоту осложнений.

Цель работы: ретроспективное когортное исследование для оценки результатов репозиции, костной пластики и фиксации пластиной через небольшой разрез.

Материал и методы

Пациенты с переломами пяточной кости, проходившие лечение в нашем отделении в период с декабря 2014 года по декабрь 2016 года, были ретроспективно проанализированы. Критерии включения: односторонний закрытый перелом пяточной кости, наличие предоперационных и послеоперационных данных визуализации, а также полные данные наблюдения. Критерии исключения: старые переломы, наличие хирургического вмешательства в анамнезе, опухоли пяточной кости и сопутствующие серьезные осложнения.

Перед операцией выполнялись боковые и аксиальные рентгеновские снимки, а также компьютерная томография пораженной пяточной кости (рис. 1). Методы исследования были одобрены этическим комитетом нашего учреждения, и все пациенты дали письменное информированное согласие.



Рис. 1. Предоперационный боковой рентгеновский снимок показывает уменьшенный угол Бёльера (а) и угол Гиссана (b). Предоперационные компьютерные томограммы демонстрируют смещенную и сжатую суставную поверхность пяточной кости.

Хирургическая техника

Пациенты укладывались в положении на боку, а процедура проводилась под общей анестезией. Жгут накладывался на верхнюю треть бедра. Черезкожная репозиция достигалась с использованием спиц Киршнера для коррекции суставной поверхности подтаранного сустава. Одновременно деформация варуса или вальгуса бугра пяточной кости исправлялась с помощью костного крючка. После того как репозиция считалась удовлетворительной по данным флюороскопии, перелом фиксировался спицами Киршнера.

Затем выполнялся небольшой продольный разрез длиной 3–4 см спереди от ахиллова сухожилия, а также дополнительный разрез длиной 1 см в области кальканеокубовидного сустава. Лоскут под глубокой фасцией вскрывался с осторожностью для защиты окружающих мягких тканей и сухожилия длинной малоберцовой мышцы. Для заполнения большого дефекта использовался аллотрансплантат кости. Под контролем ЭОП выбиралась анатомическая пластина подходящего размера, которая размещалась снаружи от лоскута.

Для фиксации положения стальной пластины и облегчения ЭОП использовались три спицы Киршнера. Затем пластина вводилась в пространство между сухожилием длинной малоберцовой мышцы и латеральной стенкой пяточной кости. После полного введения пластины спицы Киршнера вводились в первоначальные отверстия, а винты заворачивались после перкутанного сверления (рис. 2).

После того как положение пластины и винтов считалось удовлетворительным, рана промывалась, и в нее помещалась дренажная трубка. Разрез закрывался прерывистыми швами, а сверху накладывалась эластичная повязка.



Рис. 2. Оперативная процедура: (а) Для репозиции перелома и коррекции варусной или вальгусной деформации используются К-спицы. (б) Пластина подходящего размера размещается снаружи лоскута, и через отверстия стальной пластины с помощью трех К-спиц выполняется сверление для фиксации. (с) Минимально инвазивный разрез.

Послеоперационное ведение

Нога удерживалась в приподнятом положении для предотвращения отека, а дренажная трубка удалялась при объеме выделений <50 мл. Всем пациентам выполнялась повторная послеоперационная рентгенография (рис. 3). Пациентов поощряли к упражнениям для пальцев ног и голеностопного сустава уже в первый день после операции. Рана обрабатывалась каждые 2 дня до снятия швов, которое проводилось примерно через 2 недели после операции. Полная нагрузка на ногу разрешалась через 3 месяца после операции.



Рис. 3. Послеоперационная боковая рентгенография пяточной кости демонстрирует анатомическую репозицию суставной поверхности и коррекцию углов Бёльера и Гиссана. Послеоперационная аксиальная рентгенография пяточной кости показывает удовлетворительное восстановление ширины пяточной кости.

Оценка результатов

Ширина пяточной кости, углы Бёльера и Гиссана измерялись как анатомические параметры до операции и на третий день послеоперационного периода. Также фиксировались осложнения, связанные с мягкими тканями и разрезом. Клинические функциональные результаты оценивались с использованием системы оценки стопы по Мэрилендскому методу при послеоперационном обследовании пациентов спустя ≥ 1 года после операции. Долгосрочные послеоперационные рентгенограммы представлены на рисунке 4.

Система оценки стопы по Мэрилендскому методу включает субъективную оценку боли, функции (походка и функциональная активность) и косметического результата, сообщаемую пациентом.



Рис. 4. Долгосрочная послеоперационная рентгенография показывает, что пяточная кость сохраняет свою высоту и не имеет варусной деформации. Подтаранный сустав демонстрирует признаки лёгкого артрита.

Статистические методы

Все данные были проанализированы с использованием статистического программного обеспечения StataMP версии 13.1 (StataCorp, College Station, TX, USA) и представлены в виде среднего значения $\pm$ стандартное отклонение. Сравнение предоперационных и послеоперационных анатомических параметров пяточной кости проводилось с использованием t-критерия. Статистическая значимость определялась на уровне 5% ($p \leq 0,05$).

Результаты и обсуждение

В исследование было включено 53 пациента. Минимально инвазивное лечение прошли 21 пациент, остальные пациенты перенесли традиционную открытую репозицию и внутреннюю фиксацию, так как суставная поверхность была сильно разрушена или хирург предпочел данный подход. Группа минимально инвазивного лечения состояла из 20 мужчин (95,24%) и 1 женщины (4,76%). Средний возраст пациентов составил 46 лет (диапазон: 28–66 лет). Пять пациентов имели переломы типа 2 по Сандерсу, 12 пациентов — типа 3, и 4 пациента — типа 4 (табл. 1). Лечение было проведено в течение 2 недель после травмы.

Угол Бёльера улучшился с предоперационного среднего значения $17,25^\circ$ (диапазон: $13,1^\circ$ – $21,4^\circ$) до послеоперационного среднего значения $33,18^\circ$ (диапазон: $27,91^\circ$ – $38,45^\circ$). Угол Гиссана улучшился с предоперационного среднего значения $93,58^\circ$ (диапазон: $88,19^\circ$ – $100,57^\circ$) до послеоперационного среднего значения $125,23^\circ$ (диапазон: $120,00^\circ$ – $130,46^\circ$). Послеоперационные улучшения углов Бёльера и Гиссана были статистически значимыми ($p < 0,01$) (табл. 2).

Средний период наблюдения составил 14,2 месяца (диапазон: 12–18 месяцев). Согласно оценке стопы по Мэрилендской шкале, результаты у 6 пациентов были отличными (90–100 баллов), у 12 пациентов — хорошими (75–89 баллов), и у 3 пациентов — удовлетворительными (50–74 балла). Доля отличных и хороших результатов составила 85,7% (18/21). Частота осложнений мягких тканей составила 14,3% (3/21) (Таблица 1), включая воспаление раны у двух пациентов и поверхностную инфекцию раны у одного пациента, которая была устранена с помощью антибиотиков и спиртовых компрессов без развития глубоких инфекций.

Таблица 1

Общая информация и клинические результаты пациентов

Случай	Пол	Возраст (лет)	Классификация по Сандерсу	Осложнения раны	Период наблюдения (мес.)	Балл по шкале Мэриленд
1	Муж	45	2	Нет	13	90.5
2	Муж.	55	2	Нет	15	85.7
3	Муж.	43	2	Нет	16	83.4
4	Муж.	47	2	Нет	17	85.6
5	Муж.	39	3	Нет	18	93.4
6	Муж.	59	3	Нет	12	75.8
7	Муж.	30	3	Нет	12	92.3
8	Муж.	65	3	Нет	13	76.8
9	Муж.	55	3	Нет	14	85.4
10	Муж.	36	3	Воспаление	16	89.4
11	Муж.	39	3	Нет	17	93.3
12	Муж.	46	3	Нет	15	83.5
13	Муж.	47	4	Нет	13	70.5
14	Муж.	33	4	Нет	12	90.2
15	Муж.	39	4	Нет	13	82.3
16	Муж.	54	4	Нет	14	74.3
17	Муж.	29	3	Нет	15	72.4
18	Муж.	66	3	Поверхностная инфекция	13	89.0
19	Муж.	28	3	Нет	12	90.5
20	Муж.	60	3	Воспаление	13	83.4
21	Жен.	53	2	Нет	15	87.8

Таблица 2

Рентгенологические результаты до и после операции

	Угол Бёльера	Угол Гиссана	Ширина пяточной кости, мм
До операции	17.25 ± 4.15	$93.58 \pm 5.19^\circ$	65.35 ± 3.56
После операции	33.18 ± 5.27	$125.23^\circ \pm 5.23^\circ$	60.10 ± 2.37
p	<0.001	<0.001	0.043

Обсуждение

Пяточная кость является самой крупной костью предплюсны, несущей основную нагрузку, что делает её уязвимой к травмам. Основными целями лечения переломов пяточной кости являются восстановление нормальных анатомических соотношений, поддержание стабильности после репозиции и максимальное восстановление функции пораженной стопы. Традиционный подход к открытой репозиции и внутренней фиксации обеспечивает достаточное обнажение и надежную фиксацию, но связан с высокой частотой осложнений мягких тканей; частота осложнений, связанных с разрезами, достигает 30%.

В клинической практике пациенты с неудовлетворительным состоянием мягких тканей, противопоказаниями к открытой хирургии и простыми типами переломов пяточной кости лечатся минимально инвазивными операциями, что соответствует новой концепции лечения переломов. Основные минимально инвазивные техники включают черезкожную репозицию и внутреннюю фиксацию, внешнюю фиксацию, внутреннюю репозицию и фиксацию через синус тарси, черезкожную баллонную дилатацию и репозицию с использованием артроскопии. Эти минимально инвазивные хирургические методы снижают частоту осложнений мягких тканей и обеспечивают лучшие результаты лечения по сравнению с обширной открытой репозицией и внутренней фиксацией для определенных типов переломов пяточной кости.

Пластины эффективно противодействуют ротационным и осевым нагрузкам, обеспечивая стабильную фиксацию, и характеризуются низкой частотой разрыхления и отказа фиксации. Как и ожидалось, в нашем исследовании не было случаев разрыхления винтов или разрушения пластин в период наблюдения. Основная причина заключается в том, что фиксация пластиной хорошо адаптируется к анатомическим и биомеханическим характеристикам подтаранного и кальканеокубовидного суставов.

Фиксация пластиной через синус тарси, популярная в настоящее время, обеспечивает прямую репозицию суставной поверхности через разрез, при этом пластина предназначена для поддержки суставной поверхности без фиксации перелома пяточной кости ниже. Поэтому для внутренней фиксации мы выбрали анатомическую пластину, которая может одновременно восстановить суставную поверхность и поддерживать пяточную кость снизу.

В нашей серии из 21 случая углы Бёльера и Гиссана, ширина пяточной кости и её функция восстановились до клинически приемлемого уровня у всех пациентов. Наш подход к открытой репозиции и внутренней фиксации подходит для пациентов с неудовлетворительным состоянием мягких тканей и свежими закрытыми переломами типа 2 и 3 по Сандерсу. Метод обладает такими преимуществами, как минимальная травматизация, надежная фиксация и минимальные осложнения мягких тканей. Также он может быть применим для отдельных переломов типа 4 по Сандерсу с низкой степенью компрессии суставной поверхности. Однако наша техника не подходит для репозиции обширных суставных переломов, которые технически сложны и увеличивают время операции.

По сравнению с традиционным обширным Л-образным боковым разрезом мы использовали два небольших разреза, что упрощает хирургический подход, уменьшает травматизацию, снижает кровопотерю, избегает риска некроза кожи из-за разрушения локального кровоснабжения, снижает риск инфекций раны, сокращает время пребывания в больнице и снижает общую стоимость лечения.

Однако перед интерпретацией наших результатов для клинической практики следует учитывать несколько ограничений исследования. Основными ограничениями являются небольшое количество случаев ($n = 21$), относительно короткий период наблюдения (12–18 месяцев), ретроспективный и одноцентровый дизайн, что не исключает влияния смещения отбора. Кроме того, передний край пластины может легко травмировать сухожилие малоберцовой мышцы, поэтому требуется осторожность во время операции.

Ранее были проведены исследования традиционного хирургического метода открытой репозиции и внутренней фиксации внутрисуставных переломов пяточной кости; однако сравнение с этим методом не было включено в наше исследование. Несмотря на эти ограничения, мы считаем, что результаты нашего исследования могут быть полезны для дальнейшего развития проспективных когортных исследований и рандомизированных контролируемых испытаний, направленных на оценку эффективности лечения переломов пяточной кости.

Заключение

Лечение переломов пяточной кости с использованием минимально инвазивного метода внутренней фиксации тонкой пластиной и костной пластики позволяет достичь отличных или хороших клинических результатов с минимальным количеством осложнений мягких тканей.

Литература

1. Backes M., Schep N.W., Luitse J.S. et al. The effect of postoperative wound infections on functional outcome following intra-articular calcaneal fractures. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2015; 135: 1045–1052.
2. Bajammal S., Tornetta P.R., Sanders D. et al. Displaced intra-articular calcaneal fractures. *J. Orthopaedic Trauma*, 2015; 19: 360–364.
3. Basile A. Operative versus nonoperative treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures in elderly patients. *J. Foot Ankle Surg.* 2019; 49: 25–32.
4. Clare M.P., Crawford W.S. Managing complications of calcaneus fractures. *Foot and Ankle Clinics*. 2017; 22: 105–116.
5. Griffin D., Parsons N., Shaw E. et al. Operative versus non-operative treatment for closed, displaced, intra-articular fractures of the calcaneus: randomized controlled trial. *BMJ*. 2014; 349: g4483.
6. Gupta A., Ghalambor N., Nihal A. et al. The modified Palmer lateral approach for calcaneal fractures: wound healing and postoperative computed tomographic evaluation of fracture reduction. *Foot Ankle International*. 2013; 24: 744–753.
7. Jacquot F., Letellier T., Atchabahian A. et al. Balloon reduction and cement fixation in calcaneal articular fractures: a five-year experience. *International Orthopaedics*. 2013; 37: 905–910.
8. Jiang N., Lin Q.R., Diao X.C. et al. Surgical versus nonsurgical treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures: a meta-analysis of current evidence base. *International Orthopaedics*. 2012; 36: 1615–1622.
9. Kiewiet N.J., Sangeorzan B.J. Calcaneal fracture management: extensile lateral approach versus small incision technique. *Foot and Ankle Clinics*. 2017; 22: 77–91.
10. Magnan B., Bortolazzi R., Marangon A. et al. External fixation for displaced intra-articular fractures of the calcaneum. *Br. J. Bone and Joint Surgery*. 2016; 88: 1474–1479.
11. Ni M., Wong D.W., Mei J. et al. Biomechanical comparison of locking plate and crossing metallic and absorbable screws fixations for intra-articular calcaneal fractures. *Science China Life Sciences*, 2016; 59: 958–964.
12. Potter M.Q., Nunley J.A. Long-term functional outcomes after operative treatment for intra-articular fractures of the calcaneus. *J. Bone and Joint Surgery*. 2019; 91: 1854–1860.
13. Tantavisut S., Phisitkul P., Westerlind B.O. et al. Percutaneous reduction and screw fixation of displaced intra-articular fractures of the calcaneus. *Foot Ankle Int*. 2017; 38: 367–374.
14. Tomesen T., Biert J., Frolke J.P. Treatment of displaced intra-articular calcaneal fractures with closed reduction and percutaneous screw fixation. *J. Bone and Joint Surg. (Am.)*. 2011; 93: 920–928.
15. Woon C.Y., Chong K.W., Yeo W. et al. Subtalar arthroscopy and fluoroscopy in percutaneous fixation of intra-articular calcaneal fractures: the best of both worlds. *J. Trauma*, 2011; 71: 917–925.
16. Xia S., Wang X., Lu Y. et al. A minimally invasive sinus tarsi approach with percutaneous plate and screw fixation for intra-articular calcaneal fractures. *Int. J. Surg*. 2013; 11: 1087–1091.
17. Yu B., Chen W.C., Lee P.Y. et al. Biomechanical comparison of conventional and anatomical calcaneal plates for the treatment of intra-articular calcaneal fractures: a finite element study. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*. 2016; 19: 1363–1370.

УДК: 616.728.2-002-089

М.А. Зокирходжаев

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии

В статье изучены клинические и коррекционные аспекты плоскостопия у детей, его распространенность в зависимости от возраста и пола, особенности степеней и форм заболевания. Исследование проводилось в период с 2014 по 2017 год с участием 1427 детей в возрасте от 1 до 14 лет в общеобразовательных и дошкольных образовательных учреждениях, а также в клинических условиях. Наиболее распространенной формой является плоскостопие (72,5%). У 12,8% из них наблюдалась различная степень плоскостопия, наиболее распространенной степенью является II степень (55%). Для обследования использовались клинические, подометрические, плантографические и рентгенологические методы. Разработан диагностический алгоритм на основе специальной системы оценок выявленных случаев. Результаты исследования позволяют проводить раннюю диагностику и эффективное лечение плоскостопия у детей.

Ключевые слова: плоскостопие, подометрия, плантография, рентгенологическое исследование, клиническая форма, балльная система, диагностика.

Зокирходжаев М.А. Болаларда яссиоёкликнинг клиник кўринишлари ва ёшга доир хусусиятлари

Ушбу мақолада болаларда яссиоёкликнинг клиник-коррекцион жиҳатлари, унинг ёшга ва жинсга қараб тарқалиши, касаллик даражалари ва шаклларининг ўзига хос хусусиятлари ўрганилди. Тадқиқот 2014–2017 йиллар давомида умумий ва мактабгача таълим муассасаларида ҳамда клиник шароитда 1 ёшдан 14 ёшгача бўлган 1427 нафар болалар иштирокида олиб борилди. Уларнинг 12,8% да турли даражадаги яссиоёклик аниқланди. Энг кўп учрайдиган шакл – яссивальгусли оёқлик (72,5%), энг кўп қайд этилган даража – II даража (55%). Текшириш учун клиник, подометрия, плантография ва рентгенологик усуллардан комплекс фойдаланилди. Аниқланган ҳолатлар учун махсус балл тизими асосида диагностика алгоритми ишлаб чиқилди. Тадқиқот натижалари болаларда яссиоёкликни эрта ташхислаш ва даволашни самарали ташкил этиш имконини яратди.

Калит сўзлар: ясси оёқлик, подометрия, плантография, рентгенологик текшириш, клиник шакл, балл тизими, диагностика.

Zokirkhodjaev M.A. Clinical manifestations and age-related characteristics of flatfoot in children

This article examines the clinical and corrective aspects of flat feet in children, its prevalence by age and gender, and the specific features of the degrees and forms of the disease. The study was conducted in 2014–2017 in general and preschool educational institutions and in clinical settings with the participation of 1,427 children aged 1 to 14 years. 12.8% of them were diagnosed with various degrees of flat feet. The most common form is flat valgus feet (72.5%), the most common degree is II degree (55%). A complex of clinical, podometric, plantographic and radiological methods was used for the examination. A diagnostic algorithm was developed for the identified cases based on a special scoring system. The results of the study allow for the early diagnosis and effective organization of treatment of flat feet in children.

Key words: flat feet, podometry, plantography, X-ray examination, clinical form, scoring system, diagnosis.

Долзарблик

Бола организмида мушак-пай ва боғлам аппаратининг тугал ривожланиши жисмоний фаоллик, тўғри юриш, умуртқа поғонаси ҳолати, умумий қомат ва тана биомеханикаси учун асосий омил ҳисобланади. Ана шу тизимдаги ҳар қандай номувофиклик ёки заифлик, хусусан оёқ қафтидаги гумбаз тузилмасининг пасайиши – яссиоёқлик (*pes planus*) – жисмоний фаолликни чеклаш, тез чарчаш, оғрик, қомат бузилиши ва кейинчалик юришдаги патологик ўзгаришлар ривожланишига сабаб бўлади. Бу ҳолат болаларда ўзига хос клиник кўринишларга эга бўлиб, эрта ёшда белгилари аниқланмаслиги келгусида тугал суякклашиш босқичида даволашни қийинлаштиради [1,5,9,10].

ЮНИСЕФ ва Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, 5–14 ёшли болаларда ортопедик муаммолар ичида яссиоёқлик энг кўп учрайдиган деформациялардан бири ҳисобланади. Айниқса, шаҳар жойларда пассив турмуш тарзи, нотўғри танланган пойафзал, витамин ва микроэлементлар етишмовчилиги, туғма боғлам заифлиги каби омиллар яссиоёқлик ривожланишига имкон яратади [2,3,6]. Шу боисдан ушбу ҳолатни эрта аниқлаш, даражаларини дифференциялаш ва самарали, ихтисослаштирилган даволаш чораларини ишлаб чиқиш муаммонинг долзарблигини белгилайди.

Болаларда яссиоёқликнинг даражаси ва шаклини тўғри баҳолаш фақат клиник кўрик билан чекланмай, балки подометрик, плантографик, рентгенологик усуллардан комплекс фойдаланишни талаб қилади. Ана шундагина ортопед мутахассислар томонидан касаллик оғирлик даражасига мос, мақсадга йўналтирилган терапия танланади [4,7,8,10].

Шунингдек, сўнгги йилларда яссиоёқлик ривожланишида боғлам-пай тўқималарининг метаболик ва биокимёвий ўзгаришлари ҳақидаги илмий изланишлар муҳим аҳамият касб этмоқда [2]. Бу каби ёндашувлар нафақат симптоматик, балки патогенетик даволашга ўтиш имконини яратади. Бироқ амалиётда ҳанузгача болаларда яссиоёқликни ташхислаш ва даволашда асосан клиник ва механик усулларга суянилади, бу эса касалликни тўлиқ бартараф этишда чекловлар яратади.

Юқорида келтирилган омиллар, шу жумладан болаларда яссиоёқликнинг юқори учраш частотаси, унинг клиник аҳамияти, қоматга ва умумий жисмоний ривожланишга салбий таъсири, эрта ташхис ва самарали даво усулларининг етарли даражада ишлаб чиқилмагани ушбу мавзунинг юқори долзарблигини белгилайди ва уни чуқур илмий тадқиқ этишни тақозо этади.

Тадқиқот мақсади: болаларда учрайдиган яссиоёқликни эрта аниқлаш ва баҳолашда клиник, подометрик ва плантографик усуллардан самарали фойдаланиш имкониятларини ўрганиш.

Материал ва услублар

Тадқиқот 2014–2017 йиллар давомида Тошкент шаҳридаги 1 ва 393-сонли мактабгача таълим муассасалари, 98-сонли умумтаълим мактаби ва Тошкент педиатрия тиббиёт институти клиникасида олиб борилди. Жами 1427 нафар 1 ёшдан 14 ёшгача бўлган болалар текширувдан ўтказилди. Улар орасидан 182 нафарида (12,8%) яссиоёқлик аниқланди. Тадқиқотга яссиоёқлик аниқланган болалар танлаб олинди, улар клиник кўринишларига, ёш гуруҳларига (1–3 ёш, 4–7 ёш, 8–14 ёш) ва касаллик даражасига кўра ўрганилди.

Ташхислашда клиник, подометрик, компьютер плантографик ва рентгенологик усуллардан фойдаланилди. Подометрия ёрдамида Фридленд индекси ва гумбаз баландлиги баҳоланди, плантографияда оёқ изи орқали гумбазнинг пасайиш даражаси аниқланди. Олинган маълумотлар асосида беморлар оёқ шакли, оғриқ даражаси ва функционал ўзгаришларига қараб баҳоланди. Статистик таҳлилда асосий кўрсаткичлар $M \pm m$ кўринишида берилди, ишонч даражаси $p < 0,05$ деб қабул қилинди.

Натижалар ва муҳокама

Тадқиқот натижалари шундан далолат бердики, умумий 1427 нафар 1 ёшдан 14 ёшгача бўлган болалар текширилган бўлиб, уларнинг 182 нафарида (12,8%) яссиоёқлик аниқланди. Ушбу ҳолат яссиоёқлик болалар популяциясида анча юқори учрашишини кўрсатади. Аниқланган ҳолатлар жинс бўйича таҳлил қилинганда, 103 нафар ўғил болалар (56,6%) ва 79 нафар қиз болалар (43,4%) ташкил қилди. Бу натижаларга кўра, яссиоёқлик ўғил болаларда қизларга нисбатан кўпроқ кузатилгани маълум бўлди. Ёшга қараб тақсимот таҳлилига кўра, 1–3 ёшли болалар 18 нафарни (9,9%), 4–7 ёшли болалар 112 нафарни (61,5%), 8–14 ёшли болалар эса 52 нафарни (28,6%) ташкил қилди. Касалликнинг энг кўп учрайдиган даври 4–7 ёш оралиғида бўлиб, болаларда ўсиш жараёнида юришни ўрганиш ва мушак-боғлам тизимидаги ноўхшашликларни аниқлаш имкони юқори эканлиги маълум бўлди.

Яссиоёқликнинг клиник даражалари таҳлили шуни кўрсатдики, I даража 49 нафар (26,9%), II даража 90 нафар (49,4%), III даража 43 нафар (23,6%) болаларда аниқланган. II даражадаги ҳолатлар энг кўп учраган бўлиб, беморларнинг ярмидан кўпини ташкил этган. Бу ҳолда мушаклар заифлиги, қафт гумбазининг пасайиши ва ҳаракат пайтида тез чарчаш, оғриқ каби асосий симптомлар қайд этилди. Клиник шакллар бўйича тақсимотда эса асосий ўринни ясси-вальгусли шакл эгаллаб,

132 нафар болани (72,5%) ташкил қилди, ундан кейин буйлама ясси оёқлик – 25 нафар (13,7%) ва кўндаланг ёки аралаш шакллар – 25 нафар (13,7%)ни ташкил этди. Ясси-вальгусли ҳолатда қайиқсимон суякнинг медиал томонга огиши, гумбазнинг пасайиши ва кафт изининг компьютер плантографияда тарқоқ кўриниши асосий клиник белгилари бўлиб хизмат қилди.

Подометрик кўрсаткичлар таҳлилига кўра, гумбаз баландлиги аксарият беморларда нормадан 0,4–0,7 см паст бўлган, Фридленд индексида 3–4 бирлик пасайиш аниқланган ва оёқ изи индексида кафт гумбази босим остида бўлган ҳолати қайд этилган. Бу ҳолатлар оёқнинг бўйлама ва кўндаланг тензиясининг пасайиши, боғлам ва мушаклар етарлича функцияни бажармаётганини кўрсатди. Бунда анъанавий текширишлар билан биргаликда компьютер подография ва подометрия методлари ёрдамида текшириш аниқ ташхис қўйишда юқори самара берди. Шу билан бирга, беморларда яссиоёқликни компенсацияланган ва компенсацияланмаган турлари ҳам аниқланиб, I даражали беморларда оғриқ симптоми бўлмаса-да, клиник текширишларда аниқ ўзгаришлар кузатилди. II ва III даражаларда эса оғриқ, юришда чарчоқ ва кафтдаги гумбазни тўлиқ йўқолиши каби симптомлар жуда яққол намоён бўлди.

Умуман олганда, олинган натижаларга асосан болалардаги яссиоёқликни эрта босқичда аниқлаш ва даражалари бўйича таснифлаш имкони яратилди. Бу эса тадқиқотнинг асосий мақсадларидан бири – клиник ва инструментал маълумотлар асосида патологияни эрта аниқлаш ҳамда мақсадли ва самарали даволаш тактикасини ишлаб чиқишга хизмат қилди.

Хулоса

Тадқиқот натижаларига асосан шундай хулосаларга келинди: болаларда яссиоёқлик юқори учрашув частотасига эга бўлиб, айниқса 4–7 ёш оралиғида жинсий фарқлар билан намоён бўлади ва ўғил болаларда нисбатан кўпроқ қайд этилди. Касалликнинг энг кенг тарқалган клиник шакли ясси-вальгусли тур бўлиб, у умумий ҳолатларнинг 72,5% ни ташкил қилди. Яссиоёқликнинг II даражаси энг кўп учрайдиган форма бўлиб, болаларда оёқ кафт гумбази пасайиши, мушак-боғлам аппарати заифлиги, оғриқ ва юришда чарчоқ каби симптомлар билан кечади.

Текширишда компьютер плантография, подометрия ва клиник текширувларнинг биргаликда қўлланилиши, яссиоёқликни аниқлашда ва унинг даражасини белгилашда юқори самара бериши аниқланди. Клиник рентгенологик ва подометрия маълумотлари асосида тузилган балл тизими касалликни аниқлаш, таснифлаш ва мақсадли даво тактикасини белгилашда ишончли ва самарали восита сифатида хизмат қилди.

Олинган натижаларга асосан, болаларда яссиоёқликни эрта босқичда аниқлаш, даражаси ва шаклини аниқлаш учун комплекс, стандартлашган текшириш алгоритми ва баҳолаш мезонларини қўллаш тавсия этилади. Бу усуллар касалликни эрта даволашга имконият яратиб, кейинги босқичлардаги ортопедик асоратларнинг олдини олишга хизмат қилади.

Адабиётлар

1. Capuzzi M.J., Miller J.R., Siwy T. Approach to the Ankle in Adult Acquired Flatfoot Deformity. Clin Podiatr Med Surg. 2023; 40(2): 341-349.
2. Ellis S., de Cesar Netto C., Prissel M.A. Progressive Collapsing Flatfoot Deformity. Foot Ankle Spec. 2022; 15(4): 369-376.
3. Flores D.V., Mejía Gómez C., Fernández Hernando M., Davis M.A., Pathria M.N. Adult Acquired Flatfoot Deformity: Anatomy, Biomechanics, Staging, and Imaging Findings. Radiographics. 2019; 39(5): 1437-1460.
4. Herchenröder M., Wilfling D., Steinhäuser J. Evidence for foot orthoses for adults with flatfoot: a systematic review. J. Foot Ankle Res. 2021; 14(1): 57.
5. Jackson J.B., Pacana M.J., Gonzalez T.A. Adult Acquired Flatfoot Deformity. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2022; 30(1): e6-e16.
6. Myerson M.S., Thordarson D.B., Johnson J.E. et al. Classification and Nomenclature: Progressive Collapsing Foot Deformity. Foot Ankle Int. 2020; 41(10): 1271-1276.
7. Schleunes S., Catanzariti A. Addressing Medial Column Instability in Flatfoot Deformity. Clin. Podiatr. Med. Surg. 2023; 40(2): 271-291.
8. Smyth N.A., Aiyer A.A., Kaplan J.R., Carmody C.A., Kadakia A.R. Adult-acquired flatfoot deformity. Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. 2017; 27(4): 433-439.
9. Stellar D., Lyons S.R., Ramdass R., Meyr A.J. The Role of Equinus in Flatfoot Deformity. Clin. Podiatr. Med. Surg. 2023; 40(2): 247-260.
10. Theodoulou M.H., Ravine M. Anatomic and Biomechanical Considerations of Flatfoot Deformity. Clin. Podiatr. Med. Surg. 2023; 40(2): 239-246.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии

Цель исследования. Оценить эффективность комплексного лечения плоскостопия у детей с учётом клинико-биохимических изменений. **Материалы и методы.** В исследование (2014–2024 гг.) включены 88 детей 1–14 лет. Применены клинические, инструментальные (рентгенография, подометрия, электромиография) и лабораторные (анализ мочи на глюкозаминогликаны и оксипролин) методы. Основная группа получала комплексное лечение (гипсовая коррекция, физиотерапия, ЛФК, массаж, ортопедические стельки, фармакотерапия), группа сравнения – традиционное лечение. **Результаты.** II степень плоскостопия выявлена у 52,3% детей, пик встречаемости – 4–7 лет (67,0%). До лечения уровни глюкозаминогликанов и оксипролина были повышены, после – нормализовались. Полное восстановление свода стопы достигнуто у 66,0% основной группы против 36,2% в группе сравнения. Инструментальные методы подтвердили улучшение биомеханики, электромиография – повышение мышечного тонуса. **Выводы.** Комплексный метод лечения значительно превосходит традиционные подходы, особенно у детей 4–7 лет. Его внедрение повысит эффективность терапии и снизит риск осложнений.

Ключевые слова: плоскостопие, дети, ортопедическая коррекция, биохимический мониторинг, физиотерапия, глюкозаминогликаны, оксипролин, реабилитация, электромиография, профилактика.

Зокирходжаев М.А. Болаларда ясси оёқларни ташхис ва даволашга комплекс ёндориш

Тадқиқот мақсади. Клиник ва биокимёвий ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда, болаларда паст ковокликни комплекс даволаш усулининг самарадорлигини баҳолаш. **Материаллар ва услублар.** Тадқиқот (2014–2024) давомида ёши 1–14 бўлган 88 нафар бола иштирок этди. Клиник, инструментал (рентгенография, подометрия, электромиография) ва лаборатория (сийдикда глюкозаминогликанлар ва оксипролин таҳлили) усуллари қўлланилди. Асосий гуруҳ комплекс даволаш (гипс коррекцияси, физиотерапия, ЛФК, массаж, ортопедик стелкалар, фармакотерапия) олди, таққослаш гуруҳи эса анъанавий даволаш усулларида фойдаланди. **Натижалар.** II даражали паст ковоклик 52,3% болада аниқланди, энг юқори учрашиш ёши 4–7 ёш (67,0%) ни ташкил қилди. Даволашдан олдин глюкозаминогликанлар ва оксипролин миқдори юқори бўлган, терапиядан кейин эса нормаллашди. Тўлиқ тикланиш асосий гуруҳда 66,0% ҳолатда, таққослаш гуруҳида эса 36,2% ҳолатда кузатилди. Инструментал усуллар биомеханиканинг яхшиланишини, электромиография эса мушак тонусининг ошганини тасдиқлади. **Хулоса.** Комплекс даволаш усули анъанавий усулларга қараганда анча самарали бўлиб, айниқса, 4–7 ёшдаги болалар учун фойдалидир. Уни амалга ошириш терапия самарадорлигини ошириш ва асоратлар хавфини камайтиришга ёрдам беради.

Калит сўзлар: паст ковоклик, болалар, ортопедик коррекция, биокимёвий мониторинг, физиотерапия, глюкозаминогликанлар, оксипролин, реабилитация, электромиография, профилактика.

Zokirkhodjaev M.A. Comprehensive approach to diagnosis and treatment of flat feet in children

Objective. To evaluate the effectiveness of a comprehensive treatment for flatfoot in children, considering clinical and biochemical changes. **Methods.** The study (2014–2024) included 88 children aged 1–14 years. Clinical, instrumental (X-ray, podometry, electromyography), and laboratory (urine analysis for glycosaminoglycans and oxyproline) methods were used. The main group received comprehensive treatment (plaster correction, physiotherapy, therapeutic exercises, massage, orthopedic insoles, pharmacotherapy), while the comparison group received traditional treatment. **Results.** Grade II flatfoot was diagnosed in 52.3% of children, with the peak incidence at ages 4–7 (67.0%). Before treatment, glycosaminoglycan and oxyproline levels were elevated but normalized after therapy. Complete arch restoration was achieved in 66.0% of the main group compared to 36.2% in the comparison group. Instrumental methods confirmed improved biomechanics, and electromyography showed increased muscle tone. **Conclusion.** The comprehensive treatment method significantly outperforms traditional approaches, especially in children aged 4–7 years. Its implementation will enhance therapy effectiveness and reduce the risk of complications.

Key words: flatfoot, children, orthopedic correction, biochemical monitoring, physiotherapy, glycosaminoglycans, oxyproline, rehabilitation, electromyography, prevention.

Актуальность

Плоскостопие является одним из наиболее распространенных ортопедических заболеваний у детей, оказывая значительное влияние на опорно-двигательный аппарат и качество жизни. Нарушение биомеханики стопы приводит к изменениям походки, быстрой утомляемости, болевому синдрому и в дальнейшем может стать причиной патологии суставов нижних конечностей и позвоночника. Несмотря на широкое распространение проблемы, в клинической практике до сих пор отсутствует единый подход к ранней диагностике и комплексному лечению данной патологии [1,3,7].

Традиционные методы лечения плоскостопия включают ортопедические стельки, лечебную физкультуру и массаж, однако их эффективность ограничена при выраженных формах деформации. Современные исследования указывают на необходимость комплексного подхода, включающего не только механическую коррекцию стопы, но и биохимические аспекты патогенеза, связанные с метаболизмом соединительной ткани [2,5,8]. В частности, изменения в уровне глюкозаминогликанов и оксипролина в моче указывают на нарушение обмена коллагена, что требует фармакологической коррекции и применения биологически активных веществ.

Кроме того, использование гипсовых повязок при тяжелых формах плоскостопия требует дальнейшего совершенствования с учетом возможных побочных эффектов, таких как мышечная атрофия, деминерализация костей и нарушение биомеханики стопы [4,8]. Оптимизация сроков и методов иммобилизации, а также последующая реабилитация с применением физиотерапевтических методик, остаются актуальными направлениями научных исследований [6,7].

Таким образом, разработка и внедрение комплексного метода лечения, включающего ортопедическую коррекцию, биохимический мониторинг и фармакологическую поддержку, представляет собой важную задачу современной детской ортопедии. Проведение данного исследования позволит не только повысить эффективность лечения детей с плоскостопием, но и разработать новые профилактические меры, направленные на предотвращение осложнений в будущем.

Цель исследования: разработать и оценить эффективность комплексного метода лечения плоскостопия у детей, учитывающего клинико-биохимические изменения, для повышения результатов коррекции и профилактики осложнений.

Материал и методы

Исследование проводилось в 2014–2024 гг. в медицинских и образовательных учреждениях, включая клинику Ташкентского педиатрического медицинского института. Включено 88 детей в возрасте 1–14 лет с различной степенью плоскостопия. Применены клинические, инструментальные и лабораторные методы. Клиническое обследование включало анализ жалоб, визуальный осмотр, оценку походки, биомеханики стопы и степени выраженности деформации. Рентгенография проводилась в двух проекциях для определения угловых показателей стопы. Плантография и подометрия использовались для оценки распределения нагрузки и вычисления индекса Фриденда. Биохимические исследования включали анализ мочи на глюкозаминогликаны и оксипролин с применением спектрофотометрии. Электромиография позволяла оценить тонус и активность мышц стопы и голени.

Пациенты разделены на две группы. Основная группа (88 детей) получала комплексное лечение: гипсовая коррекция (15–30 дней), физиотерапия (парафиновые аппликации, электростимуляция, хвойные и солевые ванны), ЛФК, массаж, ортопедические стельки, фармакологическая поддержка (витамины D3, B6, препараты кальция). Группа сравнения (94 ребенка) получала традиционное лечение (ЛФК, массаж, стельки).

Статистическая обработка включала вычисление средних значений (M), стандартного отклонения (m), применение t -критерия Стьюдента и корреляционного анализа. Исследование проведено с соблюдением этических норм, с получением информированного согласия родителей.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что наиболее распространенной формой плоскостопия у детей является II степень, диагностированная у 52,3% пациентов. I степень заболевания выявлена у 26,1% детей, тогда как III степень отмечена у 22,7%. Половой анализ продемонстрировал, что

мальчики страдают плоскостопием чаще, чем девочки (57,9% против 42,1%), что может быть обусловлено большей физической активностью и нагрузкой на стопу. Возрастное распределение выявило, что наибольшее число случаев заболевания приходится на возрастную группу 4–7 лет (67,0%), что свидетельствует о критическом периоде формирования свода стопы. В возрасте 1–3 лет плоскостопие наблюдалось у 13,6% детей, а среди пациентов 8–14 лет – у 19,3%, что подтверждает необходимость ранней диагностики и своевременной коррекции. Биохимический анализ мочи до лечения выявил выраженные изменения в обмене соединительной ткани, что проявлялось повышенным уровнем глюкозаминогликанов (ГАГ) и оксипролина. Концентрация ГАГ превышала норму на 39,2% у мальчиков и 51,7% у девочек в возрасте 1–3 лет, на 64,7% и 51,2% соответственно в возрасте 4–7 лет, а у детей 8–14 лет – на 62,8% и 72,9%. Уровень оксипролина в моче также был выше нормы на 24,5% у детей 1–3 лет, на 26,3% у пациентов 4–7 лет и на 39,4% у детей 8–14 лет, что указывает на деградацию коллагеновых волокон. После проведения комплексного лечения у большинства пациентов отмечено значительное снижение концентрации ГАГ и оксипролина, что свидетельствует о нормализации обмена соединительной ткани и укреплении связочного аппарата стопы. В группе, где применялись только традиционные методы терапии, таких выраженных изменений не наблюдалось. Клинический анализ эффективности лечения показал, что комплексный подход обеспечил значительно лучшие результаты по сравнению с традиционной терапией. Полное восстановление свода стопы наблюдалось у 66,0% пациентов основной группы, тогда как в группе сравнения этот показатель составил 36,2%. Улучшение до I степени зафиксировано у 17,0% пациентов, до II степени – у 6,8%, тогда как у 10,2% значительных изменений не отмечено. В группе традиционного лечения улучшение до I степени наблюдалось у 24,4% пациентов, у 12,8% плоскостопие осталось на уровне II степени, а у 26,6% не зафиксировано положительной динамики. Возрастной анализ показал, что наилучшие результаты достигнуты у детей 4–7 лет, среди которых полное выздоровление зафиксировано у 69,5%, тогда как в группе 8–14 лет этот показатель составил 64,7%, что свидетельствует о высокой адаптивности соединительной ткани в младшем возрасте. У детей 1–3 лет отмечена наиболее выраженная нормализация биохимических показателей, однако клинические результаты лечения были менее выражены, что связано с продолжающимся формированием костно-связочного аппарата и необходимостью длительной адаптации. Инструментальные методы диагностики подтвердили эффективность предложенного подхода. Рентгенологический анализ продемонстрировал уменьшение угла продольного свода и нормализацию таранно-пяточного сочленения в основной группе, где угол деформации снизился на 12–18%, что свидетельствует о восстановлении правильной биомеханики стопы. Подометрия и плантография показали значительное снижение нагрузки на медиальную часть стопы и улучшение распределения давления, что указывает на повышение стабильности связочного аппарата. Электромиография выявила повышение функциональной активности мышц стопы и голени, снижение утомляемости и увеличение времени удержания нагрузки, что свидетельствует об укреплении мышечного корсета и восстановлении амортизационной функции стопы. Таким образом, комплексное лечение плоскостопия у детей продемонстрировало высокую эффективность, обеспечивая не только устранение клинических симптомов, но и нормализацию обменных процессов соединительной ткани, что снижает риск дальнейшего прогрессирования заболевания и его осложнений. Наиболее выраженный терапевтический эффект отмечен у детей 4–7 лет, что подчеркивает необходимость ранней диагностики и своевременной коррекции. Использование гипсовой коррекции, физиотерапии, лечебной физкультуры, фармакологической поддержки и ортопедических стелек позволило достичь значительно более высоких результатов по сравнению с традиционными методами, подтверждая необходимость комплексного подхода в терапии детского плоскостопия.

Заключение

Результаты исследования подтверждают высокую эффективность комплексного подхода в диагностике и лечении детского плоскостопия. II степень заболевания является наиболее распространенной, а пик встречаемости приходится на 4–7 лет, что свидетельствует о критическом периоде формирования стопы. Биохимические исследования выявили выраженные нарушения обмена соединительной ткани, проявляющиеся повышенным уровнем глюкозаминогликанов и оксипролина, что указывает на деградацию коллагеновых структур. Комплексное лечение,

включающее гипсовую коррекцию, физиотерапию, ЛФК, фармакологическую поддержку и ортопедические стельки, обеспечило полное восстановление стопы у 66,0% детей против 36,2% в группе традиционной терапии. Лучшие результаты зафиксированы у пациентов 4–7 лет, что подтверждает необходимость ранней диагностики. Инструментальные методы выявили уменьшение деформации свода стопы, снижение нагрузки на медиальную часть и восстановление биомеханики ходьбы. Электромиография показала повышение функциональной активности мышц стопы, улучшение их тонуса и устойчивости к нагрузке. Биохимические показатели нормализовались, что свидетельствует об укреплении соединительной ткани и снижении дегенеративных изменений. Полученные данные позволяют рекомендовать предложенный метод как наиболее эффективный, особенно для детей младшего возраста. Внедрение комплексного подхода в ортопедическую практику повысит эффективность лечения, снизит риск рецидивов и улучшит качество жизни пациентов.

Выводы

1. Комплексный подход к диагностике и лечению детского плоскостопия продемонстрировал высокую эффективность, обеспечивая коррекцию деформации стопы и нормализацию обмена соединительной ткани.

2. II степень заболевания наиболее распространена, а пик встречаемости приходится на 4–7 лет, что подтверждает необходимость ранней диагностики. 3. Биохимические исследования выявили повышение уровней глюкозаминогликанов и оксипролина, свидетельствующее о деградации коллагеновых структур.

4. Комплексная терапия, включающая гипсовую коррекцию, физиотерапию, лечебную физкультуру, фармакологическую поддержку и ортопедические стельки, привела к полному восстановлению свода стопы у 66,0% пациентов против 36,2% в группе традиционного лечения. Лучшие результаты достигнуты у детей 4–7 лет, что подтверждает их высокую адаптивность.

5. Инструментальные методы показали уменьшение угла продольного свода, восстановление биомеханики ходьбы и снижение нагрузки на медиальную часть стопы. Электромиография зафиксировала повышение мышечного тонуса и устойчивости к нагрузке. Биохимические показатели нормализовались, что указывает на укрепление соединительной ткани.

6. Полученные данные подтверждают, что комплексный метод лечения превосходит традиционные подходы, позволяя не только устранить клинические проявления заболевания, но и предупредить его прогрессирование. Разработанная методика может быть рекомендована для широкого применения в детской ортопедии.

Литература

1. Bernasconi A., Lintz F., Sadile F. The role of arthroereisis of the subtalar joint for flatfoot in children and adults. *EFORT Open Rev.* 2017; 2(11): 438-446.
2. Evans A.M., Rome K., Carroll M., Hawke F. Foot orthoses for treating paediatric flat feet. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022; 1(1): CD006311.
3. Evans A.M., Rome K. A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2011; 47(1): 69-89.
4. Ford S.E., Scannell B.P. Pediatric Flatfoot: Pearls and Pitfalls. *Foot Ankle Clin.* 2017; 22(3): 643-656.
5. Fuentes-Venado C.E., Ángeles-Ayala A., Salcedo-Trejo M.S. et al. Comparative assessment of flatfoot in preschool children. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2020; 77(6): 312-319.
6. Rerucha C.M., Dickison C., Baird D.C. Lower Extremity Abnormalities in Children. *Am. Fam. Physician.* 2017; 96(4): 226-233.
7. Sadeghi-Demneh E., Melvin J.M.A., Mickle K. Prevalence of pathological flatfoot in school-age children. *Foot (Edinb).* 2018; 37: 38-44.
8. Ueki Y., Sakuma E., Wada I. Pathology and management of flexible flat foot in children. *J. Orthop. Sci.* 2019; 24(1): 9-13.
9. Xu L., Gu H., Zhang Y., Sun T., Yu J. Risk Factors of Flatfoot in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Environ Res. Public Health.* 2022; 19(14): 8247.

УДК: 616.728.3-007.24-073.75:578.834:616-073.75

М. Ю. Каримов, Дж. Ш. Қаюмов, С. Б. Мадрахимов

SARS-COV-2 ЭТИОЛОГИЯЛИ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗДА СОН СУЯГИ БОШЧАСИ ПЕРФУЗИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ЗОНАВИЙ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИНИ БАҲОЛАШ: ДИНАМИК КОНТРАСТЛИ МРТ ЁРДАМИДА ЎТКИЗИЛГАН. ПИЛОТ ТАДҚИҚОТ

Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент, Ўзбекистон

Каримов М.Ю., Қаюмов Дж.Ш., Мадрахимов С.Б. Оценка зональной изменчивости параметров перфузии головки бедренной кости при аваскулярном некрозе этиологии Sars-COV-2: исследование с использованием динамической контрастной МРТ. Пилотное исследование

Цель: охарактеризовать перфузионные свойства субхондральных зон головки бедренной кости при аваскулярном некрозе постковидной этиологии с использованием магнитно-резонансной томографии.

Материал и методы. Настоящее проспективное моноцентровое исследование было одобрено местным этическим комитетом. У всех участников было получено письменное информированное согласие. Динамическое контрастное МРТ тазобедренного сустава было проведено у 7 пациентов (2 женщины, 5 мужчин). Средний возраст составил $32,8 \pm 11,6$ лет. В качестве зон интереса (ROI) были определены: эпифиз головки бедренной кости, субхондральные зоны с наибольшей механической нагрузкой (superolateral, anterosuperior и posterior зоны), а также зоны с меньшей механической нагрузкой (нижняя субхондральная зона и центральная часть головки бедренной кости). Для сравнения перфузионных параметров в различных зонах головки бедренной кости была использована линейная смешанная модель как метод статистического анализа. **Результаты.** Объем экстраваскулярного внеклеточного пространства и площадь под кривой в superolateral зоне были значительно ниже по сравнению с inferior зоной (соответственно $p=0,015$ и $p<0,0001$), а также по сравнению с центральной зоной (соответственно $p=0,007$ и $p=0,0134$). В anterosuperior зоне объем экстраваскулярного внеклеточного пространства и коэффициент скорости были ниже, чем в нижних зонах ($p=0,011$ и $p=0,021$). Также в anterosuperior зоне объем экстраваскулярного внеклеточного пространства был ниже, а время до достижения пика дольше по сравнению с центральными зонами ($p=0,005$ и $p=0,0015$). Между остальными зонами значимых различий выявлено не было. **Вывод.** Перфузия субхондральных зон головки бедренной кости при аваскулярном некрозе постковидной этиологии, оценённая с помощью динамической контрастной МРТ, является неоднородной. В зонах с наибольшей механической нагрузкой перфузия была ниже, и именно в этих локализациях чаще всего наблюдались очаги остеонекроза.

Ключевые слова: головка бедренной кости, аваскулярный некроз головки бедренной кости, субхондральная кость, костный мозг, МРТ, динамическое контрастное МРТ.

Karimov M.Yu., Kayumov J.Sh., Madrakhimov S.B. Evaluation of zonal variability of femoral head perfusion parameters in avascular necrosis of Sars-COV-2 etiology: a study using dynamic contrast MRI. Pilot study

Objective. The aim of this study was to characterize the magnetic resonance perfusion properties of the subchondral zones of the femoral head in avascular necrosis of post-COVID etiology. **Materials and methods.** This prospective monocentric study was approved by the local Ethics Committee. Written informed consent was obtained from all participants. Dynamic contrast-enhanced MRI (DCE-MRI) of the hip joint was performed in 7 patients (2 women and 5 men). The mean age was $32.8 (\pm 11.6)$ years. Regions of interest (ROIs) were defined as the epiphysis of the femoral head, subchondral zones subjected to the highest mechanical load (superolateral, anterosuperior, and posterior zones), and zones with lower mechanical load (inferior subchondral zone and the central part of the femoral head). A linear mixed model was used as the statistical method for comparing perfusion parameters in different zones of the femoral head. **Results.** The extravascular extracellular volume and the area under the curve (AUC) in the superolateral zone were significantly lower compared to the inferior zone ($p=0.015$ and $p<0.0001$, respectively), and also lower than in the central zone ($p=0.007$ and $p=0.0134$, respectively). In the anterosuperior zone, the extravascular extracellular volume and the transfer constant were lower than in the inferior zones ($p=0.011$ and $p=0.021$). Moreover, in the anterosuperior zone, the extravascular extracellular volume was lower and the time to peak was longer compared to the central zones ($p=0.005$ and $p=0.0015$). No significant differences were observed between the other zones. **Conclusion.** Perfusion in the subchondral zones of the femoral head in avascular necrosis of post-COVID etiology, as assessed by dynamic contrast-enhanced MRI, is heterogeneous. Perfusion was reduced in areas subjected to higher mechanical load, and foci of osteonecrosis were more frequently observed in these localizations.

Key words: femoral head, avascular necrosis of the femoral head, subchondral bone, bone marrow, MRI, dynamic contrast-enhanced MRI.

Кириш

Сон суяги бошчаси билан боғлиқ кўплаб касалликларда, хусусан, аваскуляр некрозда қон таъминотида оид патофизиологик механизмлар иштирок этади. Бу ҳолат остеонекроз касаллигида очиқ-ойдин намоён бўлади. Остеоартрит ва остеонекроз касалликларида механик ва васкуляр омилларнинг патофизиологик роли тўлиқ очилмаган, бу масалада турлича фикрлар мавжуд [1,18].

Аваскуляр некроз каби остеоартрит патофизиологиясининг классик тушунчасига кўра, ортиқча механик юкламалар тоғай тўқималарга шикаст етказди ва патологик ҳолат ривожланганидан сўнг, айнан механик зўриқиш субхондрал шикастланишнинг асосий омилига айланади [18]. Бир қатор тадқиқот натижалари яллиғланиш медиаторлари, синовит ва субхондрал суякнинг эҳтимолий ролини кўрсатмоқда [1]. Бу маълумотлар аваскуляр некрозга фақат механик таъсирлар билан боғлиқ бўлган касаллик сифатида эмас, балки ундан анча мураккаброқ жараён сифатида кўриб чиқиш лозимлигини кўрсатади.

Яллиғланиш жараёни васкуляризация (қон томирлари тизими) билан яқин боғлиқ эканлигини ҳисобга олсак, субхондрал суяк васкуляризациясини ўрганиш остеоартритни тадқиқ қилиш ва клиник баҳолашда янги инструмент сифатида фойдаланилиши мумкин.

Одам чанок-сон бўғинининг қон билан таъминланиши анатомик нуқтаи назардан яхши ўрганилган. Сон проксимал қисми томирлари батафсил ўрганилган ва улар КТ ёки МРТ ангиографик методлар ёрдамида тасвирланиши мумкин. Бироқ, инсонда сон суяги бошчаси ички микроваскуляризациясини тирик ҳолда ўрганган муаллифлар сони жуда кам [2,3,15]. Бу ҳолатни бир нечта сабаблар билан изоҳлаш мумкин. Биринчидан, мавжуд тасвирлаш методлари диаметри кичик бўлган суяк ичидаги қон томирларни аниқ кўрсата олмайди. Иккинчидан, тўқималар васкуляризациясини баҳолашда қўлланидиган кўплаб тадқиқот методлари инвазив ҳисобланади. Шунинг учун бу усуллар асосан кадаврларда ёки жарроҳлик пайтида қўлланилади [3,15].

Учинчидан, ёш, жинс, жисмоний фаоллик даражаси, алкоголь ва тамаки истеъмоли (никотин) каби бир қатор омиллар суяк микроваскуляризациясига таъсир кўрсатиши мумкин. Аммо бу омилларнинг сон суяги бошчаси перфузиясига таъсири тўлиқ ўрганилмаган.

Сўнгги йилларда динамик контрастли магнит-резонанс томографияси (ДК-MRT) суяк касалликларини ўрганишда тобора кўпроқ қўлланилмоқда. Бу усул минимал инвазив шартларда тўқималар микроциркуляциясини (тўқималарга қон кириб бориши ва қон-хужайра барьерининг ўтказувчанлигини) баҳолаш имконини беради. ДК-MRT тасвирлари ҳар қандай стандарт МРТ протоколига қўшилиши мумкин бўлиб, фақатгина қон томир ичига стандарт гадолиний моддаси юборишни талаб қилади. Бу технология ёрдамида нормал сон суяги тузилишини ўрганиш имкони борлиги кўрсатилган [4]. Шунингдек, сўнгги тадқиқотларда тиззасида остеоартрити бўлган беморларда субхондрал суяк кўмири перфузияси ҳам ДК-MRT орқали баҳоланган [5].

Сон суяги бошчаси ҳам барча суяклар каби эндокрин таъсирлар орқали метаболик бошқарувга бўйсунган бўлиб, бу жараёнлар микроциркуляцияга таъсир кўрсатиши мумкин [19,20]. Тадқиқотларда ўтказилган ДК-MRT тадқиқоти ушбу гипотезани тасдиқлади. Муаллифлар катта ёшларда тана вазни индекси (ТВИ) ортиши билан суяк кўмигига қон оқими ва суяк кўмиги ҳамда қон томирлари орасида алмашинув жараёнлари кучайишини аниқладилар [5].

Шу билан бирга, сон суяги бошчаси статик ва динамик ҳолатларда тана вазнини кўтариб туради. Аммо механик юкламалар сон суяги бошчасида тенг тақсимланмаганлиги туфайли, локал морфологик фарқлар мавжуд [10,12,13]. Хусусан, тоғай тўқиманинг энг қалин қисми антериор, супериор ва латерал ҳудудларда жойлашган бўлиб, энг ингичка қисми инфериор ҳудудда жойлашган [10]. Васкуляризацияга келсак, сон суяги бошчасидаги асосий юк кўтарувчи соҳаларда қон томирлари зичлиги бошқа атрофдаги зоналарга нисбатан 25% юқори бўлиши аниқланган [14].

Шу сабабли, биз механик юкламалар ва тўқима микроциркуляцияси ўртасида кореляцион боғлиқлик бўлиши мумкин деб тахмин қилдик, бу эса сон суяги бошчасида перфузиянинг номуносивлигига олиб келиши мумкин.

Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади — ДК-MRT орқали сон суяги бошчаси, айниқса субхондрал суяк перфузия хусусиятларини тасвирлашдан иборат. Сон суяги бошчаси микроциркуляцияси ҳақидаги билимлар бу соҳадаги патофизиологик жараёнларни яхшироқ тушуниш ва янги биомаркерлар ҳамда даволаш методикаларини ишлаб чиқишга ёрдам бериши мумкин [11,16].

Остеонекрозга чалинган беморларда ДК-МРТ некротик худудларда перфузиянинг доимий пасайишини, суяк тўқимасининг ремоделланиш зоналарида эса кучайган перфузияни аниқлади, бу эса ишемия ва репаратив жараёнлар ўртасидаги мураккаб ўзаро таъсирни англатади [24]. Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, мураккаб патофизиологик жараён қон томирлар нормал структурасининг шикастланиши ва суяк ичи босимининг ошишини ўз ичига олади, бу эса қайтмас суяк тўқимаси ишемияси ва некрозига олиб келади [17]. Шундай қилиб, ДК-МРТ текшируви чаноқ-сон бўғимида қон томир ўзгаришларини баҳолаш учун муҳим восита бўлиб хизмат қилади, бу турли сабаблар туфайли келиб чиққан аваскуляр некрозни эрта аниқлаш ва касалликка ўз вақтида тўғри даволаш тактикасини танлашга ёрдам беради [23].

Материал ва услублар

Ушбу проспектив моноцентрли тадқиқотга 7 нафар 29-50 ёшдаги беморлар киритилган. Шуларнинг 2 нафари (29%) аёллар ва 5 нафари (71%) эркеклар. Ўртача ёш кўрсаткичи $32,8 (\pm 11,6)$ ёшни ташкил қилди. Беморлар ортопед ва ревматологлар томонидан текширилиб, уларда аутоиммун бўғим касалликлари, жумладан, ревматоид артрит, спондилоартрит белгилари рентгенографик ва МРТ тасвирларда йўқлиги аниқланган. Беморлар сурункали (>3 ой) яллиғланишга хос чаноқ-сон ва бел-думғаза соҳасидаги оғриқлар ҳақида шикоят қилган, аммо артрит, псориаз, колит, оилавий анамнез, қонда жуда юқори С-реактив оксил ёки HLA-B27 маркерлари мавжуд бўлмаган. Рентген тасвирларда чаноқ-сон бўғимида остеоартрит ва сакроилеит инкор қилинган. Шунингдек, уларда бошқа бўғимлар билан боғлиқ оғриқ ва/ёки бошққа клиник симптомлар мавжуд бўлмаган.

Тадқиқотга киритилмаслик мезонлари.

Суяк кўмигида патологик ўзгаришларнинг олдини олиш мақсадида қуйидаги ҳолатларда беморлар тадқиқотга киритилмаган:

- Гематологик ёки ревматологик касалликлар;
- Остеопороз ёки остеопения;
- Гиперпаратиреоз;
- Сурункали яллиғланиш синдроми;
- Анамнездан чаноқ-сон бўғимида хирургик амалиёт ўтказган беморлар.

Шунингдек, чаноқ-сон бўғимида ортопедик имплантга эга бўлган беморлар ҳам тадқиқотдан чиқарилган, чунки бундай мосламалар артефактларга (тасвирдаги хато таъсирларга) олиб келади. Гадолиний асосидаги контраст моддалари ишлатилганлиги сабабли, сурункали буйрак етишмовчилиги бўлган беморлар ҳам киритилмаган. Шу билан бирга, агар одатий рентгенография тасвирларида чаноқ-сон бўғими ёки суякларида синган патологиялар кузатилган бўлса, бундай беморлар ҳам тадқиқотга киритилмаган.

Тўпланган клиник маълумотлар: ёш, жинс ва ТВИ (тана вазни индекси).

МРТ протоколи

Беморлар 3-Теслали магнит-резонанс томографида (Philips Ingenia Elition, Нидерландия) текширилди. Тўлиқ тана қисмига мўлжалланган датчик ишлатилди. Ўнг қўл тирсак бўғими ички юзаси antecubital венага катетер (22G ўлчамли) қўйилди.

T1 ва T2 тўлқинлар ёрдамида чаноқ-сон бўғимини ўрганишга мўлжалланган тўлиқ тасвирлар олинди. Бу тасвирларнинг техник параметрлари 1-жадвалда келтирилган.

Чаноқ-сон бўғими коронал проекциядаги spin echo T1 ва axial ҳамда coronal спектрал инверсияли (STIR) тўлқинлар билан тасвирланган. Учта ҳар хил бурчак (3° , 10° , 17°) остидаги 3D T1 градиент эхо тўлқинлари суяк тўқимаси T1 релаксациясини баҳолаш учун ишлатилди. Перфузия тасвирлари ўнг чаноқ-сон бўғинида 3D T1 градиент эхо динамик кучайтирилган контрастли тўлқини билан ўтказилди.

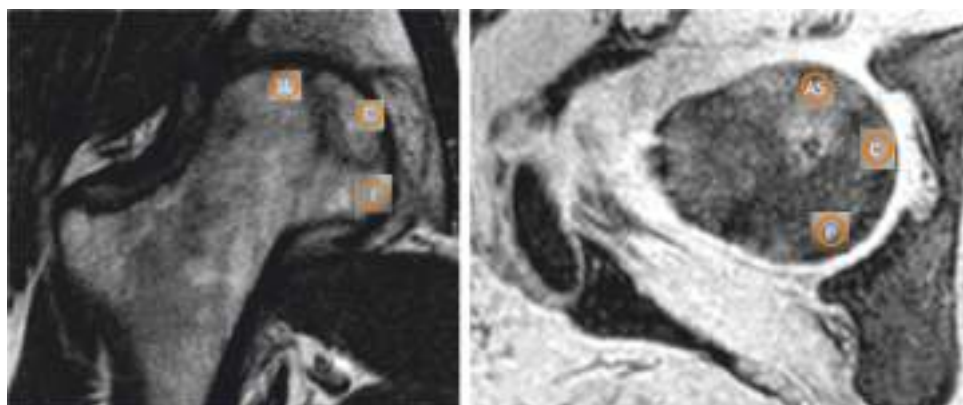
Параллел тасвирлаш учун 1.8 сезгирликни кодлаш омилидан фойдаланилди. Аниқликни ошириш учун фазавий кодлаш — антеропостериор йўналишда, намуна олиш эса чапдан ўнгга йўналишда амалга оширилди. Олтинчи сканерлашнинг бошида 0,1 ммоль/кг гадотер кислотаси (DOTAREM, Guerbet, Франция) 2,5 мл/с тезликда инфузия қилинди, ундан кейин 20 см³ ҳажмдаги физиологик эритма вена ичига юборилди. Жами 20 та динамик сканер олинган. Умумий динамик контрастли текширув вақти 35-40 дақиқа бўлган. Динамик кучайтирилган контрастли тўлқинлардан кейин чаноқ-сон бўғими, илиосакрал бўғимлар ва бел умуртқалари қайтадан T1 тўлқинида тасвирланган.

ДК-MRT учун ишлатилган техник параметрлар

Тўлқин тури	T1	STIR	STIR	Ўзгарувчан бурчакли тўлқин	Динамик контрастли T1
Техника	2D, Spin echo	2D	2D	3D, Spoiled gradient echo	3D, Spoiled gradient echo
Проекция	Coronal	Coronal	Axial	Axial	Axial
Репетиция вақти (ms)	550	5.410	4.560	4.6	4.6
Эхо вақти (ms)	25	30	30	2.5	2.5
Кўриш майдони (mm)	384×368	384×368	392×381	235×130×169	235×130×169
Диапазон (Hz)	218	354	371	389	389
Бурчак (°)	90	90	90	3 / 10 / 17	10
Экспозициялар сони	2	2	2	2	2
Қатлам қалинлиги (mm)	4	4	3	1.8	1.8
Қатламлар сони	22	22	24	94	94
Воксел ўлчами (mm)	0.75×0.7×4	0.75×0.7×4	0.75×0.75×3	1.63×1.64×1.8	1.63×1.64×1.8
Сканинглар сони	1	1	1	Ҳар бир бурчак учун 1 тадан	5 (асосий) + 20
Текширув вақти	5 дақ 6 с	4 дақ 9 с	5 дақ 55 с	54 с × 3 = 2 дақ 42 с	25 × 13.5 с = 5 дақ 38 с

Пост-ишлаш

Перфузия тасвирларининг таҳлили Philips Healthcare компаниясининг IntelliSpace Portal дастури (версия 6.0) ёрдамида амалга оширилди. Барча таҳлиллар бир тажрибали радиолог томонидан (Х.С.К., Федорович клиникасида) амалга оширилди.

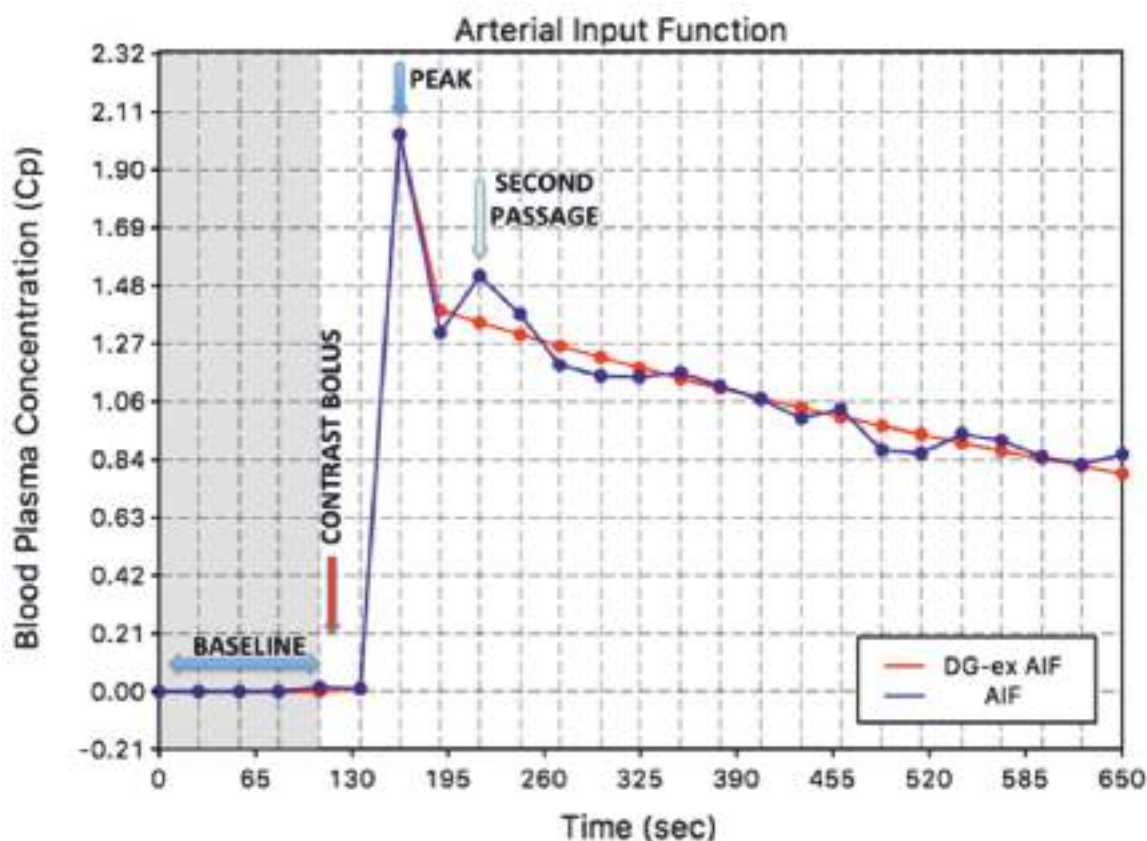


1-расм. Қизиқиш зоналари (ROI) билан қамраб олинган бешита ҳудуд. Тасвирлар T1 динамик контрастли МРТ тасвирлари бўлиб, мултипланар реконструкция режимида таҳлил қилинган ва 42 ёшли эркак беморга тегишли.
а. Сон суяги бошча ва бўйнининг коронал проекциясида қайта ишланган тасвир. **б.** Сон суяги бошча ва бўйнининг аксиал проекциясида қайта ишланган тасвир. Барча ROIлар сон суяги бошчасининг эпифиз қисмида жойлаштирилган бўлиб, улар T1 ДК тасвирларда гиперинтенсив бўлганлиги учун сариқ суяк кўмиги сифатида аниқланган. Қуйидаги қисқартмалар ишлатилган: **SL** – superolateral, **AS** – anterosuperior, **P** – posterior, **I** – inferior, **C** – central.

Контраст модда етиб бориши билан яққол кўринадиган arteria iliaca externa артериал кириш қисм сифатида белгиланди. Тадқиқотнинг биринчи 2 та беморида субъектлар орасидаги фарқни камайтириш мақсадида инъекция автоматик равишда ҳисобланган. Кейинги беморларда эса шу миқдор намуна сифатида қўлланилди. Микроциркуляцияни баҳолаш учун ярим миқдорий ва фармакокинетик параметрлар ҳисоблаб чиқилди [21].

Барча ROIлар T1 эътиборга олинган ҳолда бир хил интенсивликка эга "сарик" суяк кўмигида белгиланди. Гемопозтик суяк кўмиги ва томирларга яқин зоналардан қочиш учун ROIлар эҳтиёткорлик билан белгиланди. Барча ROIлар 15–20 мм² миқдорида стандартлаштирилган (1-расмга қаранг).

Бунда куйидаги параметрлар ўлчанди: *TTP* (time-to-peak): сигнал чўққисигача бўлган вақт, *AUC* (area under the curve): сигнал-вақт графигидаги майдон, умумий перфузиянинг прокси кўрсаткичи, K_{trans} : тўқима микроциркуляциясига оид фармакокинетик параметр, K_{ep} : қайта кириш доимийси (rate constant), V_e : экстраваскуляр экстрацеллюляр ҳажм фракцияси. Қизиқиш зоналари (ROI) коронал кучайтирилган динамик контрастли тасвирларда T1 тўлқини билан ва контраст юборилгандан кейин 120–180 сония оралиғида мануал равишда белгиланди. ROIлар куйидаги соҳаларда аниқланди. *Юклагамали (васкуляр) зоналар*: superolateral, anterosuperior ва орқа субхондрал зоналар. *Юклагамаси камроқ зоналар*: inferior субхондрал зона ва сон суяги бошчаси марказий эпифиз қисми (3-расмга қаранг).



2-расм. Артериал кириш функцияси учун вақт–концентрация эгри чизиги.

Кўк эгри чизик умумий сон артериясида ўлчовлар асосида олинган маълумотларга мос келади. Қизил эгри чизик эса иккилик Гаусс-экспоненциал АКФ модели қўлланигандан сўнг ҳосил қилинган яқинлаштириш натижасини ифодалайди. *Кулранг зона* — асосий ҳолат (baseline) деб белгиланган ораликни ифодалайди (икки томонлама стрелка билан кўрсатилган). Ушбу сегментда кўк нуқталар нол даражасида жойлашган бўлиб, бу сигнал даражасининг паст эканлигини кўрсатади. Контраст модда болуси олтинчи тасвирлаш циклининг бошида юборилади (қизил стрелка билан кўрсатилган). *Чўққи нуқта (peak)* — кўк стрелка билан белгиланган — аниқ ва ўткир шаклга эга. Иккинчи ўтиш (second passage) — эса яшил стрелка билан кўрсатилган.

Статистик таҳлил

Тўпланган маълумотлар “STATISTICA” (StatSoft, версия 8.0, США для Windows 10) дастурида таҳлил қилинди. Узлуксиз маълумотлар ўртача $\pm$ стандарт оғиш ($\text{mean} \pm \text{SD}$) сифатида ифодаланди. Узлуксиз маълумотлар нормал тақсимотга эга эканлиги визуал усуллар (гистограмма, кутб-чирик диаграммаси) ва аналитик усуллар ёрдамида баҳоланди. Сон суяги бошчасининг бешта локализациясидаги перфузия параметрларини таққослаш учун чирикли аралаш модель ишлатилди. Ушбу моделда индивидуал бемор таъсири рандомизирланган омил сифатида олинди. Худуд (зона) доимий фактор сифатида, ёш ва жинс эса ковариатлар сифатида қўшилди. Таъсирларни баҳолаш учун Bonferroni тузатмаси қўлланилди [20], $p\text{-qiymati} < 0.05$ статистик аҳамиятли деб ҳисобланди.

Натижалар

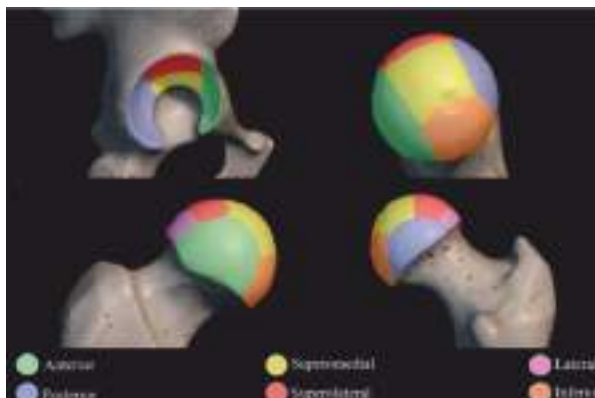
Жами 7 нафар бемор изчил равишда ДК-MPT текширувига жалб этилди. Уларнинг ўртача ёши $32,8 \pm 11,6$ ёшни ташкил этди. 5 нафари (71%) эркак, 2 нафари (29%) аёл жинсига мансуб эди. Ўртача ТВИ $25,2 \pm 4,0$ кг/м² ни ташкил қилди. Сон суяги бошчасидаги бешта ROIда барча перфузия параметрлари муваффақиятли равишда ҳисоблаб чиқилди. Бу параметрлар турли анатомик зоналар кесимида бир хил тақсимланмаганлиги аниқланди. Зоналар бўйича ҳисобланган натижалар 2-жадвалда тақдим этилган.

2-жадвал

Сон суяги бошчаси перфузия параметрлари бўйича статистик таққослаш натижалари

Зоналар	V_e , (p)	AUC, (p)	K_{ep} , (p)	K_{trans} , (p)	TTP, (p)	Изоҳ
SL	0.0135	<0.0001	0.007	-	-	Аҳамиятли фарқ (superolateralда паст)
AS	0.011	<0.0001	0.029	-	-	Anterosuperiorда паст
AS	0.0056	-	-	-	0.0013	V_e паст, TTP юкори
C	0.007	0.0134	-	-	-	Марказда юкори
I	-	-	-	-	0.0285	Inferiorда TTP паст

Юклама кўп тушадиган зоналар (superolateral ва anterosuperior): Superolateral зонадаги V_e (экстравакуляр экстрацеллюляр ҳажм фракцияси) ва AUC (эгрилик остидаги майдон) қийматлари қуйи зонага нисбатан сезиларли даражада паст бўлган ($p=0.015$ ва $p<0.0001$ мос равишда). Superolateral зонадаги ушбу параметрлар марказий зонага нисбатан ҳам паст бўлган ($p=0.007$ ва $p=0.0134$). Anterosuperior зонадаги V_e ва K_{ep} (қайта кириш доимийси) қийматлари қуйи зоналарга нисбатан паст бўлган ($p=0.011$ ва $p=0.021$ мос равишда). Шунингдек, anterosuperior зонада V_e марказий зоналарга нисбатан паст, TTP (чўққигача бўлган вақт) эса марказий зоналарга нисбатан юкори бўлган ($p=0.005$ ва $p=0.0015$ мос равишда). Бошқа зоналарда (posterior, inferior, марказий): Орқа зонадаги перфузия параметрлари қуйи ёки марказий зоналар билан таққосланганда статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ кузатилмаган (2-жадвалга қаранг).



3-расм. Турли анатомик зоналарда юкламанинг тақсимланиши (Tyler R. McCarroll M. et al., 2025).

Жинс ва ёш билан боғлиқ фарқлар: K_{trans} (кон-хужайра барьерни ўтказувчанлик доимийси) аёлларга нисбатан эркаларда анча паст бўлган ($p=0.01$). Ёш билан V_e ва K_{trans} орасида тескари боғлиқлик аниқланган ($p=0.01$ ва $p=0.02$ мос равишда). Барча ҳисобланган параметрлар ва уларнинг зоналар бўйича тақсимооти 2-жадвалда, график кўринишлари эса 2-расмда келтирилган. Артериал кириш қисмининг бир хил стандартлаштирилганлиги туфайли оралиқ индивидуал фарқлар камайган. ROIлар барча беморларда бир хил ўлчамда ($15\text{--}20\text{ мм}^2$) белгиланган.

Муҳокама

Ушбу тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, сон суяги бошчаси субхондрал тўқималарида перфузия бир текис эмас. ДК-МРТ орқали баҳоланган бир нечта параметрларда анатомик зоналар кесимида сезиларли фарқлар мавжудлиги аниқланди. Бизгача бўлган маълумотларда сон суяги эпифизи перфузияси умумий тарзда таҳлил қилинган [22] ёки умуман эътибор берилмаган [6]. Фақатгина бир тадқиқотда сон суяги проксимал қисми сегментли таҳлили берилган, аммо бу тадқиқот болаларда ўтказилган ва эпифизни умумий тарзда (яъни ягона ROI билан) баҳолаш асосида амалга оширилган. Шу сабабли, бизнинг натижалар билан тўғридан-тўғри таққослаш имкони мавжуд эмас [7]. Тўпланган маълумотлар асосида шундай хулоса чиқариш мумкинки, механик зўриқиш юкламалари зоналарда гипоперфузияга олиб келиши мумкин. Бу эса субхондрал тўқималарнинг ишемияга мойиллигини оширади. Муҳокамада ёш билан V_e ва K_{trans} ўртасида тескари боғлиқлик аниқланди, бу эса ёш ўтган сари капилляр тармоқлардаги фаол алмашинув жараёнлари пасайишини кўрсатади. Шунингдек, эркаларда K_{trans} қиймати аёлларга нисбатан пастроқ экани аниқланди, бу эса васкуляр функциядаги жинсга боғлиқ фарқларнинг мавжудлигини кўрсатиши мумкин. Бу ҳолат аввалги тадқиқотларда ҳам қайд этилган эди [9].

Ушбу маълумотлар тиббиётда катта аҳамиятга эга, чунки сон суяги бошчасидаги гипоперфузия ҳолати аваскуляр некроз, остеоартрит ва бошқа суяк касалликларида муҳим патоген омил бўлиши мумкин. ДК-МРТ текширув усули бу турдаги васкуляр ўзгаришларни эрта аниқлаш имконини беради, бу эса профилактика ва индивидуал даволаш усуллари ишлаб чиқишга хизмат қилиши мумкин. Ушбу ҳолатни кўплаб суяк касалликлари учун патогенетик асос сифатида қараш мумкин ва шу орқали ДК-МРТ нафақат ташхислаш, балки касаллик хавфини баҳолашда ҳам фойдаланилиши мумкин.

Чекланишлар

Ушбу тадқиқотнинг айрим чекланишлари мавжуд:

1. Бу пилот тадқиқот бўлгани учун синов гуруҳи кичик бўлган ($n=7$).
2. ROIлар мануал тарзда аниқланган, бу эса субъективлик эҳтимолини оширади. Лекин барча ROIлар бир тажрибали радиолог томонидан белгиланган.
3. Перфузия параметрлари MRT протоколи ва моделларида боғлиқ бўлиб, турли тадқиқотларда тўғридан-тўғри таққослаш қийин бўлиши мумкин.

Хулоса

Чаноқ-сон бўғими ДК-МРТ усули орқали баҳоланганда, сон суяги бошчасининг субхондрал тўқималаридаги перфузия хусусиятлари анатомик жиҳатдан гомоген эмаслиги аниқланди. Хусусан, механик юкламалар энг кўп тушадиган ҳудудлар — superolateral ва anterosuperior зоналарда, inferior ва марказий зоналарга нисбатан V_e , AUC ва K_{ep} қийматлари паст бўлди ҳамда TTR қиймати узунлашган ҳолда қайд этилди. Бу маълумотлар шуни кўрсатадики, механик зўриқиш перфузияни пасайтириши мумкин. Бу ҳолат қон томирларнинг реактивлик қобилятини чеклаши, гипоперфузия, ҳатто, ишемик шикастланишга олиб келиши мумкин. Шу боисдан, сон суяги бошчасидаги регионал васкуляризацияни баҳолаш, хусусан юқори хавфли пациентларда, суяк тўқимаси касалликларини эрта аниқлаш ва олдини олиш учун муҳим аҳамиятга эга. Бу ДК-МРТ нафақат тадқиқот, балки клиник амалиётда ҳам сон суяги бошчаси аваскуляр некрозини ривожланишини прогнозлашда самарали инструмент сифатида тавсия этилади.

Адабуёмлар

1. Aaron R.K., Racine J., Dyke J.P. Contribution of circulatory disturbances in subchondral bone to the pathophysiology of osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep.* 2017; 19(8): 49.
2. Beck M., Siebenrock K.A., Affolter B., Nötzli H., Parvizi J., Ganz R. Increased intraarticular pressure reduces blood flow to the femoral head. *Clin. Orthop.* 2004; 424: 149–52.
3. Beaulé P.E., Campbell P., Shim P. Femoral head blood flow during hip resurfacing. *Clin. Orthop.* 2007; 456: 148–52.
4. Breault S.R., Heye T., Bashir M.R., Dale B.M., Merkle E.M., Reiner C.S. et al. Quantitative dynamic contrast-enhanced MRI of pelvic and lumbar bone marrow: effect of age and marrow fat content on pharmacokinetic parameter values. *Am. J. Roentgenol.* 2013; 200(3): W297–303.
5. Budzik J.-F., Ding J., Norberciak L., Pascart T., Toumi H., Vercluyte S. et al. Perfusion of subchondral bone marrow in knee osteoarthritis: a dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging preliminary study. *Eur. J. Radiol.* 2017; 88: 129–34.
6. Budzik J.-F., Lefebvre G., Forzy G., ElRafei M., Chechin D., Cotton A. Study of proximal femoral bone perfusion with 3D T1 dynamic contrast-enhanced MRI: a feasibility study. *Eur. Radiol.* 2014; 24(12): 3217–23.
7. Bedoya MA, Jaimes C, Khrichenko D, Delgado J, Dardzinski BJ, Jaramillo D. Dynamic gadolinium-enhanced MRI of the proximal femur: preliminary experience in healthy children. *AJR Am J Roentgenol.* 2014; 203(4): W440–6.
8. Biffar A, Dietrich O, Sourbron S, Duerr H-R, Reiser MF, Baur Melnyk A. Diffusion and perfusion imaging of bone marrow. *Eur J Radiol.* 2010; 76(3): 323–8.
9. Budzik J-F, Lefebvre G, Behal H, Vercluyte S, Hardouin P, Teixeira PAG, et al. Bone marrow perfusion measured with dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging is correlated to body mass index in adults. *Bone.* 2017; 99: 47–52.
10. Bowman KF, Fox J, Sekiya JK. A clinically relevant review of hip biomechanics. *Arthroscopy.* 2010; 26(8): 1118–29.
11. Conaghan PG, Kloppenburg M, Schett G, Bijlsma JWJ. EULAR osteoarthritis ad hoc committee. Osteoarthritis research priorities: a report from a EULAR ad hoc expert committee. *Ann Rheum Dis.* 2014; 73(8): 1442–5.
12. Daniel M, Iglic A, Kralj-Iglic V. The shape of acetabular cartilage optimizes hip contact stress distribution. *J Anat.* 2005; 207(1): 85–91.
13. Kurrat HJ, Oberländer W. The thickness of the cartilage in the hip joint. *J Anat.* 1978; 126(Pt 1): 145–55.
14. Lane L.B., Villacin A., Bullough P.G. The vascularity and remodeling of subchondral bone and calcified cartilage in adult human femoral and humeral heads. An age- and stress-related phenomenon. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1977; 59(3): 272–8.
15. Lazaro L.E., Sculco P.K., Pardee N.C., Klinger C.E., Dyke J.P., Helfet D.L. et al. Assessment of femoral head and head-neck junction perfusion following surgical hip dislocation using gadolinium enhanced magnetic resonance imaging: a cadaveric study. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2013; 95(23): e1821–8.
16. Martel-Pelletier J., Wildi L.M., Pelletier J.-P. Future therapeutics for osteoarthritis. *Bone.* 2012; 51(2): 297–311.
17. Motta F., Timilsina S., Gershwin M.E., Selmi C. Steroid-induced osteonecrosis. *J. translational autoimmunity.* 2022; 5: 100168.
18. Mobasheri A., Bay-Jensen A.-C., van Spil W.E., Larkin J., Levesque M.C. Osteoarthritis year in review 2016: biomarkers (biochemical markers). *Osteoarthritis Cartilage.* 2017; 25(2): 199–208.
19. Paccou J., Hardouin P., Cotten A., Penel G., Cortet B. The role of bone marrow fat in skeletal health: usefulness and perspectives for clinicians. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2015; 100(10): 3613–21.
20. Scheller E.L., Rosen C.J. What's the matter with MAT? Marrow adipose tissue, metabolism, and skeletal health. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2014; 1311: 14–30.
21. Tofts P.S., Brix G., Buckley D.L., Evelhoch J.L., Henderson E., Knopp M.V. et al. Estimating kinetic parameters from dynamic contrast enhanced T1-weighted MRI of a diffusible tracer: standardized quantities and symbols. *J. Magn. Reson. Imaging.* 1999; 10(3): 223–32.
22. Wang Y.-X.J., Griffith J.F., Kwok A.W.L., Leung J.C.S., Yeung D.K.W., Ahuja A.T. et al. Reduced bone perfusion in proximal femur of subjects with decreased bone mineral density preferentially affects the femoral neck. *Bone.* 2009; 45(4): 711–5.
23. Yamamoto H., Ueshima K., Saito M. et al. Evaluation of femoral perfusion using dynamic contrast-enhanced MRI after simultaneous initiation of electrical stimulation and steroid treatment in an osteonecrosis model. *Electromagnetic Biology and Medicine.* 2018; 37(2): 84–94.
24. Yuan Z., Huan D., Dou W. et al. Alteration in Microcirculation with Osteonecrosis of the Femoral Head: A Study of Dynamic Contrast-Enhanced MRI. *Orthopedics.* 2024; 47(2): e73–e78.

УДК: 616.728.3-002.5-06:616.98:578.834-073.75

М. Ю. Каримов, М. Ф. Максудов, С. Б. Хикматов,
Мадрахимов, Ж. Ш. Қаяумов**SARS-COV-2 ЭТИОЛОГИЯЛИ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗДА СОН СУЯГИ
БОШЧАСИ МРТ ПЕРФУЗИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИ БАҲОЛАШ:
ПИЛОТ ТАДҚИҚОТ**^{1,4,5}Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент, Ўзбекистон^{2,3}М.М. Федорович номидаги клиник санатория, Тошкент, Ўзбекистон

Каримов М.Ю., Максудов М.Ф., Хикматов С.К., Мадрахимов С.Б., Қаяумов Дж.Ш. Оценка показателей МРТ-перфузии головки бедренной кости при асептическом некрозе этиологии SARS-CoV-2: пилотное исследование

Цель. Проспективное изучение параметров перфузии головки бедренной кости при постковидном аваскулярном некрозе в различных зонах на основе изображений динамического контрастного МРТ с усилением. **Материалы и методы.** В исследование были включены 7 пациентов (11 тазобедренных суставов), средним возраст 32 года, из них 5 мужчин и 2 женщины. Всем пациентам было проведено традиционное МРТ и динамическое контрастное МРТ на томографе с напряжённостью магнитного поля 3-Тесла. Параметры среднего времени транзита (MTT) и плазменного тока (PF) были оценены как качественно, так и количественно. На каждой параметрической карте области с высоким PF и длительным MTT были обозначены как области интереса (ROI) и изучены. **Результаты.** В суставах с остеонекрозом в субхондральной зоне, прилежащей к суставной поверхности головки бедренной кости, фиксировались очень низкие или недетектируемые значения PF и MTT. Эта зона была окружена кольцом с высоким PF и средним значением MTT. В кольцевидной зоне вокруг области остеонекроза средний PF составил 18,9 мл/100 мл/мин $\pm$ 11,0, а среднее значение MTT - 213,3 сек $\pm$ 56,8. **Выводы.** Благодаря высокоточной динамической контрастной МРТ удалось получить углублённое представление о перфузионных характеристиках головки бедренной кости и окружающих структур при остеонекрозе.

Ключевые слова: аваскулярный некроз головки бедренной кости SARS-CoV-2 этиологии, субхондральная кость, костный мозг, динамическое контрастное (перфузия) МРТ.

Karimov M.Yu., Maksudov M.F., Khikmatov S.K., Madrakhimov S.B., Kayumov J.Sh. Evaluation of MRI perfusion parameters of the femoral head in avascular necrosis of SARS-CoV-2 etiology: a pilot study

Purpose. A prospective study of perfusion parameters of the femoral head in post-COVID avascular necrosis in various zones based on dynamic contrast-enhanced MRI images. **Materials and Methods.** The study included 7 patients (11 hip joints) with an average age of 32 years, including 5 men and 2 women. All patients underwent conventional MRI and dynamic contrast-enhanced MRI on a 3-Tesla magnetic field strength scanner. The parameters of mean transit time (MTT) and plasma flow (PF) were assessed both qualitatively and quantitatively. On each parametric map, areas with high PF and prolonged MTT were designated as regions of interest (ROI) and examined. **Results.** In joints with osteonecrosis, in the subchondral zone adjacent to the articular surface of the femoral head, very low or undetectable values of PF and MTT were recorded. This zone was surrounded by a ring with high PF and average MTT values. In the ring-shaped zone around the area of osteonecrosis, the average PF was 18.9 ml/100 ml/min $\pm$ 11.0, and the average MTT was 213.3 sec $\pm$ 56.8. **Conclusion.** High-precision dynamic contrast-enhanced MRI made it possible to obtain a deeper understanding of the perfusion characteristics of the femoral head and surrounding structures in osteonecrosis.

Key words: avascular necrosis of the femoral head of SARS-CoV-2 etiology, subchondral bone, bone marrow, dynamic contrast (perfusion) MRI.

Кириш

Сон суяги бошчаси аваскуляр некрози тўғридан-тўғри субхондрал суякни шикастлаб, остеоцитлар ўлимига олиб келувчи қайтариб бўлмайдиган гипоксия (аноксия) натижасидир [12]. Бу ҳолат охирикратда субхондрал синиш сабаб, бўғим юзасининг чўкишига ва дегенератив артритга сабаб бўлиши мумкин. Аваскуляр некроз учун хос бўлган морфологик белгилар қаторида МРТ нинг Т1-коронал тасвирларида субхондрал тасмасимон паст интенсивликдаги зоналар ва Т2-коронал тасвирларда ташқи паст интенсивликдаги ва ички юқори интенсивликдаги икки чизиқли белги (double-line sign) ни алоҳида таъкидлаш керак [9]. Шу кунгача ўрганилган адабиёт маълумотларида аваскуляр некрознинг эрта босқичларида ўткир суяк кўмиги шиши синдроми ривожланиши мумкинлиги муҳокама қилинган эди [5]. Аммо кейинги тадқиқотлар натижалари шундан далолат берадики, аваскуляр некрознинг эрта босқичларида суяк кўмиги шиши кам кузатилади ва у касалликнинг кечки босқичларга ўтиш даврида кўпроқ учрайди [7]. Шунга қарамай, касалликнинг эрта диагностикаси баъзан қийин кечади, чунки суяк кўмиги шиши аваскуляр некрознинг турли босқичларида учраши мумкин бўлган умумий белгилардандир [7]. Сабаби, МРТнинг турли тасвирларида баҳоланадиган морфологик белгилари ноаниқ бўлиши мумкин. Динамик контраст модда билан кучайтирилган магнит-резонанс тасвирлаш усули — юқори аниқликда перфузияни (қон оқими) ўлчайдиган ноинвазив усул ҳисобланади [6,10]. Шу кунга қадар мавжуд тадқиқотлар натижаларига кўра, таянч-ҳаракат тизими перфузия параметрларини баҳолаш суяк кўмиги билан боғлиқ касалликлар — метастазлар, бирламчи суяк ўсмалари ва умуртқа танаси синишларини тавсифлашда ёрдам бериб келган [13,15]. Турли тадқиқотларда, динамик контрастли МРТ ёрдамида олинган тасвирлар орқали аваскуляр некроз билан касалланган беморларда суяк кўмиги шиши патогенезини ўрганишда муҳим натижалар олинган [1,2,11]. Ушбу тадқиқотларда тасвирлар ҳар бир тўплам учун 10 секунддан кўпроқ вақт талаб қиладиган паст аниқликка эга перфузия кетма-кетликлари ҳамда айлана шаклидаги қизиқиш зоналари қўлланган. Бизнинг тадқиқот мақсади — COVID-19 этиологияли аваскуляр некроз беморларда юқори вақт аниқлигига эга микдорий динамик контрастли MR тасвирлар ҳамда юқори фазовий аниқликка эга перфузия чизмалари асосида сон суяги бошчаси перфузия хусусиятларини баҳолаш имконини берадиган плазма оқими (PF) ва ўртача транзит вақти (MTT) кўрсаткичларини аниқлашдан иборат.

Материал ва услублар

Ушбу проспектив моноцентрли тадқиқотга 7 нафар 29-50 ёшдаги беморлар киритилган. Шуларнинг 2 нафари (29%) аёллар ва 5 нафари (71%) эркаклар. Ўртача ёш кўрсаткичи $32,8 (\pm 11,6)$ ёшни ташкил қилди. Барча беморлар анамнезида травма бўлмаган ҳолда буғимда оғриқ билан мурожаат қилган ва уларда сон суяги бошчаси аваскуляр некрозига клиник шубҳа бўлган. Беморларда рентгенография, МРТ ёки МСКТ текширувларида диагноз тасдиқланган.

Тадқиқотга киритиш мезонлари: анамнезида COVID-19 бўлганлиги, сон-бўғимда оғриқ, остеонекрозга ва унга боғлиқ суяк кўмиги шиши, ҳамда 18 ёш ва ундан катталар.

Мумкин бўлмаган мезонлар: ҳомиладорлик, МРТга қарши кўрсатмалар (масалан, юрак стимулятори), гадолиний сақловчи контраст моддаларига қарши кўрсатмалар (масалан, гломеруляр фильтрация тезлиги <30 мл/мин.), гематологик касалликлар, МРТ пайтида тинч ёта олмаслик, ақлий имконияти чекланганлик (масалан, деменцияли беморлар), субхондрал импрессия бўлган беморлар, инфекцияга шубҳа, ўсмалар ёки буғимнинг яққол дегратив ўзгаришлари.

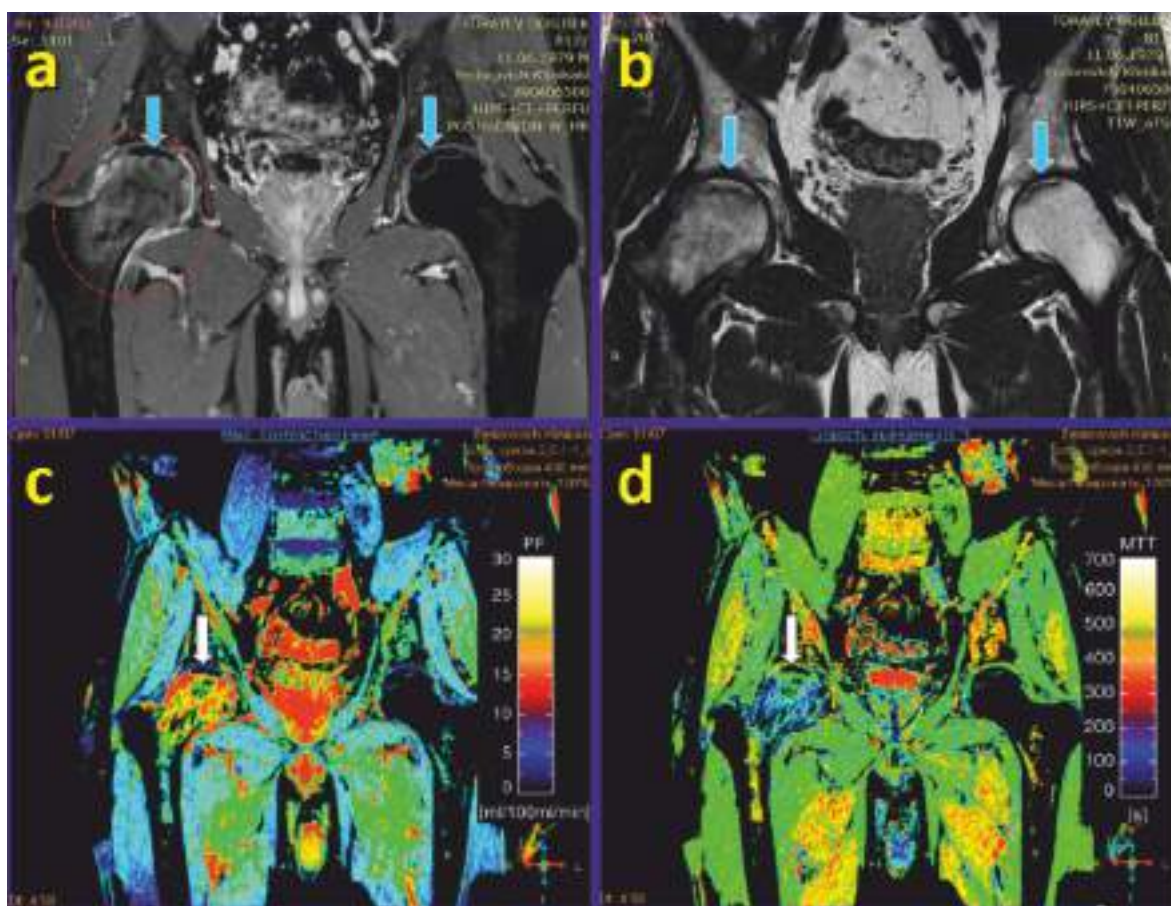
Беморларга клиник эҳтиёжга мувофиқ стандарт МРТ текшируви ўтказилган ва унга динамик-контрастли перфузия тўплами қўшилган. Барча беморларда МРТ текшируви вақтида шикастланган сон-чаноқ буғими контрастли динамик тасвирлар билан бирга кўриб чиқилган.

МРТ протоколи

Текширувлар 3-Теслали тўлиқ тана МР томографи (Philips Ingenia Elition, Нидерландия) ёрдамида амалга оширилди. Сон-чаноқ буғимларида перфузия текширувидан олдин қуйидаги тасвирлар олинди. Т1-коронал тасвирда тез айланишли спин-эхо секвенцияси қўлланилди (эхо поездда узунлиги — 4; қабул қилиш тезлиги — 250 Гц/пиксель; сигналлар сони — 2; фазовий кодлаш йўналиши: чапдан-ўнгга). Қатлам қалинлиги — 3 мм (23 қатлам, 10% оралик), тасвир майдони 380×320 мм², матрица ҳажми 512×346 . IW-коронал тасвирда тез айланишли спин-эхо секвенцияси (эхо поездда узунлиги — 8;

қабул қилиш тезлиги - 264 Гц/пиксель; сигналлар сони - 2; фазавий кодлаш йўналиши: бошдан-оёққа) ишлатилди. Қатлам қалинлиги - 3 мм (23 қатлам, 30% оралик), тасвир майдони 380×320 мм², матрица ҳажми 512×346. 1W-сагитал тасвирда тез айланишли спин-эхо секвенцияси (эхо поезда узунлиги - 8; қабул қилиш тезлиги - 252 Гц/пиксель; сигналлар сони - 2; фазавий кодлаш йўналиши: олдиндан-орқага) ишлатилди. Қатлам қалинлиги - 3 мм (28 қатлам, 10% оралик), тасвир майдони 160×160 мм², матрица ҳажми 320×256. Барча уч секвенцияда GRAPPA алгоритми асосида параллел тасвирлаш қўлланилди (акселерация коэффиценти - 2 ва 32 та эталон чизик). Морфологик тасвирлар учун умумий ёзиб олиш вақти — 10 мин. 32 сек.

Перфузияни баҳолашда 3D view-sharing spoiled gradient-echo секвенцияси — TWIST (Time-resolved angiography with interleaved stochastic trajectories) ёрдамида амалга оширилди. Контрастсиз тасвирлар 10 сония давомида олинди. Сўнг, 0.1 ммоль/кг дозадаги 0.5 моль/л концентрациядаги гадопентетат димеглюмин эритмаси (Magnevist; Bayer Schering Pharma, Берлин, Германия) 3 мл/с тезликда инъекция қилинди ва уни орқасидан 25 мл физиологик эритма юборилди. Артерияли кириш функцияси марказий артерия лумини тасвирларидан аниқланди. Барча 106 та динамик тасвир тўплами 3.3 сониялик самарали вақт ҳал қилиш билан олинди ва умумий ёзиб олиш вақти 5 дақиқа 54 сонияни ташкил қилди. Биринчи босқичда тасвирлар визуал баҳоланди ва PF ҳамда МТТ параметрлари аниқланди. Перфузия параметрларидаги (паст PF ва МТТ деярли аниқланмайдиган бўғим юзасига яқин субхондрал зона, у юқори PF ва ўртача МТТ бўлган ҳалқа билан ўралган) сезиларли фарқлар ўрганилиб таҳлил қилинди. Иккинчи босқичда ҳар бир параметрик харита бўйича қизиқиш соҳалари (ROI) белгиланди.



1-расм. Бемор Т., 49 ёш, эркак. Ўнг сон-чаноқ бўғимида 4 ойдан бери оғриқ.

Иккала сон суяги бошчаси аваскуляр некрози ташхиси қўйилган.

Эслатма. Сон-чаноқ бўғимлари ДК-MPT (перфузия) тасвирлари: **a.** Коронал STIR-тасвирда ўнг сон бошча ва бўйин кимида яққол суяк қўмиги шиши белгилари (қизил белги билан кўрсатилган) ва бўғимда синовит; **b.** Коронал T1-тасвирда ўнг томонлама ўртача интенсивликдаги зона (шиш) кўринади; **c.** Коронал PF чизмаларида субхондрал зонада паст перфузия (қон оқими) аниқланади; **d.** МТТ харитасида эса некроз атрофида ўртача транзит вақти узок давом этган зона аниқланади (ўқлар билан кўрсатилган).

Натижалар

7 нафар беморда 11 та аваскуляр некроз бўлган бўғимлар ARCO классификацияси бўйича 5 та 1 – босқич, 6 та – 2-босқич сифатида баҳоланди. Параметрик хариталарда МТТ ва РҒ нинг тасвирлари аниқланди (1-расмга қаранг).

Бунда ROI бўғим юзасига яқин жойлашган РҒ ва МТТ паст ёки аниқлаб бўлмайдиган даражада акс этган субхондрал ҳудуддан иборат бўлиб, у юқори РҒ ва ўртача МТТ бўлган ҳалқа билан ўралган. Кўриниб турибдики, субхондрал соҳада сигнал кучайиши кузатилмаган, бу эса перфузия аниқланмаслигига мос келади. Банд шаклидаги ҳалқада юқори РҒ ва ўртача МТТ аниқланган. Банд шаклидаги ҳалқада ўртача РҒ 18.9 ± 11.0 мл/100 мл дақиқасига, МТТ эса 213.3 ± 56.8 сек. бўлган (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Аваскуляр некрозда перфузия параметрлари (РҒ ва МТТ)

Ўрганилган зоналар	РҒ (мл/100 мл/мин)				МТТ (секунд)			
	Mean*	Median	Min.	Max.	Mean*	Median	Min.	Max.
Субхондрал зона**	2.5±1.9	1.8	0.5	7.9	abs	abs	abs	abs
Атрофдаги зона	4.6±3.2	4.6	0.7	11.4	274.9±35.1	275.7	198.4	326.5
Перфузия ошган ҳалқасимон зона	18.9±11.0	16.8	4.8	45.9	213.3±56.8	209.3	144.8	377.0

Эслатма. Турли соҳалар — субхондрал зона, РҒ юқори бўлган ҳалқасимон зона ва атрофидаги зоналар алоҳида баҳоланди: abs – аниқланмайди; * ўртача ± стандарт оғиш; ** Некрозланган субхондрал зонада перфузия сигнали интенсивлиги аниқланмади, бу РҒ қийматларининг деярли 0 га яқинлашишига олиб келди. Шу сабабли, МТТни ҳисоблаб бўлмади.

Муҳокама

Бизнинг тадқиқотимизда сон суяги бошчаси аваскуляр некрози билан касалланган беморлар учун перфузия параметрлари ўрганилди. Беморларда остеонекроз соҳасида паст РҒ бўлган субхондрал соҳалар аниқланди. Бу соҳалар яққол ифодаланган суяк кўмиги шиши билан ўралган бўлиб, бу ўртача МТТ билан акс этган. Аваскуляр некроз патофизиологияси ҳақида ҳали тўлиқ тушунар мавжуд эмас [14]. Aaron ва бошқалар 17 нафар аваскуляр некрозли беморини текшириб, контраст модда ютилиши ошганини, шунингдек, атрофдаги соҳаларда веноз қон оқими бузилишини аниқладилар. Муаллифлар суяк кўмиги шиши субхондрал суякда перфузиянинг камайишига олиб келади деб ҳисоблашган, бу эса суяк некрози ва шикастланишга олиб келиши мумкин [1]. Остеонекроз бўлган беморларда субхондрал зонада перфузия аниқланмаган, у юқори РҒ ва ўртача МТТ соҳаси билан ўралган. Бу аввалги тадқиқотлар [2,11] натижаларини акс эттиради, улар остеонекроз бўлган беморларда РҒ ва МТТ камайганини кўрсатади. Бир қатор олимлар юқори РҒ соҳасини некроз ва соғлом тўқима ўртасидаги грануляцион тўқималар билан боғлайди. Остеонекроз зонаси атрофидаги МТТ ортиши шиш ва қайтувчи веноз қон оқимининг секинлашганлиги сабабли бўлиши мумкин. Бироқ, бу, эҳтимол, остеонекрознинг бирламчи белгиси эмас, балки суяк шикастланишига реактив жавобдир. Клиник тадқиқотлар [3,8] остеонекрознинг илк босқичларида суяк кўмиги шиши кузатилмаслигини кўрсатган. Аваскуляр некрознинг эрта белгиси – соғлом ва некрозланган суякни ажратадиган грануляцион "икки чизикли белги" (double line sign) ҳисобланади. Остеонекроз гистологик жиҳатдан қон айланишнинг ёмонлашуви ва субхондрал суяк тўқимасининг қайтмас гипоксияси билан тавсифланади, бу остеоцитларнинг ўлимига, остеобластлар инактивациясига ва, ниҳоя, бўғим юзасининг чўкишига олиб келади. Илк босқичларда некрозланган субартикуляр соҳа соғлом тўқимадан ингичка гиперемик чегара билан ажратилади [12]. Контраст модда ютилиши ва перфузия бўйича олдинги тадқиқотларда остеонекрозли беморларда субхондрал суякнинг турли қисмларида

(эпифиз, сон бошчаси, диафиз, проксимал соҳа) айлана шаклидаги қизиқиш соҳалари (ROI) жойлаштирилган. Бу фақат тахминий перфузия баҳосини беради, чунки некроз, грануляцион чегара ва атрофдаги шишни аниқ ажратиш имкони бўлмаган [1,2,11]. Бизнинг тадқиқотимизда ДК-МРТ тасвирларидан фойдаланиб перфузия чизмалари ҳисобланган. Бу тасвирлар ROI лар орқали визуал баҳоланиши мумкин. Шунингдек, PF ва МТТ ни миқдорий баҳолаш мумкин ва бизнинг тадқиқотда ROI айнан юқори PF ва МТТ соҳаларига мос равишда танланган. Миқдорий маълумотлардан келиб чиқиб, остеонекрозга учраган субхондрал соҳада деярли перфузия йўқлиги паст ёки аниқланмайдиган даражадаги PF билан исботланган.

Хулоса қилиб айтганда, бизнинг тадқиқот натижалари шундан далolat берадики, кучайтирилган динамик-контрастли MR тасвирларида олинган параметрлар чизмалари орқали сон суяги бошчасида COVID-19 сабаб ривожланган остеонекрозни эрта аниқлаш ва атрофдаги суяк қўмиги шишидан аниқ фарқлаш мумкин. Миқдорий параметрларни баҳолаш учун қўшимча қизиқиш соҳалари перфузия ўзгаришлари жойига мос равишда танланиши мумкин ва остеонекроз ҳақида қўшимча маълумот олиш имконини беради. Ушбу диагностик усул ёрдамида келажакда постковид аваскуляр некроз патоморфологияси ва патофизиологияси ҳақида янаям ишончли ва илмий далиллар асосида маълумотлар олиш мумкин бўлади.

Адабиётлар

1. Aaron R.K., Dyke J.P., Ciombor D.M. et al. Perfusion abnormalities in subchondral bone associated with marrow edema, osteoarthritis, and avascular necrosis. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2007; 1117: 124–137.
2. Chan W.P., Liu Y.J., Huang G.S. et al. Relationship of idiopathic osteonecrosis of the femoral head to perfusion changes in the proximal femur by dynamic contrast enhanced MRI. *Am. J. Roentgenol.* 2011; 196(3): 637–643.
3. Fondi C., Franchi A. Definition of bone necrosis by the pathologist. *Clin. Cases Miner. Bone Metab.* 2007; 4(1): 21–26.
4. Fujioka M., Kubo T., Nakamura F. et al. Initial changes of non-traumatic osteonecrosis of femoral head in fat suppression images: bone marrow edema was not found before the appearance of band patterns. *Magn. Reson. Imaging.* 2001; 19(7): 985–991.
5. Hofmann S., Kramer J., Schneider W., Plenk H. Jr. (ii) Transient osteoporosis may represent a reversible early form of avascular necrosis of the hip joint. *Orthop. Trauma.* 1997; 11(3): 164–172.
6. Hawighorst H., Libicher M., Knopp M.V., Moehler T., Kauffmann G.W., Kaick Gv. Evaluation of angiogenesis and perfusion of bone marrow lesions: role of semiquantitative and quantitative dynamic MRI. *J. Magn. Reson. Imaging.* 1999; 10(3): 286–294.
7. Karantanas A.H., Drakonaki E.E. The role of MR imaging in avascular necrosis of the femoral head. *Semin. Musculoskelet. Radiol.* 2011; 15(3): 281–300.
8. Kubo T., Yamazoe S., Sugano N. et al. Initial MRI findings of non-traumatic osteonecrosis of the femoral head in renal allograft recipients. *Magn. Reson. Imaging.* 1997; 15(9): 1017–1023.
9. Mitchell D.G., Rao V.M., Dalinka M.K. et al. Femoral head avascular necrosis: correlation of MR imaging, radiographic staging, radionuclide imaging, and clinical findings. *Radiology.* 1987; 162(3): 709–715.
10. Mouloupoulos L.A., Maris T.G., Papanikolaou N., Panagi G., Vlahos L., Dimopoulos M.A. Detection of malignant bone marrow involvement with dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Ann. Oncol.* 2003; 14(1): 152–158.
11. Mueller D., Schaeffeler C., Baum T. et al. Magnetic resonance perfusion and diffusion imaging characteristics of transient bone marrow edema, avascular necrosis and subchondral insufficiency fractures of the proximal femur. *Eur. J. Radiol.* 2014; 83(10): 1862–1869.
12. Saini A., Saifuddin A. MRI of osteonecrosis. *Clin. Radiol.* 2004; 59(12): 1079–1093.
13. Stäbler A., Baur A., Bartl R., Munker R., Lamerz R., Reiser M.F. Contrast enhancement and quantitative signal analysis in MR imaging of multiple myeloma: assessment of focal and diffuse growth patterns in marrow correlated with biopsies and survival rates. *Am. J. Roentgenol.* 1996; 167(4): 1029–1036.
14. Vande Berg B.C., Lecouvet F.E., Koutassisoff S., Simoni P., Malghem J. Bone marrow edema of the femoral head and transient osteoporosis of the hip. *Eur. J. Radiol.* 2008; 67(1): 68–77.
15. Woude H.J., Verstraete K.L., Hogen doorn P.C., Taminiau A.H., Hermans J., Bloem J.L. Musculoskeletal tumors: does fast dynamic contrast-enhanced subtraction MR imaging contribute to the characterization? *Radiology.* 1998; 208(3): 821–828.

А.Ш. Муминов, М. М. Ражабов, Э.Ю. Валиев,
О.Э. Валиев, М.А. Муминов

ИММУНОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА И НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

^{1,2}Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,
Бухара, Узбекистан,

³Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи,
Ташкент, Узбекистан,

⁴Специализированный научно-практический центр травматологии и ортопедии,
Ташкент, Узбекистан,

⁵Шестой межрегиональный ГУИН при МВД РУз,
Бухара, Узбекистан

Цель. Выявить иммунопатогенетические предикторы осложнений после переломов костей таза и нижних конечностей и разработать метод прогнозирования для их профилактики.

Материал и методы. проведен ретроспективный анализ 284 пациентов с переломами таза, бедренной кости и голени (2018–2022) с оценкой клинично-лабораторных показателей и проспективное наблюдение 124 пациентов (2022–2024) с использованием разработанной прогностической модели. **Результаты.** Установлено, что возраст, время обращения за помощью, характер перелома, а также иммунологические маркеры (дефицит витамина D, снижение остеокальцина, повышение С-реактивного белка, иммуноглобулинов А и G, цитокинов IL-2 и ФНО-α) тесно связаны с риском послеоперационных осложнений. Разработанная модель прогноза показала высокую точность и при внедрении позволила снизить частоту осложнений и улучшить функциональные исходы лечения. **Выводы.** Получены новые данные об иммунопатогенезе осложнений травм опорно-двигательного аппарата. Предложен комплексный подход к раннему прогнозированию и профилактике осложнений, что составляет научную новизну работы.

Ключевые слова: переломы, нижние конечности, таз, осложнения переломов, иммунологические предикторы.

Muminov A.Sh., Razhabov M.M., Valiev E.Yu., Valiev O.E., Muminov M.A. Immunopathogenetic aspects of prediction and prevention of complications after fractures of the pelvic and lower limb bones

Purpos. To identify immunopathogenetic predictors of complications after fractures of the pelvic bones and lower extremities and to develop a prediction method for their prevention. **Material and methods.** This included a retrospective analysis of 284 patients with fractures of the pelvis, femur and tibia (2018–2022) with assessment of clinical and laboratory parameters and a prospective observation of 124 patients (2022–2024) using the developed prognostic model. **Results.** It has been established that age, time of seeking help, the nature of the fracture, as well as immunological markers (vitamin D deficiency, decreased osteocalcin, increased C-reactive protein, immunoglobulins A and G, IL-2 and TNF-α cytokines) are closely associated with the risk of postoperative complications. The developed prediction model showed high accuracy and, when implemented, made it possible to reduce the incidence of complications and improve functional treatment outcomes. **Conclusions.** New data have been obtained on the immunopathogenesis of complications of musculoskeletal injuries. An integrated approach to early prediction and prevention of complications is proposed, which constitutes the scientific novelty of the work.

Key words: fractures, lower limbs, pelvis, complications of fractures, immunological predictors.

Актуальность

Переломы костей таза и нижних конечностей относятся к числу наиболее тяжелых травм современной травматологии, характеризующихся высоким риском жизнеугрожающих состояний и инвалидизации пациентов [8]. Согласно литературным данным, летальность в раннем послеоперационном периоде при таких повреждениях достигает 0,2-4,5%, увеличиваясь у пациентов старших возрастных групп до 34,5% в течение года, а при политравме – до 40-54% [2]. Тяжесть состояния больных усугубляется развитием послеоперационных осложнений, к числу наиболее частых и опасных из которых относятся инфекционные процессы (гнойные раневые инфекции,

остеомиелит), несращение переломов, тромбоз глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) [1,4]. Эти осложнения существенно повышают расходы на лечение, продлевают сроки реабилитации и приводят к стойкой утрате трудоспособности [6].

Анализ причин осложнений, по данным различных исследований, показывает, что факторами риска являются как необратимые обстоятельства (возраст, тяжесть и локализация травмы, сопутствующая патология), так и модифицируемые условия – своевременность и тактика лечения, адекватность фиксации и терапии, иммунологический статус пациента [5,7]. Так, J. Westgeest и соавт. сообщают о замедленном сращении костей в 8% случаев и несращения в 17% случаев при переломах длинных костей; основными причинами названы глубокая инфекция и высокая сложность переломов [8]. В исследовании Х.Н. Назарова отмечено, что инфекционные осложнения (остеомиелит, инфицирование раны) возникают у 15–25% пациентов с открытыми переломами голени и у 5–10% – с переломами бедра [2]. По данным Н. Ернара и соавт., несращение (псевдоартроз) наблюдается в 5–10% случаев переломов диафиза бедренной кости и до 15% случаев переломов голени [1]. Тромбоэмболические осложнения без профилактики регистрируются чрезвычайно часто: так, частота ТГВ при переломах бедра может достигать 40–60%, а частота ТЭЛА – 2–10% случаев [8].

Эти данные подчёркивают необходимость разработки эффективных методов прогнозирования риска осложнений и персонализированной профилактики. Гипотеза исследования: посттравматические иммунные и метаболические нарушения играют ключевую роль в патогенезе осложнений. Комплексная оценка клинических факторов вместе с иммунологическими показателями пациента позволит с высокой точностью прогнозировать развитие осложнений и своевременно проводить превентивные мероприятия.

Цель исследования: определение иммунопатогенетических предикторов осложнений после переломов крупных костей нижних конечностей и таза, а также создание прогностической модели для индивидуализированной профилактики этих осложнений.

Материал и методы

Работа выполнена по схеме двухэтапного исследования с последовательной верификацией результатов (ретроспективный и проспективный этапы). На первом этапе проведён ретроспективный анализ 284 историй болезней пациентов с переломами костей таза, бедра и голени, находившихся на лечении в специализированном центре (2018–2022 гг.). В эту группу вошли 94 пациента с переломами тазовых костей, 97 – с переломами бедра и 93 – с переломами костей голени. Критерии включения: наличие подтверждённого перелома указанной локализации, полная медицинская документация (анамнез, данные обследований, оперативного лечения и послеоперационного наблюдения). Из исследования исключались пациенты с отсутствием ключевых данных, тяжёлой сопутствующей патологией в терминальной стадии, а также пациенты, умершие в остром периоде травмы (летальные исходы не анализировались в контексте поздних осложнений). Основной задачей ретроспективного этапа было выявление факторов, значимо влияющих на риск развития осложнений. Второй этап – проспективное исследование – проводился в 2022–2024 гг. и включал 124 пациента (43 с переломами таза, 41 с переломами бедра, 40 с переломами голени). На этом этапе осуществлялась клиническая апробация прогностической модели: на основании рассчитанного риска осложнений для каждого пациента выбиралась персонализированная тактика профилактики и лечения. Сравнение исходов пациентов с применением модели и без неё позволило оценить её эффективность.

Всем пациентам оказывалась стандартная травматологическая помощь согласно клиническим протоколам: хирургическое лечение (остеосинтез различными методами либо скелетное вытяжение по показаниям), антибактериальная профилактика, тромбопрофилактика низкомолекулярными гепаринами, иммобилизация и реабилитационные мероприятия. В ретроспективной группе анализировались зарегистрированные осложнения в течение 1 года после травмы: местные (ложный сустав, замедленное сращение, остеомиелит, инфекции мягких тканей, неправильно сросшийся перелом) и общие (ТГВ, ТЭЛА, гипостатическая пневмония, декомпенсация хронических заболеваний, пролежни). В проспективной группе для пациентов с высоким прогнозируемым риском осложнений превентивно усилены меры профилактики: продлённый курс антибиотиков при высоком риске инфекции, ранняя активизация и продление антикоагулянтной терапии при риске тромбоза, коррекция метаболических нарушений (витамин D, кальций) и др. Проведение этих мероприятий являлось независимой переменной, направленной на снижение частоты осложнений.

В рамках ретроспективного анализа всем пациентам проводилось комплексное обследование. Лабораторная часть включала: общий анализ крови, биохимические показатели (включая С-реактивный белок (CRP), уровень 25(ОН) витамина D, остеокальцин, D-димер), иммунологические показатели – иммунограмма (концентрация иммуноглобулинов классов А, G, М) и уровни провоспалительных цитокинов (интерлейкин-2 (IL-2) и фактор некроза опухоли- α (ФНО- α)). Образцы крови брались натощак из локтевой вены; анализы выполнялись стандартными методами: биохимия – на автоматическом анализаторе, иммуноглобулины – методом нефелометрии, цитокины – методом ИФА с использованием высокочувствительных тест-систем. Инструментальная диагностика осложнений включала рентгенографию в отдалённые сроки для оценки консолидации, при подозрении на остеомиелит – МРТ, для диагностики ТГВ – ультразвуковое дуплексное сканирование вен, для ТЭЛА – КТ-ангиография.

Анализ данных, проводили путем статистической обработки с использованием пакета StatTech® (v.2.4). Для сравнения долевых показателей применяли χ^2 -тест Пирсона, для количественных – t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна–Уитни (при неблагоприятном распределении). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. В многофакторном анализе для выявления независимых предикторов осложнений использовали логистическую регрессию. На основе полученных коэффициентов разработана прогностическая модель, позволяющая рассчитывать вероятность развития осложнений у конкретного пациента. Точность модели оценивалась по площади под ROC-кривой (AUC), а также по чувствительности, специфичности и общей точности при оптимальном пороге вероятности.

Исследование выполнено в соответствии с Хельсинкской декларацией, одобрено локальным этическим комитетом; все пациенты проспективной группы подписали информированное согласие.

Отмечается, что ретроспективный характер первого этапа мог приводить к неполному учёту некоторых данных (например, уровень приверженности пациентов реабилитации). Объём выборки проспективной группы относительно невелик, что требует осторожности при экстраполяции результатов. Тем не менее, полученные статистически значимые эффекты свидетельствуют о достаточной мощности выборки для основных выводов. В будущем планируется расширение исследования и валидация модели прогнозирования на независимой выборке.

Результаты

В ретроспективную группу ($n=284$) включены пациенты трудоспособного возраста (18–60 лет) – 68% выборки, и пожилого возраста (старше 60 лет) – 32%. Соотношение мужчин и женщин составило ~1,5:1 (60% мужчин, 40% женщин). Возрастно-половой анализ показал, что мужчины достоверно преобладали в молодом (18–49 лет) и среднем (50–64 года) возрастах, тогда как в группе 65+ большинство составили женщины (60,8%). Это отражает большую склонность лиц мужского пола к высокоэнергетическим травмам в молодом возрасте и повышенную уязвимость костной ткани у женщин пожилого возраста вследствие остеопороза (рис. 1). Наиболее часто травмы возникали в результате дорожно-транспортных происшествий (51,1% случаев), падений с высоты (особенно у пожилых – до 39,2% в группе 65+ лет) и реже – спортивных травм (10,3%, преимущественно у молодых). Средний срок обращения за медицинской помощью составил $1,8 \pm 0,5$ суток от момента травмы; 79,6% пострадавших поступили в стационар в первые 24 часа. Отсроченное обращение (спустя >7 дней) отмечено лишь у 2,8% пациентов, однако именно у этих больных наиболее часто развивались осложнения. У мужчин обращение, как правило, было более ранним, чем у женщин, что коррелировало с тяжестью травм (мужчины чаще получали политравму в ДТП).

Особенности переломов. Локализация и характер переломов существенно варьировали в разных подгруппах. У пациентов молодого возраста преобладали переломы костей голени (43,1% случаев в группе 18–29 лет), что связано с травмоопасными видами деятельности (активный спорт, скоростное вождение). В старших возрастных группах чаще встречались переломы бедренной кости и таза (суммарно ~70% у пациентов ≥ 50 лет), основной причиной которых служили низкоэнергетические травмы – падения с высоты собственного роста на фоне остеопороза. Морфология повреждений отражала механизм травмы: среди мужчин были значительно чаще множественные оскольчатые переломы (66,7% всех оскольчатых) в результате высокоэнергетических воздействий, тогда как у

женщин преобладали компрессионные переломы (75,0% всех компрессионных), связанные с остеопоротическими изменениями кости. Переломы со **смещением отломков** также чаще диагностированы у мужчин (особенно при переломах голени – в 54,8% случаев со смещением), в то время как у женщин выше доля переломов без смещения (например, при переломах таза без смещения в 36,4% наблюдений). Таким образом, мужской пол и молодой возраст ассоциировались с более тяжелыми по структуре переломами, тогда как женщины старшей возрастной группы имели в основном относительно “простые” переломы на фоне низкой минерализации костей.

Частота послеоперационных осложнений. В течение года наблюдения у 198 из 284 пациентов (69,7%) не отмечено каких-либо значимых осложнений, у 86 пациентов (30,3%) развились те или иные осложнения. Общее число зарегистрированных **местных осложнений** составило 338 случаев (у ряда больных – более одного осложнения). Наиболее часто встречался *ложный сустав* (несращение) – 41,2% всех местных осложнений, затем *несросшийся перелом* (замедленное сращение) – 23–30% в зависимости от метода остеосинтеза, *неправильно сросшийся перелом* (деформация) – ~15–20%, и гнойно-воспалительные осложнения (инфекция мягких тканей, остеомиелит) – около 19%. **Общие (системные) осложнения** были зафиксированы в 135 случаях. В их структуре доминировали тромбозы глубоких вен нижних конечностей – 48 случаев (35,6% всех общих осложнений) и гипостатические пневмонии – 30 случаев (22,2%). Реже наблюдались обострения или декомпенсация сопутствующих хронических заболеваний (20,7%), пролежни (13,3%). Наиболее грозное осложнение – **тромбоэмболия легочной артерии** – было диагностировано у 16 пациентов (5,6% от всей когорты); несмотря на проведение интенсивной терапии, в 4 случаях (25%) ТЭЛА имела летальный исход. Частота общих осложнений варьировала в зависимости от локализации травмы: при переломах бедренной кости наиболее часто возникали ТГВ (12,4% пациентов с переломом бедра) и декомпенсация соматических патологий (14,4%), тогда как при переломах таза преобладали пролежни (8,5%) и ТЭЛА (7,4%). Выявлена взаимосвязь между типом местного осложнения и развитием общих: например, у пациентов с несросшимися переломами и ложными суставами значительно повышен риск ТГВ и пневмонии вследствие длительной иммобилизации и системного воспалительного ответа.

Демографические и клинические предикторы. Статистический анализ показал ряд факторов, достоверно ассоциированных с развитием осложнений. Пожилой возраст (>65 лет) увеличивал риск несращения и инфекций почти в 2 раза по сравнению с молодыми ($p<0,05$). Мужской пол ассоциировался с более высокой вероятностью формирования ложных суставов (в 1,3 раза чаще, $p<0,05$), что коррелирует с преобладанием у мужчин множественных оскольчатых переломов. Значимым предиктором осложненного течения оказался **поздний срок обращения** за медицинской помощью: среди пациентов, поступивших спустя >3 суток после травмы, осложнения возникли в 52% случаев, тогда как при госпитализации в первые сутки – в 27% (относительный риск осложнений 1,93; $p<0,01$). Кроме того, обнаружено, что **локализация перелома** влияет на характер осложнений: переломы голени чаще осложнялись инфекциями (особенно при открытых повреждениях), бедренной кости – несращением, а переломы таза – гипостатическими осложнениями (пневмония, пролежни). Наконец, **объём хирургического вмешательства** и метод остеосинтеза также влияли на исход: наибольшее суммарное число осложнений отмечено после остеосинтеза стержневыми конструкциями (в 40% случаев – несращение или ложные суставы), несколько меньше – при накостном остеосинтезе пластинами (около 23% несращения), и относительно благоприятные результаты – при чрескостном остеосинтезе аппаратом Илизарова (наименьшая доля деформаций и замедленного сращения). Эти данные свидетельствуют о необходимости оптимального выбора тактики фиксации перелома с учётом риска осложнений.

Лабораторные показатели и иммунный статус. При сопоставлении результатов лабораторных исследований выявлены существенные различия между пациентами с неосложненным течением и с осложнениями, особенно системными. У больных, перенёсших **только местные осложнения** (например, лишь несращение без общих осложнений), изменения ряда показателей были умеренными, в то время как при **сочетанных осложнениях** (когда местные осложнения сопровождалось системными, либо при наличии сразу общих осложнений) наблюдалась выраженная патологическая динамика. Ниже, в таблице 1, представлены данные по распределению пациентов в ретроспективной группе, а в таблице 2 – ключевые лабораторно-иммунологические показатели в зависимости от наличия системных осложнений.

Таблица 1

Распределение пациентов ретроспективной группы по возрасту и полу (n=284)

Возрастная группа, лет	Мужчины (n, %)	Женщины (n, %)	Всего (n, %)	P-value †
18–29	40 (69,0%)	18 (31,0%)	58 (20,4%)	<0,05
30–49	70 (66,7%)	35 (33,3%)	105 (37,0%)	<0,05
50–64	40 (57,1%)	30 (42,9%)	70 (24,6%)	<0,05
65 и старше	20 (39,2%)	31 (60,8%)	51 (18,0%)	<0,01
Итого	170 (59,9%)	114 (40,1%)	284 (100%)	–

Примечание. Источник: составлено авторами на основе данных ретроспективного анализа.

† p-значения даны для различий доли мужчин между возрастными подгруппами (χ^2 -тест). Во всех возрастных группах, кроме 65+, доля мужчин статистически выше доли женщин ($p < 0,05$).

В группе ≥ 65 лет наблюдается обратная ситуация ($p < 0,01$).

Иммунопатогенетические корреляты осложнений. У пациентов с осложнённым течением наблюдались характерные изменения иммунных и биохимических показателей по сравнению с пациентами без общих осложнений. Ниже приведена, обобщенные различия ключевых лабораторных маркеров у больных с только местными осложнениями и с сочетанными (системными) осложнениями (табл.2.). Все указанные различия статистически значимы, что подтверждает их патогенетическое значение.

Таблица 2

Основные лабораторно-иммунологические показатели у пациентов с локальными осложнениями vs. с сочетанными системными осложнениями

Показатель (ед. изм.)	Только местные осложнения	Сочетанные осложнения (системные)	P-value
Витамин D, нг/мл	18,5±4,0	16,6±3,8	<0,01 ▲
Остеокальцин, нг/мл	10,5±3,0	9,5±2,9	<0,01 ▲
С-реактивный белок (CRP), мг/л	15,0±3,8	28,0±4,5	<0,001 ▲
D-димер, мг/л	0,8±0,3	1,9±0,5	<0,001 ▲
Иммуноглобулин A (IgA), г/л	2,1±0,5	3,9±0,8	<0,001 ▲
Иммуноглобулин G (IgG), г/л	12,5±1,8	16,5±2,3	<0,001 ▲
Интерлейкин-2 (IL - 2), пг/мл	9,8±2,0	18,6±3,8	<0,001 ▲
ФНО- α (TNF- α), пг/мл	12,0±3,0	25,0±4,5	<0,001 ▲

Примечание. Источник: составлено авторами по данным лабораторных исследований ретроспективной группы. ▲ – увеличение/уменьшение показателя при наличии системных осложнений по сравнению с группой только с местными осложнениями (все различия достоверны).

Как видно из таблицы 2, у пациентов с развитием системных осложнений отмечается **значительное повышение провоспалительных маркеров** по сравнению с пациентами, чьи осложнения ограничились местными проблемами. В частности, концентрация С-реактивного белка в крови при наличии общих осложнений превышала 28 мг/л, тогда как при изолированных местных осложнениях CRP умеренно повышен (~15 мг/л). Этот острофазовый показатель отражает степень системного воспаления и особенно высок при таких осложнениях, как гипостатическая пневмония и ТЭЛА. Уровень **D-димера**, маркера активации коагуляции и фибринолиза, у пациентов без системных осложнений оставался в пределах нормы (~0,5–0,8 мг/л), что свидетельствует об отсутствии генерализованной коагулопатии. Напротив, при развитии тромбозов или ТЭЛА концентрация D-димера возрастала в 2–3 раза (до 2,0–2,7 мг/л), отражая гиперкоагуляцию на фоне массивной травмы и обездвиженности.

Состояние *костного метаболизма* у больных с осложнениями характеризовалось дефицитом витамина D и снижением остеокальцина – белка костеобразования. В группе с системными осложнениями средний уровень 25 (ОН)D составил ~16–17 нг/мл, значительно ниже референсных значений (30–50 нг/мл) и на ~10% ниже, чем у пациентов без общих осложнений. Содержание остеокальцина также было минимальным у пациентов с осложнённым течением (около 9–10 нг/мл против 11 нг/мл у пациентов без системных осложнений). Эти различия указывают на подавление процессов остеорегенерации при выраженном травматическом воспалении. Известно, что недостаток витамина D и связанное с ним нарушение фосфорно-кальциевого обмена способны замедлять консолидацию переломов и предрасполагать к несращению [6]. Полученные нами данные согласуются с этими наблюдениями: практически у всех пациентов с псевдоартрозами отмечался гиповитаминоз D (<20 нг/мл), особенно выраженный при одновременном наличии инфекционных осложнений.

Анализ *иммунологических показателей* выявил важные иммунопатологические сдвиги. У пациентов с сочетанными осложнениями наблюдалось статистически значимое повышение уровней иммуноглобулинов классов А и G в сыворотке. К примеру, при развитии гипостатической пневмонии на фоне перелома таза концентрация IgA достигала $4,2 \pm 0,9$ г/л, тогда как у пациентов без общих осложнений средний IgA составлял ~2 г/л. Сходная динамика характерна и для IgG: при тяжёлых осложнениях (ТЭЛА, пневмония) уровень IgG повышался до ~18–19 г/л, тогда как при изолированных местных осложнениях оставался в пределах физиологической нормы (~12 г/л). Эти изменения отражают генерализованную активацию гуморального иммунного ответа вследствие инфекции и массивного тканевого повреждения. Вместе с тем, показатель IgM существенных различий между группами не продемонстрировал (оставался ~1,2–1,5 г/л), что согласуется с его ролью маркера ранней фазы иммунного ответа: к моменту развития поздних осложнений уровень IgM уже возвращался к норме. Примечательно, что у пациентов с иммунодефицитными состояниями (пожилые с иммунной сенесценцией, лица с сахарным диабетом) прироста IgA/IgG могло не наблюдаться даже при наличии осложнений. Это указывает на снижение реактивности иммунной системы у таких пациентов и требует особого внимания, поскольку отсутствие выраженного иммунного ответа у иммунокомпрометированных больных не исключает наличия тяжёлых осложнений.

Наконец, исследование **провоспалительных цитокинов** подтвердило их значимость как индикаторов системного воспаления. У пациентов без общих осложнений концентрации IL-2 и ФНО- α оставались в пределах или немного выше нормы (около 9–10 пг/мл), что соответствует локализованному характеру воспалительного процесса. При развитии же сочетанных осложнений уровни цитокинов возрастали более чем в 2 раза. Максимальные значения зафиксированы у больных с переломами таза и осложнившимися ТГВ/пневмонией: IL-2 до $19,2 \pm 3,8$ пг/мл, ФНО- α до $26,1 \pm 4,7$ пг/мл, что значительно превышало референсные показатели ($p < 0,001$). Для переломов бедренной кости при осложнениях отмечены сходные цифры (IL-2 ~18,6 пг/мл, ФНО- α ~25,0 пг/мл). Даже у пациентов без системных осложнений травма таза сопровождалась несколько более высоким фоном цитокинов (IL-2 ~10 пг/мл), чем при переломах голени (~9 пг/мл), что можно объяснить большим объёмом повреждения тканей при тазовой травме. Таким образом, уровень циркулирующих цитокинов чётко отражает степень системной воспалительной реакции: нормальный или умеренно повышенный – при локализованном процессе, резко повышенный – при развитии системных осложнений. Однако различия уровней IL-2 и ФНО- α между разными видами общих осложнений (например, между ТГВ и пневмонией) не достигали статистической значимости. Поэтому для целей прогнозирования целесообразно учитывать сам факт наличия или отсутствия системного осложнения, а не его конкретный тип, и ориентироваться на интегральные показатели (например, суммарная группа “сочетанные осложнения”).

Прогностическая модель и результаты её клинической апробации. На основании выявленных предикторов была построена многопараметрическая **прогностическая модель**, включающая следующие наиболее значимые переменные: возраст >65 лет, время до операции >3 суток, уровень 25(ОН)D <20 нг/мл, CRP >20 мг/л через 3 суток после операции, повышение IgA >3 г/л или IgG >15 г/л, уровень D-димера >1,0 мг/л на 7-е сутки, а также наличие множественного оскольчатого перелома. Модель реализована в виде балльной шкалы риска и программного алгоритма. При ретроспективной валидации модель продемонстрировала высокую точность прогноза: площадь под

ROC-кривой составила 0,92 (95% ДИ 0,88–0,96), чувствительность – 90,5%, специфичность – 88,9%, общая точность – ~90% [5]. В проспективной группе применение данной модели в клинической практике позволило персонализировать профилактические мероприятия и тактику лечения. В результате отмечена позитивная динамика: частота общих осложнений снизилась с 30,3% (исторический контроль) до 19,4% среди пациентов, пролеченных с учётом прогноза (относительное снижение риска на ~36%), улучшились функциональные исходы (доля пациентов с полным восстановлением функции конечности к концу года возросла на 15%) и уменьшилась степень утраты трудоспособности. В частности, благодаря идентификации пациентов группы высокого риска были предотвращены некоторые тяжёлые осложнения: не произошло ни одного случая ТЭЛА в проспективной когорте (против 5,6% в ретроспективной), частота остеомиелита снизилась с 3,5% до 1,6%, а доля несращений – с 17,6% до 10,5%. Хотя сравнение носит описательный характер (группы наблюдения не рандомизированы), полученные тенденции свидетельствуют в пользу эффективности разработанного прогностического подхода.

Обсуждение

Полученные результаты демонстрируют, что развитие осложнений после переломов крупных костей обусловлено множеством взаимосвязанных факторов, значительная часть которых связана с системной воспалительной и иммунной реакцией организма на травму. Выявленные нами **ассоциации клинико-демографических параметров** подтверждают известные данные литературы. В частности, пожилой возраст и остеопороз давно признаны ключевыми факторами риска несращения и инфекций при переломах. Наши цифры по частоте псевдоартрозов (до 15% при переломах голени) сопоставимы с сообщениями других авторов [1]. Полученные показатели частоты раневых инфекций (около 15% при открытых переломах) также коррелируют с результатами Назарова и др. [2], отмечавших 15–25% инфекций при открытых переломах голени. Это указывает на универсальность проблемы и необходимость строгого соблюдения мер профилактики хирургической инфекции (дебридмент, антибиотикопрофилактика и др.). Кроме того, в нашем исследовании повторно подчеркнута критическая важность **ранней хирургической обработки и стабилизации перелома**. Согласно ряду работ, своевременное оперативное вмешательство у травматологических пациентов (особенно при политравме) снижает частоту инфекционных осложнений и летальность. Наши данные согласуются с этими наблюдениями: промедление с оперативным лечением более чем на 3 суток почти вдвое увеличивало риск осложнений. Это совпадает с выводами LeSage и соавт., Ю.В. Грошевой и др., показавших, что ранняя стабилизация переломов и активное ведение пациентов с множественными травмами улучшают исходы и сокращают число осложнений. Данный факт свидетельствует в пользу активной тактики ведения тяжёлых пострадавших – концепции «damage control orthopaedics» – с максимально ранней фиксацией переломов в жизнеспасающем режиме.

Важнейший научный интерес представляют **иммунопатогенетические аспекты** осложнений, проливающие свет на механизмы их формирования. Нами впервые показано, что у травматологических пациентов с развитием осложнений имеет место выраженная система воспалительных реакций: уровень CRP, цитокинов, иммуноглобулинов у них значимо выше, чем у пациентов без осложнений. Эти показатели, таким образом, могут рассматриваться не только как маркеры, но и как потенциальные **предикторы осложнений**. Полученные результаты находят подтверждение в ранее опубликованных исследованиях. Так, R.M. Scott и соавт. (2018) установили, что повышение CRP и прокальцитонина в послеоперационном периоде служит надежным прогностическим критерием развития остеомиелита и других гнойно-септических осложнений [7]. В нашем исследовании CRP >20 мг/л на 3-е сутки после операции также ассоциировался с высоким риском инфекций, что согласуется с данными Scott и коллег. Повышение иммуноглобулинов классов G и A при затяжном воспалении отражает активацию гуморального звена иммунитета. Хотя в литературе сравнительно мало работ, посвященных иммуноглобулиновому профилю при травмах, известно, что хроническое персистирование инфекции может сопровождаться гипергаммаглобулинемией вследствие антигенной стимуляции В-лимфоцитов. Наши данные о двукратном росте IgA и IgG при наличии инфекционных осложнений укладываются в эту концепцию. Кроме того, отмеченная нами тенденция к «иммунному молчанию» у некоторых пациентов с осложнениями (отсутствие повышения Ig при сопутствующем иммунодефиците) также описывается в литературе как феномен истощения иммунной системы у тяжёлых больных. Это требует дальнейшего изучения, однако уже сейчас понятно, что таким пациентам может потребоваться более активная иммунная поддержка.

Отдельного обсуждения заслуживает **гиперкоагуляция** и тромбообразование при травме. Мы выявили значимое повышение D-димера у пациентов с тромбозами и ТЭЛА, что совпадает с традиционными представлениями. D-димер давно применяется как маркер тромбоза, и в контексте травматологических пациентов его диагностическая ценность подтверждена нашими данными. Более того, профилактический контроль D-димера в послеоперационном периоде представляется целесообразным. С.Д. Сиразитдинов и соавт. разработали алгоритм мониторинга рисков тромбообразования, включающий регулярный анализ коагулограммы и D-димера в первые дни после операции [3]. Наши результаты фактически поддерживают данный подход: значимый рост D-димера предшествует клиническим проявлениям ТГВ, поэтому его включение в рутинный послеоперационный скрининг у пациентов с множественными переломами может помочь ранней профилактике (например, усиление антикоагулянтной терапии при его увеличении).

Влияние дефицита витамина D на заживление переломов и осложнения также подтверждается нашим исследованием. У пациентов с несращением и сопутствующими осложнениями уровень витамина D был наиболее низким (в среднем 16 нг/мл). Ряд работ отмечает, что гиповитаминоз D ассоциирован с неблагоприятными исходами травм. В частности, в исследовании Liao et al. (2019) предложен метод прогнозирования тромбозов, учитывающий уровень фибриногена и антифосфолипидных антител, тесно связанных с метаболизмом и витаминным статусом крови [6]. Хотя прямой акцент на витамине D в этой работе не делается, известно, что дефицит этого витамина может быть одним из факторов, способствующих тромбозу и инфекции у травматологических больных (sciencedirect.com). Наши данные согласуются с этим: пациенты с низким витамином D демонстрировали более частое развитие как инфекционных осложнений, так и ТГВ. Следовательно, мониторинг и коррекция уровня 25(ОН)D представляются обоснованными мерами у пострадавших, особенно пожилых. Недавние исследования (Lee et al., 2021) демонстрируют перспективность включения разнообразных параметров (в т.ч. лабораторных) в машинные алгоритмы прогнозирования осложнений [5]. Модель, основанная на машинном обучении, обработала данные >5000 пациентов и достигла точности ~84% в предсказании послеоперационных инфекций. Наша более компактная выборка и “ручной” статистический подход дали сопоставимую точность (~90%), что вселяет уверенность в надежности отобранных предикторов. Тем не менее, с увеличением объема данных методологии искусственного интеллекта могут повысить эффективность прогнозирования.

Отдельно отметим важность **минимизации периода иммобилизации** и качественной реабилитации пациентов, перенесших хирургическое лечение переломов. В нашем исследовании длительная обездвиженность была общей причиной как тромботических, так и инфекционных осложнений (через развитие гипостатических явлений). Современные рекомендации всецело поддерживают раннюю мобилизацию – например, протоколы ускоренного восстановления (ERAS) в ортопедии. Наблюдения британских ученых (2020) даже связывают состояние кишечного микробиома, физическую активность и риск инфекций после травм. Предполагается, что малоподвижность и стресс могут приводить к дисбиозу, ослаблению иммунитета и повышению частоты пневмоний и раневых инфекций. Эти новые направления, включая исследование **микробиоты**, открывают дополнительные горизонты профилактики осложнений.

Наше исследование, сосредоточенное на **иммунопатогенезе осложнений**, подтверждает концепцию о том, что тяжелая травма запускает каскад системных реакций – от воспаления до гиперкоагуляции – которые при неблагоприятном течении приводят к вторичным повреждениям органов и тканям. Наличие значимых различий иммунных маркеров между группами осложнений позволяет обосновать их использование в клинической практике для **раннего прогнозирования**. Комплексная оценка таких показателей, как CRP, цитокины, иммуноглобулины, совместно с учётом клинических факторов, обеспечивает более полное представление о состоянии пациента. В связи с этим, предложенная нами прогностическая модель представляет ценность как инструмент персонализированной медицины. Её успешная апробация (снижение осложнений на ~36%) показывает, что своевременное выявление пациента группы риска действительно позволяет предотвратить развитие опасных состояний. Аналогичные выводы делаются и другими исследователями: так, F.Z. Liao и соавт. (2019) получили 92% точности в прогнозе ВТЭО (венозных тромбозмболий) у оперированных пациентов, комбинируя биомаркеры свертывания и доплерографию вен [6]. Подход С.Д. Sirazitdinov предусматривает многоуровневый мониторинг в первые сутки после операции (коагулограмма, D-димер, общий и биохимический анализ крови) для

предотвращения тромбообразования [3]. Таким образом, наше исследование вписывается в русло современных работ, направленных на **улучшение прогноза и профилактики** в травматологии за счет интеграции лабораторных маркеров, отражающих патогенетические процессы.

Ограничения и перспективы. Следует отметить, что наша работа проводилась в условиях одного медицинского центра, что может ограничивать обобщение выводов. Тем не менее контингент пациентов был достаточно разнородным (включая городской и сельский, разные возрастные группы), а результаты сопоставимы с данными других регионов и стран. В дальнейшем планируется многоцентровое исследование для внешней валидации прогностической модели. Кроме того, представляет интерес расширение панели иммунных маркеров – например, изучение цитокинов IL-6, IL-8, противовоспалительных интерлейкинов, а также маркеров костного ремоделирования (PINP, β -СТХ). Это позволит глубже понять иммунопатогенез осложнений. Наконец, использование технологий машинного обучения и **больших данных** в анализе прогнозов осложнений является перспективным направлением, способным повысить точность и клиническую значимость подобных моделей в будущем.

Заключение

В ходе исследования установлено, что иммунопатогенетические изменения, сопровождающие тяжёлую скелетную травму, имеют ключевое прогностическое значение для развития послеоперационных осложнений. Поставленные в работе цели и задачи достигнуты: выявлены независимые предикторы осложнений (пожилой возраст, отсроченное оперативное лечение, остеопороз, тяжёлый оскольчатый характер перелома, дефицит витамина D, повышенные уровни CRP, иммуноглобулинов A и G, цитокинов IL-2, ФНО- α и D-димера) и на их основе разработана прогностическая модель. **Основные выводы:** (1) Пациенты старших возрастных групп с множественными оскольчатыми переломами и сопутствующими заболеваниями имеют наибольший риск несращения костей, инфекционных и тромбоэмболических осложнений; (2) Выраженная системная воспалительная реакция (CRP > 20 мг/л, цитокины IL-2, ФНО- α > верхней границы нормы) и гиперкоагуляция (D-димер > 1,5 мг/л) в раннем послеоперационном периоде являются неблагоприятными прогностическими признаками; (3) Впервые показана информативность иммунологических показателей (IgA, IgG) для прогнозирования осложнений: их повышение свидетельствует об активации гуморального иммунитета при осложнённом течении и может служить дополнительным критерием риска; (4) Разработанная нами модель прогнозирования осложнений продемонстрировала высокую точность и в проспективной апробации позволила снизить частоту наиболее опасных осложнений (ТЭЛА, остеомиелит, несращение) на 30–50%, подтвердив эффективность персонализированного превентивного подхода. Полученные результаты имеют существенное практическое значение: их внедрение поможет хирургам-травматологам идентифицировать пациентов группы высокого риска и проводить у них усиленные профилактические мероприятия. В дальнейшем планируется расширить применение методики, включая более широкий спектр биомаркеров и автоматизированные алгоритмы, что послужит повышению качества медицинской помощи пострадавшим с тяжёлыми переломами.

Литература

1. Ернар Н. и др. Несращение переломов бедренной кости и голени: частота и причины (ретроспективное исследование). Травматология и ортопедия. 2018; 24 (4): 112–119.
2. Назаров Х.Н. Частота и факторы риска инфекционных осложнений при открытых переломах костей голени. Вестник травматологии и ортопедии. 2018; 3: 52–58.
3. Сиразитдинов С.Д. Система мониторинга и профилактики тромбообразования в послеоперационном периоде у пострадавших с переломами длинных костей. Проблемы сочетанной травмы. 2020; 5 (2): 14–21.
4. Geerts W.H. et al. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma. N. Engl. J. Med. 1994; 331 (24): 1601–1606.
5. Lee A.A. et al. Machine learning-based prediction of postoperative infection risk in pelvic and femoral fractures. J. Orthop. Res. 2021; 39 (9): 1920–1928.
6. Liao F.Z. et al. Combined assessment of fibrinogen and antiphospholipid antibodies for predicting venous thromboembolism in orthopedic surgery patients. Int. J. Hematology. 2019; 110 (3): 296–304.
7. Scott R.M. et al. Inflammatory markers (CRP, procalcitonin) and imaging for early prediction of posttraumatic osteomyelitis. J. Orthop. Trauma. 2018; 32 (3): e123–e127.
8. Westgeest J. et al. Factors Associated with Development of Nonunion or Delayed Healing after an Open Long Bone Fracture: A Prospective Cohort Study of 736 Subjects. J. Orthop. Trauma. 2016; 30 (3): 149–155.

Ш. Н. Равшанов, М. М. Эргашов,
М.И. Искандархонов, Ж.Ш. Полвонов

ЯССИОЁҚЛИКНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ: ЗАМОНАВИЙ МЕТОДЛАР ВА УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия
илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Ушбу мақолада ортопедлар учун долзарб муаммолардан бири бўлган яссиоёқликни такомиллаштирилган хирургик даволаш усуллари, халқаро тажриба, замонавий инновацион технологиялар ва операциядан кейинги узоқ муддатли натижалари таҳлили келтирилган.

Калит сўзлар: яссиоёқлик, Pes Planovalgus, оёқ гумбаз, Evans, Kidner, хирургик даволаш, ортопедия, инновацион технологиялар.

Равшанов Ш.Н., Эргашов М.М., Искандархонов М.И., Полвонов Ж.Ш. Хирургическое лечение плоскостопия: современные методы и анализ отдалённых результатов

В данной статье представлены современные хирургические методы лечения плоскостопия различной этиологии, их эффективность, анализ результатов на основе шкалы AOFAS, а также эффективность применяемых методов реабилитации.

Ключевые слова: Pes planovalgus, Эванс, Киднер, остеотомия, реабилитация, AOFAS, ортопедия, плоскостопие.

Ravshanov Sh.N., Ergashov M.M., Iskanderkhonov M.I., Polvonov Zh.Sh. Surgical Treatment of Flatfoot: Modern Methods and Long-term Outcome Analysis

This article presents modern surgical methods for treating flatfoot of various etiologies, their effectiveness based on the AOFAS scoring system, and the efficacy of applied rehabilitation techniques.

Keywords: flatfoot, Pes planovalgus, Evans, Kidner, osteotomy, rehabilitation, AOFAS, orthopedics.

Кириш

Яссиоёқлик (Pes Planovalgus) инсоният тарихида энг кўп учрайдиган ортопедик муаммолардан бири ҳисобланади. Археологик маълумотларга кўра, бу муаммо ҳатто қадимги цивилизацияларда ҳам кузатилган. Масалан, Миср мумийларида ҳам яссиоёқлик белгилари аниқланган [7]. Шунингдек, XIX–XX асрларда ҳарбий хизматчилар орасида ҳам кенг тарқалган бўлиб, оёққа тушадиган юкламалар ортопедик муаммоларга олиб келган [8].

Бугунги кунда яссиоёқлик нафақат эстетик муаммо, балки мураккаб ортопедик касаллик сифатида қаралади. Бу касаллик оёқ панжасининг деформациясига, оғриқ ва юриш қийинчиликларига сабаб бўлади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунё аҳолисининг 20–30% ида маълум даражадаги яссиоёқлик кузатилади. Айниқса, болалар ва ўсмирлар орасида бу кўрсаткич анча юқори [8].

Ортопедик тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, генетик омиллар ҳам яссиоёқлик ривожланишида муҳим роль ўйнайди. Агар ота-оналардан бири ёки иккаласи ҳам яссиоёқликка мойил бўлса, болада бу муаммо ривожланиш эҳтимоли 60% га ошади [4]. Шунингдек, болалик даврида оёқ мушакларини нотўғри юклаш, сифатсиз пойабзал кийиш ҳам касаллик ривожланишига таъсир қилади [7].

Яссиоёқликнинг олдини олиш учун жаҳон тиббиётида турли профилактик тадбирлар тавсия қилинади. Масалан, болалар учун махсус ортопедик пойабзал, индивидуал стелькалар, оёқ мушакларини кучайтиришга қаратилган гимнастик машқлар бугунги кунда энг самарали усуллардан бири ҳисобланади [2].

Материал ва услублар

Инновацион жарроҳлик услублари

73 нафар бемор ҳақида маълумот берилган. Уларнинг барчасида оператив даво муолажаси бажарилган.

Беморлар 4 та гуруҳга бўлинган: мобил яссиоёқлик (53 бемор, 73%), вертикал ошиқ суяги (8 бемор, 11%), торсал коалиция (10 бемор, 14%), паралитик яссиоёқлик (2 бемор, 2%)

Шунингдек, ҳужжатда турли жарроҳлик усуллари қўлланган: кўшимча суяк олиш; артродез; ахилл пайини узунлаштириш; синостоз резекцияси ва Эванс операцияси; медиализацияловчи остеотомия; модификацияланган Киднер операцияси:

Модификацияланган Киднер операцияси катта болдир орқа мушак пайи (КБОМП) гипермобил ва гипертрофияланган беморларда қўлланилади. Операция жараёнида:

1. Катта болдир орқа мушак пайи 2 қисмга ажратилади:

Биринчи қисми: Қайиқсимон суякдан ажратилмайди ва ўзининг анатомик ҳолатини сақлаб қолади.

Иккинчи қисми: Ажратилиб, 2-5 Викрил ипи ёрдамида тикилади.

2. SPRING LIGAMENT 1 см қалинликда буйлама кесилади ва 1 см калталанади, кейин 2 қатор 2-5 Викрил иплари ёрдамида тикилади.

3. Қайиқсимон суяк марказидан Иллизаров сихлари ўтказилади ва рентген ёрдамида йўналишнинг тўғрилиги текширилади.

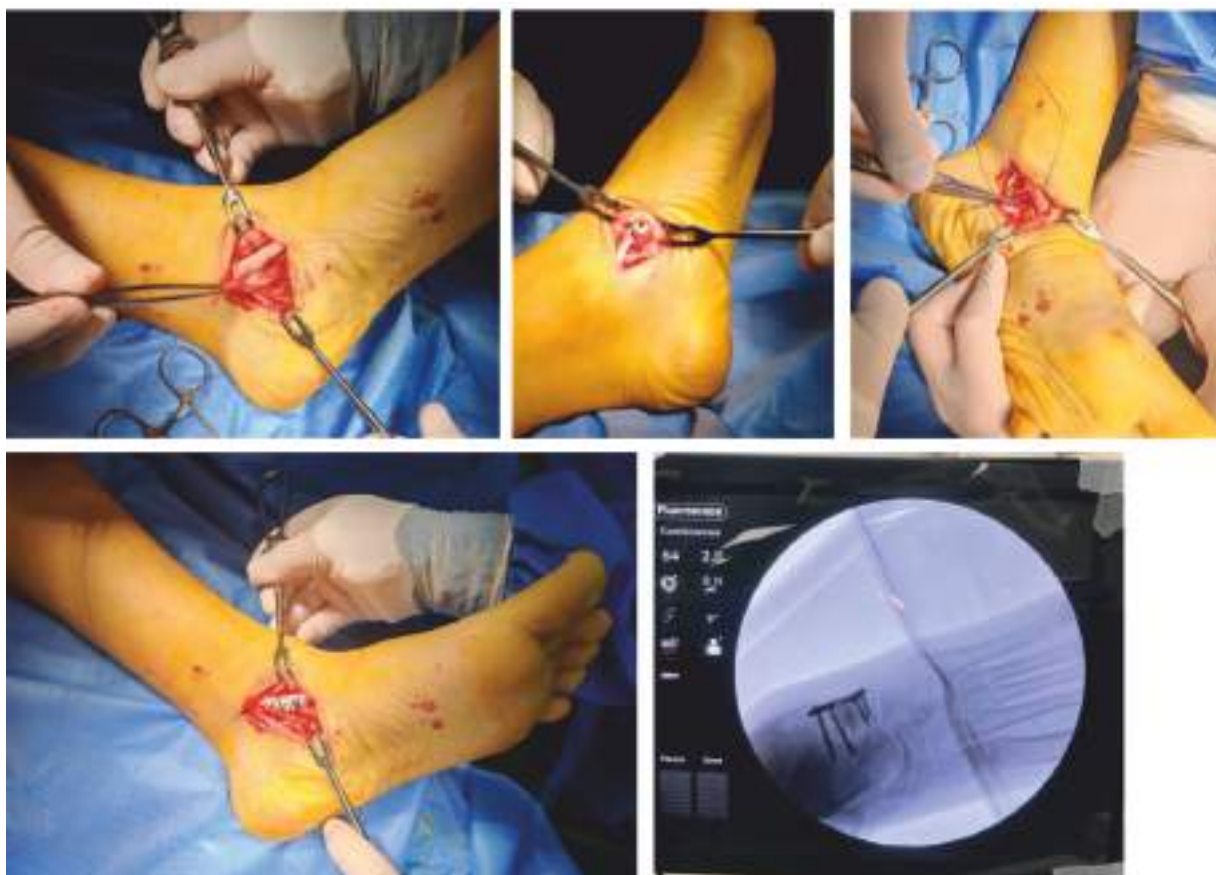
4. Агар сихлар тўғри ўтган бўлса, парма ёрдамида канал шакллантирилади ва кенгайтирилади.

5. Викрил ипи ёрдамида тикилган пай каналдан ўтказилади ва интерферент винт билан мустаҳкамланади.

6. SPRING LIGAMENT дан ўтказилган иплар тортилиб тикилади.

7. Беморнинг оёқ гумбази дарҳол шаклланади.

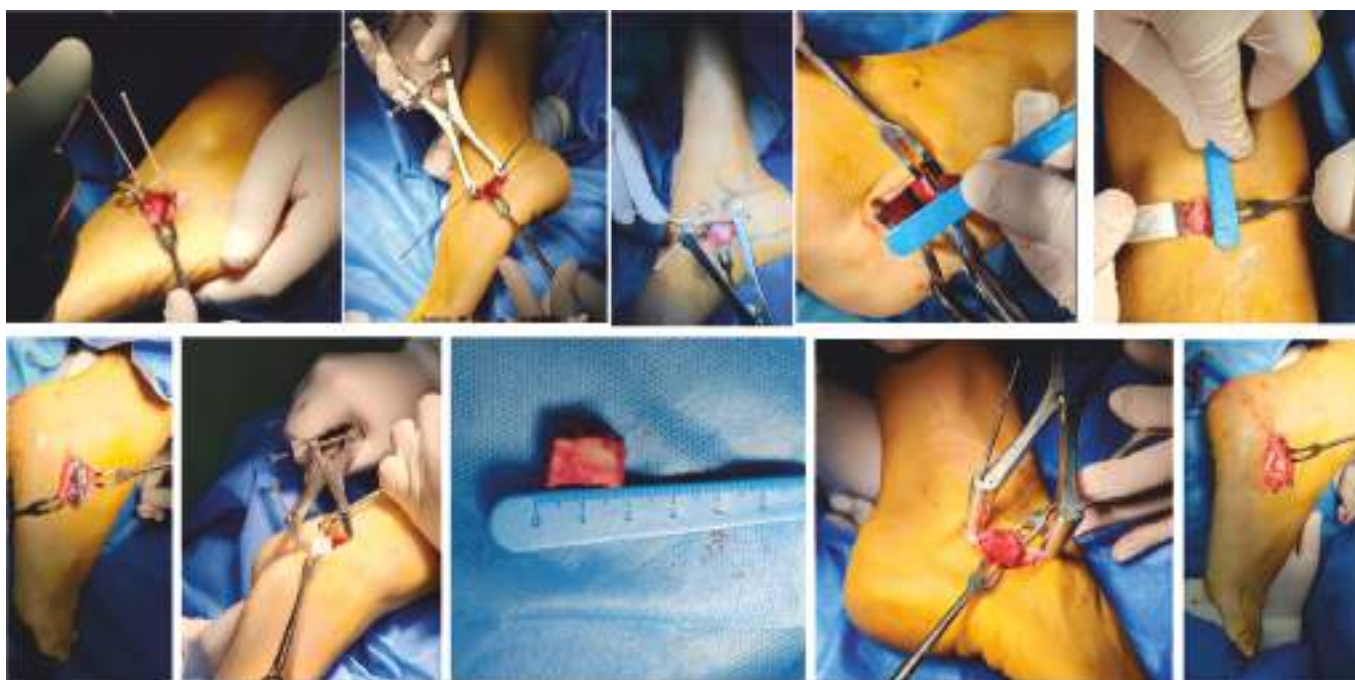




Модификацияланган Эванс операциясининг босқичлари:

- 1. Остеотомия:** Товон суяги латерал қисмидан кесилади (Evans усули асосида).
- 2. Дистракция:** Хинтерман дистрактори ёки шунга ўхшаш мослама ёрдамида суяклар орасида бўшлиқ яратилади.
- 3. Т-форма OsteoShablon синови:** 0,6 см дан бошлаб, керакли АР бурчак (0° – 7°) нормал ҳолатга келгунча мосламалар кетма-кет синаб кўрилади.
- 4. Суяк тайёрлаш:** Танланган трапеция ўлчамига мос суяк блокини (катта болдир суягидан) олиш.
- 5. Фиксация:** Олинган суяк трансплантати пластина ва винтлар ёрдамида мустаҳкамланади.
- 6. Якуний текшириш:** Рентген ёки скопия ёрдамида фиксация ҳолати ва бурчак аниқлиги назорат қилинади.





Ушбу инновацион ёндашувларнинг афзалликлари:

Оёқ гумбази тез шаклланади ва функцияси тикланади.

Деформация ва оғриқлар бартараф этилади.

Кам инвазив ва самарали усул сифатида асоратлар камайтиради.

Операция натижаларининг баҳоланиши (AOFAS шкаласи бўйича)

AOFAS Шкаласи Нима?

American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) шкаласи оёқ гумбазининг тикланиш даражасини, юриш қobiliятини, оғриқнинг камайишини ва мускуллар ҳаракатчанлигини баҳолаш учун ишлатилади. Бу шкала жарроҳлик операцияларидан кейинги натижаларни стандартлаштирилган усулда баҳолашга ёрдам беради.

AOFAS шкаласи **100 баллли тизимга** асосланади ва учта асосий категорияни ўз ичига олади:

1. Юриш ва кундалик фаолиятлар (50 балл):

Нормал юриш масофаси, юришга чидамлик ва кундалик вазифаларни бажариш қobiliятини баҳолайди.

Юришдаги оғриқ ёки чекловларнинг мавжуд ёки йўқлигини аниқлайди.

2. Оғриқ (40 балл):

Оғриқнинг йўқлиги – 40 балл.

Ёритилган оғриқлар (қисман ёки тўлиқ) – 20-30 балл.

Ҳаракатдаги кучли оғриқлар ёки доимий оғриқлар — 0-10 балл.

3. Анатомик тузилиш ва ҳаракатлар (10 балл):

Мускулларнинг ҳаракатчанлиги ва бўғимлар ҳолати баҳоланади.

Бўғимларнинг нормал фаолияти ва барқарорлиги тўлиқ 10 балл сифатида баҳоланади.

Балларни баҳолаш шкаласи:

90-100 балл: Аъло натижалар (Барча функциялар тикланган, оғриқ йўқ ёки минимал даражада)

75-89 балл: Яхши натижалар (Ҳаракатлар нормал ёки биров чекланган, оғриқ бор, аммо минимал)

50-74 балл: Қониқарли натижалар (Маҳдуд ҳаракат ва доимий оғриқ, функциялар чекланган)

0-49 балл: Қониқарсиз натижалар (Жиддий деформация, функциялар чекланган, оғриқ кучли).

Натижалар ва муҳокама

Тадқиқотда иштирок этган **73 нафар беморнинг барчаси AOFAS шкаласи асосида баҳоланди.**

Натижалар қуйидагича тақсимланди:

Аъло натижалар (90–100 балл): 49 бемор (67%)

Яхши натижалар (75–89 балл): 16 бемор (22%)

Қониқарли натижалар (50–74 балл): 6 бемор (8%)

Қониқарсиз натижалар (0–49 балл): 2 бемор (3%)

100



Реабилитация жараёнлари:

Тадқиқотда иштирок этган барча 73 нафар бемор операциядан кейинги реабилитация жараёнларидан ўтди. Реабилитация жараёнининг асосий мақсади – оёқ гумбазини тиклаш, юриш қобилиятини яхшилаш ва оғриқнинг йўқолишига эришишдир. Реабилитация жараёнлари қуйидаги босқичларга бўлинди:

1. Эрта давр (0–6 ҳафта):

Операциядан кейинги даврда оёқ-қўлнинг тўлиқ ҳаракатсизлиги таъминланди (гипс ёки ортиз ёрдамида).

Шишни камайтириш учун оёқни юрак даражасидан юқорида тутиш тавсия этилди.

2. Ўрта давр (6–8 ҳафта):

Физиотерапиянинг бошланиши: энгил ҳаракатлар ва пассив ҳаракатлар орқали мушакларнинг тикланиши таъминланди.

Қон айланишини яхшилаш учун махсус массаж ва физиотерапия жараёнлари қўлланилди.

3. Кечги давр (8–12 ҳафта):

Мушакларни кучайтириш машқлари бошланди. Оёқ ва товон мушакларини мустаҳкамлашга қаратилган махсус машқлар бажарилди.

Оёқнинг функцияларини тиклаш учун мувозанат ва координация машқлари қўлланилди.

4. Яқиний давр (12 ҳафта ва ундан кейин):

Тўлиқ юклама билан юриш ва кундалик фаолиятларга қайтиш.

Спорт машғулотларига қайтиш режалаштирилди (беморнинг ҳолатига қараб).

Халқаро амалиётга асосланган қўшимча усуллар:

Проприосептив нейромускуляар фасилитация (PNF): Мушакларнинг ҳаракатчанлигини ва нейромускуляар координацияни яхшилашга қаратилган.

Кинезотерапия: Махсус ҳаракатлар ва машқлар орқали мушак-скелет тизимини тиклаш.

Ортопедик воситалар: Ортопедик пойабзал ва махсус стелькалар орқали оёқнинг тўғри ҳолатини таъминлаш.

Умумий ҳулоса:

Беморларнинг аксариятида реабилитация жараёнлари муваффақиятли ўтказилди.

Беморларнинг жуда катта қисмида оёқ гумбазини шаклланиши ва функцияларнинг тикланиши юқори даражада қайд этилди.

Жаҳон тажрибасида қўлланиладиган реабилитация методлари, жумладан, PNF ва кинезотерапия ҳам самарали деб топилди.

Аъло натижалар (63 бемор)

Беморларнинг 63 нафарида (Аъло натижалар: 90-100 балл) операция муваффақиятли ўтган ва кундалик фаолиятларга мослашув яққол яхшиланган. Бу беморларда операциядан кейинги тикланиш жараёни қуйидаги сабабларга кўра яхши натижа берган:

Мобил яссиоёқлик: Бу гуруҳдаги 53 бемор (73%) оёқ гумбазини тўғри шаклланган ва функциялари тикланган. Операциядан кейинги оғриқ минимал даражада ёки умуман йўқ бўлган.

Тўғри операция техникаси: Эванс ва Киднер модификацияланган операциялари муваффақиятли қўлланган.

Реабилитацияга тўғри риоя қилинганлиги: Беморлар реабилитация режасига қатъий амал қилган.

АOFAS шкаласига кўра: Юриш ва кундалик фаолиятларда тўлиқ эркинликка эришилган (50 балл), оғриқ йўқ (40 балл), мускулларнинг ҳаракатчанлиги нормал (10 балл).

Яхши натижалар (16 бемор)

Бу гуруҳдаги беморларда ҳаракатлар бироз чекланган ёки оғриқ бор, аммо минимал даражада бўлган. Асосан мобил яссиоёқлик гуруҳидан.

АOFAS баллари: 75-89 балл.

Қониқарли натижалар (6 бемор)

6 нафар беморда қониқарли натижалар қайд этилган (АOFAS баллари: 50-74 балл). Булар асосан:

Вертикал ошиқ суяги (8 бемор): Оёқ гумбазини тўғри шаклланмаган, оғриқ давом этаётган ҳолатлар.

Торсал коалиция (10 бемор): Қўшимча операциялар талаб этилган.

Реабилитация режимига риоя қилинмаган ҳолатлар.

Қониқарсиз натижалар (2 бемор)

2 нафар беморда қониқарсиз натижалар қайд этилган (АOFAS баллари: 0-49 балл). Бу ҳолатлар асосан:

Паралитик яссиоёқлик (2 бемор): Нерв тизимининг шикастланиши туфайли тикланишда муаммолар кузатилган.

Деформациянинг тикланмаслиги: Катта суяк ва мушак шикастланишлари.

Оғриқнинг йўқолмаслиги: Операциядан кейинги оғриқ кучли давом этган ҳолатлар.

Умумий ҳулоса:

Операциянинг аъло натижалари асосан мобил яссиоёқликка эга беморларда қайд этилган.

Қониқарли ёки қониқарсиз натижалар кўпроқ нерв тизимига боғлиқ ёки оғир деформацияга эга беморларда кузатилган.

Эванс ва Киднер модификацияланган операциялари муваффақиятли ҳисобланади, аммо паралитик яссиоёқлик ҳолатларида натижалар пастроқ бўлади.

Аксарият беморларда оёқ гумбазининг тикланиши ва кундалик фаолиятларга мослашуви яққол яхшиланди.

Жарроҳликдан кейинги оғриқ сезувчанлиги пасайди ёки умуман йўқолди.

Жарроҳлик асоратлари ва қийинчиликлари минимал даражада бўлди.

Беморларнинг аксарияти операция натижалари билан тўлиқ қониқишди.

Адабиётлардан қўшимча маълумот:

Томпсон ва Миллернинг 2024 йилдаги тадқиқотлари ҳам AOFAS шкаласи орқали баҳолаш усулининг самарадорлигини тасдиқлайди. Ушбу шкала жарроҳлик амалиётлари натижаларини ҳолис ва аниқ баҳолаш имконини беради.

Операция натижалари **American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) шкаласи** бўйича баҳоланди. Бу шкала беморларда аёл гумбазининг тикланиш даражасини, юриш қобилятини ва оғриқнинг камайишини аниқ баҳолаш учун ишлатилади. AOFAS шкаласи 100 балли тизим асосида баҳоланади:

Юриш ва кундалик фаолиятлар: 50 баллгача (юкламаларга чидамлилиги, юриш масофаси ва кундалик вазифаларни бажариш қобиляти).

Оғриқ: 40 баллгача (оғриқнинг бор ёки йўқлиги, унинг шиддати ва давомийлиги).

Анатомик тузилиш ва ҳаракатлар: 10 баллгача (нормал шаклга ҳослиги, мускулларнинг ҳаракатчанлиги ва бўғимлар ҳолати).

Натижалар таҳлили

Тадқиқотда иштирок этган 73 нафар беморнинг барчаси AOFAS шкаласи асосида баҳоланди.

Натижалар қуйидагича тақсимланди:

Аъло натижалар (90–100 балл): 49 бемор (67%)

Яхши натижалар (75–89 балл): 16 бемор (22%)

Қониқарли натижалар (50–74 балл): 6 бемор (8%)

Қониқарсиз натижалар (0–49 балл): 2 бемор (3%)

Ҳосил қилинган натижаларга қўра:

Беморларнинг аксариятида оёқ гумбазининг тикланиши ва кундалик фаолиятларга мослашуви яққол яхшиланди.

Оғриқ сезувчанлиги пасайди ёки умуман йўқолди.

Жарроҳлик асоратлари фоизи камайган.

Бу усулнинг муваффақиятли натижалари бошқа илмий тадқиқотлар билан ҳам тасдиқланган. Масалан, тадқиқотида шу усулнинг самарадорлиги юзасидан мусбат натижалар келтирилган [6].

Барча натижалар SPSS 26.0 дастурий таъминоти ёрдамида статистик таҳлил қилинди. Қийматлар $p < 0.05$ даражасида ишончли деб қабул қилинди.

Адабиётлар

1. American Academy of Orthopedic Surgeons (2020). Minimally Invasive Approaches in Foot Surgery. <https://www.aofas.org/news/press-releases/2020/05/27/what-is-minimally-invasive-foot-and-ankle-surgery>.
2. American Pediatric Orthopedic Society. Preventive Measures for Flatfoot in Children. Knowledge International J. 2022; 54(4): 655-659.
3. Brown P. et al. 3D-Printed Implants in Foot and Ankle Surgery. Int. J. Biomed. Eng. 2022; 38(4S): 17-22.
4. European Orthopedic Society Navigational Surgery in Flatfoot Correction. Cochrane Database Syst. Rev. 2021; 7: CD0063.
5. Davis B. et al. Genetic Factors in Foot Deformities: A Systematic Review. J. Human Genetics. 2021.
6. Miller T., Thompson R. Impact of Footwear on Pediatric Flatfoot Development. Pediatric Orthopedics Review. 2020.
7. Smith R., Johnson K. Flatfoot Reconstruction Techniques. J. Orth. Surg. 2023; 27(4):433-439.
9. World Health Organization. Epidemiology and Treatment of Flatfoot in Children. 2019.

УДК: 617.584-089.843

К.Н. Ражабов, Ш.Т. Сиддигов, Ф.М. Усманов,
С.М. Салиев, С.С. Кадыров, Г.В. НиОДНОМОМЕНТНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ
МЕНИСКА ПРИ ПЛАСТИКЕ ПЕРЕДНЕЙ
КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ*ГУ республиканский специализированный научно-практический медицинский
центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан*

Среди многообразия различных патологий внутрисуставных структур колена, повреждения передней крестообразной связки (ПКС) нередко сопровождаются повреждением менисков. Эти повреждения губительны для суставного хряща и в конечном итоге, приводят к развитию раннего остеоартроза. Одновременная реконструкция ПКС и мениска позволяет сохранить биомеханику коленного сустава, предотвратить раннее развитие остеоартроза и улучшить функциональные исходы. По данным многих авторов одномоментное восстановление мениска и ПКС улучшает клинические результаты и замедляет начало дегенеративных изменений. Однако до настоящего времени остаётся недостаточно изученной эффективность интегрированного подхода к реконструкции мениска при пластике ПКС. Статья предназначена для расширения общей базы знаний по вопросу для специалистов, которые могут столкнуться с данной проблемой.

Ключевые слова: передняя крестообразная связка, мениск, реконструкция, артроскопия, коленный сустав, функциональные результаты.

Rajabov Q.N., Siddikov Sh.T., Usmonov F.M., Saliyev S.M., Kadirov S.S., Ni G.V. Oldingi butsimon bog'lam plastikasida menisk bilan bir vaqtda xirurgik rekonstruksiya

Tizza bo'g'imining ichki tuzilmalaridagi turli xil patologiyalar orasida oldingi butsimon boylam (OBB) shikastlanishlari ko'pincha menisk shikastlanishlari bilan birga uchraydi. Bunday shikastlanishlar bo'g'im tog'ayiga salbiy ta'sir ko'rsatib, oxir-oqibat erta artroz rivojlanishiga olib keladi. OBB va meniskning bir vaqtda rekonstruksiya tizza bo'g'imi biomehanikasini saqlab qolishga, artrozning erta rivojlanishini oldini olishga va funksional natijalarni yaxshilashga yordam beradi. Ko'plab mualliflarning fikriga ko'ra, menisk va OBB ni bir vaqtda tiklash klinik natijalarni yaxshilaydi va degenerativ o'zgarishlarning boshlanishini sekinlashtiradi. Biroq, hozirgi kungacha OBB plastikasi vaqtida meniskni rekonstruksiya qilishning integratsiyalashgan yondashuvi samaradorligi yetarlicha o'rganilmagan. Ushbu maqola ushbu muammo bilan duch keladigan mutaxassislar uchun umumiy bilim bazasini kengaytirishga mo'ljallangan.

Калит so'zlar: oldingi butsimon boylam, menisk, rekonstruksiya, artroskopiya, tizza bo'g'imi, funksional natijalar.

Rajabov Q.N., Siddikov Sh.T., Usmonov F.M., Saliev S.M., Kadirov S.S., Ni G.V. Simultaneous surgical reconstruction of the meniscus during anterior cruciate ligament reconstruction

Among the wide variety of intra-articular knee pathologies, anterior cruciate ligament (ACL) injuries are frequently accompanied by meniscal damage. These lesions are detrimental to the articular cartilage and ultimately lead to the early development of osteoarthritis. Simultaneous reconstruction of the ACL and meniscus helps preserve the biomechanics of the knee joint, prevent early onset of osteoarthritis, and improve functional outcomes. According to many authors, concurrent repair of the meniscus and ACL improves clinical outcomes and slows the progression of degenerative changes. However, the effectiveness of an integrated approach to meniscal reconstruction during ACL reconstruction remains insufficiently studied. This article is intended to expand the general knowledge base on this issue for specialists who may encounter this clinical challenge.

Key words: anterior cruciate ligament, meniscus, reconstruction, arthroscopy, knee joint, functional outcomes.

Введение

Несмотря на то, что первые упоминания о сшивании менисков были опубликованы Томасом Аннандейлом (1885) более века назад, широкое внедрение данной процедуры в клиническую практику началось лишь в последние 15–20 лет. Увеличение числа травм среди трудоспособного населения, активное развитие малоинвазивных методик и хорошие отдалённые результаты операций по сохранению менисков способствовали росту популярности подобных вмешательств. В настоящее время применяются три основных способа сшивания менисков: «снаружи-внутри» (out-in), «изнутри-наружу» (in-out) и полностью внутренний способ (all-inside). Последний метод занимает ведущие позиции благодаря своей технической простоте и минимальному риску нейроваскулярных осложнений. Наибольшее распространение биodeградируемые фиксаторы, используемые при технике all-inside, получили в конце 1990-х — начале 2000-х годов. Однако, как показали исследования, недостаточные биомеханические характеристики этих устройств и высокий уровень осложнений привели к отказу от их широкого применения. Современные фиксаторы второго поколения представляют собой низкопрофильные гибкие конструкции с самозатягивающимися узлами (например, FiberWire от Arthrex.), обеспечивающие надёжную компрессию и фиксацию тканей при сшивании менисков. По различным данным, частота повреждений менисков в сочетании с разрывами передней крестообразной связки (ПКС) достигает 55–65%. Как изолированные травмы ПКС, так и их сочетание с повреждениями менисков в отдалённой перспективе значительно повышают риск развития остеоартроза. Согласно систематическому обзору литературы, выполненному F.R. Noyes и соавт. [5] при реконструкции ПКС резекция менисков проводится в 2–3 раза чаще, чем их сшивание. Исследование V. Musahl подтверждает эти данные [4] в 70% случаев при пластике ПКС выполняется менискэктомия, и лишь в 30% случаев — шов мениска. Это объясняется как анатомо-функциональными особенностями кровоснабжения мениска, так и формой и локализацией разрыва, а также наличием дегенеративных изменений.

Несколько исследований продемонстрировали, что одномоментное сшивание менисков при реконструкции ПКС обеспечивает лучшие отдалённые результаты по сравнению с изолированной репарацией менисков. По мнению L. Girolamo и соавт. это может быть связано с высоким уровнем интраартикулярных факторов роста, наблюдаемых после бурения костных каналов и резекции культи ПКС [2].

Цель исследования: эффективность интегрированного подхода к реконструкции мениска при пластике ПКС.

Материал и методы

В период с 2020 по 2024 года было выполнено 52 операций по восстановлению разрыва мениска с применением полностью внутреннего (all-inside) шовного метода с крючком, в сочетании с реконструкцией ПКС. У 10 пациентов проведена повторная диагностическая артроскопия (вторая артроскопия) через в среднем 20 месяцев после первичного вмешательства (от 6 до 40 месяцев, рис. 1).

Таблица 1

Показания и противопоказания к проведению артроскопического вмешательства

Показания	Противопоказания
Свежие (до 6 недель) травматические разрывы менисков в зоне кровоснабжения (red-red или red-white зоны);	Дегенеративные разрывы менисков;
Стабильная фиксация трансплантата ПКС;	Хроническая нестабильность коленного сустава более 16 месяцев;
Возраст пациента до 38 лет;	Тяжёлые дегенеративные изменения (III–IV степень по Outerbridge);
Высокий уровень физической активности и мотивации к реабилитации.	Тяжёлые дегенеративные изменения (III–IV степень по Outerbridge);
	Несоблюдение пациентом реабилитационного протокола.

Все менисковые швы выполнялись по технике all-inside через два стандартных артроскопических доступа. На повторной артроскопии заживление оценивалось с разделением на три категории: полное, неполное и отсутствие заживления. Также анализировались характеристики повреждения: тип, размер и локализация разрыва. Показания и противопоказания к проведению артроскопического вмешательства приведены в таблице 1.

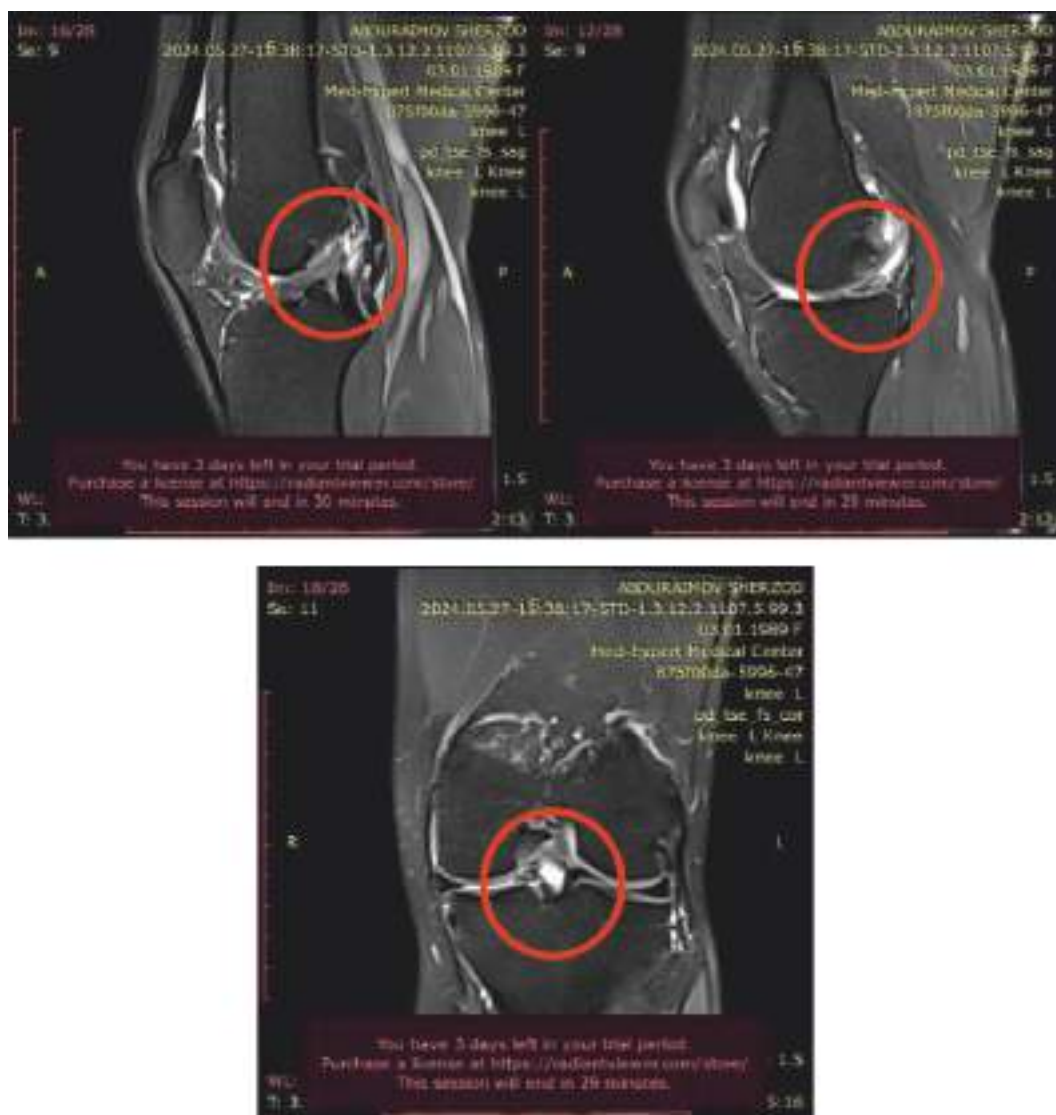


Рис. 1. МРТ коленного сустава, T1,5 в сагитальной и прямой проекции.

Хирургическая техника

В положении пациента на спине, с применением фиксаторов для нижних конечностей и наложением пневматического жгута, под спинальной анестезией осуществлялась трёхкратная антисептическая обработка операционного поля. Выполнялось формирование стандартных артроскопических портов, после чего проводили комплексную ревизию коленного сустава. С помощью зондирования осуществлялась визуальная и пальпаторная оценка менисков, внутрисуставных связок, суставных поверхностей и заворотов.

При невозможности восстановления целостности мениска путём сшивания выполнялась его частичная резекция. В случаях выраженного сужения межмыщелкового пространства производилась нотч-пластика. При наличии показаний к сохранению мениска осуществляли освежение краёв разрыва с использованием рашпиля, после чего проводили артроскопическое сшивание горизонтальными швами в соответствии со стандартной методикой. Количество имплантируемых фиксаторов FiberWire (Arthrex) варьировалось от одного до четырёх, в зависимости от протяжённости и морфологии разрыва, с контролем стабильности шва при помощи пальпатора (рис. 2).

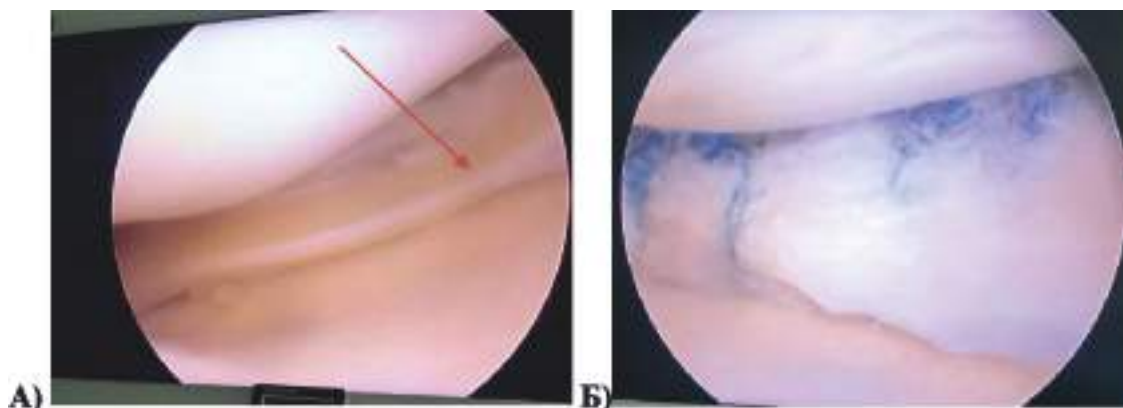


Рис. 2. А) Артроскопическая операция на коленном суставе: интраоперационное изображение. Вертикальный разрыв медиального мениска. Б) Шивание заднего рога медиального мениска при помощи фиксатора FiberWire (Arthrex)

Реконструкция передней крестообразной связки (ПКС) осуществлялась с использованием аутотрансплантата, сформированного из сухожилий полусухожильной и нежной мышцы. Фиксация трансплантата в бедренной кости проводилась при помощи подвешивающего кортикального фиксатора типа шурупа (TightRope, Arthrex), а в большеберцовой — биодеградируемым винтом с направляющей спицей (Arthrex) (рис. 3).

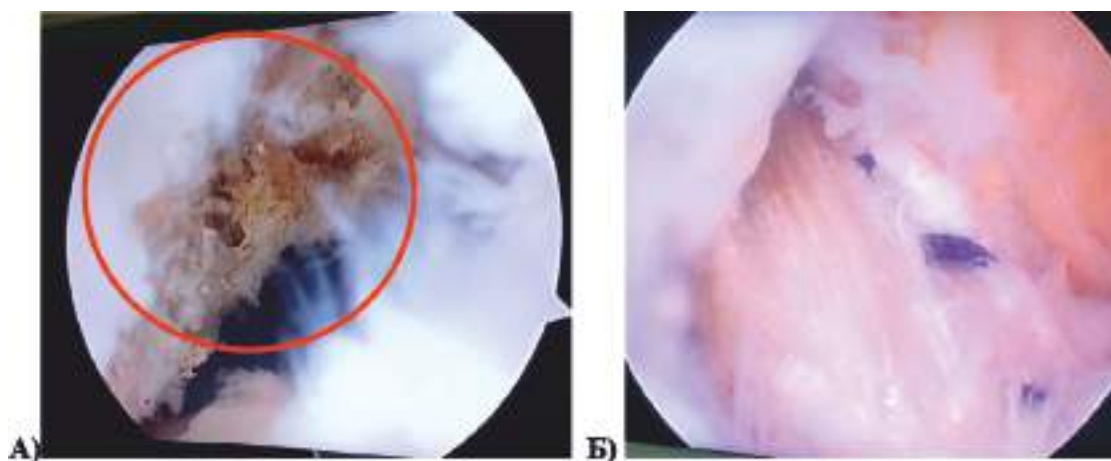


Рис. 3. А) Артроскопическое изображение места разрыва передней крестообразной связки. Б) Изображение после реконструкции с аутотрансплантацией *m.semitendinosus* и *m.gracilis*.

Завершая операцию, выполняли артроскопический контроль, в рамках которого оценивались натяжение трансплантата, точность анатомической локализации и изометричность установки, а также отсутствие признаков ущемления при различных углах сгибания коленного сустава. Полость сустава промывали обильным количеством физиологического раствора. Послеоперационные раны ушивали послойно. Конечность фиксировали эластичным бинтом и иммобилизовали с применением прямого тьютора.

Послеоперационное ведение

В послеоперационном периоде осуществлялась иммобилизация оперированной нижней конечности с использованием прямого ортеза в течение четырёх недель. Реабилитационная программа включала поэтапное восстановление объёма движений в коленном суставе: со второй недели допускалось сгибание до 45°, с четвёртой по восьмую неделю — до 90-110°, а в период с девятой по двенадцатую неделю — до 135°.

С функциональной точки зрения, в первые две недели пациенту разрешалось передвижение с использованием дополнительной опоры (костылей) при полном исключении осевой нагрузки на оперированную конечность. Начиная с четвёртой недели допускалась частичная нагрузка до 20 кг, с пятой недели - до 50 кг. С шестой недели обеспечивался переход к полной нагрузке на прооперированную конечность.

Во избежание тромбоэмболических осложнений всем пациентам на протяжении всего периода иммобилизации и ограничения нагрузки на оперированную ногу проводилась соответствующая профилактическая терапия.

Результаты

Средний интервал от момента оперативного вмешательства до последующего клинического обследования с применением ортопедических шкал составил $55,2 \pm 3$ месяца (в диапазоне от 18 до 105 месяцев). Оценка отдалённых функциональных исходов по шкале Cincinnati показала медиану 97 баллов (интерквартильный размах: 90–100), при этом отличные результаты были зафиксированы у 42 пациентов (93%), хорошие — у 3 пациентов (7%).

При анализе по шкале IKDC медианное значение составило 90,8 баллов (IQR: 86,2–95,4); отличные функциональные исходы были зафиксированы у 23 (51%) пациентов, хорошие — у 15 (33%), удовлетворительные — у 7 (16%). Неудовлетворительных результатов не наблюдалось. Аналогичная оценка по шкале Lysholm выявила медиану 95 баллов (IQR: 90–100); у 34 (76%) пациентов были достигнуты отличные показатели, у 11 (24%) — хорошие.

В общей совокупности осложнения были зарегистрированы у 5 из 45 пациентов. У двух из них в раннем послеоперационном периоде проводилась пункция коленного сустава в связи с выраженным гемартрозом. У одного пациента на пятые сутки после вмешательства диагностирована массивная подкожная гематома в передне-внутренней области голени, что потребовало проведения консервативной терапии и коррективки реабилитационного режима.

Одному пациенту была выполнена повторная артроскопия спустя 2 года после первичной реконструкции вследствие новой травмы. На второй день после повторного повреждения проведена резекция медиального мениска, ранее интактного, в то время как ранее сшитый медиальный мениск сохранил признаки полного заживления.

Двум пациентам вследствие формирования артрофиброза и неэффективности консервативного лечения потребовалось проведение повторного артроскопического вмешательства. В одном случае была выполнена артролиз и редрессация в течение первого года после операции; во втором случае аналогичное вмешательство произведено в другой медицинской организации.

В обоих случаях сшитые мениски оставались интактными с признаками полноценного заживления. Все зафиксированные осложнения были обусловлены компонентом реконструкции передней крестообразной связки, а не сшиванием мениска. Дополнительного хирургического вмешательства за пределами указанных случаев не потребовалось. Пациенты, перенёвшие повторные артроскопические процедуры, были включены в общий анализ, поскольку ранее сшитые мениски не подвергались повторной травматизации.

Статистический анализ не выявил значимых различий в исходах лечения в зависимости от пола и возраста пациентов ($p > 0,05$). Также не было установлено достоверной связи между сроками от момента травмы до проведения операции и функциональными результатами ($p > 0,05$).

Для оценки эффективности проведённого лечения использовалась визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ) для определения интенсивности болевого синдрома (Gélinas C, Puntillo KA, Levin P, et al. Pain 2017). Шкала ВАШ предусматривает градацию болевых ощущений по пяти уровням: 0 баллов — отсутствие боли; 1–3 балла — слабовыраженная боль (незначительные функциональные нарушения); 4–6 баллов — умеренная боль (умеренные нарушения); 7–8 баллов — выраженная боль (значительные нарушения); 9–10 баллов — крайне интенсивная, невыносимая боль (максимальные функциональные нарушения). Сопоставление показателей основной и контрольной групп представлено на (рис. 4). Оценка проводилась анкетированием пациентов в дооперационном периоде, а также в сроки от 12 до 24 месяцев после хирургического вмешательства.

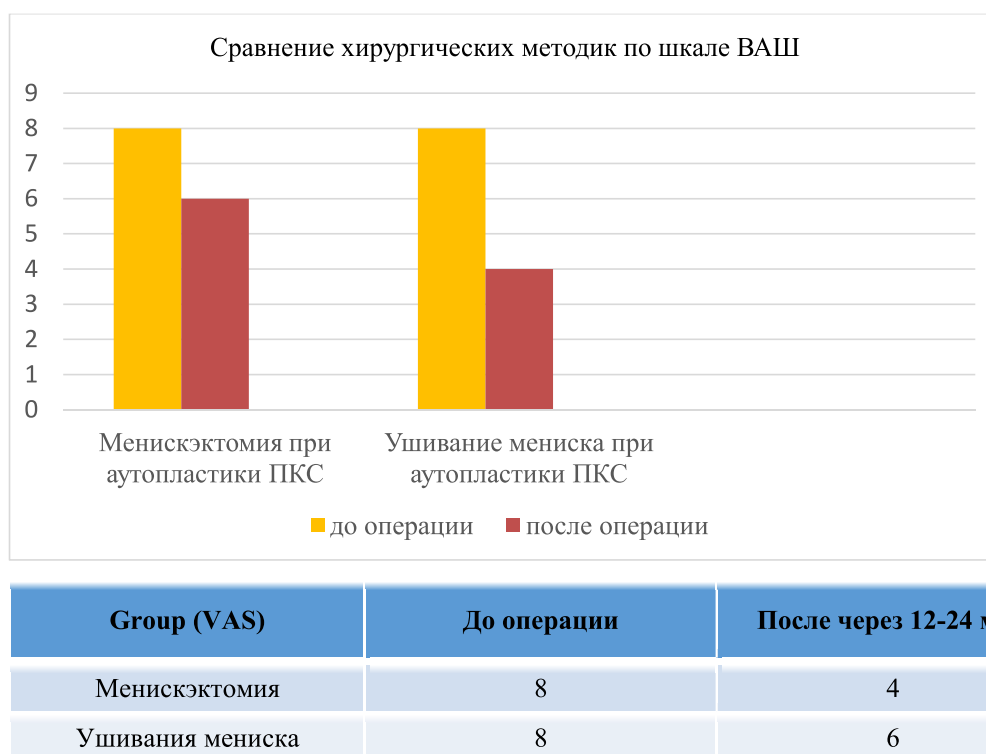


Рис. 4. Сравнение хирургических методик по шкале ВАШ.

Обсуждение

Мениски выполняют критически важную функцию в распределении нагрузок в коленном суставе, способствуя амортизации и стабилизации. Исследования показали, что даже частичная резекция мениска приводит к существенному увеличению контактного давления в суставе: удаление всего 15–34% менисковой ткани способно повысить давление до 350% от нормы.

За последние два десятилетия наблюдается значительный прогресс в развитии хирургических методик и инструментов для выполнения менискорафии, что привело к резкому увеличению числа подобных операций. Так, в 1996 году в США было выполнено около 136 000 операций по сшиванию менисков, а к 2000 году их число возросло до 200 000, при этом в 43% случаев применялась техника "всё внутри" (all-inside). Одним из важных факторов, влияющих на частоту послеоперационных осложнений (гемартроз, гематома, артрофиброз), является сочетание с реконструкцией передней крестообразной связки (ПКС). По данным E.S. Kotsovolos и соавторов., у 7% пациентов (4 из 58) наблюдались затруднения в восстановлении амплитуды движений в раннем послеоперационном периоде [3]. Факторы, влияющие на успешность заживления мениска, включают возраст, пол, локализацию и протяженность разрыва, а также интервал между травмой и хирургическим вмешательством. Лучшие результаты, согласно ряду источников, достигаются у молодых пациентов при выполнении вмешательства в остром периоде после травмы.

В рамках нашего исследования, аналогично данным, представленным в работе E.S. Kotsovolos и соавт. выявлено статистически значимых различий в зависимости от пола и возраста пациентов, что может быть обусловлено ограниченным объёмом выборки [3].

Сшивание мениска с использованием техники "всё внутри" признано эффективным методом лечения менисковых повреждений. В метаанализе, проведённом С. Хи и коллегами, показано, что результаты у пациентов, перенёсших реконструкцию мениска, в долгосрочной перспективе превосходят таковые у пациентов после резекции. Важно учитывать, что после сшивания мениск может уменьшиться в ширину на 9–15%, что необходимо принимать во внимание при оценке отдалённых исходов и риска прогрессирования остеоартроза.

С 2005 по 2011 год количество менискорафий удвоилось, особенно операций при изолированных повреждениях мениска. На сегодняшний день в распоряжении хирургов имеется широкий арсенал фиксаторов нового поколения. В настоящем исследовании использовался фиксатор FiberWire

(Arthrex), разработанный компанией Arthrex (США) и поступивший в клиническую практику в 2001 году. Его эффективность подтверждена множеством клинических наблюдений.

Так, G.R. Barret и соавт. сообщили об удовлетворительных результатах в 81–92% случаев через один год после вмешательства в зависимости от локализации разрыва. При наблюдении сроком не менее 2,5 лет хорошие результаты были получены у 83% пациентов. Аналогичные данные представлены исследователями из Бразилии, где удовлетворительные долгосрочные результаты наблюдались у 73% пациентов (16 из 22) [1].

В нашем исследовании было проведено три повторные артроскопии, связанные с артрофиброзом и повторной травмой, при этом сшитые мениски оставались интактными и демонстрировали признаки полного заживления.

Сходные результаты представлены в работе Y. Tachibana и соавт., в которой повторная артроскопия после пластики ПКС и менискорафии выявила зажившие мениски у 74% пациентов, что расценено как успешный исход в 83 случаях (38%) [6].

Важным наблюдением стало отсутствие таких осложнений, как миграция фиксатора, разрыв шовного материала или механическое повреждение импланта при использовании FiberWire. Следует подчеркнуть, что редукция ширины мениска после шва требует учёта при прогнозировании прогрессирования остеоартроза в поздние сроки.

Выводы

Одномоментная репарация менисков при артроскопической реконструкции ПКС является эффективным методом лечения, позволяющим достичь хороших функциональных результатов и снизить риск развития остеоартроза в долгосрочной перспективе. Выбор пациентов, чёткое соблюдение показаний и строгое выполнение реабилитационного протокола являются ключевыми.

Литература

1. Barrett G.R., Treacy S.H., Ruff C.G. Preliminary results of the T-fix endoscopic meniscus repair technique in an anterior cruciate ligament reconstruction population. *Arthroscopy*. 1997; 13(2): 218-223.
2. de Girolamo L., Galliera E., Volpi P., Denti M., Dogliotti G., Quaglia A. et al. Why menisci show higher healing rate when repaired during ACL reconstruction? Growth factors release can be the explanation. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2015; 23(1): 90-96.
3. Kotsovolos E.S., Hantes M.E., Mastrokalos D.S., Lorbach O., Paessler H.H. Results of all-inside meniscal repair with the FasT-Fix meniscal repair system. *Arthroscopy*. 2006; 22(1): 3-9.
4. Musahl V., Citak M., O'Loughlin P.F., Choi D., Bedi A., Pearle A.D. The effect of medial versus lateral meniscectomy on the stability of the anterior cruciate ligament-deficient knee. *Am. J. Sports Med.* 2010; 38(8): 1591-1597.
5. Noyes F.R. Editorial Commentary: Measurements for Successful High Tibial Osteotomy: Understanding Supine Versus Standing and Intraoperative Fluoroscopic Alignment Is Required. *Arthroscopy*. 2020; 36(6): 1665-1669.
6. Tachibana Y., Sakaguchi K., Goto T., Oda H., Yamazaki K., Iida S. Repair integrity evaluated by second-look arthroscopy after arthroscopic meniscal repair with the FasT-Fix during anterior cruciate ligament reconstruction. *Am. J. Sports Med.* 2010; 38(5): 965-971.
7. Xu C., Zhao J. A meta-analysis comparing meniscal repair with meniscectomy in the treatment of meniscal tears: the more meniscus, the better outcome? *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2015; 23(1): 164-70.

И. Ю. Ходжанов, Ш. Қ. Ҳакимов

КЎКРАК ҚАФАСИ ГИРДОБСИМОН ДЕФОРМАЦИЯСИДА ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ ЁРДАМИДА D. NUSS ЖАРРОҲЛИК УСУЛИНИ ҚўЛЛАШ

*ДҚ Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент ш.,
Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш.*

Ушбу мақола кўкрак қафаси туғма гирдобсимон деформацияси мавжуд 20 нафар беморларда D. Nuss торакопластика усулини видеоторакокопия амалиёти билан бирга ва видеоторакокопиясиз амалга оширилган жарроҳлик амалиётлари натижалари таҳлилига бағишланган. Барча ҳолларда видеоторакокоп оптик қисми стандарт технология бўйича плевра бўшлиғига киргизилди. Гибрид технологияни амалиётда қўллаш амалиёт вақтида ва амалиётдан кейинги эрта муддатларда ҳаёт учун хавф солувчи ўткир хирургик асоратлар улушини кескин камайишига, беморларни эрта активланиши ва стационар даво муддатларини қисқаришига хизмат қилди.

Калит сўзлар: болалар, гирдобсимон деформация, видеоторакокопия, D. Nuss жарроҳлик усули.

Ходжанов И.Ю., Ҳакимов Ш.К. Применение операции D. Nuss с помощью видеоторакокопии при воронкообразной деформации грудной клетки

Настоящая статья посвящена результатам анализа проведенных хирургических вмешательств у 20 пациентов с врожденной воронкообразной деформацией грудной клетки с применением операции D. Nuss под видеоторакокопии и без её. Во всех случаях оптическая часть видеоторакокопа была введена в плевральную полость по стандартной технологии. Применение гибридной технологии на практике позволило значительно снизить долю острых, угрожающих жизни хирургических осложнений интраоперационного и раннего послеоперационного периодов, ранней активизации пациентов и сократить сроки стационарного лечения.

Ключевые слова: дети, воронкообразная деформация, видеоторакокопия, операция D. Nuss.

Khodjanov I.Y., Khakimov Sh.K. Using of D. Nuss surgery with the help of videothoracoscopy for pectus excavatum

This article is devoted to the results of the analysis of surgical interventions performed in 20 patients with congenital funnel-shaped chest deformity using D. Nuss surgery under video thoracoscopy and without it. In all cases, the optical part of the videothoracoscope was inserted into the pleural cavity using standard technology. The use of hybrid technology in practice has significantly reduced the proportion of acute, life-threatening surgical complications of the intraoperative and early postoperative periods, early activation of patients and reduced the duration of inpatient treatment.

Key words: children, pectus excavatum, videothoracoscopy, D. Nuss surgery.

Мавзу долзарблиги. Кўкрак қафасининг гирдобсимон деформацияси (КҚГД) болалар ва ўсмирлар орасида кўкрак олд девори туғма касалликлари орасида энг кўп тарқалган туғма ривожланиш аномалиялардан бири бўлиб, барча кўкрак олд девори туғма деформациялари орасида биринчи ўринни эгаллайди ва 0,06-2,3% ни ташкил этади [1,4]. У нафақат эстетик, балки жиддий функционал муаммолар, яъни нафас ва юрак фаолиятининг бузилишига ҳам олиб келади [2,3].

Ушбу патологиянинг ягона ишончли даво усули бу жарроҳлик усулидир. Ушбу йўналишда D. Nuss жарроҳлик усули — минимал инвазив, самарали ва косметик жиҳатдан мақбул бўлган йўлдир [1,5]. Бу усул ёрдамида бемор тез тикланади, оғриқ интенсивлиги пастроқ ва амалиётдан кейинги чандик изи минимал бўлиб, юқори косметик аҳамиятга эга [6].

Замонавий торакал хирургиянинг ривожланган йўналишларидан бири бу видео – торакокопия амалиёти бўлиб, жарроҳга аниқ визуал назорат остида амалиёт бажариш имконини беради, ҳамда мураккаб структуралар билан боғлиқ жарроҳлик амалиётлари юқори хавфсизлик ва аниқлик билан

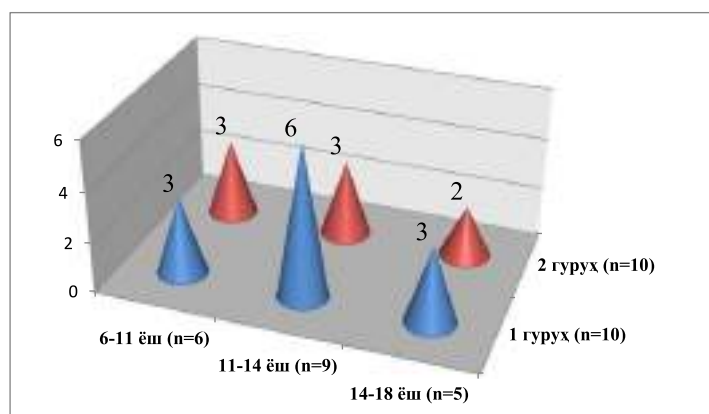
боғлиқ жарроҳлик амалиётлари юқори хавфсизлик ва аниқлик билан амалга оширилади [2,7]. Бу эса ўз навбатида амалиёт вақтида ва амалиётдан кейинги эрта муддатларда жиддий асоратлар (ҳаётий муҳим аъзолар ва қон томирлар жароҳатланиши, профуз қон кетиш, постгеморрагик шок, плевропульмонал шок) улушини кескин камайишига замин яратади [6,8]. Янги, минимал инвазив технологиялар ва усулларни амалиётга жорий этиш мамлакатимиз тиббиётида инновацион ёндашувларни ривожлантиришга хизмат қилади.

Шу сабабли, болаларда кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияда видеоторакоскопия ёрдамида D. Nuss усулини қўллаш долзарб, замонавий ва амалиётда кенг қўлланилиши зарур бўлган йўналишлардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: кўкрак қафаси гирдобсимон деформациясида видеоторакоскопия амалиётини қўллаб D. Nuss жарроҳлик усулини амалга оширишнинг техник имкониятларини аниқлаш.

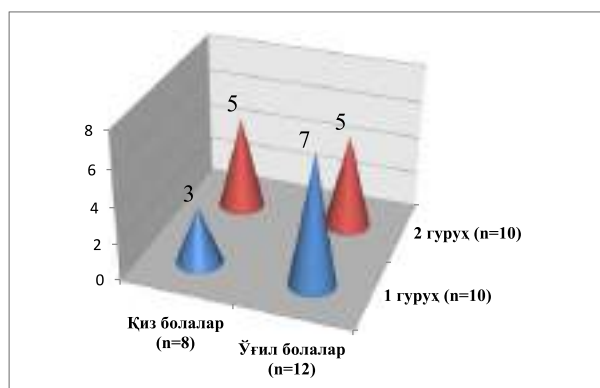
Материал ва услублар

Ушбу тадқиқот ишига 2023-2025 йиллар мобайнида Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази ва Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази клиникаларида жами кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси билан 20 нафар D. Nuss жарроҳлик усулида даволанган беморлар клиник ва инструментал тақикот усуллари маълумотлари асос қилиб олинди. Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази клиникасида Karl Storz видео-торакооскопи (Германия) ёрдамида 10 нафар беморларда D. Nuss жарроҳлик усули амалга оширилди (1 гуруҳ) ва қолган 10 нафар видеоторакоскопиясиз D. Nuss жарроҳлик амалиёти билан даволанган беморлар (2 гуруҳ) маълумотлари қиёслама таҳлил қилинди. Беморлар ёш (Исаева Л.А. таснифи, 1987) ва жинс мезонларига кўра гуруҳларга бўлинишди (расм 1,2).



Расм 1. Беморларнинг ёш мезони бўйича тақсимланиши.

Тадқиқотимизга олинган беморлар орасида беморлар ёши кўпчилик ҳолларда 11-14 ёшни ташкил этди ва 9 клиник ҳолатда қайд қилинди. Шулардан 6 нафари 1 гуруҳ, яъни видео-торакооскопия ёрдамида D. Nuss жарроҳлик амалиёти бажарилган беморлардир. Беморлар жинс бўйича ҳам тақсимланишди (расм 2).



Расм 2. Беморларнинг жинс бўйича тақсимланиши

2-расмда маълумотларидан кўриниб турибдики, ушбу патология билан кўпроқ ўғил болалар касалланишади ва қиз болалар билан 2:3 нисбатда учраши қайд қилинди.

Беморларга клиник кўрув амалга оширилиб, зарурий инструментал тадқиқот усуллари: спирометрия, электрокардиография, эхокардиография, кўкрак қафаси компьютер томографияси, жарроҳлик амалиёти учун зарур бўлган лаборатор таҳлиллар амалга оширилди ва олинган натижаларга асосланиб жарроҳлик амалиётига кўрсатмалар ишлаб чиқилди.

Жарроҳлик амалиёти учун зарурий жиҳозлар. Торакоскопия амалиётини амалга ошириш учун махсус асбоблар мажмуи мавжуд. Асосий асбоблар бўлиб, Германияда ишлаб чиқарилган Karl Storz видео-торакоскопи, плевра бўшлиғига тешик ҳосил қилиш учун турли ўлчамдаги троакарлар (5 ва 10 мм) ва турли ўлчамдаги (5 ва 10 мм) ва бурчакларда кўриш имконини берувчи (0 ва 30°) эндоскоплар хизмат қилди (расм 3, 1, а, б, в).



Расм 3. А. Видеоторакоскоп (Karl Storz фирмаси), Б. плевра бўшлиғига тешик ҳосил қилиш учун троакар, В ва Г. турли бурчакли кўриш имконини берувчи (0 ва 30°) эндоскоплар.

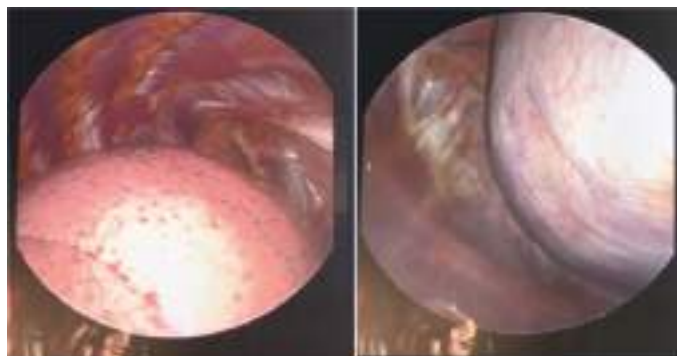
Жарроҳлик амалиёти техникаси

Асептик шароитда, адекват, комбинирланган эндотрахеал наркози остида кўкрак олд девори амалиёт соҳаси 3 карра 3% йод ва 70% спирт эритмалари билан ишлов берилди. Амалиётни бошлашдан олдин беморга қўлланиладиган Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази клиникасида яратилган ва ChM (Польша) фирмаси томонидан ишлаб чиқариладиган (2013) эндофиксатор ўлчами бемор кўкрак олд девори антропометрик ўлчамларига мос равишда аниқланди ва эндофиксаторга гирдобсимон деформация шаклига кўра шакл берилди (расм 4, А, Б).



Расм 4. А ва Б. кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси, III даражаси, симметрик шакли.

Ўнг томондан, олд қўлтиқ ости чизиғи бўйлаб, III қовурғалар орқали ўлчами 1,0 см ли тери кесмаси қилинди. Троакар ёрдамида плевра бўшлиғига кирилиб, плевра бўшлиғи 8 л/мин. босим остида CO₂ гази билан инсуффляция қилинди, ҳамда 30° ли бурчак остида кўриш имконини берувчи эндоскоп оптик қисми кўкрак қафаси бўшлиғига киргизилди. Ўнг плевра бўшлиғи, синуслар соҳалари тўлиқ кўздан кечирилди (расм 5, В, Г).



В.

Г.

Расм 5. В. Ўнг плевра бўшлиғи, ўнг ўпка учки қисми ва кўкрак девори ички юзаси эндоскопик кўриниши.
Г. Ўнг костодиафрагмал синус кўриниши.

Бундан ташқари яна икки томонлама ўрта ўмров чизиқлари бўйлаб, V – қовурғалараро 2 та ўлчамлари 4,0-4,5 см бўлган тери кесмалари амалга оширилди (расм 5, Д, Е).



Д.

Е.

Расм 5. Д ва Е. кўкрак олд девори икки томонлама тери кесмалари амалга оширилиши.

Ўткир ва ўтмас йўллар билан V – қовурғалараро соҳаси очилди, гемостаз. Жарроҳлик амалиёти чап томонлама бошланиб, чап амалиёт яраси орқали жарроҳлик асбоби (москит) ёрдамида торакоцентез қилинди, “ўтказгич” асбоби кўкрак бўшлиғига киргизилди, тўш орқаси бўйлаб юргизилиб ретростернал туннел ҳосил қилинди ва “ўтказгич” асбоби учи ўнг томондаги амалиёт яраси орқали ташқарига чиқарилди (расм 5, Ж, З).



Ж.

З.

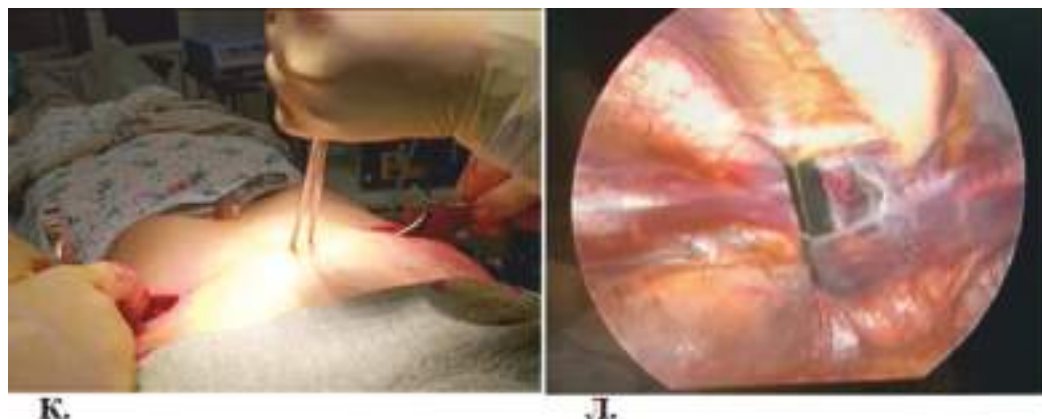
Расм 5. Ж. Ретростернал туннел ҳосил қилиш. **З.** Ретростернал туннел ҳосил қилиш жараёнини эндоскопик кўриниши, “ўтказгич” асбоби экстраплеврал ўтмоқда.

Видеоторакоскопиянинг амалий жиҳатдан яхши томони шундаки, видеоторакоскопик назорат остида экстраплеврал туннел ҳосил қилиш имконияти борлигидир. Бизнинг 10 нафар 1 гуруҳ беморларида ушбу ҳолат амалга оширилди. “Ўтказгич” асбоби учига С-симон шакл берилган эндофиксатор “0” ўлчамли Викрил атравматик ипи ёрдамида боғланди. “Ўтказгич” асбобини ўнгдан чапга томон тортилган ҳолда эндофиксатор ҳосил қилинган ретростернал туннелга жойлаштирилди (расм 5, И, Й).



Расм 5. И. Ретростернал туннел орқали эндофиксаторни ўтказиш. **Й.** Ретростернал туннел орқали эндофиксаторни ўтказиш жараёнини эндоскопик кўриниши.

“Айлантиргич” асбоби ёрдами эндофиксатор 180° га айлантирилди ва шу йўл билан гирдобсимон деформация тўғриланиб, текис кўкрак олд девори рельефи ҳосил қилинди (расм 5, К, Л).



Расм 5. К. Эндофиксаторни 180 градусга айлантириш. **Л.** Эндофиксаторни айлантириш жараёнини эндоскопик кўриниши.

Асосий эндофиксатор икки учки қисмига стабилизаторлар махсус винтлар ёрдамида қотирилди. Коррекцияланган тўш – қовурға комплексини стабиллаш мақсадида эндофиксатор учки қисмлари ва стабилизаторлар “1” ўлчамли Викрил иплари ёрдамида IV ва V – қовурғаларга фиксация қилинди. Назорат қилинганда эндофиксатор туриши стабил ва қониқарли (расм 5, М, Н).



Расм 5. М. Гирдобсимон деформация тўғрилаган. **Н.** Амалиёт яраларига чоклар, плевра бўшлиғига актив дренажлар қўйилган.

Ўнг плевра бўшлиғи, синуслар соҳалари яна бир бор тўлиқ кўздан кечирилди ва эндоскоп ўнг плевра бўшлиғидан чиқариб олинди. Амалиёт яралари бир неча бор антисептик воситалари ёрдамида ювилди, қуритилди ва қават-қават чоклар қўйилди. Плевра бўшлиғига ҳаво, қон йиғилиши (пневмоторакс, гемоторакс) ва таранглашган пневмоторакс олдини олиш мақсадида IV ва V – қовурғалар орқали иккала плевра бўшлиқларига актив сўриш хусусиятига эга бўлган тизимлар ўрнатилди. Яраларга асептик боғламлар қўйилди (1-расм, М ва Н). Бемор назорат мақсадида интенсив терапия ва реанимация бўлимига ўтказилди. Қўкрак бўшлиғи назорат рентгенографияси амалиётдан кейинги 2 кунда амалга оширилади (расм 5, О).



Расм 5. О. Беморнинг амалиётдан кейинги рентгенографияси, эндофиксатор туриши қониқарли, плевра бўшлиғи, синуслар тоза.

D. Nuss жарроҳлик амалиётини видеоторакоскопия билан биргаликда амалга оширишнинг афзалликлари:

- усулнинг минимал инвазивлиги;
- асоратларнинг жуда пастлиги;
- видео камера орқали максимал маълумот олиш имкони мавжудлиги;
- яхши ва аъло даражали косметик натижа олиш имкони борлиги – эндофиксатор ва стабилизаторлар минимал тери кесмалари ёрдамида ўрнатилади;
- усулнинг ажойиб сифати бу ретростернал туннелни париетал плеврадан ташқарида, яъни экстраплеврал ҳосил қилиш ва эндофиксаторни жойлаштириш имкони мавжудлиги.

Натижалар

Юқорида таъкидланганидек, 10 нафар беморларда D. Nuss жарроҳлик амалиёти видео – торакоскопия (1 гуруҳ) билан ва қолган 10 нафар беморларда эса видеоторакоскопиясиз (2 гуруҳ) амалга оширилди. Жарроҳлик амалиётлари натижаларини баҳолаш, видео – торакоспия усулининг афзалликларини аниқлаш мақсадида иккала гуруҳларда пневмоторакс, гемоторакс, тери ости эмфиземаси юзага келиши, оғриқ синдроми ва унда наркотик анальгетикларни қўллаш давомийлиги, амалиётдан кейинги эрта 3 кун мобайнида тана ҳарорати кўрсаткичлари назорати, беморларни активланиш муддати, амалиёт давомида йўқотилган қон ҳажми ва даво ётоқ кунлари давомийлиги каби мезонлар натижалари қиёслама таҳлили амалга оширилди (1 - жадвал).

**Амалга оширилган жарроҳлик амалиётлари натижасини аниқлаш
мақсадида амалиёт даврида ва амалиётдан кейинги эрта муддатлардаги
кўрсаткичларнинг қиёслама таҳлили**

№	Баҳолаш мезонлари	Қиёслама гуруҳлар		P
		1 гуруҳ (n=10)	2 гуруҳ (n=10)	
1	Пневмоторакс (сонларда)	0	3	-
2	Гемоторакс (сонларда)	0	1	-
3	Тери ости эмфиземаси (сонларда)	1	5	-
4	Амалиёт давомийлиги (дақиқаларда)	40,9±7,28	35,4±5,74	<0,01**
5	Қон йўқотиш ҳажми (мл да)	36,3±6,5	42,6±5,9	<0,01**
6	Оғриқ синдроми (кунларда)	2,4±0,63	3,1±0,72	<0,05*
7	Наркотик анальгетикларни қўллаш давомийлиги (кунларда)	2,3±0,27	3,3±0,65	<0,01**
8	Амалиётдан кейинги 3 кунларда тана ҳарорати (°C да)	36,8-37,4	37,2-37,9	<0,01**
9	Беморлар активланиши муддати (кунларда)	2,2±0,9	2,4±1,7	<0,05*
10	Даво ётоқ кунлари (кунларда)	8,2±0,74	9,3±0,97	<0,01**

Эслатма. * - одатий даражадаги статистик ишонччилик; ** - юқори даражадаги статистик ишонччилик; *** - жуда юқори даражадаги статистик ишонччилик.

Кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси мавжуд беморларда D. Nuss жарроҳлик амалиётини видеоторакоскопик кузатув остида амалга ошириш 1-жадвалда келтирилган натижаларда ўзининг кўп сонли афзалликлари билан намоён бўлди. 1-гуруҳ беморларида (видеоторакоскопия + D. Nuss амалиёти) пневмоторакс ва гемоторакс каби ўткир хирургик асоратлар умуман учрамади, 2-гуруҳ (D. Nuss амалиёти) беморларида юқоридаги асоратлар 4 (40%) нафар беморларда кузатилди.

Амалиёт давомида юзага келадиган асоратларга тери ости эмфиземаси асоратини киргизиш мумкин, ушбу асорат 1-гуруҳ беморларида 1 (10%) нафарда ва 2-гуруҳ беморларида эса 5 (50%) клиник ҳолатларда белгиланди. Юқоридаги асоратлар келиб чиқиши жарроҳлик амалиётининг травматиклиги ва мураккаблиги билан боғлиқдир. Видеоторакоскопия амалиётини қўллаб D. Nuss жарроҳлик амалиётини бажариш бироз (5-10 мин.) амалиёт давомийлигини узайишига олиб келди, яъни 1-гуруҳда ўртача 40,9±7,28 минутни ва 2-гуруҳда 35,4±5,74 минутни ташкил этди (P<0,001***). Юқоридаги натижаларга мос равишда амалиёт давомида йўқотилган қон миқдори ҳам турлича бўлди, 1-гуруҳда 36,3±6,5 мл ва 2-гуруҳда эса 42,6±5,9 мл. ни ташкил этди, яъни амалиётларни гибрид ҳолда қўллаш жарроҳлик амалиётининг кам инвазивлигини оширишга хизмат қилди (P<0,001***). “Оғриқ синдроми” клиник мезони бўйича натижалар таҳлили ўтказилганда 1-гуруҳда ўртача 2,4±0,63 кун ва 2 гуруҳда 3,1±0,72 кунлар давомида оғриқ сезгиси сақланиб туриши белгиланди (P<0,05*). Худди шу кўринишда “наркотик анальгетикларни қўллаш давомийлиги” клиник мезони натижалари ҳам қайд қилиниб, 1-гуруҳ беморларида 2,3±0,27 кун ва 2-гуруҳ беморларида 3,3±0,65 кун давомида наркотик анальгетик оғриқ қолдириш мақсадида қўлланилди (P<0,01**). Амалиётдан сўнг эрта муддатларда беморларда тана ҳарорати турлича миқдорларда кўтарилиши қайд қилинди, яъни 1-гуруҳда ушбу кўрсаткич 36,8-37,4° C. ни ва 2-гуруҳда 37,2-37,9° C. ни ташкил этди (P<0,001***). Юқоридаги мос равишда беморлар турли муддатларда активланиши кузатилди, 1-гуруҳда 2, ±0,9 кунда ва 2-гуруҳда эса 3, ±1,7 кунларда амалга ошди (P<0,01**). 1-гуруҳ беморлари 2-гуруҳга нисбатан 1 кун олдин активланиши кузатилиб, уларда актив физиологик машқларни амалга ошириш тавсия этилди.

Муҳокама

Торакоскопик жарроҳлик амалиёти ҳар доим доимий эндоскоп ёрдамида визуализация мавжудлиги ва амалиёт вақтида, амалиётдан кейинги эрта муддатларда қониқарсиз натижалар улуши минималлиги билан амалга оширилиб, беморлар умумий аҳволига хавф солмайди [1,4].

Охириги 20-30 йилликда мавжуд бўлган ва кенг қўлланилиб келинаётган D. Nuss жарроҳлик амалиёти гирдобсимон деформация мавжуд беморларда ретростернал туннел ҳосил қилишда ўтказгич асбобини киргизиш ва ўрнатилган эндофиксаторни 180° га айлантириш амалиётларини бажаришда кўкрак ички аъзолари, юрак ва ўпкаларни жароҳатлаши, а. *endothoracica dextra et sinistra* ларни жароҳатлаши каби хавфли камчиликлар мавжуд [5,8,9].

Кўпгина хорижий олимлар томонидан торакоскопик назорат остида D. Nuss жарроҳлик амалиёти, яъни торакоцентез қилиш ва ретростернал туннел ҳосил қилиш амалиётлари ўнг томондан бошланади, бу ҳолатларда ҳаёт учун хавфли бўлган перикард жароҳатланиши, плевра бўшлиғидаги юқори босимдаги CO₂ газининг перикард бўшлиғига кириши ва унинг оқибатида юрак тампонадаси, юрак тўхтаб қолиши каби асоратлар юзага келиши мумкин [9,10].

Юқоридагиларни инобатга олиб, бизнинг клиник ҳолатларимизда D. Nuss жарроҳлик амалиётида асосий амалиётлар чап томонда, яъни юракни максимал ҳимоялаган ҳолда, видеоторакоскопик назорат эса анъанавий усулда ўнг плевра бўшлиғи томонидан амалга оширилади, натижада ўтказгични олд медиастинумдан ўтказиш ва эндофиксаторни максимал хавфсиз ретростернал туннелда жойлаштиришга замин яратилади. Ушбу ҳолат D. Nuss жарроҳлик амалиётини такомиллаштиришга хизмат қилади.

D. Nuss жарроҳлик амалиётининг барча этапларида ўнг томонлама видеоторакоскопик назоратни амалга ошириш амалиёт давомида турли ўткир хирургик аҳамият касб этадиган, бемор ҳаётига хавф солувчи асоратларни эрта аниқлаш, уларни бартараф этиш, ҳамда зарур ҳолатларда бемор аҳволи ёмонлашгунга қадар очик жарроҳлик амалиётига ўтиш (радикал торакопдастика) имконини беради.

Хулоса

Ўрнида айтиш жоизки, кўкрак қафаси гирдобсимон деформацияси мавжуд беморларни хирургик реабилитация қилиш сифатида, уларда косметик натижани яхшилаш мақсадида D. Nuss жарроҳлик усулини видеоторакоскопик назорат остида амалга ошириш амалиёти кенг жорий қилинди. Гибрид технологияни амалга ошириш ўз навбатида амалиёт давомида ва амалиётдан кейинги эрта муддатларда ҳаёт учун хавфли бўлган ўткир хирургик асоратлар улушини сезиларли камайишига, беморларни эрта активланиши ва стационар даво муддатларини қисқаришига замин яратди.

Адабиётлар

1. Авдейчик П.А. и др. Метод малоинвазивного хирургического лечения врожденной воронкообразной груди с использованием торакоскопического видеоассистирования. Инструкция по применению. Гродно, 2023; 10.
2. Стальмахович В.Н., Дюков А.А. / Хирургическая коррекция врожденной воронкообразной деформации грудной клетки. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2006; 4(50): 299-304.
3. Сушко А.А. и др. Миниинвазивная торакопластика у пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2024; 22(1): 93-97.
4. Хакимов Ш.К., Ходжанов И.Ю. / Методы оперативного лечения послеоперационных синдромов у оперированных детей с воронкообразной деформацией грудной клетки. Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2023; 3: 78-83.
5. Ходжанов И.Ю., Хакимов Ш.К. / Послеоперационные синдромы у детей, оперированных по поводу воронкообразной деформации грудной клетки. Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2022; 3: 61-67.
6. Cheng Y.L., Lee S.C., Huang T.W., Wu C.T. Efficacy and safety of modified bilateral thoracoscopy-assisted Nuss procedure in adult patients with pectus excavatum. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2008; 34: 1057-61.
7. David P. et al. Videothoroscopic repair of pectus excavatum with sternal transection for adult patients with nonelastic deformity. J. Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2011; 142 (4): 942-943.
8. Hendrickson R.J., Bensard D.D., Janik J.S., Partrick D.A. Efficacy of left thoracoscopy and blunt mediastinal dissection during the Nuss procedure for pectus excavatum. J. Pediatr. Surg. 2005; 40: 1312-4.
9. Hernández H., Varela A., Cordoba M., Madrigal L., Artes M. Videothoroscopic extrapleural insertion of Walter Lorenz surgical bar for pectus excavatum. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2000; 126(6): 2081-2.
10. Serdar E. et al. Nuss procedure without videothoracoscopy. Turkish J. Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2021; 29(4): 559-561.

Ш.Ш. Шатурсунов, Д.И. Эшкулов,
И.Э. Хужаназаров

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ: ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СТЕНОЗ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский
центр травматологии и ортопедии МЗ РУз, г. Ташкент,
Ташкентский государственный медицинский университет*

Проведен анализ результатов хирургического лечения 102 больных со стенозом поясничного отдела позвоночника, находившихся в отделении вертебродологии Республиканском центре травматологии и ортопедии Узбекистана в период с 2020 по 2024 год. Для определения размера позвоночного канала, а также степени дегенеративного стеноза в позвоночный канал всем больным была выполнена рентгенография, МСКТ, МРТ. Возраст больных от 44 до 84 лет, мужчин – 46%, женщин – 54%. Всем пациентам была произведена операция - эндоскопическая декомпрессия методом PSLD (Posterior Spinal Lumbar Decompression). На одном уровне (44 больных) и (32 больных) – на двух уровнях, 18-больных в трех уровнях, 8-больных в четырех уровнях. Хирургическое лечение дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника эндоскопической декомпрессии является перспективным и эффективным методом, позволяющим улучшить качество жизни больных, уменьшить процент выхода их на инвалидность и предотвратить появление ранних послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: поясничный отдел позвоночника, дегенеративный стеноз, хирургическое лечение, эндоскопическая декомпрессия методом PSLD.

Shatursunov Sh.Sh., Eshkulov D.I., Khuzhanazarov I.E. Minimally invasive endoscopic treatment method: degenerative stenosis of the lumbar spine

An analysis of the results of surgical treatment of 102 patients with lumbar spinal stenosis who were in the vertebrology department of the Republican Center for Traumatology and Orthopedics of Uzbekistan in the period from 2020 to 2024 was conducted. To determine the size of the spinal canal, as well as the degree of degenerative stenosis in the spinal canal, all patients underwent X-ray, MSCT, MRI. The age of patients ranged from 44 to 84 years, men – 46%, women – 54%. All patients underwent surgery – endoscopic decompression by the PSLD (Posterior Spinal Lumbar Decompression) method. At one level (44 patients) and (32 patients) – at two levels, 18 patients at three levels, 8 patients at four levels. Surgical treatment of degenerative stenosis of the lumbar spine by endoscopic decompression is a promising and effective method that can improve the quality of life of patients, reduce the percentage of their disability and prevent the occurrence of early postoperative complications.

Key words: lumbar spine, degenerative stenosis, surgical treatment, endoscopic decompression using PSLD method.

Введение

Продолжающееся старение населения приводит к более широкому распространению болезней, связанных с дегенеративным поражением позвоночника. Поясничный спинальный стеноз остается одной из самых часто встречающихся, клинически важных дегенеративных патологий в пожилом возрасте. Гипертрофированные дугоотростчатые суставы и остеофиты, утолщение желтой связки, формирование суставных синовиальных кист вместе с протрузиями и пролапсами межпозвонковых дисков являются морфологическим субстратом дегенеративного спинального стеноза [2]. Лечение спинального стеноза традиционно связано с ламинэктомией и медиальной резекцией дугоотростчатых суставов [3]. Однако двусторонняя диссекция паравerteбральных мышц во время выполнения доступа является причиной их последующей атрофии [1]. Резекция части суставов, удаление связочного комплекса, травма коротких сегментарных мышц позвоночника вызывают нестабильность сегмента, ятрогенный болевой синдром, что снижает активность и качество жизни пациента в послеоперационном периоде [1]. Минимально-инвазивный подход к решению этой проблемы предполагает адекватную декомпрессию нервных структур при наименьшей хирургической травме мышечного, суставного и связочного аппарата позвоночника.

По данным крупномасштабных эпидемиологических исследований, в мире ежегодно диагностируется почти 400 миллионов новых случаев симптомной дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника, что составляет 5,5% населения планеты (Ravindra V.M., 2019). Из них у 266 миллионов человек (3,63%) дегенеративные изменения сопровождаются стойкими болевыми вертебральными и/или радикулярными синдромами.

В хирургическую практику были внедрены множество минимально-инвазивных и эндоскопических методов. Из них, метод удаления межпозвонковых грыж и декомпрессии дегенеративного стеноза интерламинарным способом **PSLD** (Percutaneous Stenoscopic Lumbar Decompression), разработанный Южно-Корейским нейрохирургом Dr. Kim Taek Lim обладает особенностями и преимуществами минимально инвазивного лечения, включая небольшой прокол, незначительную кровопотерю, атравматичность и, как следствие, ранняя реабилитация [5].

PSLD не нарушает структуру позвоночного канала, не влияет на стабильность позвоночника и не приводит к значительному послеоперационному фиброзу в позвоночном канале. Популяризация этой методики ускорила технический прогресс в данной сфере медицины. Возможности перкутанной эндоскопической хирургии значительно возросли. Доступы к позвоночному каналу перестали быть абсолютно зависимыми от наличия межкостных пространств позвоночника и их размеров [5].

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника.

Материал и методы

Хирургическая группа включала в себя пациентов с симптоматическим поясничным спинальным стенозом. Общее количество оперированных пациентов составило 134, среди которых было 57 мужчин и 77 женщин. Возраст пациентов колебался от 53 до 80 лет (64,38±13,75). Сужение позвоночного канала наблюдалось в латеральных, центральных отделах позвоночного канала и, как правило, представляло их сочетание. В некоторых случаях имелся врожденный анатомический узкий позвоночный канал, что создавало предпосылки к проявлению болезни при меньшей степени дегенеративных изменений. Основной причиной спинального стеноза была гипертрофия дугоотростчатых суставов и желтых связок с формированием остеофитов, и иногда суставных синовиальных кист. Эти изменения иногда сочетались с грыжевыми выпячиваниями межпозвонкового диска различной степени выраженности, однако нередко были единственной причиной спинального стеноза. Как правило, сужение позвоночного канала было двусторонним в равной степени, однако в некоторых случаях превалировало с одной стороны.

Оценку состояния пациентов производили на основании опроса с применением визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ), а также опросника качества жизни SF36 [5]. Продолжительность симптомов болезни до операции составила от 6 мес. и более. Средний срок наблюдения за пациентами составил 18,31 мес. (18,31±4,65). Кроме того, клиническую эффективность лечения оценивали по критерию MCID (Minimal Clinical Important Difference), который для поясничного стеноза имел следующие референсные значения: ODI - 12,8; ВАШ (нижние конечности) - 1,6; ВАШ (спина) - 1,2. Результаты лечения изучали в раннем послеоперационном периоде (3-4 дня) и через 10-

12 мес. после операции. В раннем послеоперационном периоде оценивали только выраженность болевого синдрома, поскольку в эти сроки оценка дистанции ходьбы и ODI по понятным причинам не представлялась возможной.

Показанием для выполнения билатеральной микрохирургической декомпрессии из одностороннего доступа служило наличие двустороннего симптоматического сужения позвоночного канала, причем проявления болезни всегда включали симптомы в обеих ногах. Пациенты, имеющие выраженные проявления нестабильности позвоночного сегмента в виде дегенеративного спондилолистеза 2-й степени и более, а также предъявлявшие жалобы на превалирующую интенсивную боль в пояснице, как проявление нестабильности сегмента позвоночника, исключались из данной группы.

Часто стеноз не ограничивался одним уровнем. Одноуровневое вмешательство было произведено у 40 пациентов (уровень L4-L5 - у 33, L5-S1 - у 44, L3-L4 - у 23). Одновременное вмешательство на двух уровнях произведено у 43 пациентов (уровень L3-L4 и L4-L5 - у 18, L4-L5 и L5-S1 — у 19, L1-L2 и L3-L4 — у 2, L2-L3 и L3-L4 — у 1, L2-L3 и L4-L5 — у 3). У 6 пациентов вмешательство было выполнено на 3 уровнях в ходе одной операции (L2-L3, L3-L4, L4-L5 - у 4, L3-L4, L4-L5, L5-S1 — у 2). У 49 пациентов доступ был левосторонним, у 39 - правосторонним. У одного пациента в ходе операции был осуществлен доступ справа на уровне L3-L4, L4-L5 и слева на уровне L2-L3.

Хирургическая техника

Вмешательство осуществляли под интубационным наркозом. Все операции были выполнены одним и тем же хирургом. Пациента располагали на животе с подложенными мягкими валиками под грудной клеткой и тазом, уменьшая таким образом внутрибрюшное давление и степень интраоперационного кровотечения. Уровень вмешательства определяли с помощью интраоперационных флюороскопии. Срединный кожный разрез длиной 0,7 см располагался точно над уровнем соответствующего межпозвонкового диска. Зона ламинотомии в краниальном направлении простиралась до области прикрепления желтой связки к дуге вышележащего позвонка, а каудально резекция дуги нижележащего позвонка составляла не более 2-3 мм для адекватного обнажения ножки позвонка.

Проведен анализ результатов хирургического лечения 102 больных со стенозом поясничного отдела позвоночника, находившихся в отделении вертебрологии Республиканском центре травматологии и ортопедии Узбекистана в период с 2020 по 2024 год. Для определения размера позвоночного канала, а также степени дегенеративного стеноза в позвоночный канал всем больным была выполнена рентгенография, МСКТ, МРТ. Возраст больных от 44 до 84 лет, мужчин – 46%, женщин – 54%. Всем пациентам была произведена операция- эндоскопическая декомпрессия методом PSLD (Posterior Spinal Lumbar Decompression). На одном уровне (44 больных) и (32 больных) – на двух уровнях, 18-больных в трех уровнях, 8-больных в четырех уровнях.

Результаты и обсуждение

Использование минимально-инвазивных технологий в хирургии позвоночника позволяет уменьшить хирургическую травму, а значит, и послеоперационный болевой синдром, сократить пребывание пациента в стационаре и ускорить восстановление трудоспособности. Кроме того, минимальная резекция дугоотростчатых суставов позволяет предотвратить развитие нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, при этом результаты такой хирургии сопоставимы с методами открытой хирургии.

Наиболее распространенной минимально-инвазивной методикой хирургического лечения центрального стеноза позвоночного канала является микрохирургическая двусторонняя декомпрессия корешков из одностороннего доступа. С 70-х гг. XX в. разработана микрохирургическая декомпрессия из интраламинарного доступа.

Первые сообщения об эндоскопически-ассистированной декомпрессии появились в конце 1990-х гг., а полностью эндоскопические методы декомпрессии и первые публикации, сравнивающие микрохирургическую и эндоскопическую декомпрессии, - с 2000-х гг.

В 2019-2020 гг. значительно увеличилось количество публикаций об эндоскопических методах декомпрессии, опубликованы обзорные статьи и мета-анализы.

Появились публикации, сравнивающие микрохирургические методы декомпрессии с бипортальными эндоскопическими вмешательствами, микроэндоскопическими техниками, использующими эндоскопическую вставку для проведения инструментов, эндоскопическую декомпрессию с декомпрессивно-стабилизирующими вмешательствами или эндоскопическую декомпрессию при латеральном стенозе с микрохирургической. Указанные работы не подходят для сопоставления с нашим исследованием, поскольку в них сравниваются отличные от используемых нами методы декомпрессии.

Схожими по сравниваемым методам декомпрессии являются публикации McGrath et al. и Komp et al., в которых проведен сравнительный анализ результатов двусторонней микрохирургической и эндоскопической декомпрессии при центральном стенозе позвоночного канала на поясничном уровне (95 и 135 пациентов соответственно).

В спинальном нейрохирургическом отделении Федерального центра нейрохирургии Новосибирска микрохирургическая декомпрессия корешков при центральном стенозе позвоночного канала на поясничном уровне выполняется с 2013 г., а эндоскопическая декомпрессия - с 2018 г.

Хирургические вмешательства с применением эндоскопической и микрохирургической техник проводили на уровнях L2-L4, L3-L4, L4-L5, но не за счет «выбраковывания пациентов со стенозом на уровне L5-S1 таких пациентов просто не было. Это обусловлено анатомическими особенностями: на уровне L5-площадь поперечного сечения дурального мешка и позвоночного канала больше, чем на уровнях L2-L3, L3-L4- L5, соответственно и клинически значимый центральный стеноз с нейрогенной перемежающейся хромотой возникает гораздо реже. Хотя клинически значимый латеральный и фораминальный стенозы на уровне L5-S1-совсем не редкость.

До операции у пациентов исследуемых групп статистически значимо не отличалась боль в спине, качество жизни по ODI. Но в группе эндоскопических вмешательств была значимо меньше боль в нижних конечностях, больше дистанция ходьбы, что обусловлено исходно чуть большей площадью поперечного сечения дурального мешка, по сравнению с пациентами группы микрохирургической декомпрессии (рис. 1-5). Доля пациентов со стенозом Grade C по Schizas в группе эндоскопических вмешательств больше, по сравнению с группой микрохирургических операций. Такие различия в группах связаны с тем, что на начальных этапах освоения эндоскопической декомпрессии оперировались пациенты с менее выраженным стенозом позвоночного канала (Grade C по Schizas).

Тем не менее, исходная площадь поперечного сечения в группах пациентов значимо не отличалась.

В работах McGrath et al. и Komp et al. возраст пациентов, дооперационные показатели ODI и ВАШ значимо не отличались. В других исследованиях дооперационные значения качества жизни по ODI и болевой синдром по ВАШ не оценивались.

В наших наблюдениях продолжительность эндоскопической декомпрессии больше, чем при использовании микрохирургической техники, что обусловлено техническими особенностями метода и его освоением на начальном этапе. По данным McGrath et al., время выполнения эндоскопической декомпрессии также больше, чем микрохирургической.

В исследовании Komp et al. время выполнения микрохирургической декомпрессии было 64 мин, что оказалось статистически значимо больше ($p < 0,05$), чем эндоскопической (42 мин.), однако в работе нет сведений об исходной площади поперечного сечения дурального мешка, степени центрального стеноза и критериях достижения декомпрессии. Схожие с нашими результаты представлены в работе McGrath et al.: значимо большее время выполнения эндоскопической декомпрессии (161 мин.) и меньшее время микрохирургической декомпрессии (99 мин.)

Увеличение площади поперечного сечения дурального мешка и клинически значимое уменьшение боли в спине и нижних конечностях получено в обеих группах пациентов. В раннем послеоперационном периоде болевой синдром в нижних конечностях и спине оказался менее выраженным в эндоскопической группе, что связано с меньшей хирургической травмой мягких тканей. Сопоставимое уменьшение боли в спине, увеличение дистанции ходьбы, улучшение показателей ODI у пациентов отмечено через 10-12 мес. после операции, но в группе эндоскопических вмешательств статистически значимо меньше боль в нижних конечностях, лучше показатели ODI, больше дистанция ходьбы, при этом площадь поперечного сечения дурального мешка в результате декомпрессии была сопоставимой.

Схожие результаты получены в исследовании McGrath et al.: после операции через 12 мес. в группе эндоскопической декомпрессии статистически значимо меньше боль в нижних конечностях, лучше качество жизни по ODI. Лучшие результаты эндоскопической декомпрессии объясняются меньшей длиной разреза, меньшей травматизацией мягких тканей по сравнению с микрохирургической декомпрессией и менее выраженным эпидуральным рубцово-спаечным процессом, о чем сказано в работах Panjeton et al., Hang et al. Тем не менее в работе Komp et al. показатели боли в нижних конечностях, спине и показатель ODI после операции в группах микрохирургической и эндоскопической декомпрессии значимо не отличались.

В нашей работе меньшая боль в нижних конечностях, большая дистанция ходьбы, лучшие показатели качества жизни по ODI в группе эндоскопической декомпрессии, вероятнее всего, связаны с исходно меньшей болью в ногах, большей дистанцией ходьбы до операции за счет большей площади поперечного сечения дурального мешка и, соответственно, меньшей доли стеноза (Grade D по Schizas). Кроме того, эндоскопическая декомпрессия выполняется с меньшей травматизацией мягких тканей.

Доля хирургических осложнений при эндоскопической декомпрессии составила 9,8%, тогда как при микрохирургических операциях - 4,2%. Перфорация дурального мешка при эндоскопической декомпрессии, потребовавшая ушивания дефекта с конверсией операции в открытую, имела место при освоении методики, с 2021 г. не встречается. В литературе частота осложнений в группах микрохирургической и эндоскопической декомпрессии была схожей. Стеноз межпозвонкового отверстия и корешкового канала наблюдался у 62 больных, а в 40 случаях установлен диагноз - стеноз центрального канала. Показанием для операции считали стойкий болевой и мышечно-тонический синдром, ограничение статико-динамической функции позвоночника, нейрогенная перемежающаяся хромота, чувствительные выпадения и нарушения функции тазовых органов. Объем оперативных вмешательств зависит от типа стеноза. У больных хорошие результаты отмечены в 86% случаев, в 8% отмечено значительное улучшение в виде уменьшения корешково-болевого синдрома и в 6%-без улучшения.

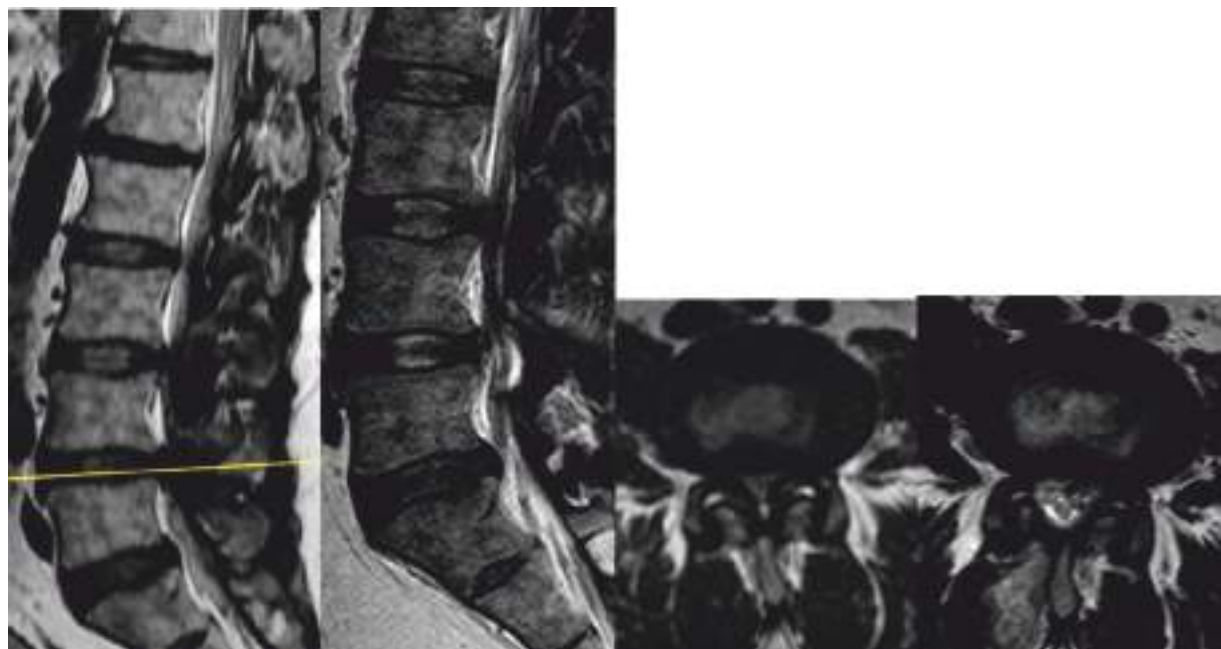


Рис. 1. Пациент М., 56 л., МРТ снимки до- и после операции



Рис. 2. А) МРТ снимки до- и после операции в сагиттальных проекциях.

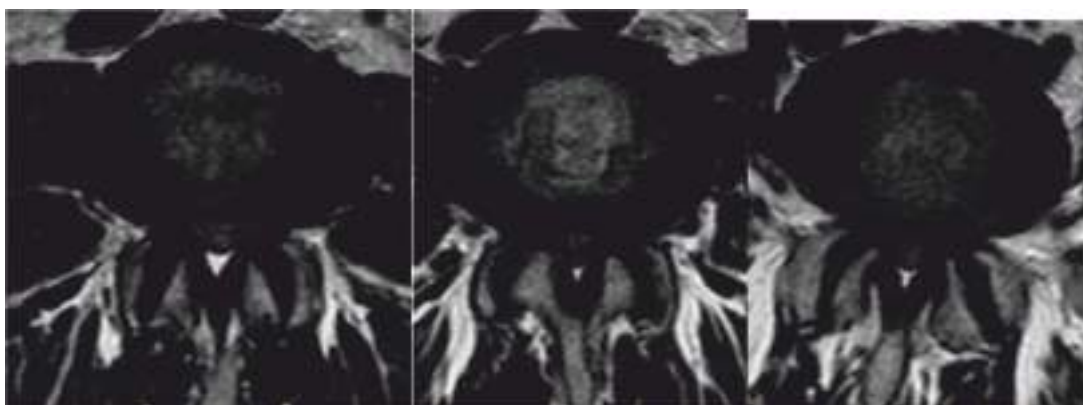


Рис. 3. Б) МРТ снимки до- операции в аксиальных проекциях.

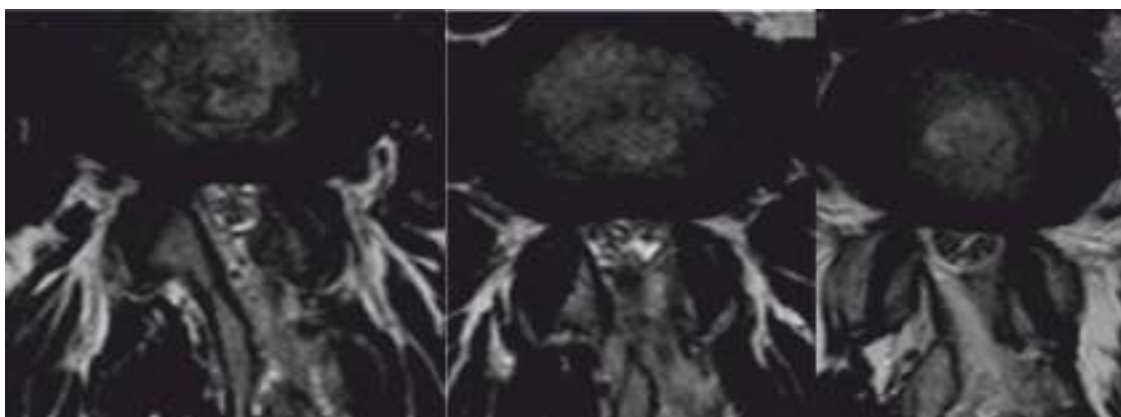


Рис. 4. В) МРТ снимки после операции в аксиальных проекциях.

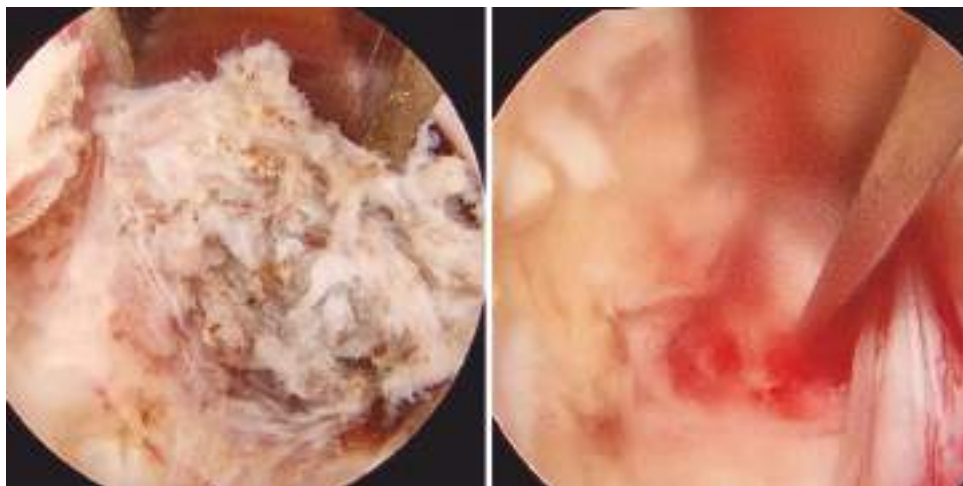


Рис. 5. Интраоперационные эндоскопические снимки до- и после операции.

Выводы

Анализ результатов лечения по данным ВАШ и Освестри показал статистически значимый клинический эффект оперативного лечения стеноза позвоночного канала методами малоинвазивной двусторонней декомпрессии из унилатерального доступа и классической ламинэктомии, стойко сохраняющийся на протяжении 18 мес. после операции. При малоинвазивной хирургии результаты купирования болевого синдрома в спине, особенно в раннем послеоперационном периоде, оказались лучше, чем при ламинэктомии. Результаты улучшения функциональной активности в группах сопоставимы, клинический эффект по купированию корешкового болевого синдрома в нижних конечностях при малоинвазивной декомпрессии и ламинэктомии оказался практически одинаков.

В группе малоинвазивной двусторонней декомпрессии из унилатерального доступа по сравнению с группой гемиламинэктомии значительно ниже оказались сроки до активизации, период стационарного лечения и объем кровопотери. Хирургическое лечение дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника эндоскопической декомпрессии является перспективным и эффективным методом, позволяющим улучшить качество жизни больных, уменьшить процент выхода их на инвалидность и предотвратить появление ранних послеоперационных осложнений.

Литература

1. Антипко Л.Э. Хирургическое лечение стеноза позвоночного канала. III съезда нейрохирургов России: Докл. СПб, 2002; 233-234.
2. Асютин Д.С. Сравнительный анализ эффективности хирургического лечения дегенеративного стеноза позвоночного канала пояснично-крестцового отдела позвоночника с применением метода роботоассистенции: дис. ... канд. мед. наук. СПб, 2014; 146.
3. Ахметьянов Ш.А., Крутько А.В. Результаты хирургического лечения дегенеративно-дистрофических поражений пояснично-крестцового отдела позвоночника. Современные проблемы науки и образования. 2015; 5: 324-324.
4. Борщенко И.А., Мигачев С.Л., Басков А.В. Спинальный поясничный дегенеративный стеноз: билатеральная декомпрессия из одностороннего доступа. Нейрохирургия. 2011; 1: 54-60.
5. Бывальцев В.А. и др. Оптимизация результатов лечения пациентов с сегментарной нестабильностью поясничного отдела позвоночника при использовании малоинвазивной методики спондилодеза. Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. 2015; 79(3): 45-54.

УДК: 616-001.514

Э. М. Шукуров, А. П. Алимов, Ш. А. Жўракулов

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Авторами изучены в сравнительном аспекте функциональные результаты лечения у 62 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости. При выборе импланта для фиксации переломов использована классификация Neer. Больные распределены на 3 группы: фиксация перелома проксимального отдела плечевой кости пластиной, разработанной авторами, пластиной АО и интрамедуллярным блокирующим штифтом.

Наилучшие результаты были достигнуты в I группе – среднее количество баллов 97, так как в данной группе состояли пациенты с двухфрагментарными переломами проксимального отдела плеча. Это наиболее простые переломы, которые наносят минимальные повреждения мягким тканям во время доступа, не выделяются костные отломки, что хорошо сказывается на их дальнейшем сращении.

Ключевые слова: переломы проксимального отдела плечевой кости, классификация переломов, импланты, хирургическое лечение, результаты лечения.

Shukurov E.M., Alimov A.P., Zhurakulov Sh.A. Tactics of surgical treatment of fractures of the proximal humerus

The authors studied comparative functional results of treatment in 62 patients with proximal humerus fractures. Neer classification was used to select an implant for fracture fixation. Patients were divided into 3 groups according to fracture fixation: fixation with the plate invented by doctors in our clinic, AO plate and intramedullary locking nail.

The functional results of treatment were studied according to the Neer scale, taking into account the average score. The best results were achieved in Group I – the average score was 97, since this group included patients with two-fragment fractures of the proximal humerus. These are the simplest fractures, which cause minimal damage to soft tissues during making surgical approach, and bone fragments are not released, which has a positive effect on their subsequent union. The use of the Neer classification allows selection of the optimal implant for fixation of proximal humerus fractures.

Key words: proximal humerus fractures, fracture classification, implants, surgical treatment, treatment results.

Введение

Проксимальным отделом принято обозначать часть плечевой кости, включающую в себя головку плечевой кости, отделенную анатомической шейкой от большого и малого бугорков, и расположенную ниже их хирургическую шейку. Переломы плечевой кости на уровне проксимального отдела являются одной из самых распространенных травм скелета, по данным различных авторов, на их долю приходится 4-7% от всех переломов конечностей и до 80% переломов плечевой кости [1, 4, 6, 7].

Актуальность проблемы лечения переломов проксимальной части плечевой кости связана с высокой частотой неудовлетворительных исходов как при консервативном (от 3,5 до 37%), так и при оперативном методе лечения (от 1,6 до 57,1%). От 13 до 16% переломов в данном сегменте имеют многооскольчатый характер с импрессией костной ткани, что значительно усложняет задачу внутренней фиксации [6, 9, 12]. В клинической практике чаще используется классификация, предложенная С. Neer, позволяющая точнее определить показания к оперативному лечению, так как в ее основе лежит дифференцировка по количеству анатомических фрагментов перелома и степени их смещения [13, 14].

Самые сложные трех- и четырехфрагментарные переломы (по классификации Neer) составляют 13–16% от всех переломов проксимального отдела плечевой кости [14]. В отечественной и зарубежной литературе описано не менее 30 различных методов их оперативного лечения [3,5,15,16]. Наиболее часто используются: остеосинтез пластинами и винтами, интрамедуллярный остеосинтез (с блокированием и с применением ригидных конструкции типа «TEN-штифт»), остеосинтез спицами, остеосинтез аппаратами внешней фиксации, трансоссальный шов костных фрагментов, первичное однополюсное эндопротезирование плечевого сустава в случаях тяжелого разрушения проксимального отдела плечевой кости [8,10,11,16].

Таким образом, лечение переломов проксимального отдела плечевой кости является одной из важнейших медицинских и социально-экономических проблем современности

Цель исследования: оптимизация подходов к оперативному лечению переломов проксимального отдела плеча и тактика выбора импланта при различных типах переломов проксимального отдела плечевой кости.

Материал и методы

Нами проводилось сравнительное изучение результатов лечения 62 больных с переломами проксимального отдела плечевой кости (ПК), лечившихся разными хирургическими методами, находящихся на стационарном лечении в отделении взрослой травматологии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии РУз в период с 2019 по 2024 гг., включая архивные данные. Мужчин среди больных было 39 (63,8%), женщин – 23 (36,2%).

Приведены общие данные распределение больных по возрасту с переломами проксимального отдела ПК. В возрастном аспекте основная масса пациентов во всех трех группах составляет от 45 до 70 лет (62%), так как в это время больные ведут активный образ жизни, а лица в возрасте старше 50 лет подвергаются риску возникновения переломов на фоне остеопороза, в особенности женщины. В возрасте от 18 до 45 лет – 19% пациентов. Наименьшее количество переломов проксимального отдела плечевой кости в возрасте от 70 до 85 лет (13%).

Нами проводилось сравнение результатов лечения больных с переломами проксимального отдела ПК с использованием трех имплантов: накостное устройство разработанного нами интрамедуллярного остеосинтеза с блокирующими стержнями и пластиной LCP (locking compression plate) и LPHP (lock ing proximal humerus plate).

Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от типа перелома на основании классификации Neer и по способу остеосинтеза различными имплантатами в зависимости от количества фрагментов.

Первая группа (n=23) – пациенты с простыми двухфрагментарными внесуставными переломами проксимального отдела ПК. Это наиболее простые переломы, при которых использовали накостное устройство, разработанное нами (FAP № 20100015).

Накостное устройство для остеосинтеза переломов проксимального конца ПК содержит накостную пластину с отверстиями и зубцы для внедрения в головку ПК, причем в пластине выполнены пазы овальной формы, в проксимальной части выполнено одно отверстие под зубцами, дистальный конец устройства выполнен П-образной формы (рис. 1). Выполненные пазы овальной формы облегчают устройство и максимально сохраняют надкостницу, что улучшает костную регенерацию.



Рис. 1. Накостное устройство для остеосинтеза переломов проксимального конца плечевой кости.

Вторая группа больных (n=15) - 2-3 фрагментарных внесуставных перелома проксимального отдела ПК, фиксировали интрамедуллярными блокирующими штифтами, без обнажения отломков под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) при переломе на уровне хирургической шейки. Метод малотравматичен, обеспечивает достаточную для сращения перелома стабильность. Использование штифта дает хорошие анатомические и функциональные результаты.

Третья группа - 24 больных с наиболее сложными четырехфрагментарными внесуставными переломами проксимального отдела ПК на уровне хирургической шейки, фиксация выполнялась пластиной LCP, PHILOS. При этом типе перелома требовалась фиксация всех фрагментов. Уменьшить соприкосновение пластины с костью и ограничить давление на нее пластины и винтов дало возможность производить блокирующие винты с возможностью монокортикальной фиксации с угловой и аксиальной стабильностью. Новый принцип полиаксиального расхождения винтов способствовал увеличению стабильности при остеопорозе и давал возможность применения минимально инвазивной хирургической техники.

Все больные оперированы на основании клинического осмотра, комплексного обследования, включающего в себя анамнез, осмотр и инструментальные методы исследования (рентгенологическое, компьютерная томография: МСКТ). МСКТ ПК помогает верифицировать дополнительные повреждения этих фрагментов, что может существенно повлиять на тактику операции. Импрессионные переломы суставной поверхности хорошо визуализируются при мультиспиральной КТ. Всем пациентам проводили диагностику сосудисто-неврологических нарушений поврежденной конечности, доплерографию сосудов.

При поступлении в стационар всем пациентам выполнена иммобилизация поврежденной верхней конечности с помощью косыночной повязки и (редко) гипсовой повязкой. Рентгенография области ПК проводилась как при поступлении больного в стационар, так и в процессе лечения – для оценки динамики проводимого лечения. Мы выполняли рентгенографию ПК в 2 проекциях на следующий день после операции и в сроки через 1,5-2,0 мес., спустя 5–6 мес. и 1 год с момента операции.

При подготовке к операции всем пациентам определяли группу крови и резус-фактор, проводили биохимический и общий анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмму, маркеры гепатитов HBsAg и HCV, ВИЧ, выполняли УЗИ вен нижних конечностей, ЭКГ, обзорную рентгенографию грудной клетки. Перед операцией всех пациентов консультировал анестезиолог для решения вопроса о выборе метода анестезии. Тактика оперативного лечения в предоперационном планировании зависит от степени смещения отломков и их количества. Это напрямую влияет на выбор имплантата и техники операции (миниинвазивное вмешательство или открытая репозиция и фиксация). Классификации Neer позволяла подобрать имплант для оперативного лечения переломов проксимального отдела ПК в зависимости от количества фрагментов.

Хирургической доступ при остеосинтезе перелома проксимального отдела ПК пластинами дельтовидно-пекторальный. Доступ начинали на 1-1,5 см ниже ключицы, в области клювовидного отростка, и ниже на 9–13 см по sulcus deltoideopectoralis. После рассечения кожи и подкожной жировой клетчатки вен. Cefalica отводилась латерально. Проникали вглубь между волокнами дельтовидной и большой грудной мышц. Первую отводят наружу, вторую – внутрь. По ходу разреза рассекают апоневроз. Идентифицируют фрагменты перелома. Длинная головка бицепса служит ориентиром для определения малого и большого бугорков и прикрепляющихся к ним мышц ротаторной манжеты.

Перед выполнением остеосинтез штифтом для проксимального отдела разрез на коже длиной 2–3 см начинали с акромиального отростка лопатки параллельно волокнам дельтовидной мышцы; волокна мышцы разделяли продольно. Точка введения находится в ямке, медиальнее большого бугорка. Перед введением проводника осуществляли репозицию, сопоставляли отломки в правильном положении, далее под ЭОП-контролем вводили проводник, затем расширяли входное отверстие и вводили штифт, осуществляли проксимальное и дистальное блокирование, вводили стопорный винт (заглушку), проверяли объем движений и делали контрольные снимки с помощью ЭОП.

Результаты и обсуждение

Через 6 месяцев после операции проводилось клиническое обследование по шкале Neer двух, трех и четырехфрагментарных переломов. Данная шкала представляет собой стобалльную систему оценки состояния пациентов по следующим критериям: болевой синдром от 0 до 35 баллов, функция

верхней конечности – от 0 до 30 баллов, амплитуда движений в плечевом суставе – от 0 до 25 баллов и наличие анатомических изменений в проксимальном отделе плечевой кости – от 0 до 10 баллов. По шкале Neer отличными результатами лечения является сумма баллов от 90 до 100, удовлетворительными – от 80 до 89, неудовлетворительными – от 70 до 79, плохими – менее 70 баллов.

Функциональные результаты лечения послеоперационных больных

В таблице 1 показаны функциональные результаты лечения послеоперационных больных по шкале Neer с учетом среднего балла в группах, фиксация перелома проксимального отдела плечевой кости проводилась пластиной NCB, PHILOS и штифтом.

Таблица 1

Функциональные результаты лечения послеоперационных больных по шкале nNeer с учетом среднего балла в группе

Группа	Наличие анатомических изменений в проксимальном отделе ПК от 0 до 10 баллов	Боль от 0 до 35 баллов	Функция верхней конечности от 0 до 30 баллов	Амплитуда движений в ПК от 0 до 25 баллов	Сумма баллов
I	10 баллов	34 балла	29 баллов	24 балла	97 баллов
II	8 баллов	30 балла	27 баллов	23 балла	88 баллов
III	8 баллов	33 баллов	27 баллов	22 балла	90 баллов

Из таблицы видно, что наилучшие результаты были достигнуты в I группе – среднее количество баллов 97, так как в данной группе состояли пациенты с двухфрагментарными переломами проксимального отдела плеча. Это наиболее простые переломы, которые не требуют открытой репозиции, наносят минимальные повреждения мягким тканям во время доступа, не выделяются костные отломки, что хорошо сказывается на их дальнейшем сращении.

Функциональный результат во 2 группе 88 баллов был получен в основном при фиксации трехфрагментарных переломов. Трехфрагментарные переломы требовали открытой репозиции и внутренней фиксации, что в дальнейшем негативно сказывалось на функции ПК, наблюдалось ограничение движений в плечевом суставе, болевой синдром. Так же наблюдалась миграция винтов, которая не позволяла продолжить дальнейшую разработку ПК и вела к смене тактики послеоперационного лечения.

В 3 группе 90 баллов в основном получено в связи со сложностью четырехфрагментарных переломов проксимального отдела плеча, так как эти переломы требуют открытой репозиции и внутренней фиксации, более обширной визуализации перелома во время операции, что ведет за собой более массивное повреждение мягких тканей. При таких переломах происходит наибольшее повреждение ротаторной манжеты, все это негативно сказывается на дальнейшей разработке ПК и болевого синдрома. Но согласно математической модели, PHILOS обеспечивает стабильную фиксацию перелома, так как имеет полиаксиальное расхождение винтов в количестве 9, что позволяет фиксировать и малый бугорок в том числе.

Клинические наблюдения

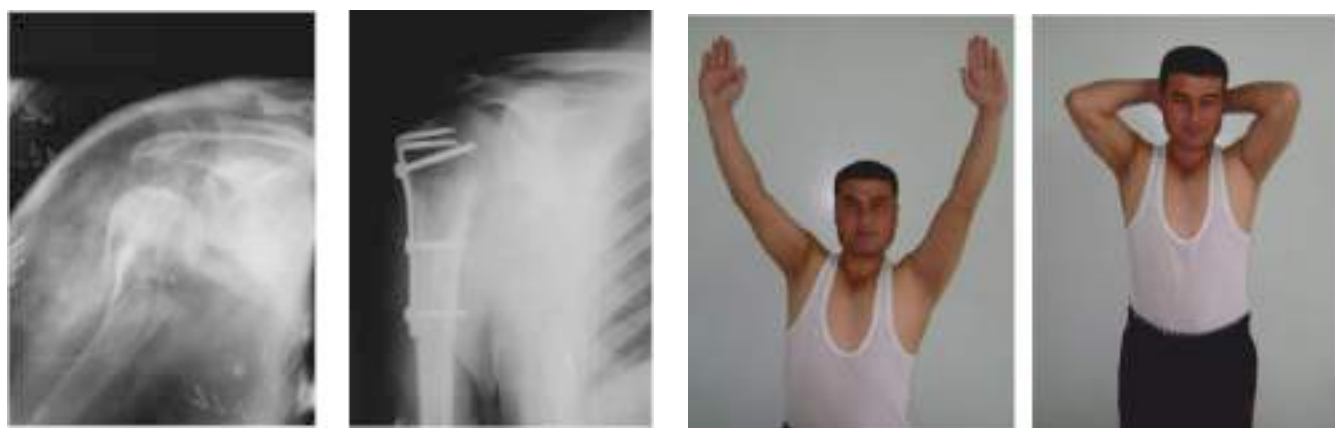


Рис. 1. Рентгенограммы пациента П., 51 год, остеосинтез двухфрагментарного перелома проксимального отдела плечевой кости пластиной клиника: а — до операции, б — после операции.

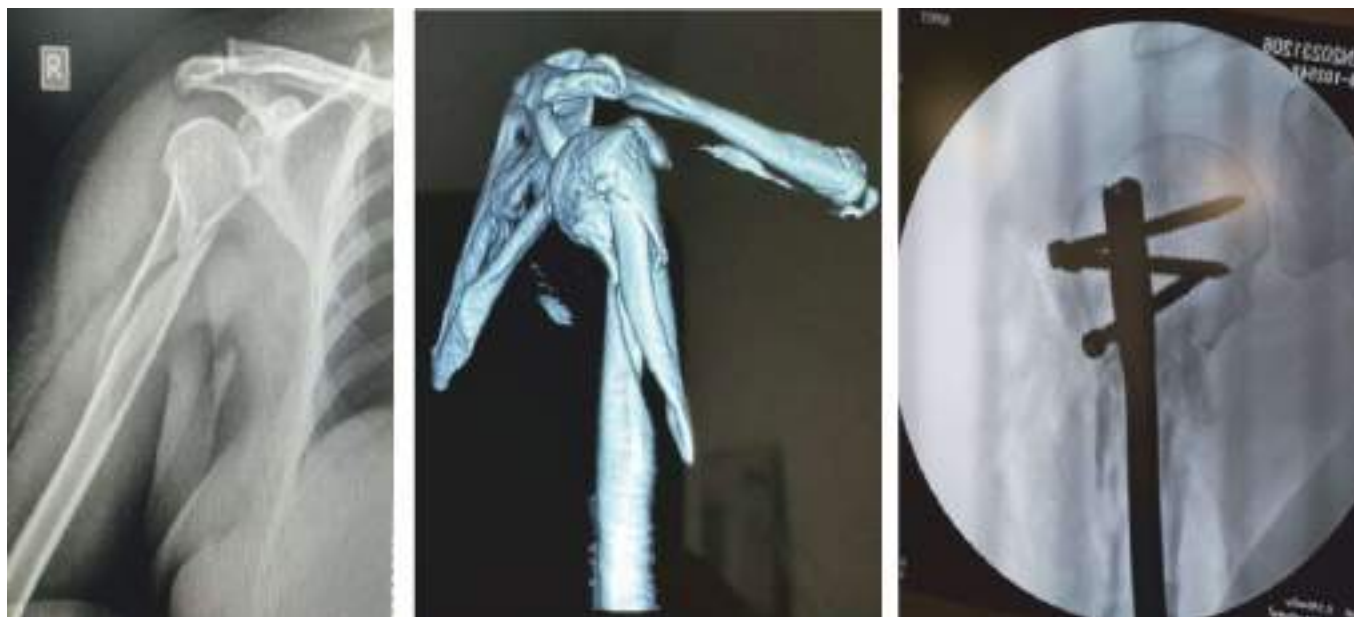


Рис. 2. а, б, в. Рентгенограммы пациентки Б., 63 года, до- и после операции. Интрамедуллярный остеосинтез двухфрагментарного перелома проксимального отдела плечевой кости.



Рис. 3. Рентгенограммы пациента Л., 68 год, остеосинтез четырехфрагментарного перелома проксимального отдела плечевой кости пластиной LCP: а — до операции; б, в — через 6 мес. после операции.

Осложнения

В первой группе осложнений не наблюдалось. Во второй группе у 1 пациента осложнение в виде импиджмент синдрома, что связано с неполным погружением штифта в костномозговой канал. Во время операции при ЭОП (электронно-оптического преобразователя) контроле положение штифта было правильное. На послеоперационных рентгенограммах наблюдалось неполное погружения штифта в костномозговой канал. Больной предложено оперативное лечение, от которого пациентка отказалась, начата разработка ПК. Удалось добиться 84 баллов по шкале Neer, наблюдалось незначительное ограничение движений. В третьей группе у одного пациента (четырёх-фрагментарный перелом) из-за тяжести перелома и тяжести перенесенной операции, обширной визуализации и, как следствие, дополнительного повреждения мягких тканей, не проведённой реабилитации наблюдалась приводящая контрактура ПК.

Выводы

1. В первой группе при остеосинтезе нашей пластиной отличных результатов удалось добиться у 82% пациентов, удовлетворительные результаты - у 13% пациентов.

2. Во второй группе при остеосинтезе двухфрагментарных переломов проксимального отдела плечевой кости штифтом отличных результатов удалось добиться у 86% пациентов, удовлетворительные - у 12% пациентов.

3. В третьей группе при остеосинтезе пластиной АО (Ассоциации остеосинтеза) отличные результаты у 80% пациентов и удовлетворительные результаты у 16% пациентов.

Таким образом, на основании наших исследований мы хотели показать, что:

1. Для каждого типа перелома желателен индивидуальный выбор метода фиксации в зависимости от количества фрагментов и качества кости.

- наиболее стабильная фиксация при двухфрагментарном переломе достигается штифтом для проксимального отдела плеча.

- трехфрагментарные переломы плеча могут фиксироваться пластиной с количеством отверстий в проксимальной части не менее 4-х, чтобы зафиксировать все отломки и удержать их в правильном положении при таких нагрузках, как отведение руки и опора на руку.

- Четырехфрагментарные переломы должны фиксироваться пластиной, которая в проксимальной части должна иметь, как правило, не менее 7 блокируемых винтов. Для фиксации и удержания всех отломков при ранней разработке плечевого сустава пластина должна также иметь отверстия для подшивания ротаторной манжеты, так как она довольно часто повреждается при многооскольчатых внесуставных переломах проксимального отдела плечевой кости.

Литература

1. Афанасьев Ю.А. Выбор метода остеосинтеза при внутрисуставных переломах проксимального эпифиза плечевой кости. Травматология и ортопедия России. 2023; 29(2): 38-45.
2. Гаврилов И.И., Брысюк Г.П., Гайдук М.В., Галян А.В., Гаврилов И.И. Остеосинтез переломов проксимального отдела плечевой кости пластинами с угловой стабильностью. Травма. 2011; 12 (3): 54.157.
3. Гражданов К.А., Барабаш А.П., Кауц О.А., Барабаш Ю.А., Русанов А.Г. Наш опыт лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016; 5: 33-37.
4. Егиазарян К.А., Ратьев А.П., Гордиенко Д.И. и др. Среднесрочные результаты лечения переломов проксимального отдела плечевой кости методом внутрикостного остеосинтеза. Травматология и ортопедия России. 2018; 24 (4): 81-88.
5. Имамкулиев А.Ч. Хирургическое лечение внесуставных переломов проксимального отдела плеча: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2018; 23.
6. Коган П.Г., Воронцова Т.Н., Шубняков И.И., Воронкевич И.А., Ласунский С.А. Эволюция лечения переломов проксимального отдела плечевой кости (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2013; 19(3): 154-161.
7. Лаврукова Е.А., Шлыков И.Л., Бердюгин К.А. Лечение переломов проксимального эпиметафиза плечевой кости (Обзор литературы). Уральский Медицинский Журнал. 2020; 05 (188):152-160.
8. Линник С.А., Ранков М.М., Парфеев С.Г. и др. Пластина для хирургического лечения четырехфрагментарных переломов проксимального отдела плечевой кости. Травматология и ортопедия России. 2011; 2 (60): 137-40.
9. Литвин Ю.П. Применение спиральной компьютерной томографии для диагностики импрессионных переломов головки плечевой кости при 117 травматических вывихах плеча. Ортопедия, травматология и протезирование. 2004; 2: 85-7.
10. Набиев Е.И., Батненов И.Д., Рахимов С.К. и др. Внутренний компрессионный остеосинтез хирургической шейки плеча. Травматология и ортопедия: современность и будущее. Мат. Междунар. конгр. М.: Изд-во РУДН, 2003; 266-7.
11. Помогаева Е.В., Полянок А.О. Стратегия выбора метода лечения переломов проксимального отдела плечевой кости. Национальная ассоциация ученых (НАУ). 2024; 101: 48.55.
12. Файн А.М., Ваза А.Ю., Сластинин В.В., Титов Р.С. Диагностика и лечение переломов проксимального отдела плечевой кости. Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. 2018; 7 (2): 144.151.
13. Displaced proximal humeral fractures: part I. Classification and evaluation. 1970; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16394743/>.
14. Neer C.S. 2nd. Displaced proximal humeral fractures. Part II. Treatment of three-part and fourpart displacement. J. Bone Joint Surg. Am. 1970; 52(6): 1090-1103.
15. Robinson C.M., Khan L., Akhtar M.A. Treatment of anterior fracturedislocations of the proximal humerus by open reduction and internal fixation. J. Bone Joint Surg. (Br). 2006; 88-B: 502-8.
16. Sudkamp N., Bayer J., Hepp P. Open reduction and internal fixation of proximal humeral fractures with use of the locking proximal humerus plate. Results of a prospective, multicenter, observational study. J. Bone Joint Surg. (Am). 2009; 91 (6): 1320-8.

SHARHLAR / ОБЗОРЫ

УДК: 616.728.2 -001.6 – 08-035

М.Э. Ирисметов, И.У. Мамадалиев, А.Д. Хакимов

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

*ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) является эффективным методом восстановления суставной функции при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. Однако послеоперационное ведение пациентов остается сложной задачей, требующей комплексного подхода. В статье рассмотрены современные методы медикаментозного и немедикаментозного ведения пациентов после ТЭТС, включая мультимодальное обезболивание, профилактику тромбоэмболических осложнений, антибиотикопрофилактику и реабилитационные стратегии. Особое внимание уделено ведению пациентов с факторами риска, а также перспективным направлениям, таким как цифровой мониторинг, инновационные имплантаты и роботизированные технологии в реабилитации. Применение интегрированного подхода позволяет минимизировать осложнения, ускорить восстановление и повысить качество жизни пациентов. Достижения в области персонализированной медицины и цифровых технологий открывают новые возможности для дальнейшего совершенствования послеоперационного ведения.

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, реабилитация, мультимодальное обезболивание, антикоагулянтная терапия, инфекционные осложнения, цифровой мониторинг, инновационные имплантаты, физиотерапия, качество жизни.

Irismetov M.E., Mamadaliev I.U., Khakimov A.D. Features of introduction of patients after total hip restoration

The article discusses modern methods of drug and non-drug management of patients after total hip arthroplasty (THA), including multimodal pain relief, prevention of thromboembolic complications, antibiotic prophylaxis and rehabilitation strategies. Particular attention is paid to the management of patients with risk factors, as well as promising areas such as digital monitoring, innovative implants and robotic technologies in rehabilitation. The use of an integrated approach allows us to minimize complications, speed up recovery and improve the quality of life of patients. Advances in personalized medicine and digital technologies offer new opportunities to further improve postoperative care.

Key words: total hip arthroplasty, rehabilitation, multimodal pain relief, anticoagulant therapy, infectious complications, digital monitoring, innovative implants, physiotherapy, quality of life.

Введение

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) является эффективным хирургическим методом восстановления утраченной функции сустава при дегенеративно-дистрофических заболеваниях, таких как коксартроз, ревматоидный артрит, аваскулярный некроз головки бедренной кости и посттравматические изменения [1,5,9]. Операция позволяет значительно улучшить качество жизни пациентов, устраняя болевой синдром и восстанавливая подвижность, однако ведение больных в послеоперационном периоде остается важной задачей, требующей комплексного подхода [2,10,16].

В последние годы значительное внимание уделяется программам ускоренной реабилитации (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), которые включают раннюю мобилизацию, мультимодальное обезболивание, профилактику тромбоэмболических осложнений и минимизацию послеоперационного стресса [2,13,25]. Доказано, что применение этих протоколов сокращает длительность госпитализации и снижает частоту осложнений, таких как глубокий венозный тромбоз и перипротезные инфекции [12,15,20].

Особый интерес представляет ведение пациентов с коморбидной патологией, включая сахарный диабет, остеопороз и ревматоидный артрит, которые требуют индивидуализированного подхода к послеоперационной терапии и реабилитации [5,7,11]. Одним из значимых осложнений остается нестабильность имплантата и вывихи бедра после ТЭТС, особенно у пациентов с высоким врожденным вывихом бедра или диспластическим коксартрозом [8,9,21].

Актуальной задачей остается разработка новых стратегий реабилитации, включающих физиотерапию, телемедицинские технологии и персонализированные реабилитационные программы [27,28,33]. Применение биомеханического анализа, стабилотрии и цифровых технологий для оценки походки позволяет оптимизировать восстановление двигательной активности и снизить риск поздних осложнений [11,23,35].

Цель данной статьи: провести анализ современных подходов к ведению больных после ТЭТС, охарактеризовать основные методы медикаментозной и немедикаментозной терапии, а также рассмотреть перспективные направления реабилитации и профилактики осложнений.

Современные тенденции в послеоперационном ведении пациентов после ТЭТС

Современные подходы к ведению пациентов после ТЭТС ориентированы на минимизацию послеоперационных осложнений, сокращение сроков госпитализации и ускоренную реабилитацию. Одним из ключевых достижений в данной области стало внедрение протоколов Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), направленных на оптимизацию периоперационного ведения пациентов. Эти протоколы включают мультимодальное обезболивание, раннюю мобилизацию, индивидуализированные схемы физиотерапии, минимизацию применения дренажей и сокращение использования катетеров. Раннее начало двигательной активности, как показали многочисленные исследования, способствует снижению риска тромбоэмболических осложнений, улучшению функционального состояния и ускоренному восстановлению нормальной походки, что подтверждают данные исследований Lei и соавт. (2021) и Paravlic и соавт. (2022) [26,39,43].

Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на исходы лечения, является оптимизация хирургической техники. Современные малоинвазивные методики позволяют снизить объем кровопотери, сократить операционное время и минимизировать повреждение мягких тканей, что в дальнейшем способствует лучшему послеоперационному восстановлению. В частности, использование анатомически адаптированных имплантатов, компьютерного планирования операции и перипротезных укрепляющих элементов позволяет снизить риск нестабильности эндопротеза, вывихов и необходимости ревизионного вмешательства, как отмечено в исследованиях Цеда и соавт. (2019) и Роров и соавт. (2022) [3,24,45].

Особое внимание уделяется пациентам с коморбидной патологией, включая сахарный диабет, остеопороз, ревматоидный артрит и врожденные аномалии тазобедренного сустава. У таких пациентов послеоперационный период требует индивидуального подхода, включающего усиленный контроль уровня глюкозы, профилактику инфекционных осложнений и более длительную адаптацию к нагрузкам. Исследования, проведенные Kanzuba и соавт. (2016), а также Emelyanov и Chumakov (2023), подтверждают, что пациенты с сахарным диабетом имеют повышенный риск развития перипротезных инфекций и тромбоэмболических осложнений, что требует усиленной антикоагулянтной терапии и строгого контроля метаболических показателей [4,5,9].

Значительный прогресс достигнут в области медикаментозного ведения пациентов после ТЭТС. Современные стратегии обезболивания включают регионарные методы анестезии, мультимодальное обезболивание и персонализированные схемы применения нестероидных противовоспалительных препаратов, что позволяет минимизировать потребность в опиоидах и снизить риск развития хронического болевого синдрома. Важной составляющей постоперационного ведения является профилактика тромбоэмболических осложнений, которая включает назначение низкомолекулярных гепаринов или новых пероральных антикоагулянтов, в зависимости от индивидуальных факторов

риска. По данным исследований Lands и соавт. (2021) и Panzenbeck и соавт. (2021), индивидуальный подбор антикоагулянтной терапии позволяет значительно снизить частоту венозных тромбозов и связанных с ними осложнений [6,36,42].

Перспективным направлением в реабилитации пациентов после ТЭТС является применение цифровых технологий и телемедицинских решений, что позволяет проводить дистанционный мониторинг пациентов, контролировать выполнение реабилитационных программ и корректировать нагрузку на сустав. Исследования Катека и соавт. (2021) и Yi и соавт. (2022) показывают, что использование мобильных приложений и телеметрических датчиков в процессе реабилитации способствует улучшению двигательной активности, повышению приверженности пациентов к лечению и снижению риска поздних осложнений [10,33,53].

Современные тенденции в ведении пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава включают внедрение ускоренных программ реабилитации, совершенствование хирургических методик, персонализированный подход к пациентам с коморбидной патологией, мультимодальное обезболивание, профилактику тромбоэмболических осложнений и активное применение цифровых технологий. Комплексное использование этих стратегий позволяет добиться улучшения функциональных исходов, снижения риска осложнений и повышения качества жизни пациентов в послеоперационном периоде [14,17,22].

Особенности медикаментозного ведения после эндопротезирования

Медикаментозное ведение пациентов после ТЭТС направлено на купирование болевого синдрома, профилактику тромбоэмболических и инфекционных осложнений, а также коррекцию метаболических нарушений. Применение современных протоколов обезболивания, антикоагулянтной терапии и антибиотикопрофилактики позволяет снизить риск послеоперационных осложнений и улучшить функциональные исходы лечения. Важное значение имеет персонализированный подбор лекарственных препаратов в зависимости от индивидуальных факторов риска, наличия сопутствующей патологии и хирургической тактики [2,13,25].

Одним из ключевых аспектов послеоперационного ведения является мультимодальное обезболивание, включающее регионарную анестезию, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), анальгетики центрального действия и периферические блокаторы боли. Использование комбинированных схем позволяет минимизировать потребность в опиоидах и снизить риск развития хронического болевого синдрома [12,25,42]. Антикоагулянтная терапия является стандартом в профилактике тромбоэмболических осложнений, особенно у пациентов с факторами риска, такими как ожирение, варикозная болезнь вен и сахарный диабет. В зависимости от клинической ситуации могут применяться низкомолекулярные гепарины, новые оральные антикоагулянты или варфарин с мониторингом международного нормализованного отношения (МНО) [19,36,42].

Антибиотикопрофилактика направлена на снижение вероятности перипротезной инфекции, которая остается одной из наиболее грозных послеоперационных проблем. Оптимальными схемами являются краткосрочные курсы цефалоспоринов II–III поколения или гликопептидных антибиотиков, особенно у пациентов с высоким риском инфекционных осложнений [15,18,20]. Немаловажную роль играет поддержка минерального обмена, так как процессы остеоинтеграции имплантата зависят от уровня витамина D, кальция и магния. У пациентов с остеопорозом рекомендуется дополнительное назначение бисфосфонатов или деносумаба для профилактики асептического расшатывания эндопротеза [11,16,23]. В таблице 1 представлены основные принципы медикаментозного ведения пациентов после ТЭТС с учетом различных групп препаратов, их целей и особенностей применения.

Таблица 1

Основные направления медикаментозного ведения пациентов после ТЭТС

Группа препаратов	Основная цель	Примеры препаратов	Особенности применения
Анальгетики	Контроль боли и уменьшение воспаления	Парацетамол, НПВП (кеторолак, мелоксикам, ибупрофен)	Используются в составе мультимодальной анальгезии, предпочтительны при отказе от опиоидов
Опиоидные анальгетики	Купирование выраженного болевого синдрома	Трамадол, морфин, оксикодон	Применяются ограниченно из-за риска лекарственной зависимости и угнетения дыхания
Регионарная анестезия	Длительное обезболивание после операции	Эпидуральная или спинальная блокада (ропивакаин, бупивакаин)	Способствует снижению потребности в системных анальгетиках
Антикоагулянты	Профилактика тромбоэмболических осложнений	Эноксапарин, ривароксабан, апиксабан, варфарин	Выбор препарата зависит от факторов риска пациента и необходимости контроля МНО
Антибиотикопрофилактика	Профилактика перипротезной инфекции	Цефазолин, ванкомицин, линезолид	Назначается коротким курсом перед операцией и в первые сутки после нее
Препараты для костного метаболизма	Улучшение остеоинтеграции и профилактика остеопороза	Витамин D, кальций, бисфосфонаты, деносумаб	Назначаются пациентам с риском остеопороза или асептического расшатывания эндопротеза

Медикаментозное ведение пациентов после ТЭТС должно быть комплексным и включать мультимодальную анальгезию, эффективную профилактику тромбоэмболических осложнений, рациональную антибиотикопрофилактику и поддержку минерального обмена [30,32,34]. Индивидуальный подход к назначению препаратов с учетом факторов риска и особенностей пациента позволяет минимизировать побочные эффекты терапии, снизить вероятность осложнений и обеспечить оптимальные условия для реабилитации.

Физическая реабилитация и двигательная активность

Физическая реабилитация является ключевым элементом ведения пациентов ТЭТС, обеспечивая восстановление функциональной активности, профилактику послеоперационных осложнений и повышение качества жизни. Современные принципы реабилитации ориентированы на раннюю мобилизацию, персонализированные схемы двигательной активности и контроль биомеханических параметров походки, что позволяет минимизировать риск нестабильности эндопротеза и поздних осложнений [2,13,25].

Раннее начало двигательной активности является приоритетным направлением в послеоперационной реабилитации. Исследования показывают, что вертикализация пациентов в первые 6–12 часов после операции снижает риск венозного тромбоза, улучшает гемодинамические показатели и предотвращает развитие мышечной атрофии [26,28,38]. Доказано, что пациенты, начинающие ходьбу в первые сутки после ТЭТС, демонстрируют лучшие функциональные результаты и более короткий срок восстановления по сравнению с теми, у кого двигательная активность откладывается [27,31,33].

Физиотерапия и лечебная физкультура (ЛФК) играют ключевую роль в реабилитационном процессе. Программы включают активные и пассивные упражнения, направленные на укрепление мышц бедра и голени, восстановление координации движений и профилактику контрактур. Особую ценность представляет стабилметрический контроль, позволяющий оценивать равновесие и биомеханику движений, что способствует снижению риска падений и вторичных повреждений [11,23,35].

Индивидуализированный подход к реабилитации учитывает возраст пациента, наличие коморбидной патологии и предоперационное функциональное состояние. Пациенты с сахарным диабетом, остеопорозом или ревматоидным артритом требуют более мягкого режима нагрузок с постепенным увеличением интенсивности упражнений, чтобы минимизировать риск вывиха эндопротеза или асептического расшатывания имплантата [5,7,9,38].

В последние годы активно внедряются технологии телереабилитации, включающие дистанционный контроль выполнения упражнений с использованием мобильных приложений и датчиков биомеханического анализа. Это позволяет корректировать нагрузки, обеспечивать непрерывный мониторинг динамики восстановления и повышать приверженность пациентов к реабилитационным программам [26,33,55].

Физическая реабилитация после ТЭТС базируется на принципах ранней мобилизации, персонализированных реабилитационных программ, контроле биомеханических показателей и интеграции цифровых технологий. Комплексный подход позволяет минимизировать риск осложнений, ускорить восстановление и повысить функциональную независимость пациентов [26,37,41].

Ведение пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) требует индивидуализированного подхода, особенно у больных с факторами риска, такими как сахарный диабет, остеопороз, ревматоидный артрит, врожденные аномалии суставов и коморбидная патология. У таких пациентов повышен риск инфекционных осложнений, нестабильности эндопротеза, замедленного заживления мягких тканей и тромбоэмболических событий. Оптимизация медикаментозной терапии, коррекция двигательной активности и контроль метаболических показателей позволяют минимизировать вероятность осложнений и улучшить функциональные исходы [5,7,9].

Пациенты с сахарным диабетом требуют особого внимания к профилактике инфекций, так как гипергликемия ассоциирована с высоким риском перипротезных инфекций и замедленной регенерацией тканей. Исследования Emelyanov и Chumakov (2023) показывают, что при контролируемом уровне глюкозы частота инфекционных осложнений после ТЭТС снижается в два раза [5,48,51]. У пациентов с остеопорозом и высоким риском переломов требуется дополнительная коррекция минерального обмена, включая назначение витамина D, кальция и антирезорбтивной терапии, что способствует лучшей остеоинтеграции имплантата и снижает риск его расшатывания [11,23,51].

Особую группу составляют пациенты с ревматоидным артритом, у которых наблюдается системное поражение соединительной ткани и высокий риск разрушения периартикулярных структур. Таким пациентам требуется более щадящая хирургическая техника и длительная реабилитация с индивидуально подобранными нагрузками. Исследования Kanzuba и соавт. (2016) подтверждают, что применение биомеханического мониторинга походки позволяет снизить риск вывиха эндопротеза и вторичных деформаций сустава [9,40,50].

Оценка качества жизни пациентов после ТЭТС проводится с учетом функциональных результатов, субъективного восприятия боли, уровня двигательной активности и социальной адаптации. Большинство пациентов отмечают значительное улучшение функционального состояния уже в первые шесть месяцев после операции, а окончательная стабилизация достигается через 12–24 месяца [36,42,55]. При этом одним из ключевых факторов успешной реабилитации является соблюдение всех рекомендаций по физической активности и регулярное прохождение медицинского контроля.

Долгосрочные результаты ТЭТС зависят от качества имплантата, уровня хирургической подготовки и индивидуальных особенностей пациента. Исследования Роров и соавт. (2022) показывают, что современные модульные эндопротезы имеют высокую степень выживаемости даже через 10 лет после операции [45,52,54]. Однако у пациентов с избыточной массой тела, неконтролируемым диабетом или неадекватным уровнем физической активности вероятность ревизионного вмешательства возрастает [36,42,49].

Внедрение цифровых технологий в мониторинг пациентов после ТЭТС, включая телемедицину и датчики контроля нагрузки на сустав, позволяет повысить приверженность к лечению и снизить вероятность поздних осложнений. Перспективным направлением является разработка индивидуализированных алгоритмов ведения пациентов с учетом их биомеханических характеристик, что позволит улучшить функциональные исходы и продлить срок службы эндопротеза [26,32,45].

Перспективы и новые направления в ведении пациентов после ТЭТС

Современные подходы к ведению пациентов после ТЭТС постоянно совершенствуются, направляясь на повышение эффективности лечения, сокращение сроков реабилитации и минимизацию осложнений. Инновационные технологии, включая цифровые решения, новые виды имплантатов, персонализированные схемы медикаментозной терапии и усовершенствованные реабилитационные методики, открывают новые возможности в оптимизации послеоперационного ведения пациентов [27,33,55].

Одним из ключевых направлений является внедрение цифровых технологий в послеоперационное наблюдение. Телемедицина, мобильные приложения для контроля реабилитации, системы дистанционного мониторинга двигательной активности позволяют врачам оперативно корректировать лечение и контролировать нагрузку на сустав. Использование биомеханических датчиков и стабилотрии дает возможность оценивать функциональное состояние пациентов в режиме реального времени, снижая риск осложнений, таких как нестабильность эндопротеза и вторичные деформации [33,53,55].

Существенный прогресс достигнут в области разработки имплантатов. Новые биоинтегрируемые материалы, такие как пористый титан, гидроксиапатитовые покрытия и полимерные композиции, улучшают приживаемость эндопротезов и снижают риск их расшатывания. Перспективным направлением является создание «умных» эндопротезов с сенсорами, отслеживающими нагрузку на сустав и предупреждающими о возможных отклонениях в реабилитации пациента [24,44,48].

Оптимизация медикаментозной терапии также остается важным направлением. Новые схемы антикоагулянтной профилактики с применением пероральных антикоагулянтов позволяют снизить риск венозных тромбозов без необходимости частого контроля коагулограммы. В перспективе рассматривается использование индивидуализированных схем анальгезии на основе фармакогенетического анализа, что позволит персонализировать подбор анальгетиков и минимизировать их побочные эффекты [35,41,43].

В реабилитации после ТЭТС особое внимание уделяется инновационным методикам, включая роботизированные тренажеры, виртуальную реальность (VR) для обучения правильной походке и экзоскелеты для ускоренного восстановления двигательных функций. Применение этих технологий позволяет улучшить контроль над реабилитацией, снизить нагрузку на медперсонал и повысить приверженность пациентов к выполнению реабилитационных программ [27,33]. В таблице 2 представлены основные перспективные направления и их потенциальное влияние на ведение пациентов после ТЭТС.

Таблица 2

Перспективные направления в ведении пациентов после ТЭТС

Направление	Основные технологии	Ожидаемый эффект
Цифровой мониторинг реабилитации	Телемедицина, мобильные приложения, стабилметрия, датчики нагрузки	Снижение риска осложнений, оперативная коррекция реабилитации
Новые материалы имплантатов	Пористый титан, гидроксиапатит, биоинтегрируемые покрытия, сенсорные эндопротезы	Улучшение остеоинтеграции, увеличение срока службы имплантатов
Индивидуализированная медикаментозная терапия	Фармакогенетический анализ, новые антикоагулянты	Минимизация побочных эффектов, повышение безопасности терапии
Инновационные методы реабилитации	Роботизированные тренажеры, VR, экзоскелеты	Ускоренное восстановление двигательной активности, снижение нагрузки на медперсонал

Перспективные направления в ведении пациентов после ТЭТС включают цифровые технологии для мониторинга реабилитации, разработку новых имплантатов с улучшенными биомеханическими характеристиками, персонализированные схемы медикаментозной терапии и инновационные методы реабилитации. Эти подходы способны существенно повысить качество жизни пациентов, сократить сроки восстановления и минимизировать вероятность осложнений, делая послеоперационное ведение более эффективным и предсказуемым.

Выводы

1. Современные подходы к ведению пациентов после ТЭТС направлены на ускоренную реабилитацию, снижение риска осложнений и повышение функциональной активности. Важнейшими компонентами эффективного послеоперационного ведения являются мультимодальное обезболивание, профилактика тромбоэмболических осложнений, рациональная антибиотикопрофилактика и комплексная физическая реабилитация. Индивидуализированный подход к пациентам с факторами риска, такими как сахарный диабет, остеопороз и ревматоидный артрит, позволяет минимизировать вероятность нестабильности имплантата и перипротезных инфекций.

2. Долгосрочные результаты ТЭТС определяются качеством хирургического вмешательства, уровнем послеоперационного контроля и приверженностью пациента к реабилитационным мероприятиям. Интеграция цифровых технологий, включая телемедицину и дистанционный мониторинг двигательной активности, открывает новые возможности для оптимизации ведения пациентов и персонализации реабилитационных программ. Перспективными направлениями остаются развитие биоинтегрируемых имплантатов, использование роботизированных технологий в реабилитации и внедрение фармакогенетического подхода к медикаментозному лечению.

3. Сочетание инновационных методик, междисциплинарного подхода и персонализированной медицины способствует повышению эффективности послеоперационного ведения пациентов после ТЭТС, улучшению качества их жизни и снижению частоты поздних осложнений.

Литература

1. Абдулнасыров Р.К., Марков Д.А., Фроленков А.В. и др. Особенности профилактики вывиха эндопротеза тазобедренного сустава // Вестник российских университетов. Математика. 2013; 6 (2): 3260-3264.
2. Агеев А.М., Садовой М.А., Шелякина О.В., Овтин М.А. Технология ускоренной реабилитации после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2017; 4: 146-155.
3. Айдаров В. И. Наш опыт по раннему восстановительному лечению пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава. ПМ. 2011; 55: 43-45.
4. Басков В.Е., Неверов В.А., Бортюлев П.И., и др. Особенности тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у детей после артропластики деминерализованными костно-хрящевыми аллоколпачками. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2017; 1: 13-20.
5. Емельянов С.А., Чумаков Р.В. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава у больных сахарным диабетом. Политравма. 2023; 1: 110-116.
6. Зуев П.А., Павленко Н.Н., Саакян М.А., Зуев П.П. Особенности ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава после удаления конструкций, крепящихся по резьбе. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010; 2: 421-423.
7. Кавалерский Г.М., Сметанин С.М. Особенности ведения пациента с ревматоидным артритом при эндопротезировании коленного сустава. БМЖ. 2016; 5: 35-38.
8. Камшилов Б.В., Тряпичников А.С., Чегуров О.К., Жданов А.С., Зайцева О.П. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с высоким врожденным вывихом бедра. Травматология и ортопедия России. 2017; 4: 38-47.
9. Канзюба А.И. Вывихи бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Травма. 2016; 1: 106-110.
10. Карякина Е. В., Персова Е. А., Gladkova E. V. Инструментально-лабораторная оценка процессов стрессового ремоделирования костной ткани при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010; 2: 423-428.
11. Климовицкий Р. В., Карпинская Е. Д., Тяжелов А. А., Гончарова Л. Д. Стабилографические особенности стояния у больных до и после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Травма. 2018; 3: 24-31.
12. Курганский А.В., Храпов К.Н. Подходы к послеоперационному обезболиванию при операциях тотального эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018; 4: 76-89.
13. Марков Д.А., Зверева К.П., Павленко Н.Н., Белоногов В.Н. Медикаментозное ведение пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Гений ортопедии. 2018; 1: 44-49.
14. Милюков А.Ю., Устьянцев Д.Д., Гилев Я.Х., Мазеев Д.В. Анализ ближайших результатов лечения пациентов после первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Политравма. 2015; 2: 64-70.
15. Мясоедов А.А., Торопов С.С., Березин Г.В., Карелкин В.В., Тотоев З.А., Шубняков И.И., Тихилов Р.М. Факторы риска развития перипротезной инфекции после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России. 2020; 1: 40-47.
16. Неверов В.А., Курбанов С.Х., Серб С.К. Отдалённые результаты эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестн. хирургии. 2011; 3: 96-100.
17. Неверов В.А., Мирошниченко О.И., Мирошниченко А.П. Особенности реабилитации пациентов после неинфекционных осложнений тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестн. хирургии. 2016; 2: 66-72.
18. Полиевский С.А., Стариков С.М., Карпунин А.О. Качество жизни пациентов госпиталя ветеранов войн при эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник восстановительной медицины. 2013; 1: 50-53.
19. Сомов Д.А., Макарова М.Р., Майоров Е.А., Турова Е.А., Лямина Н.П. Особенности биомеханики ходьбы пациентов в раннем восстановительном периоде после эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестник восстановительной медицины. 2024; 4: 38-46.
20. Ульянов И.В. Реабилитация пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава. Символ науки. 2023; 1-1: 73-74.
21. Фроленков А.В. и др. Подбор бедренного компонента при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с диспластическим коксартрозом. Вестник российских университетов. Математика. 2014; 1: 55-58.
22. Хайбуллина С.З., Айдаров В.И. Методы психолого-педагогического сопровождения реабилитации инвалидов, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС). Казанский педагогический журн. 2008; 11: 51-59.
23. Хрыпов С.В., Красавина Д.А., Веселов А.Г. и др. Особенности тотального эндопротезирования при лечении вторичного коксартроза различного генеза у детей старшего возраста. Педиатрия. 2017; 4: 43-47.
24. Цед А.Н. и др. Среднесрочные результаты первичного эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек. Травматология и ортопедия России. 2019; 2: 44-54.
25. Цед А.Н., Кожевин А.А., Муштин Н.Е. Современные тренды в ранней реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов. Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2024; 183(1): 60-65.
26. Adam R. et al. Hip and Knee Arthroplasty Alternative Payment Model Successes and Challenges. Arthroplasty Today. 2022; 13: 154-156.
27. Aprisunadi N.N., Mustikasari M., Ifadah E., Hapsari E.D. Effect of Early Mobilization on Hip and Lower Extremity Postoperative: A Literature Review. SAGE Open Nurs. 2023; 9: 23779608231167825.

28. Bumberger A., Borst K., Willegger M. et al. Specific knowledge and resilience affect short-term outcome in patients following primary total hip arthroplasty. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2022; 142: 1229–1237.
29. Chen X., Li X., Zhu Z., Wang H., Yu Z., Bai X. Effects of progressive resistance training for early postoperative fast-track total hip or knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Asian J. Surg.* 2021; 44(10): 1245-1253.
30. de Sire A., Invernizzi M., Baricich A., Lippi L., Ammendolia A., Grassi F.A., Leigheb M. Optimization of transdisciplinary management of elderly with femur proximal extremity fracture: A patient-tailored plan from orthopaedics to rehabilitation. *World J. Orthop.* 2021; 12(7): 456-466.
31. Deng B., Chen Y., Meng Y. et al. A self-efficacy-enhancing intervention for Chinese patients after total hip arthroplasty: study protocol for a randomized controlled trial with 6-month follow-up. *J. Orthop. Surg. Res.* 2022; 17 (1): 1.
32. Gong S., Yi Y., Wang R. et al. Outpatient total knee and hip arthroplasty present comparable and even better clinical outcomes than inpatient operation. *Front. Surg.* 2022; 9: 833275.
33. Kamecka K., Rybarczyk-Szwajkowska A., Staszewska A. et al. Process of Posthospital Care Involving Telemedicine Solutions for Patients after Total Hip Arthroplasty. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021; 18(19): 10135.
34. Kushnareva I., Makarov M., Popkova T. et al. AB0292 A retrospective study of perioperative management of patients with sle in total hip arthroplasty. *Ann. Rheumatic Diseases.* 2021; 80: 1172-1173.
35. Labanca L., Ciardulli F., Bonsanto F. et al. Balance and proprioception impairment, assessment tools, and rehabilitation training in patients with total hip arthroplasty: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021; 22: 1055.
36. Lands H., Harm R., Hill M., Patel K., Spanyer J. Outpatient total hip and knee arthroplasty exhibit similar early complication rates to inpatient procedures. *J. Orthop.* 2021; 27: 69-73.
37. Lavand'homme P.M., Kehlet H., Rawal N., Joshi G.P.; PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA). Pain management after total knee arthroplasty: PROcedure SPECific Postoperative Pain ManagementT recommendations. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2022; 39(9): 743-757.
38. Lee J., Consigliere P., Fawzy E. et al. Accelerated rehabilitation following reverse total shoulder arthroplasty. *J. Shoulder Elbow. Surg.* 2021; 30(9): e545-e557.
39. Lei Y.T., Xie J.W., Huang Q., Huang W., Pei F.X. Benefits of early ambulation within 24 h after total knee arthroplasty: a multicenter retrospective cohort study in China. *Mil. Med. Res.* 2021; 8(1): 17.
40. Leiss F., Götz J.S., Meyer M. et al. Differences in femoral component subsidence rate after THA using an uncemented collarless femoral stem: full weight-bearing with an enhanced recovery rehabilitation versus partial weight-bearing. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2022; 142: 673–680.
41. Okin D., Huang C.Y., Alba G.A. et al. Prolonged Prone Position Ventilation Is Associated With Reduced Mortality in Intubated COVID-19 Patients. *Chest.* 2023; 163(3): 533-542.
42. Panzenbeck P., von Keudell A., Joshi G.P. et al. Procedure-specific acute pain trajectory after elective total hip arthroplasty: systematic review and data synthesis. *Br. J. Anaesth.* 2021; 127(1): 110-132.
43. Paravlic A.H., Meulenberg C.J., Drole K. The Time Course of Quadriceps Strength Recovery After Total Knee Arthroplasty Is Influenced by Body Mass Index, Sex, and Age of Patients: Systematic Review and Meta Analysis. *Front. Med.* 2022; 9: 865412.
44. Pinskiy M., Lubovsky O., Kalichman L. The effect of a preoperative physical therapy education program on short-term outcomes of patients undergoing elective total hip arthroplasty: A controlled prospective clinical trial. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.* 2021; 55(4): 306-310.
45. Popov V.L., Poliakov A.M., Pakhaliuk V.I. Improving the Endoprosthesis Design and the Postoperative Therapy as a Means of Reducing Complications Risks after Total Hip Arthroplasty. *Lubricants.* 2022; 10: 38.
46. Ren X., Ling L., Qi L. et al. Patients' risk factors for periprosthetic joint infection in primary total hip arthroplasty: a meta-analysis of 40 studies. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021; 22: 776.
47. Roof M.A., Aggarwal V.K., Schwarzkopf R. The Economics of Revision Arthroplasty for Periprosthetic Joint Infection. *Arthroplast Today.* 2023; 23: 101213.
48. Sašek M., Kozinc Ž., Löfler S., Hofer C., Šarabon N. Objectively Measured Physical Activity, Sedentary Behavior and Functional Performance before and after Lower Limb Joint Arthroplasty: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J. Clin. Med.* 2021; 10: 5885.
49. Siddiqi A., Levine B.R., Springer B.D. Highlights of the 2021 American Joint Replacement Registry Annual Report. *Arthroplast Today.* 2022; 13: 205-207.
50. Su W., Zhou Y., Qiu H. et al. The effects of preoperative rehabilitation on pain and functional outcome after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Orthop. Surg. Res.* 2022; 17;:175.
51. Szilágyiné L.T.; Lukács B., Veres-Balajti I. Cost-Effective Healthcare in Rehabilitation: Physiotherapy for Total Endoprosthesis Surgeries from Prehabilitation to Function Restoration. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022; 19: 15067.
52. Wildeman P., Rolfson O., Söderquist B., Wretenberg P., Lindgren V. What Are the Long-term Outcomes of Mortality, Quality of Life, and Hip Function after Prosthetic Joint Infection of the Hip? A 10-year Follow-up from Sweden. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2021; 479(10): 2203-2213.
53. Yi X., Lee J.H., Yu X., Yi G., Lee H.S. Assessing the Efficacy of the Early Rehabilitation Pathway in Combination with Morita Therapy after Hip and Knee Arthroplasty. *J. Healthc. Eng.* 2022; 2022: 4285197.
54. Yu X., Wu Y., Ning R. The deep vein thrombosis of lower limb after total hip arthroplasty: what should we care. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021; 22: 547.
54. Zhang Q., Chen Y., Li Y. et al. Enhanced recovery after surgery in patients after hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Postgraduate Med. J.* 2024; 100 (1181): 159–173.
55. Zhu W., Yan Y., Sun Y. et al. Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for elderly patients receiving surgery for intertrochanteric fracture: a propensity score-matched analysis. *J. Orthop. Surg. Res.* 2021; 16: 469.

МЕДИЦИНСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРИ БОЛЯХ В ОБЛАСТИ ПОДОШВЕННОЙ ЧАСТИ ПЯТКИ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТААНАЛИЗ

Самаркандский государственный медицинский университет

В рамках систематического обзора и метаанализа были проведены поиски методов медицинской визуализации в базах данных MEDLINE, CINAHL, SPORTDiscus, Embase и Cochrane Library с момента их основания до 12 февраля 2021 года. Включены рецензируемые статьи, написанные на английском языке, содержащие данные поперечных наблюдательных исследований, сравнивающие результаты медицинской визуализации у взрослых пациентов с болями в области подошвенной части пятки и у контрольной группы без данной патологии. Качество исследований и риск систематической ошибки оценивались с использованием инструмента оценки качества Национального института здравоохранения для когортных и поперечных исследований. При необходимости проводились анализы чувствительности для учета данных исследований с использованием неослепленных оценщиков. **Результаты.** В анализ было включено 42 исследования с участием 2928 человек. Лишь 21% из них были оценены как «хорошие» по качеству. Визуализационные признаки, связанные с болями в области подошвенной части пятки, включают утолщение подошвенной фасции (по данным ультразвука и МРТ), нарушения структуры подошвенной фасции (по данным ультразвука и МРТ), а также изменения прилегающих тканей, например, утолщение жировой подушки пятки при нагрузке (по данным ультразвука) и наличие пяточного шпора (по данным рентгена). Кроме того, данные нескольких исследований свидетельствуют о гиперемии в пределах фасции (по данным цветного доплеровского ультразвука) и аномалиях костной структуры пяточной кости (повышенное накопление технеция-99 м при сканировании костей и костный отек на МРТ). **Выводы.** У людей с болями в области подошвенной части пятки чаще наблюдаются утолщенная подошвенная фасция, изменения структуры фасции, утолщение жировой подушки пятки при нагрузке и наличие пяточного шпора. Также имеются данные о гиперемии фасции и аномалиях пяточной кости. Несмотря на то, что эти признаки могут быть полезны для диагностики, требуется проведение дополнительных качественных исследований для повышения точности этих данных и определения их клинической значимости.

Ключевые слова: стопы, боли в подошвенной части пятки, подошвенный фасциит, медицинская визуализация, рентген, сцинтиграфия, ультразвук, соноэластография, МРТ.

Ashirov M.U. Medical imaging for plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis

As part of the systematic review and meta-analysis, MEDLINE, CINAHL, SPORTDiscus, Embase, and Cochrane Library databases were searched for medical imaging methods from their inception to February 12, 2021. Peer-reviewed articles written in English containing data from cross-sectional observational studies comparing imaging findings in adult patients with plantar heel pain and healthy controls were included. Study quality and risk of systematic error were assessed using the National Institutes of Health quality assessment tool for cohort and cross-sectional studies. When necessary, sensitivity analyses were performed to account for study data using unblinded assessors. Results. Forty-two studies involving 2928 participants were included in the analysis. Only 21% of these were rated as “good” quality. Visualization features associated with plantar heel pain included thickening of the plantar fascia (as measured by ultrasound and MRI), abnormalities of the plantar fascia structure (as measured by ultrasound and MRI), and changes in adjacent tissues, such as thickening of the heel fat pad on loading (as measured by ultrasound) and the presence of a calcaneal spur (as measured by x-ray). In addition, data from several studies suggest hyperemia within the fascia (by color Doppler ultrasound) and abnormalities of the bony structure of the calcaneus (increased technetium-99m accumulation on bone scan and bone edema on MRI). Conclusions. People with plantar heel pain are more likely to have thickened plantar fascia, changes in fascia structure, thickening of the heel fat pad on loading, and the presence of a calcaneal spur. There is also evidence of hyperemia of the fascia and abnormalities of the heel bone. Although these signs may be useful for diagnosis, additional qualitative studies are required to improve the accuracy of these findings and determine their clinical significance.

Key words: feet, plantar heel pain, plantar fasciitis, medical imaging, X-ray, scintigraphy, ultrasound, sonoelastography, MRI.

Введение

Боль в области подошвенной части пятки (БППП) — это распространённое болезненное состояние, локализованное на подошвенной поверхности пятки и усиливающееся при нагрузке на стопу [1]. Недавние исследования показали, что распространённость БППП составляет 9,6% среди населения в возрасте 50 лет и старше, при этом 7,9% сообщают о симптомах, классифицируемых как ограничивающие [2]. Известно, что БППП негативно влияет на качество жизни, связанное со здоровьем, и ограничивает уровень активности [3]. Кроме того, это состояние приводит к значительным финансовым затратам и нагрузке на систему здравоохранения [4–7].

Различные факторы риска БППП были описаны, однако только индекс массы тела (ИМТ) последовательно связывается с симптомами [8,9]. Хотя БППП часто считается самоограничивающимся состоянием средней продолжительности, одно из исследований показало, что симптомы могут сохраняться гораздо дольше, чем предполагалось ранее — до 10 лет у половины участников [10]. Из-за неопределённости причин и прогноза БППП пациенты нередко испытывают путаницу в восприятии своих симптомов и неудовлетворённость оказанной медицинской помощью [11]. Особенно на ранних этапах заболевания диагностика состояния и причин симптомов может вызывать затруднения. Диагностика БППП, как правило, основывается на клинической картине и часто сопровождается мультидисциплинарным подходом к лечению [12,13]. Однако методы визуализации могут помочь определить вовлечённые ткани, что способствует более точному и эффективному выбору тактики лечения.

Наш предыдущий систематический обзор признаков БППП, выявляемых с помощью методов медицинской визуализации, был опубликован более десяти лет назад. В нём описаны визуализационные признаки, связанные с БППП, полученные с использованием рентгенографии, ультразвука, МРТ и сцинтиграфии [14]. Однако с тех пор произошли значительные изменения в области медицинской визуализации, включая появление новых методов, а также публикацию значительного числа дополнительных исследований по всем видам визуализации БППП. В этой связи обновлённый обзор мультидисциплинарных методов визуализации БППП может улучшить наше понимание данного состояния, что потенциально поможет выделить подгруппы на основе данных визуализации. Эти подгруппы могут быть использованы для разработки более персонализированного подхода к лечению.

Цель исследования: обобщение признаков медицинской визуализации, связанных с БППП.

Методы

Регистрация

Протокол данного систематического обзора был предварительно зарегистрирован в PROSPERO (Регистрационный номер: CRD42020172398) и составлен в соответствии с рекомендациями PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) [15].

Стратегия поиска

Поиск проводился в базах данных MEDLINE, CINAHL, SPORTDiscus, Embase и Cochrane Library с момента их основания до 12 февраля 2021 года (дополнительный файл 1). Для выявления дополнительных источников использовался поиск цитирований через Google Scholar. Списки литературы были просмотрены на предмет исследований, не включённых в первоначальный поиск.

Критерии отбора

Включались рецензируемые статьи, написанные на английском языке. Исследования должны были представлять собой поперечные наблюдательные исследования, сравнивающие результаты медицинской визуализации группы взрослых пациентов с БППП с независимой контрольной группой взрослых участников без БППП.

Исключались исследования, в которых сравнивалась только симптоматичная стопа с противоположной бессимптомной стопой того же участника, чтобы избежать смешения данных в случаях, когда заболевание могло развиваться на противоположной стопе, оставаясь бессимптомным.

Также исключались исследования, включавшие участников с воспалительным артритом (например, серонегативной артропатией), эндокринными или неврологическими заболеваниями (например, диабетической периферической нейропатией), хирургическими вмешательствами (например, артродезом) или травмами (например, серьёзными переломами), которые могли повлиять на чувствительность нижних конечностей или способность ходить/бегать. Те же критерии исключения применялись и к контрольной группе, где участники должны были быть бессимптомными по БППП на обеих стопах.

Извлечение данных

Форма извлечения данных использовалась для записи характеристик отдельных исследований (например, ИМТ) и методов визуализации (например, УЗИ). Основными переменными были: толщина подошвенной фасции (по данным УЗИ и МРТ), гипеохогенность (УЗИ), разрывы фасции (УЗИ и МРТ), жёсткость фасции (соноэластография), гиперинтенсивность (МРТ), гиперемия (доплеровское УЗИ), размер мышц подошвы (УЗИ и МРТ), пяточный шпор (рентген), отёк костного мозга (МРТ), знак полумесяца пяточной кости (МРТ) и накопление радионуклидов (сцинтиграфия). Данные, которые могли вызвать смещение (например, отсутствие ослепления), также извлекались. Два автора (CD и GW) независимо извлекали и сравнивали данные, чтобы минимизировать ошибки. При отсутствии консенсуса привлекался третий автор (KL).

Оценка качества

Качество исследований оценивалось с использованием инструмента Национального института здравоохранения США для поперечных и когортных исследований [16]. Инструмент включает 14 вопросов, специфичных для поперечных исследований, охватывающих ключевые концепции внутренней валидности (выборка, информация, измерение и смещение). Исследования классифицировались как «плохие», «удовлетворительные» или «хорошие». Низкий риск смещения соответствует рейтингу «хорошо», высокий — «плохо».

Анализ данных

Мета-анализы проводились с использованием Review Manager (RevMan, версия 5.4, The Cochrane Collaboration, 2020). Ввиду различий в методах исследований использовалась модель случайных эффектов с обратным взвешиванием. Статистическая неоднородность между исследованиями оценивалась с помощью статистик I^2 и χ^2 . Значение I^2 интерпретировалось следующим образом: 0–30% — незначительная неоднородность, 30–60% — умеренная, 60–90% — значительная, >90% — существенная [17]. Статистическая значимость неоднородности χ^2 фиксировалась при $p < 0,1$, однако модели анализа основывались на детальном изучении неоднородности.

Данные о непрерывных переменных анализировались путём ввода средних значений, стандартных отклонений (SD) и размера выборки для групп БППП и контроля. Вычислялась разница средних и 95% доверительный интервал (CI) с получением взвешенной общей оценки. Для дихотомических переменных рассчитывалось отношение шансов (OR) и 95% CI. При отсутствии событий в обеих группах использовалась поправка на непрерывность [18].

Для мета-анализов, включающих слепые и открытые исследования, проводились анализы чувствительности для оценки потенциального смещения. В случаях, когда данные о стопах указывались отдельно, использовались наиболее консервативные данные.

Измерения толщины подошвенной фасции

В 31 исследовании оценивалась толщина подошвенной фасции, из которых 26 использовали только ультразвук [19–44], 4 — только МРТ [46–49], а 1 — как ультразвук, так и МРТ [45].

Ультразвук

Толщина подошвенной фасции измерялась с использованием ультразвука в 27 исследованиях, из которых 21 было включено в мета-анализ. Шесть исследований исключили по следующим причинам:

- Измерялась максимальная, а не проксимальная толщина [28].
- Отсутствовали данные о стандартном отклонении (SD) средней толщины [30].
- Указано только количество подошвенных фасций толщиной >4 мм [38].
- Указана медианная, а не средняя толщина [24].
- Включались только участники с толщиной фасции >5 мм [41].
- Неясно, какие размеры групп использовались для данных левой или правой стопы в группе БППП [19].

В мета-анализ 21 исследования вошли данные 612 участников с БППП и 587 участников контрольной группы. Участники с БППП имели среднюю толщину фасции на 2,00 мм (95% ДИ 1,62–2,39) больше, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). Гетерогенность была значительной ($\text{Tau}^2 = 0,69$; $\text{Chi}^2 = 291,86$; $I^2 = 93\%$).

Анализ чувствительности для 7 слепых исследований (310 участников с БППП, 258 контрольных участников) показал, что средняя толщина фасции у участников с БППП была на 1,62 мм (95% ДИ 0,98–2,25) больше, чем у контрольных участников ($p < 0,001$). Для открытых исследований (302 участника с БППП, 329 контрольных) средняя толщина составляла 2,20 мм (95% ДИ 1,75–2,65).

МРТ

Пять исследований измеряли толщину фасции с использованием МРТ [45–49], два из которых использовали ослепление [45,49]. Два исследования измеряли проксимальную толщину фасции [45,49] и были включены в один мета-анализ, три других — измеряли максимальную толщину фасции и включены в другой мета-анализ [46–48].

В мета-анализ двух исследований с проксимальной толщиной вошли 165 участников с БППП и 174 контрольных. Средняя толщина фасции у участников с БППП была на 3,17 мм (95% ДИ 1,95–4,39) больше, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). Гетерогенность была значительной ($\text{Tau}^2 = 0,70$; $\text{Chi}^2 = 9,14$; $I^2 = 89\%$).

Толщина фасции >4 мм

Три исследования с открытой оценкой сообщили количество участников с толщиной фасции > 4 мм [19,22,35]. Мета-анализ включал 99 участников с БППП и 160 контрольных участников. Участники с БППП более чем в 600 раз чаще имели толщину фасции > 4 мм ($\text{OR} 634,12$, 95% ДИ 38,57–10 424,05, $p < 0,001$). Гетерогенность была умеренной ($\text{Tau}^2 = 3,38$; $\text{Chi}^2 = 4,48$; $I^2 = 55\%$).

Изменения ткани фасции

Гипоэхогенность фасции (УЗИ)

Десять исследований оценивали гипоэхогенность фасции с помощью УЗИ, из них семь подходили для мета-анализа [19,22,25,28,29,38,39]. В мета-анализе приняли участие 378 участников с БППП и 315 контрольных (табл. 1). У участников с БППП вероятность наличия гипоэхогенного сигнала в фасции была в 90 раз выше ($\text{OR} 91,42$, 95% ДИ 18,03–463,49, $p < 0,001$). Гетерогенность была значительной ($\text{Tau}^2 = 3,40$; $\text{Chi}^2 = 29,53$; $I^2 = 80\%$).

Анализ чувствительности для 4 слепых исследований показал меньшие шансы на гипоэхогенность у участников с БППП ($\text{OR} 30,93$, 95% ДИ 5,86–163,16, $p < 0,001$). Для открытых исследований OR составил 541,42 (95% ДИ 37,00–7923,11, $p < 0,001$).

Таблица 1

Гипоэхогенность фасции с помощью УЗИ (десять исследований)

ID исследования	Метод визуализации	Размер выборки БПП	Размер выборки контроля	Одностороннее/ Двустороннее	% женщин (БПП)	% женщин (контроль)	Средний возраст (БПП)	Средний возраст (контроль)	Средний ИМТ (БПП)
Aggarwal, 2020	Ультразвук	44	50	Двустороннее	95.5	50.0	50.0	36.0	36.0
Akfrat, 2003	Ультразвук/Рентген	25	15	Двустороннее	92.0	73.3	47.5	46.5	27.2
Berkowitz, 1991	MPT	81	10	Двустороннее	87.5	50.0	43.0	41.0	NR
Bygrave, 1998	Ультразвук	41	11	Двустороннее	50.0	63.6	NR	NR	28.9
Cardinal, 1996	Ультразвук	52	15	Двустороннее	60.0	NR	NR	43.0	NR
Cetin, 2001	Сцинтиграфия/Рентген	23	17	Одностороннее	77.3	52.9	47.4	53.3	29.2
Chen, 2013	Ультразвук	81	21	Одностороннее	63.2	42.9	45.2	45.1	25.4
Cheng, 2012	Ультразвук	11	26	Двустороннее	45.5	53.8	NR	NR	NR
Cheung, 2016	MPT	03	10	Одностороннее	50.0	50.0	32.6	34.5	NR
Fabrikant, 2011	Ультразвук	0	33	Двустороннее	53.3	54.5	57.1	58.6	32.1

Гиперинтенсивность сигнала МРТ

Два исследования измеряли гиперинтенсивность сигнала, связанного с подошвенной фасцией, с использованием МРТ [46,49], и оба были включены в мета-анализ. В анализе участвовали 30 участников с БППП и 35 контрольных. У участников с БППП вероятность наличия гиперинтенсивности сигнала была более чем в 140 раз выше, чем у контрольных (OR 146,46, 95% ДИ 16,11–1331,87, $p < 0,001$). Гетерогенность для данного анализа была незначительной ($\text{Tau}^2 = 0,00$; $\text{Chi}^2 = 0,05$; $I^2 = 0\%$).

Гиперемия подошвенной фасции

Три исследования измеряли гиперемию с использованием доплеровского ультразвука [23,35,41]. Мета-анализ не проводился из-за гетерогенности (например, различия в дизайне исследований и результатах). В одном исследовании участвовали только пациенты с толщиной фасции >5 мм [41]. Два других исследования использовали шкалу 1-4 для оценки гиперемии [35,41]. В третьем исследовании гиперемия оценивалась с использованием сосудистого индекса, который был выше у участников с БППП (среднее значение 2,4, SD 1,4) по сравнению с контрольной группой (среднее 1,6, SD 0,4) [23].

Эластичность подошвенной фасции

Семь исследований оценивали эластичность подошвенной фасции с использованием соноэластографии [24,28,37,38,44,50,51]. Два исследования исключили участников с патологией, выявленной при стандартном УЗИ [50,51]. Мета-анализ не проводился из-за гетерогенности (например, различий в дизайне и переменных соноэластографии). Результаты отдельных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты исследований эластичность подошвенной фасции

Исследование	Размер выборки	Результаты
Gatz et al., 2020 [28]	БППП = 39, Контроль = 20	У участников с БППП значимо более низкие значения модуля Юнга (среднее 46,3 кПа, SD 5,5) по сравнению с контролем (среднее 87,6 кПа, SD 22,6)
Lee et al., 2014 [50]	БППП = 18, Контроль = 18	89% участников с БППП имели снижение эластичности фасции против 59% в контрольной группе
Rios-Diaz et al., 2015 [37]	БППП = 21, Контроль = 23	72,6% фасций имели среднюю жёсткость без связи с БППП
Schillizzi et al., 2020 [24]	БППП = 19, Контроль = 20	У участников с БППП значимо более низкая скорость сдвиговой волны (медиана 3,8 м/с, IQR 1,5–5,1) по сравнению с контролем (медиана 5,1 м/с, IQR 3,0–6,9)
Sconfienza et al., 2013 [38]	БППП = 80, Контроль = 50	Участники с БППП имели менее эластичную фасцию (медиана 11 против 7, где более высокий балл означает меньшую эластичность)
Wu et al., 2011 [44]	БППП = 13, Контроль = 40	У участников с БППП значимо меньше интенсивность красных пикселей (среднее 133,7, SD 13,4) по сравнению с контролем (среднее 147,8, SD 10,3)
Wu et al., 2015 [51]	БППП = 30, Контроль = 30	У участников с односторонним БППП меньше интенсивность красных пикселей (среднее 127,1, SD 7,4) по сравнению с контролем (среднее 146,9, SD 9,1)

Разрыв подошвенной фасции

Шесть исследований зарегистрировали разрывы фасции [19,20,22,34,45,49]. Пять использовали УЗИ [19,20,22,34,45], одно — МРТ [49], а одно — оба метода [45].

• **УЗИ:** Мета-анализ пяти исследований включал 199 участников с БППП и 268 контрольных. Участники с БППП имели почти в два раза больше шансов на разрыв фасции, но этот результат не был статистически значимым (OR 1,74, 95% ДИ 0,49–6,14, $p = 0,390$). Гетерогенность была незначительной ($Tau^2 = 0,00$; $Chi^2 = 1,51$; $I^2 = 0\%$).

• **МРТ:** Мета-анализ двух исследований включал 165 участников с БППП и 174 контрольных. Шансы на разрыв фасции у участников с БППП были почти в 8 раз выше, но этот результат также не был статистически значимым (OR 7,81, 95% ДИ 0,92–65,99, $p = 0,060$).

Толщина жировой подушки пятки

Толщина жировой подушки пятки измерялась в пяти исследованиях [21,34,39,45,53], причём одно исследование использовало как УЗИ, так и МРТ [45].

Толщина жировой подушки пятки (УЗИ)

Толщина жировой подушки пятки измерялась в пяти исследованиях с использованием УЗИ [21,34,39,45,53], три из которых включали ослепление оценщиков [39,45,53].

• **Без нагрузки:** В мета-анализ трёх исследований вошли данные 173 участников с БППП и 125 контрольных. У участников с БППП толщина жировой подушки без нагрузки была на 0,48 мм больше (95% ДИ – 0,01 до 0,96), но эта разница не была статистически значимой ($p = 0,050$). Гетерогенность была незначительной ($Tau^2 = 0,00$; $Chi^2 = 1,79$; $I^2 = 0\%$).

• **С нагрузкой:** В мета-анализ двух исследований вошли 47 участников с БППП и 75 контрольных. Толщина жировой подушки с нагрузкой у участников с БППП была на 0,97 мм больше (95% ДИ 0,19–1,76), и эта разница была статистически значимой ($p = 0,020$). Гетерогенность была умеренной ($Tau^2 = 0,16$; $Chi^2 = 1,80$; $I^2 = 44\%$).

Толщина жировой подушки пятки (МРТ)

В одном исследовании сообщалась толщина жировой подушки без нагрузки с использованием МРТ [45]. Участники с БППП имели толщину жировой подушки на 0,5 мм больше, чем контрольные ($p < 0,001$).

Размеры внутренних мышц стопы

Два исследования измеряли размеры мышц:

1. **УЗИ:** В одном исследовании оценивалась площадь поперечного сечения и толщина мышцы abductor hallucis. Различия между группами не были статистически значимыми ($p = 0,45$ и $p = 0,46$ соответственно) [31].

2. **МРТ:** Другое исследование измеряло объём мышц в трёх областях (общий объём мышц стопы, объём мышц заднего и переднего отделов стопы) [54].

○ Общий объём мышц стопы был меньше у участников с БППП, но разница не была статистически значимой ($p = 0,056$).

○ Объём мышц заднего отдела был значимо меньше у участников с БППП ($p = 0,023$).

○ Объём мышц переднего отдела не отличался значимо ($p = 0,496$).

Пяточная шпора

Шесть исследований оценивали наличие пяточной шпоры с использованием рентгена [20, 55–59].

• У участников с БППП вероятность наличия пяточной шпоры была почти в 5 раз выше (OR 4,92, 95% ДИ 2,12–11,39, $p < 0,001$).

• Анализ чувствительности для двух исследований с ослеплением показал, что вероятность наличия шпора была ещё выше (OR 12,19, 95% ДИ 5,01–29,65, $p < 0,001$).

Отёк костного мозга

Два исследования оценивали отёк костного мозга в пяточной кости с использованием МРТ [46,49]. В одном исследовании 35% участников с БППП имели отёк костного мозга, тогда как ни один из контрольных участников не имел этого признака [49].

Знак полумесяца пяточной кости

Одно исследование оценивало площадь и объём трабекул бугра пяточной кости (знак полумесяца) с использованием МРТ [47]. У участников с БППП были больше площадь и объём, но ниже контрастно-шумовое соотношение, чем у контрольных участников. Все различия были статистически значимыми ($p = 0,019$, $p = 0,006$ и $p = 0,009$ соответственно).

Накопление радионуклидов в пяточной кости

Два исследования измеряли накопление технеция-99 m в пяточной кости [55, 60]. В обоих исследованиях отмечалось увеличение накопления у участников с БППП по сравнению с контрольными, однако статистические сравнения не проводились.

Обсуждение

Цели и основные находки

Целью данного систематического обзора было обобщение данных медицинской визуализации, связанных с БППП. В обзор вошли 42 исследования, что на 19 больше, чем в предыдущем обзоре [14]. Мета-анализы показали наличие таких признаков, как утолщение подошвенной фасции, её структурные изменения, включая разрывы, а также патологии смежных тканей, например, жировой подушки пятки, и пяточные шпоры. Эти признаки отражают болезненное состояние, затрагивающее подошвенную фасцию, окружающие мягкие ткани и кости.

Некоторые особенности визуализации, такие как гиперемия фасции, снижение её эластичности, атрофия внутренних мышц стопы, увеличение захвата радионуклидов пяточной костью и отёк костного мозга, не были объединены в мета-анализы из-за гетерогенности методов. Тем не менее, индивидуальные исследования показывают их связь с БППП, что требует дальнейшего изучения.

Интерпретация результатов

Изменения, выявленные на визуализации, указывают на дегенеративные изменения мягких тканей, характеризующиеся утолщением, структурными нарушениями и потерей эластичности фасции. Эти результаты подтверждают данные предыдущего обзора [14].

Средняя толщина подошвенной фасции у пациентов с БППП была на 1,62 мм больше в исследованиях с ослеплением оценщиков и на 2,20 мм больше в исследованиях без ослепления. Это подтверждает наличие смещения в неослеплённых исследованиях. Анализ данных МРТ показал ещё большее утолщение фасции (3,17 мм), однако результаты могут быть завышены из-за особенностей метода.

Изменения ткани фасции

Помимо утолщения фасции, были выявлены гипоехогенность на УЗИ и гиперинтенсивность сигнала на МРТ. Эти изменения существенно чаще встречались у пациентов с БППП, что свидетельствует о дегенерации ткани фасции.

Разрывы фасции

Мета-анализы не выявили значимых различий в частоте разрывов фасции между пациентами с БППП и контрольной группой, но низкий размер выборки и отсутствие чётких критериев оценки разрыва ограничивают выводы.

Другие изменения

- **Соноэластография:** Исследования показали снижение эластичности фасции у пациентов с БППП. Несмотря на потенциал метода для ранней диагностики, стандартизация методов измерения требуется для проведения более точных исследований.

- **Атрофия внутренних мышц стопы:** у пациентов с БППП была снижена площадь поперечного сечения и объём мышц. Это может быть связано с ограничением функции из-за боли.

- **Гиперемия:** Обнаружение гиперемии указывает на воспалительный процесс, однако её степень варьировала между исследованиями. Это предполагает необходимость дальнейшего изучения.

- **Жировая подушка пятки:** у пациентов с БППП толщина жировой подушки была больше, что может быть адаптивным ответом на нагрузку.

Костные изменения. Пациенты с БППП чаще имели пяточные шпоры, отёк костного мозга и увеличение захвата радионуклидов. Хотя пяточные шпоры не являются причиной боли, их наличие коррелирует с изменениями фасции. Отёк костного мозга может быть связан с болью, особенно в ночное время, и требует дальнейшего изучения как потенциальный индикатор стресса костной ткани.

Выводы

Этот обзор подтверждает наличие значительных изменений в подошвенной фасции и смежных структурах у пациентов с БППП. Выявленные особенности требуют дальнейшего изучения для оценки их клинической значимости и внедрения в практику для оптимизации диагностики и лечения данного состояния.

Ограничения

Настоящий систематический обзор был разработан для всестороннего анализа литературы, однако его выводы следует рассматривать с учётом ряда ограничений:

1. Неполное включение исследований: возможно, некоторые релевантные исследования не были включены. Как и в предыдущем обзоре [14], мы учитывали только те исследования, где результаты медицинской визуализации пациентов с БППП сравнивались с результатами контрольной группы без симптомов БППП. Это привело к исключению 15 исследований, что могло ограничить полноту анализа.

2. Гетерогенность и качество: В большинстве мета-анализов наблюдалась значительная гетерогенность, а только одна пятая исследований получила оценку «хорошо» по критериям качества. Более половины исследований включали данные о двух пятках одного участника, что могло повлиять на результаты мета-анализов. Кроме того, в значительной части исследований не указывался источник набора участников и их ИМТ, что ограничивает возможность обобщения выводов.

3. Смещение оценщиков: Большинство исследований не использовали ослепление оценщиков, что могло привести к смещению результатов. Несмотря на это, мы применяли консервативный подход и проводили анализ чувствительности, где это было уместно. Хотя степень ассоциаций варьировалась в зависимости от ослепления, само наличие ассоциации оставалось неизменным.

4. Надёжность наблюдений: Большинство исследований не сообщали о надёжности наблюдений между разными оценщиками и внутри одного оценщика, что могло повлиять на точность визуализационных данных. В будущем такие проверки должны проводиться до начала сбора данных.

5. Ограниченность выборки: Некоторые мета-анализы включали только два исследования и небольшие выборки, что снижает точность оценок. Дальнейшие исследования помогут улучшить точность этих выводов.

Заключение

Этот систематический обзор изучал особенности медицинской визуализации, связанные с БППП. Мета-анализы показали, что у пациентов с БППП чаще наблюдается утолщённая подошвенная фасция на УЗИ и МРТ (более 4 мм), изменения ткани фасции, выявляемые по гипоехогенности на УЗИ или гиперинтенсивности на МРТ, утолщение нагруженной жировой подушки пятки на УЗИ, а также пяточный шпор на рентгене.

Кроме того, в ряде исследований отмечены гиперемия фасции на доплеровском УЗИ и изменения в пяточной кости, такие как повышенное накопление радионуклидов на скинтиграфии и отёк костного мозга на МРТ.

Эти особенности визуализации могут быть полезны для диагностики, однако необходимы дополнительные качественные исследования для повышения точности выводов и определения их клинической значимости.

Литература

1. Riel H., Cotchett M., Delahunt E., Rathleff M.S., Vicenzino B., Weir A., Landorf K.B. Is 'plantar heel pain' a more appropriate term than 'plantar fasciitis'? Time to move on. *Br. J. Sports Med.* 2017; 51 (22): 1576–1577.
2. Thomas M.J., Whittle R., Menz H.B., Rathod-Mistry T., Marshall M., Roddy E. Plantar heel pain in middle-aged and older adults: population prevalence, associations with health status and lifestyle factors, and frequency of healthcare use. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019; 20 (1): 1.
3. Palomo-Lopez P., Becerro-de-Bengoa-Vallejo R., Losa-Iglesias M.E., Rodriguez-Sanz D., Calvo-Lobo C., Lopez-Lopez D. Impact of plantar fasciitis on the quality of life of male and female patients according to the foot health status questionnaire. *J. Pain Res.* 2018; 11: 875–880.
4. Hansen L., Krogh T.P., Ellingsen T., Bolvig L., Fredberg U. Long-term prognosis of plantar fasciitis: a 5- to 15-year follow-up study of 174 patients with ultrasound examination. *Orthop. J. Sports Med.* 2018; 6 (3): 232596711875798.
5. Whittaker G.A., Menz H.B., Landorf K.B., Munteanu S.E., Harrison C. Management of plantar heel pain in general practice in Australia. *Musculoskeletal Care.* 2022; 20 (1): 111–120.
6. Babatunde O.O., Legha A., Littlewood C., Chesterton L.S., Thomas M.J., Menz H.B., van der Windt D., Roddy E. Comparative effectiveness of treatment options for plantar heel pain: a systematic review with network meta-analysis. *Br. J. Sports Med.* 2018; 53 (3): 182–194.
7. Cotchett M., Rathleff M.S., Dilnot M., Landorf K.B., Morrissey D., Barton C. Lived experience and attitudes of people with plantar heel pain: a qualitative exploration. *J. Foot Ankle Res.* 2020; 13 (1): 1.
8. McMillan A.M., Landorf K.B., Barrett J.T., Menz H.B., Bird A.R. Diagnostic imaging for chronic plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *J. Foot Ankle Res.* 2009; 2 (1): 32.
9. Schillizzi G., Alviti F., D'Ercole C., Elia D., Agostini F., Mangone M., et al. Evaluation of plantar fasciopathy shear wave elastography: a comparison between patients and healthy subjects. *J. Ultrasound.* 2020; 24 (4): 417–422.
10. Gatz M., Bejder L., Quack V., Schrading S., Dirrichs T., Tingart M., Kuhl C., Betsch M. Shear wave Elastography (SWE) for the evaluation of patients with plantar fasciitis. *Acad. Radiol.* 2020; 27 (3): 363–370.
11. Hogan K.K., Prince J.A., Hoch M.C. The evaluation of the foot core system in individuals with plantar heel pain. *Phys. Ther. Sport.* 2020; 42: 75–81.
12. Granado M.J., Daher N.S., Lohman E.B., Gordon K.E. Metatarsophalangeal joint extension changes ultrasound measurements for plantar fascia thickness. *J. Foot Ankle Res.* 2018; 11 (1): 20.
13. Sabir N., Demirelenk S., Yagci B., Karabulut N., Cubukcu S. Clinical utility of sonography in diagnosing plantar fasciitis. *J. Ultrasound Med.* 2005; 24 (8): 1041–1048.
14. Berkowitz J.F., Kier R., Rudicel S. Plantar fasciitis: MR imaging. *Radiol. Radiology.* 1991; 179 (3): 665–667.
15. Finkstaedt T., Siriwanarangsun P., Statum S., Biswas R., Anderson K.E., Bae W.C., Chung C.B. The calcaneal crescent in patients with and without plantar fasciitis: an ankle MRI study. *Am. J. Roentgenol.* 2018; 211 (5): 1075–1082.
16. Sconfienza L.M., Sardanelli F., Silvestri E., Orlandi D., Fabbro E., Ferrero G., Martini C., Cimmino M.A. Real-time sonoelastography of the plantar fascia: comparison between patients with plantar fasciitis and healthy control subjects. *Radiology.* 2013; 267 (1): 195–200.
17. Lin C.Y., Lin C.C., Chou Y.C., Chen P.Y., Wang C.L. Heel pad stiffness in plantar heel pain by shear wave elastography. *Ultrasound Med. Biol.* 2015; 41 (11): 2890–2898.
18. Cheung R.T.H., Sze L.K.Y., Mok N.W., Ng G.Y.F. Intrinsic foot muscle volume in experienced runners with and without chronic plantar fasciitis. *J. Sci Med. Sport.* 2016; 19 (9): 713–715.
19. Williams P.L., Smibert J.G., Cox R., Mitchell R., Klenerman L. Imaging study of the painful heel syndrome. *Foot Ankle.* 1987; 7 (6): 345–349.
20. Wu C.-H., Chang K.-V., Mio S., Chen W.-S., Wang T.-G. Sonoelastography of the plantar fascia. *Radiology.* 2011; 259 (2): 502–507.
21. Sutera R., Iovane A., Sorrentino F., Candela F., Mularo V., La Tona G., Midiri M. Plantar fascia evaluation with a dedicated magnetic resonance scanner in weight-bearing position: our experience in patients with plantar fasciitis and in healthy volunteers. *Radiol. Med.* 2010; 115 (2): 246–260.
22. Lee S.Y., Park H.J., Kwag H.J., Hong H.P., Park H.W., Lee Y.R., Yoon K.J., Lee Y.T. Ultrasound elastography in the early diagnosis of plantar fasciitis. *Clin. Imaging.* 2014; 38 (5): 715–718.
23. Walther M., Radke S., Kirschner S., Ettl V., Gohlke F. Power Doppler findings in plantar fasciitis. *Ultrasound Med. Biol.* 2004; 30 (4): 435–440.

А. М. Джураев, Б.У. Холматов,
Х.М. Каримов, Ш.У. Усманов

ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

^{1,4} *ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,*

^{2,3} *Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент,
Узбекистан*

В данной обзорной статье рассматривается мультифакторная этиология дисплазии тазобедренного сустава у детей. Исследование включает анализ генетических, внутриутробных, родовых, а также эпидемиологических факторов, оказывающих влияние на развитие патологического состояния. Особое внимание уделено таким ключевым предикторам, как наличие семейного анамнеза, женский пол и ягодичное предлежание, которые являются наиболее распространёнными факторами риска. Авторы подчёркивают, что, несмотря на высокий научно-исследовательский потенциал генетических анализов, их практическое применение ограничено уровнем развития специализированных лабораторных технологий и генетической инженерии в различных регионах. В статье обоснована необходимость комплексного междисциплинарного подхода для ранней диагностики и формирования персонализированных стратегий профилактики заболевания, что может способствовать улучшению прогнозов и качества медицинской помощи.

Ключевые слова: дисплазия тазобедренного сустава, факторы риска, генетическая предрасположенность, семейный анамнез, женский пол, ягодичное предлежание, комплексный подход, генетическая инженерия, ранняя диагностика, профилактика.

Dzhuraev A.M., Kholmatov B.U., Karimov Kh.M., Usmanov Sh.U. Causes and risk factors of hip dysplasia in children

In this review article, the multifactorial etiology of hip dysplasia in children is examined. The study includes an analysis of genetic, intrauterine, birthing, and epidemiological factors that influence the development of this pathological condition. Special attention is devoted to key predictors such as a family history, female sex, and breech presentation, which are the most common risk factors. The authors emphasize that, despite the high research potential of genetic analyses, their practical application is limited by the level of development of specialized laboratory technologies and genetic engineering in various regions. The article substantiates the need for a comprehensive interdisciplinary approach for early diagnosis and the development of personalized prevention strategies, which may contribute to improved prognoses and the quality of medical care.

Keywords: hip dysplasia, risk factors, genetic predisposition, family history, female sex, breech presentation, comprehensive approach, genetic engineering, early diagnosis, prevention.

Введение

Дисплазия тазобедренного сустава (ДТС) представляет собой врожденное состояние, характеризующееся аномальным развитием тазобедренного сустава. В тяжелых случаях это состояние может сохраняться с детства и с взрослением ребенка приводить к осложненной клинической картине, включая развитие остеоартрита. Понимание основных этиологических факторов и факторов риска данного состояния имеет фундаментальное значение для разработки эффективных стратегий профилактики и лечения.

Исследования выявили несколько ключевых факторов, увеличивающих риск ДТС у детей [43,19,29]. К ним относятся: женский пол, ягодичное и другие неправильные положения плода при рождении, положительный семейный анамнез, слабость суставов, олигогидрамнион, первородство, кесарево сечение вследствие сложных родов, внутриутробная задержка роста, постуральные деформации стоп, кривошея, высокий вес при рождении и старший возраст матери [1].

Своевременная диагностика и вмешательство при ДТС у детей имеют критическое значение. Однако текущие методы диагностики в некоторых случаях подвергаются неправильной или неточной интерпретации, а протоколы скрининга могут не адекватно учитывать все соответствующие факторы риска. Это может привести к пропущенному диагнозу и несвоевременному лечению. По данным исследований, частота ДТС у детей составляет от 0.87 до 4.57 случаев на 1000 новорожденных [41]. В регионах с этнической предрасположенностью и традицией тугого пеленания детей этот показатель увеличивается до 12–15 случаев на 1000 новорожденных [36].

Понимание причин и факторов риска дисплазии тазобедренного сустава у детей имеет важное значение для своевременной диагностики, эффективного лечения и в определенной степени профилактики осложнений. Это позволяет врачам разрабатывать целенаправленные стратегии раннего выявления и лечения, что может значительно улучшить исходы для пациентов. Кроме того, понимание этих факторов может способствовать разработке профилактических мер для снижения риска развития остаточной дисплазии у детей из группы высокого риска.

Целью обзора: всестороннее изучение причин и факторов риска дисплазии тазобедренного сустава у детей. В задачи обзора входят анализ существующей литературы по этиологии и факторам риска ДТС, выявление пробелов в текущих знаниях и определение направлений для дальнейших исследований, а также оценка эффективности современных методов диагностики и профилактики ДТС.

Данный анализ предоставит врачам углубленное понимание для более точной диагностики и лечения дисплазии тазобедренного сустава (ДТС), что, в свою очередь, приведет к значительному улучшению качества медицинской помощи новорожденным.

Будут предложены усовершенствования в области скрининга и профилактики, что потенциально может привести к снижению заболеваемости и улучшению прогностических исходов для детей с диагнозом ДТС.

Методология

Критерии отбора литературы. Для проведения данного обзора были использованы следующие критерии отбора литературы:

Включены научные статьи, исследования и отчеты, опубликованные в рецензируемых журналах за последние 15 лет. Исключены работы, не прошедшие рецензирование, а также те, которые не предоставляют достаточных данных для анализа. Использовались следующие базы данных: PubMed, Scopus, Web of Science и другие авторитетные источники.

Ключевые слова для поиска: "дисплазия тазобедренного сустава у детей", "факторы риска дисплазии тазобедренного сустава", "генетические факторы дисплазии тазобедренного сустава", "профилактика остаточной дисплазии тазобедренного сустава у детей".

Причины и факторы риска, приводящие к нарушению формирования и развития тазобедренного сустава

Термин "дисплазия тазобедренного сустава" охватывает широкий спектр врожденных и возрастных аномалий и деформаций тазобедренного сустава, включая вывих, подвывих и нестабильность, а также дисплазию головки бедренной кости с различными деформациями (варусной, вальгусной и торсионной), недоразвитие или деформацию вертлужной впадины [9,19,43]. Патогенез заключается в нарушении нормального формирования, развития и взаимодействия вышеперечисленных структурных элементов тазобедренного сустава [11,29].

Нарушение развития тазобедренного сустава во внутриутробном периоде может быть обусловлено генетической предрасположенностью, хромосомными аномалиями, а также неблагоприятными факторами, влияющими на внутриутробное развитие плода, такими как внутриутробные и экзогенные факторы окружающей среды [9,11,19,37].

Генетические факторы

Существует ряд генетических факторов, приводящих к нарушению развития тазобедренного сустава во внутриутробном периоде. Основные из них включают следующие.

Наследственная предрасположенность играет значительную роль в развитии дисплазии тазобедренного сустава. Это нарушение часто передается по наследству, что подчеркивает его генетическую основу. Примерно у каждого третьего ребенка с дисплазией тазобедренного сустава имеется положительный семейный анамнез [17,24].

Предполагается, что ДТС обусловлена комплексным взаимодействием множества генов, что указывает на полигенное наследование данной патологии. Полигенное наследование включает передачу многих генов, каждый из которых вносит небольшой вклад в общий риск развития ДТС. Такие гены кодируют белки, участвующие в формировании и поддержании структур тазобедренного сустава, включая соединительную ткань, кости и суставной хрящ. Наследование этих генов происходит мультифакторно — через сочетание нескольких аллелей, полученных от обоих родителей, что увеличивает риск развития патологии при наличии генетической предрасположенности [24,31].

Генетическая передача полигенных факторов означает, что каждый отдельный ген может иметь минимальный эффект, однако их суммарное влияние значительно повышает вероятность возникновения патологии. Например, мутации или полиморфизмы в генах, таких как COL1A1 и COL2A1, которые кодируют ключевые типы коллагена, могут привести к ослаблению соединительной ткани в области суставов. Это, в свою очередь, нарушает стабильность и правильное формирование тазобедренного сустава, способствуя его дисплазии [31,42].

Кроме того, ген GDF5, играющий важную роль в развитии костей и суставов, также ассоциируется с повышенным риском развития ДТС. Мутации в этом гене могут нарушать сигнальные пути, ответственные за формирование суставной поверхности и капсулы сустава. В совокупности эти гены влияют на механизмы роста и дифференцировки костных и хрящевых клеток, приводя к недоразвитию суставной впадины и других компонентов сустава, что характерно для дисплазии [31,42].

Исследования показывают, что полигенные факторы не всегда приводят к развитию ДТС [44]. Однако у детей с генетической предрасположенностью в сочетании с неблагоприятными условиями в утробе (такими как тазовое предлежание и неправильно количество околоплодных вод) риск дисплазии существенно повышается.

Таким образом, наследственная передача полигенных факторов в сочетании с другими факторами создаёт комплексное основание для развития дисплазии тазобедренного сустава. Эти гены кодируют различные компоненты, участвующие в формировании и функционировании суставных структур, и их мутации или вариации приводят к ослаблению этих систем, нарушая нормальное развитие сустава.

Также наблюдаются случаи генетических синдромов, ассоциированных с дисплазией тазобедренного сустава, включающие ряд наследственных заболеваний, которые могут оказывать влияние на развитие и функцию тазобедренного сустава. Синдром Дауна, обусловленный трисомией 21-й хромосомы, часто сопровождается различными ортопедическими нарушениями, включая ДТС, вследствие повышенной подвижности суставов и слабости связочного аппарата [13]. Синдром Элерса-Данлоса, характеризующийся гипермобильностью суставов и хрупкостью кожи, также может приводить к нестабильности тазобедренного сустава и развитию дисплазии [10]. Синдром Марфана, воздействующий на соединительную ткань, вызывает различные аномалии в скелетной системе, включая ДТС, вследствие удлинённых конечностей и гипермобильных суставов [21]. Синдром Тернера, обусловленный отсутствием одной из X-хромосом у женщин, также может быть ассоциирован с ДТС, проявляясь различными скелетными аномалиями [26]. Наконец, синдром Прадера-Вилли, характеризующийся гипотонией, ожирением и задержкой развития, способствует развитию ДТС вследствие мышечной слабости и гипотонии [32].

Сопутствующие врожденные аномалии

ДТС часто ассоциируется с другими врожденными аномалиями, и эта взаимосвязь особенно выражена при наличии аномалий конечностей, таких как врожденная косолапость и гемимелия малоберцовой кости, а также врожденная мышечная кривошея.

Систематический обзор продемонстрировал, что у 1 из 17 детей с аномалиями конечностей наблюдается сопутствующая ДТС, что подтверждает необходимость проведения селективного ультразвукового скрининга [39].

Кроме того, исследование, охватившее 5060 пациентов педиатрического возраста, выявило, что у пациентов с врожденной мышечной кривошеей частота диагностирования ДТС была значительно выше по сравнению с общей популяцией [30].

Семейный анамнез

Одним из потенциальных факторов риска, приводящих к ДТС, является положительный семейный анамнез. Многочисленные исследования продемонстрировали, что положительный семейный анамнез представляет собой значительный фактор риска развития ДДГ, причем коэффициент вероятности варьируется от 1,39 до 15,9, что свидетельствует о существенной связи с генетическим или наследственным компонентом заболевания [14,16,34]. Более того, в исследовании Chan с соавторами было установлено, что 27,4% пациентов с ДТС имели родственников первой степени с этим заболеванием, по сравнению с 2,8% в контрольной группе [6].

Данные из работ вышеупомянутых авторов убедительно указывают на то, что положительный семейный анамнез является существенным фактором риска развития ДТС у детей. Это подчеркивает необходимость тщательного скрининга и наблюдения за детьми с семейной историей ДТС для раннего выявления и лечения данного состояния.

Этнические особенности

Развитие ДТС также демонстрирует значительные этнические различия, обусловленные генетическими, экологическими и демографическими факторами. Исследования Randall свидетельствуют о том, что распространенность ДТС варьируется среди различных этнических групп. В частности, у коренных американцев зафиксирован наивысший показатель — 76,1 на 1000 новорожденных, в то время как у африканцев этот показатель составляет лишь 0,06, и у польских кавказцев — 61,7 [38].

Исследования одной и той же этнической группы в разных регионах, например, у эфиопских евреев частота дисплазии тазобедренного сустава составляет 1,24%, тогда как среди евреев Израиля этот показатель достигает 5,5%. Это свидетельствует о том, что помимо генетических факторов, значительную роль играют также механические, гормональные, экологические внутриутробные и внешние воздействия [28].

Женский пол как фактор риска

В научной литературе неоднократно отмечается, что принадлежность к женскому полу является существенным фактором риска для развития ДТС. Масштабные когортные исследования продемонстрировали повышенный риск развития ДТС у новорожденных женского пола, при этом отношение шансов составляет 3,8, что указывает на сильную корреляцию с ДТС [15]. Ряд других исследований свидетельствует о том, что коэффициент вероятности для женского пола варьируется от 2,54 до 19,1, подтверждая более высокую вероятность развития ДТС у младенцев женского пола по сравнению с младенцами мужского пола [19,29,43].

Механические факторы

Механические факторы во внутриутробном периоде в значительной степени способствуют развитию дисплазии тазобедренного сустава, в частности из-за аномального внутриутробного положения и условий нагрузки. Основные механические воздействия включают в себя:

Маловодие. Олигогидрамниоз (маловодие) является признанным существенным фактором риска развития дисплазии тазобедренного сустава. Исследования демонстрируют, что 30% младенцев с ДТС имели олигогидрамниоз по сравнению с 12,5% в контрольной группе [7]. В исследовании, охватывающем 73 990 живорожденных, 16% детей с ДТС страдали от маловодия. Статистический анализ показал, что отношение шансов для олигогидрамниоза как фактора риска развития ДТС составляет 3,9. Данные результаты свидетельствуют о том, что у детей с олигогидрамниозом вероятность развития ДТС приблизительно в четыре раза выше, чем у детей без маловодия [7,27,28].

Маловодие, характеризующееся уменьшенным объемом амниотической жидкости, ограничивает движения плода, что приводит к неправильному положению бедренной кости в суставной впадине и способствует развитию дисплазии. Амниотическая жидкость выполняет функцию амортизатора, защищая плод от внешних воздействий и давления матки; при ее недостатке плод испытывает большее давление со стороны стенок матки, что вызывает деформацию суставов и костей, включая тазобедренный сустав. Недостаток жидкости также ухудшает кровоснабжение плода, что негативно сказывается на развитии его органов и систем, замедляя рост и развитие костей и суставов и способствуя возникновению дисплазии [7,27].

Крупный плод или макросомные дети значительно увеличивают риск развития ДТС. Исследования показали, что у младенцев весом более 4000 г вероятность возникновения ДДГ выше, с соотношением шансов 2,17. Это в основном связано с давлением внутриутробного роста плода. Такое давление может ограничивать движение бедер во время беременности, что приводит к неправильному положению и развитию тазобедренного сустава, повышая риск дисплазии [5,18].

Ягодичное предлежание. Традиционно рассматриваемое как фактор риска развития ДТС, исследования демонстрируют, что ягодичное предлежание существенно повышает вероятность развития ДТС у новорожденных. Многочисленные мета-анализы и клинические исследования показали, что у младенцев, родившихся в ягодичном предлежании, риск развития ДТС значительно выше, чем у тех, кто родился в цефалическом предлежании, - относительный риск составляет 5,7 [15,35].

Также первенцы подвержены более высокому риску развития ДТС по сравнению с последующими детьми. Авторы объясняют это тесным пространством в матке, ограничивающим движения плода. Также первые роды зачастую бывают длиннее и труднее, что может повлиять на формирование тазобедренных суставов у ребенка. Исследования показывают, что относительный риск развития ДТС при рождении первенца составляет 1,44 [15,34,35]. Также первенцы подвержены более высокому риску развития ДТС по сравнению с последующими детьми. Авторы объясняют это тесным пространством в матке, ограничивающим движения плода. Также первые роды зачастую бывают длиннее и труднее, что может повлиять на формирование тазобедренных суставов у ребенка. Исследования показывают, что относительный риск развития ДТС при рождении первенца составляет 1,44 [15,34,35].

Подводя итоги, можно выделить механические факторы риска с более высоким влиянием на развитие дисплазии тазобедренного сустава (ДТС), такие как маловодие и ягодичное предлежание. Эти условия существенно ограничивают подвижность плода в утробе, что приводит к неправильному положению бедренной кости и способствует развитию дисплазии. Учитывая эти и другие факторы, становится очевидным важность своевременной диагностики ДТС. Знание данных факторов помогает выявлять новорожденных, находящихся в группе риска по ДТС.

Материнские заболевания

Результаты исследований подчеркивают значительное влияние различных материнских факторов особенно состояние здоровья матери на развитие ДТС у новорожденных и эти факторы: возраст матери, наличие гестационного диабета, гипертензии, инфекционных заболеваний, а также хронических заболеваний (таких как сахарный диабет и аутоиммунные заболевания).

Эти патологические состояния приводят к изменению метаболической и гормональной среды во время внутриутробного развития, что влияет на формирование суставных структур и в среднем увеличивает риск развития ДТС в 1,71–2,32 раза. Например, гипергликемия при сахарном диабете у матери может привести к макросомии плода, что, в свою очередь, повышает риск развития ДТС. Гипертензия и другие сосудистые патологии могут негативно влиять на плацентарное кровообращение, приводя к гипоксии и нарушению роста и развития костной ткани и суставов у плода [3,33].

Тератогенные факторы

Тератогенные факторы представляют собой различные внешние воздействия, способные вызвать аномалии развития тазобедренного сустава относятся определенные лекарственные препараты, вредные вещества (такие как алкоголь и никотин), а также радиационное излучение. Хотя конкретные исследования не всегда подтверждают прямое влияние этих факторов риска на возникновение ДТС, существует множество научных работ, демонстрирующих их воздействие на развитие врожденных аномалий опорно-двигательной системы.

Воздействие ионизирующего излучения, особенно в первом триместре беременности, способно вызывать мутации ДНК, приводя к серьезным дефектам конечностей [20]. Высокие температуры также могут нарушать нормальное развитие тканей, повреждая клетки, ответственные за их формирование [22]. Лекарственные препараты с высокой тератогенной активностью, такие как вальпроаты и талидомид, существенно повышают риск врожденных пороков. Применение некоторых антибиотиков, например тетрациклинов, может негативно сказываться на развитии костной системы плода [2,23].

Вредные привычки, включая употребление алкоголя и наркотических веществ, значительно увеличивают вероятность аномалий развития. Алкоголь является одним из наиболее мощных тератогенов, вызывая фетальный алкогольный синдром, который сопровождается структурными аномалиями. Токсические химические вещества, такие как пестициды и тяжелые металлы, нарушают нормальное эмбриональное развитие [8]. Воздействие пестицидов и тяжелых металлов (таких как свинец и ртуть) ассоциировано с повышенным риском врожденных аномалий конечностей [25].

Инфекции, передающиеся от матери к плоду, могут приводить к различным тератогенным эффектам, включая врожденные дефекты опорно-двигательного аппарата. В частности, TORCH-инфекции и вирус Zika способны вызвать серьезные аномалии развития [12,40].

Кроме того, экологические факторы, такие как окружающая среда и питание матери, играют значимую роль в риске возникновения аномалий развития костной системы, включая ДТС. Низкий уровень поступления витаминов и микроэлементов, например фолиевой кислоты, кальция и витамина D, негативно сказывается на формировании опорно-двигательного аппарата плода [5,36].

Эти данные подчеркивают необходимость строгого контроля за воздействием тератогенных факторов в период беременности для предотвращения врожденных аномалий и обеспечения здорового развития плода.

Заключение

Мультифакторный характер ДТБС у детей требует интеграции результатов генетических, анатомо-биомеханических и эпидемиологических исследований для глубокого понимания патогенеза заболевания. Междисциплинарный подход позволяет:

К основным предикторам ДТБС относятся семейный анамнез, женский пол и ягодичное предлежание плода. Эти факторы являются наиболее распространенными и существенно влияют на эффективность раннего выявления патологии. Новорожденные с данными рисками должны получать особое внимание на этапе скрининга до реализации профилактических мер.

Современные генетические исследования на сегодняшний день обладают преимущественно научно-исследовательской значимостью. Практическое применение ограничено наличием специализированных лабораторий и уровнем развития генетической инженерии в разных странах. Перспективное развитие данной области может углубить понимание генетических причин ДТБС и открыть возможность профилактических мер на уровне генетического вмешательства.

Интеграция данных и активный обмен информацией между клиницистами, генетиками и специалистами по эпидемиологии создают предпосылки для формирования эффективной системы ранней диагностики и коррекции заболевания, что в свою очередь повышает общий прогноз и качество медицинской помощи.

Таким образом, использование комплексных методов диагностики и лечения поможет не только установить взаимосвязь между различными факторами, но и разработать персонализированные стратегии раннего выявления и эффективного лечения. Это приведет к снижению заболеваемости и улучшению прогнозов.

Литература

1. Bonsel J.M., Gielis W.P., Pollet V., Sakkars, R.J. B., Weinans H.H. Statistical Shape Modeling of US Images to Predict Hip Dysplasia Development in Infants. Radiology. 2022; 303(2): 425–432.
2. Bromley R.L., Marson A.G., Weston J. Maternal Use of Antiepileptic Agents During Pregnancy and Major Congenital Malformations in Children. JAMA. 2017; 318(17): 1700.,
3. Carlos A., Vidal R., Colomé J.S. 1. Factores predisponentes para la presencia de displasia del desarrollo de la cadera. Undefined. Revista Mexicana de OrtOpedia pediátrica. 2013; 15 (1): 6-8.
4. Carlos A., Vidal R., Colomé J.S. 2. Factores predisponentes para la presencia de displasia del desarrollo de la cadera. Undefined. Revista Mexicana de OrtOpedia pediátrica. 2013; 15 (1): 6-8.
5. Carlos, A, Vidal, Ruiz., Jelitze, Sosa, Colomé. (2013). 2. Factores predisponentes para la presencia de displasia del desarrollo de la cadera. Undefined. Undefined. Revista Mexicana de OrtOpedia pediátrica. 2013; 15 (2): 17-24.

6. Chang W.C., Hsu K.H., Lo I.F., Liao K.H., Su Y.P. Interobserver agreement and clinical disparity between the Graf method and femoral head coverage measurement in developmental dysplasia of the hip screening: a prospective observational study of 198 newborns. *Medicine (Baltimore)*. 2021; 100(24): e26291.
9. Edelstein A.I., Clohisey J.C., Nepple J.J. *Natural History of Residual Hip Dysplasia*. Springer. 2020; 3: 17–22.
10. Fedoruk, K., Sermer, M., Chong, K., & Carvalho, J. C. A. Anesthetic Management of a Parturient With Hypermobility Phenotype but Possible Vascular Genotype Ehlers-Danlos Syndrome. *Obstetric Anesthesia Digest*. 2016; 36(4): 223.
11. Gerard, Nimal, Lucas. Developmental dysplasia of the hip. *Sri Lanka J. Child Health*. 2018; 6: 8421.
12. Guerrero Ë., Saldivia S.E., Acharekar M.V. et al. Zika Virus: A Systematic Review of Teratogenesis, Congenital Anomalies, and Child Mortality. *Cureus*. 2023; 15(2): 3735.
13. Hatzikotoulas K., Shah K.M., Roposch A. et al. Genome-wide association study of developmental dysplasia of the hip identifies an association with GDF5. *Communications Biology*. 2018; 1(1): 52–4.
14. Eidelman M., Chezar A., Bialik V. 2. Developmental dysplasia of the hip incidence in Ethiopian Jews revisited: 7-year prospective study. *J. Pediatric Orthopaedics B*. 2002; 11 (4): 290–292.
15. Hundt D., Vlemmix F., Bais J. et al. Risk factors for developmental dysplasia of the hip: a meta-analysis. *Eur. J. obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2012; 165 (1): 8–17.
16. Ibrahim. A., Mortada E., Alwhaibi R. et al. Developmental dysplasia of the hip and associated risk factors in Saudi children: A retrospective study. *J. Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2021; 34(4): 573–580.
18. Ionescu A., Ulici A., Herdea A., Dragomirescu M.-C Developmental Dysplasia of the Hip: How Many Risk Factors Are Needed? *Children (Basel, Switzerland)*. 2023; 10(6): 968.
19. Johnson C.H., Blakely W.F., Idle J.R. et al. Radiation Metabolomics. 5. Identification of Urinary Biomarkers of Ionizing Radiation Exposure in Nonhuman Primates by Mass Spectrometry-Based Metabolomics. *Radiation Research*. 2012; 178(4): 328.
20. Kaissi A.A., Grill F., Ganger R., Zwettler E., Schreiner S., Klaushofer K. Musculo-Skeletal Abnormalities in Patients with Marfan Syndrome. *Clinical Medicine Insights: Arthritis and Musculoskeletal Disorders*. 2013; 6(5): 10279.
21. Kohei S. 2. Induction of Neural Tube Defects and Skeletal Malformations in Mice following Brief Hyperthermia in utero. *Neonatology*. 1988; 10: 1159.
22. Kojima T., Asano S., Takahashi N. Teratogenic Factors Affect Transcription Factor Expression. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*. 2013; 77(5): 1035–1041.
23. Lankinen V., Välipakka J., Hyvärinen A. et al. Known risk factors of the developmental dysplasia of the hip predicting more severe clinical presentation and failure of Pavlik harness treatment. *BMC Pediatrics*. 2023; 23(1): 023-03935.
24. Lemos S.P.P., Silva S.R.G.E., Seixas S. et al. Congenital defects and exposure to pesticides in São Francisco Valley. *RBGO Gynecology and Obstetrics*. 2011; 33(1): 360–363.
25. Li L., Cheng J., Wang B. (2016). CX3CR1 polymorphisms associated with an increased risk of developmental dysplasia of the hip in human. *J. Orthopaedic Research*. 35(2): 377–380.
26. Luo S., Chen Y., Zhou W., Canavese F., Li L. Pioneering a chick embryo model to explore the intrauterine etiology of developmental dysplasia of the hip in oligohydramnios conditions. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2024; 32(7): 869–880.
27. Manoukian D., Rehm A. Oligohydramnios: should it be considered a risk factor for developmental dysplasia of the hip? *J. Pediatric Orthopaedics B*. 2019; 2.: 624.
28. Mei-Dan O., Pascual-Garrido C., Kraeutler M. J., Garabekyan T. Hip instability: a review of hip dysplasia and other contributing factors. *Muscles, Ligaments and Tendons J*. 2016; 6(3): 343.
29. Na W. 2. An ultrasonographic study of the correlation between developmental dysplasia of the hip and congenital muscular torticollis in children. *J. Southern Medical University*. 2017; 17: 1673–4254.
30. Nakamura H. et al. Genetic and environmental influences on hip dysplasia: A review. *J. Orthopedic Research*. 2020; 42 (10): 112–1125.
31. Nicoară D.-M., Juganaru I., Mang N. Central precocious puberty in Prader-Willi syndrome: a narrative review. *Frontiers in Endocrinology*. 2023; 14: 1150323.
32. Orel O.V., Ohniev V.A. Identification of risk factors influencing pregnancy complications development. *Inter collegas*, undefined. 2024; 11 (2): 35339.
33. Ömeroglu H., Akceylan A., Köse N. Associations between risk factors and developmental dysplasia of the hip and ultrasonographic hip type: a retrospective case control study. *Journal of Children's Orthopaedics*. 2019; 13: 161–166.
34. Ortiz-Neira, C., Paolucci, E., & Donnon, T. A meta-analysis of common risk factors associated with the diagnosis of developmental dysplasia of the hip in newborns. *Eur. J. radiology*. 2012; 81 (3): e344–51.
35. Poskitt E.M.E., Hensey O.J., Smith C.S. Alcohol, Other Drugs and the Fetus. *Developmental Medicine Child Neurology*. 2008; 24(6): 596–602.
36. Pulik L., Jedynak A., Tołowiński, I. et al. Impact of Multiple Factors on the Incidence of Developmental Dysplasia of the Hip. *Research square platform*. 2021; 18: 11.
37. Raducan V. *Developmental Hip Dysplasia*. Springer. 2017; 10: 541–544.
38. Randall T., Loder, Elaine, N., Skopelja. 3. The Epidemiology and Demographics of Hip Dysplasia. *International Scholarly Research Notices*. 2011; 23: 8607.
39. Rajput S.S., Yadav R.S. 3. Observational Study to Find Association Between Congenital Talipes Equinovarus and Developmental Dysplasia of the Hip and Role of Ultrasound Screening. *Global journal for research analysis*. 2018; 5 (10): 1319.
40. Shi Y., Kong F., Li X., Zhang B. Prenatal limb defects: Epidemiologic characteristics and an epidemiologic analysis of risk factors. *Medicine*. 2018; 97(29): e11471.
41. Tong S.H., To M.K., Chow W., Eid M.A. Screening for Developmental Dysplasia of the Hip in Hong Kong. *J. Orthopaedic Surg*. 2023; 19(2): 200–203.
42. Wang K., Zhang H., Fan H. et al. Genetic variations in developmental dysplasia of the hip. *Human Genetics*. 2011; 18: 1592–5.
43. Young J.R., Kazley J.M., O'Connor C.M. et al. Team Approach: Developmental Dysplasia of the Hip. *JBJS Reviews*. 2020; 8(9): e20.00030.
44. Zhao D., Wang W., Yu X. et al. Interaction between genetic susceptibility and environmental factors in developmental dysplasia of the hip. *Orthopedic Reviews. Genet. Test Mol. Biomarkers*. 2014; 17: 840–843.

А. М. Джураев, Ш. У. Усманов

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ КОСТНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

*ГУ Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр травматологии и ортопедии*

Проблема лечения доброкачественных кист костей у детей и подростков несмотря на значительное число исследований решена далеко не полностью и остается во многом спорной и противоречивой. В данной обзорной статье рассмотрены вопросы диагностики и методы лечения данной патологии. Анализ мировой научной литературы показал, что единого мнения по тактике лечения кист костей среди исследователей нет. Несмотря на большое количество предложенных методик лечения, от малоинвазивных инъекций до более радикальных резекций, все еще не удается избежать рецидивов. В последнее время новые малоинвазивные технологии, внедренные в практику, позволили получить позитивные результаты лечения, однако пункционный метод лечения не теряет актуальности. Наряду с традиционной костной пластикой для замещения дефектов кости применение биоматериалов становится все более популярным. Дистракционный остеосинтез в различных модификациях — это метод, одновременно устраняющий очаг деструкции, деформацию и асимметрию конечности. Одним из путей оптимизации является адекватная комбинация этих методов лечения.

Ключевые слова: кисты костей, дети, диагностика, хирургическое лечение, рецидивы.

Juraev A.M., Usmanov Sh.U. Diagnosis and treatment of benign bone cysts in children: a literature review

The problem of treating benign bone cysts in children and adolescents, despite a significant number of studies, has not been fully resolved and remains controversial and contradictory in many ways. This review article examines the issues of diagnosis and treatment methods for this pathology. An analysis of world scientific literature has shown that there is no consensus among researchers on the tactics of treating bone cysts. Despite the large number of proposed treatment methods, from minimally invasive injections to more radical resections, it is still not possible to avoid relapses. Recently, new minimally invasive technologies introduced into practice have made it possible to obtain positive treatment results, but the puncture method of treatment does not lose its relevance. Along with traditional bone grafting for bone defect replacement, the use of biomaterials is becoming increasingly popular. Distraction osteosynthesis in various modifications is a method that simultaneously eliminates the source of destruction, deformation and asymmetry of the limb. One of the ways to optimize it is an adequate combination of these treatment methods.

Key words: bone cysts, children, diagnostics, surgical treatment, relapses.

Доброкачественные костные кисты у детей – это часто встречающееся состояние, представляющее собой ограниченную полость внутри костной ткани, заполненную кровью, серозной, серозно-геморрагической жидкостью, имеющие по многим данным, дистрофическую природу [14,52]. Согласно Международной гистологической классификации костных опухолей, киста относится к числу опухолевидных процессов. При этом среди всех первичных костных образований они занимают 3 место [16,24]. Наиболее часто кисты встречаются в 1 и 2 декаде жизни, и, по мнению многих авторов, при раннем возникновении течение деструктивного процесса более агрессивное [6,38,53].

Поражаться может любая кость организма, но наиболее типичные локализации: проксимальный отдел плечевой кости (50%) и бедренная кость (25%). Значительно реже костные кисты обнаруживаются в большеберцовой, малоберцовой, пяточной кости, позвоночнике. При достижении крупных размеров кость может «вздуваться», что и приводит к образованию характерной припухлости [16,33,54].

Изначально они могут никак не проявляться, но по мере роста возникают боли и другие симптомы. Киста нарушает нормальную структуру кости и повышает вероятность получения переломов (до 87%) даже при небольших нагрузках [11,27,38]. Также она может приводить к деформации кости, что в тяжелых случаях создает выраженные эстетические дефекты [29,42,50].

У детей чаще всего диагностируются субкортикальные кисты костей: солитарные или простые (СКК), аневризмальные (АКК) [8,21,40]. Каждый вид костных кист имеет отличительные рентгенологические особенности и особенности клинической картины. Общим для всех кист костей является наличие очага деструкции костной ткани.

В 5-м издании классификации опухолей мягких тканей и костей ВОЗ (2020) солитарные кисты костей были отнесены к доброкачественным мезенхимальным опухолям костей, а аневризмальные кисты к доброкачественным опухолям, богатым остеокластическими гигантскими клетками [33].

Солитарные костные кисты, также известные как однокамерные или одиночные костные кисты, являются наиболее распространенным типом доброкачественных костных поражений у растущих детей. Они представляют собой интрамедуллярные, т.е. образующиеся внутри вещества костного мозга, однокамерные полости, заполненные серозной жидкостью и выстланные фиброзной мембраной разной толщины, образованной соединительной тканью и единичными гигантскими клетками [1,39]. Активные кисты определяются как те, которые находятся в непосредственном контакте с прилегающей зоной роста у детей с незрелым скелетом, в то время как неактивные кисты — это те, которые отделены от зоны роста.

На СКК по данным разных авторов приходится 21-57% всех доброкачественных опухолей у детей. В 80% случаев солитарные кисты диагностируются до 20 лет [4]. При этом у мальчиков они наблюдаются в 3 раза чаще, чем у девочек. Пик заболеваемости приходится на период между 10 и 15 годами. Только 20% больных составляют дети до 10 лет [53].

Клинические проявления, как правило, не выражены. В 75% случаев СКК впервые обнаруживаются при возникновении патологического перелома пораженной кости, ослабленной патологическим процессом [5,12,48] или являются случайной рентгенологической находкой при проведении рентгенологического исследования по другим показаниям. До 80% случаев - это поражение плечевой или бедренной костей, другие локализации крайне редки [11,53]. Иногда эти переломы могут привести к симптоматическому неправильному сращению или привести к укорочению конечности и деформации. Кроме того, СКК могут привести к нарушению роста. Хотя остановка роста является относительно редким осложнением, она может происходить посредством многих механизмов. Причины остановки роста включают разрушительное воздействие активной жидкости кисты на ростовую пластинку (физис), прямое расширение кисты через ростовую пластинку, патологический перелом через кисту, который повреждает ростовую пластинку, или в результате лечения кист, прилегающих к ростовой пластинке [2,27,50]. В конечном итоге, задержка роста в пораженной конечности может привести к угловой деформации или несоответствию длины конечности, или к тому и другому.

СКК показывают специфические рентгенологические особенности на обычных рентгенограммах и МРТ-сканированиях. Обычно они выглядят как центрально расположенное, рентгенопрозрачное, хорошо очерченное и слегка расширяющееся поражение в проксимальном метафизе [51]. На МРТ-

сканированиях можно увидеть только несколько перегородок и уровней жидкости по сравнению с аневризматическими костными кистами. Патологические переломы могут возникать из-за истонченной и ослабленной коры. Симптом «опавшего листа» является типичным рентгенологическим признаком [8]. В случае патологического перелома пациенты часто не знают о наличии ранее существовавшего кистозного поражения кости.

Аневризмальные костные кисты – доброкачественное опухолевидное образование, которое, в отличие от солитарной, имеет многочисленные сосудистые пространства, заполненные кровью. АКК быстро прогрессируют и преимущественно поражают кости таза, позвонки и коленный сустав (метафизы бедренной и большеберцовой кости), но могут также возникать и в позвоночнике. Эти кисты встречаются реже солитарной [14,22]. На простых рентгенограммах можно обнаружить относительно четко очерченное остеолитическое, «расширяющееся» поражение с возможным выпячиванием надкостницы и видом мыльного пузыря [30,35,39,48]

АКК может присутствовать у детей любого возраста и пола, но чаще всего диагностируется эта киста кости у подростков, а именно - у девушек 10-20 лет. Среди всех новообразований костей на ее долю приходится 1-9,1% [4,48]. По каким причинам образуются дегенеративные кисты костей этого вида до конца еще не изучено, но также предполагается, что ее формирование провоцирует локальное нарушение венозного оттока. Также причиной образования аневризмальной кисты может служить травма [7,35]. Реже эта костная киста у детей выступает элементом в структуре другой опухоли. АКК в свою очередь делятся на первичные и вторичные [8,38].

Прежде чем будет установлен диагноз АКК, проходит от нескольких недель до года [33].

Современная диагностика костных кист у детей включает в себя комплекс методов, направленных на выявление и характеристику образования. Основным методом является рентгенография, позволяющая визуализировать кисту в кости [3,33]. Для уточнения диагноза и планирования лечения часто применяют компьютерную томографию (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). В некоторых случаях, для подтверждения диагноза и исключения злокачественных новообразований, может потребоваться биопсия с гистологическим исследованием.

Рентгенография:

Является начальным методом диагностики, позволяющим выявить костную кисту и оценить ее размер и локализацию. Позволяет выявить кисту как образование округлой формы с четкими границами и истончением кортикального слоя кости

МСКТ (Компьютерная томография):

Предоставляет более детальное изображение костной ткани, что позволяет лучше оценить структуру кисты и окружающую кость. Обеспечивает детальное послойное изображение кости и позволяет оценить структуру кисты, ее размеры и отношение к окружающим тканям.

МРТ (Магнитно-резонансная томография):

Является наиболее информативным методом для оценки мягких тканей, окружающих кисту, и выявления возможных осложнений. Предоставляет информацию о мягких тканях, окружающих кисту, и помогает выявить наличие или отсутствие воспалительных процессов.

Биопсия:

Забор образца ткани кисты для микроскопического исследования, что позволяет исключить злокачественное перерождение.

Остеосцинтиграфия, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ:

Используются для выявления возможных метастазов в случае подозрения на вторичную природу кисты.

Анализ крови:

Помогают выявить сопутствующие заболевания и оценить общее состояние организма ребенка.

УЗИ:

Может быть использовано для оценки состояния мягких тканей вокруг кисты.

Важно учитывать, что диагностика костных кист у детей требует комплексного подхода и участия специалистов разного профиля (ортопед, онколог). В каждом конкретном случае выбор методов диагностики определяется индивидуальными особенностями пациента и характером патологического процесса. Важно дифференцировать костные кисты от других новообразований костной ткани, так как от этого зависит выбор метода лечения.

СКК рентгенологически представляют собой однородный очаг деструкции костной ткани, кортикальный слой может быть веретенообразно вздут, истончен, но непрерывен (исключение — наличие патологического перелома), реакция надкостницы и окружающих тканей не наблюдается.

При морфологическом исследовании макроскопически стенка полости солитарной кисты кости представлена тонкой пластинкой кости любого типа строения (кортикальная, губчатая, компактная, пластинчатого и др.). Изнутри полость выстлана тонким слоем рыхлой волокнистой соединительной ткани. В этой ткани могут присутствовать многоядерные гигантоклеточные остеокласты.

Встречаются отложения масс остеоида.

Дифференциальный диагноз СКК проводится с аневризмальной костной кистой, фиброзной дисплазией, неоссифицирующей фибромой, эозинофильной гранулемой, энхондромой и хондромиксоидной фибромой. В постановке диагноза используются лучевые методы исследований и обязательное морфологическое подтверждение диагноза [3,11,50].

АКК рентгенологически на рентгеновских снимках выглядят как эксцентричные метафизарные экспансивные литические поражения, содержащие уровни «жидкость-жидкость». КТ и МРТ четко определяют кисты и уровни жидкость-жидкость; первая четко очерчивает кортикальное расширение, а вторая — фиброваскулярный компонент. МРТ особенно полезна для дифференциации аневризмальных костных кист от злокачественных поражений. Гистологически эти кисты характеризуются фиброваскулярной тканью, многоядерными гигантскими клетками, воспалительными клетками, волокнисто-остеоидными, «синей костью» и заполненными кровью лакунами [39].

Дифференциальная диагностика аневризмальных кист костей проводится с телеангиоэктатической саркомой, гигантоклеточной опухолью, остеобластомой и солитарной кистой кости. Дифференциальная диагностика аневризмальных кист костей проводится с телеангиоэктатической саркомой, гигантоклеточной опухолью, остеобластомой и солитарной кистой кости.

Лечение

Главные цели лечения — снижение риска патологического перелома, улучшение заживления кисты и устранение боли. Однако выбор оптимального метода лечения костных кист у детей на сегодняшний день остается основной проблемой. Нет четких показаний в отношении проведения консервативного и хирургического лечения.

Часть методик в настоящее время имеет только исторический интерес. Например, применение выжидательной тактики было основано на знаниях о течении патологического процесса и представлениях о возможном закрытии патологического очага после перенесенного патологического перелома. По наблюдениям авторов, данная тактика значительно ограничивает жизненную активность пациентов, т.к. существует опасность патологического перелома и болевой синдром, а также естественное течение процесса может растягиваться на годы наблюдений. Результаты лечения кист без хирургического вмешательства после патологического перелома, как правило, неудовлетворительные. Также указывается, что лишь в 5% перенесенных патологических переломов происходит саморепарация патологического очага [27].

На сегодняшний день большинство зарубежных авторов выступают в пользу **малоинвазивных методов** лечения, таких как:

- *пункционный*, без/с введением в полость различных жидких форм костнозамещающих имплантатов и веществ, способствующих уменьшению литических процессов в очаге поражения, ускоряющих репарацию костной ткани в патологическом очаге;

использование этих методов по отдельности и в сочетании.

- *инъекционный* (инъекции стероидов, костного мозга, деминерализованной костной матрицы).

У всех этих методов имеет место высокий процент хороших результатов. Однако у методики пункционного лечения есть свои минусы: длительный период лечения, госпитализации и продолжительные сроки облитерации кистозной полости; в то время как инъекции костного мозга и стероидов обладают тем же самым положительным эффектом, но период госпитализации укорачивается.

По данным мировой литературы, в последнее время наибольшее распространение получил метод обработки полости кисты растворами склерозантов с последующей репарацией без помещения в полость аллогенных имплантатов [19,37,43].

Как показали исследования L.Marie-Hardy и соавт. склеротерапия на основе спирта — простая методика, которая оказалась эффективной в уменьшении объема поражения у 85% пациентов [37]. Две трети пациентов продемонстрировали клинический успех, практически без осложнений и в среднем 1,7 применения на пациента.

Многие авторы теперь рассматривают склеротерапию [1,4,18,20,24] как терапию первой линии, которую следует попробовать при АКК, поскольку она безопасна, так же эффективна, как хирургия, не оставляет рубцов и менее агрессивна.

J. Jasper и соавт. [31] при применении склеротерапии описали частоту излечения в 83% при сравнительном исследовании 70 пациентов.

Puthoor D., Francis L., Ismail R. показали, что чрескожная склеротерапия с использованием полидоканола является высокоэффективным, экономически выгодным и безопасным вариантом лечения с хорошим косметическим эффектом и сниженной заболеваемостью [43]. Полного заживления было достигнуто в 100% у пациентов, лечившихся помощью чрескожной склеротерапии с использованием полидоканола.

Малоинвазивные стероидные инъекции, на сегодняшний день являющиеся одним из основных методов лечения кист костей, приводят к полному исцелению в 15-100% случаев [26]. Положительные результаты лечения кист костей с помощью инъекций костного мозга и деминерализованного костного матрикса отмечают множество авторов [5,22,25,26].

Исследование Sivakumar B., An V.V.G., Dobbe A., Drynan D., Little D. показывает, что инъекция заменителя костной ткани является потенциально минимально инвазивным и, по-видимому, успешным методом лечения однокамерных костных кист и других простых поражений костей [47]. Однако для подтверждения и валидации результатов, полученных авторами, необходимы дальнейшие рандомизированные и сравнительные исследования.

Таким образом, у малоинвазивных методов имеет место высокий процент хороших результатов в диапазоне 21-80%. Однако, у методики пункционного лечения есть свои минусы: длительный период лечения, госпитализации и продолжительные сроки облитерации кистозной полости; в то время как инъекции костного мозга и стероидов обладают тем же самым положительным эффектом, но период госпитализации укорачивается.

- **Хирургическое лечение:** выскабливание содержимого кисты; различные варианты резекций кости (краевая, сегментарная, субпериостальная/тотальная резекции) с пластикой дефекта костными ауто- или аллотрансплантатами; удаление оболочек кисты и аллопластику с применением различных видов костнозамещающих имплантатов; армирование полости кисты гибкими интрамедуллярными стержнями без/с заполнением полости аллотрансплантатами; декомпрессия полости кисты канюлированными винтами.

Методы лечения кист костей у детей претерпевали изменения в связи с изменением представлением об этиологии и патогенезе заболевания. Первоначально заболеванию приписывали опухолевый генез и предлагали радикальный характер оперативного лечения в объеме сегментарной резекции пораженной кости, что является калечащей операцией [6,11,21]. В 1972 году международной гистологической классификацией ВОЗ кисты костей были отнесены к группе опухолеподобных поражений кости с не до конца выясненной этиологией. Учитывая это, предложенный объем оперативного вмешательства уменьшился до краевой резекции с удалением патологической ткани и пластическим закрытием дефекта.

Тем не менее, до сих пор при оперативном лечении одни авторы ограничиваются проведением выскабливания, другие указывают на необходимость выполнения более радикального метода хирургического лечения (сегментарной резекции) [6,28,42]. Также разнятся мнения в отношении времени проведения оперативного лечения. По одним данным, лечение костных кист в активную фазу приводит к высокому проценту рецидивов и необходимо начинать лечение по окончании фазы остеолита. Вместе с тем ряд авторов утверждает, что применение интрамедуллярной декомпрессии в сочетании с пластикой деминерализованным костным матриксом в активную фазу характеризуется низкой частотой рецидивов (8%) [15,38].

Таким образом, существует множество достаточно противоречивых мнений по поводу оперативного лечения кист костей у детей, но в последние годы чаша весов постепенно склоняется в сторону малоинвазивных методов. Дискутируется вопрос о необходимости армирования пораженной кости интрамедуллярными металлоконструкциями, применения канюлированных винтов, однако механизм их лечебного воздействия не объяснен и не доказан ни одним автором, что лишний раз подтверждает необходимость дальнейшего изучения данной патологии и поиска оптимальных методов лечения.

Pala E., Trovarelli G., Angelini A.; Shirai T. et al. [42,46] опубликовали результаты лечения 56 пациентов, у которых применили эластичные интрамедуллярные штифты. Авторы утверждают, что интрамедуллярное штифтование — идеальный метод лечения СКК, т.к. эта техника обеспечивает декомпрессию кисты и обеспечивает адекватную внутреннюю стабилизацию. Shirai T. et al. [46] удалось повысить эффективность лечения детей с кистами костей в результате комбинированного использования эластических интрамедуллярных штифтов с искусственным костным субстратом и богатой тромбоцитами плазмой.

K.X. Zhang и соавт. при применении эластичного стабильного интрамедуллярного гвоздя (ESIN) выявили, что метод имеет более высокий показатель эффективности и показатель излечения, при этом он имеет наименьшее время госпитализации [53].

Одним из традиционных методов лечения кист на протяжении многих лет является внутриочаговая резекция с костной пластикой. Различные модификации внутриочаговой резекции с костной пластикой, от малоинвазивных перкутанных процедур до более агрессивных подходов, позволили получить положительные результаты лечения в 6-85% случаев [3,42].

А.Н. Тарасов подтвердил, что костная аллопластика остается перспективным и приоритетным направлением при хирургическом лечении больных с доброкачественными опухолями и опухолеподобными поражениями костей [14].

Множество исследований посвящено выбору пластического материала для заполнения дефекта после резекции патологического очага. Изначально для замещения дефекта использовали аутокость, что имело свои недостатки, как-то: дополнительная операционная травма, ограниченный объем пластического материала [6,13,34].

Учитывая активную протеолитическую составляющую кистозного процесса в кости, оперативное лечение с замещением костного дефекта полости кисты различными костнозамещающими материалами дает большой процент рецидива заболевания (по данным некоторых исследователей до 50% случаев) [9,39], что определяет актуальность разработки новых способов лечения данного заболевания.

С появлением новых технологий в разработке и производстве аллогенных костнопластических материалов, костная пластика вышла на новый уровень. Так же была предложена методика лечения кист костей при помощи аппарата Илизарова с использованием внутрикостного регенерата [6,36].

Метод пункционного лечения с введением в полость кисты препаратов, снижающих протеолитическую активность кистозного содержимого, применяется как изолированно, так и в комплексе с проведением открытого оперативного вмешательства или внутрикостного остеосинтеза [20,23,52]. В зарубежной практике широко используется метод склерозирования патологической полости кист, с дальнейшей саморепарацией на фоне подавления литических процессов [19,37].

Альтернативой ауто- и аллотрансплантатам являются биоматериалы, представляющие собой различные формы гидроксилапатита в комбинации с коллагеном [4,28]. Биоактивное стекло представляет собой альтернативный пломбирочный материал ауто- и аллотрансплантатам. Syvänen J., Serlo W., Jalkanen J. et al. показали, что заполнение биоактивным стеклом и аллотрансплантатом при лечении доброкачественных новообразований костей дает сопоставимые результаты с точки зрения рецидивов и осложнений [49]. Относительная дешевизна, простота применения, безопасность в отношении переноса заболеваний и биосовместимость увеличивают с каждым днем популярность этих пластических материалов.

С целью улучшения результатов лечения и уменьшения числа рецидивов много авторов при лечении кист костей большое внимание уделяют адьювантной терапии. Успешные результаты применения адьювантной криотерапии [37-39], полиметилмета крилата (ПММА, костного цемента) [40] и фенола [41,42] были продемонстрированы в ряде исследований.

Кюретаж с адьювантами и аутогенной костной пластикой по-прежнему показывает многообещающие результаты и может использоваться при более крупных, агрессивных дефектах или поверхностных поражениях.

Эндоскопический подход был описан Sheng P.L.W. и соавт. [45] при локализации кист в пяточной кости.

Альтернативным методом замещения дефектов кости является дистракционный остеосинтез [24]. О.А. Малахов и соавт. при использовании метода дистракционного остеосинтеза при оперативном лечении кист костей у детей и подростков, особенно в сочетании с использованием керамического остеопатита, получили весьма положительные результаты, что позволяет считать это направление перспективным [7].

Горелов В.А., Снетков А.А., Горелова П.А. показали, что применение накостного остеосинтеза позволяло отказаться от внешней иммобилизации и начать раннюю активизацию пациента, приступить к ранней разработке движений в суставах оперированной конечности, что в свою очередь способствовало уменьшению сроков стационарного лечения и облегчало уход за больным [6].

Значительный опыт лечения кист костей методом чрескостного остеосинтеза имеет РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г. А. Илизарова (Курган) [1].

В исследованиях оценили эффективность лечения пациентов с кистами костей при использовании различных методов замещения кистозной полости (кортикальным трансплантатом — распоркой, пристеночным трансплантатом, поперечного или продольного дублирования, контактного или дистракционного регенерата), и констатировали 92,7% положительных результатов [11,53].

К. Zhang и соавт [53] выявили эффективность одновременного применения чрескостного остеосинтеза, интрамедуллярных армированных спиц с кальций-фосфатным покрытием и пункционной медикаментозной терапии в лечении пациентов с СКК в активной и теряющей активность стадии. Преимуществом этого метода авторы считают возможность одновременного устранения укорочений и деформаций, а в случае патологического перелома — возможность начинать непосредственное лечение кисты, не дожидаясь его сращения.

Также известны способы сочетания описанных методик с различными видами интрамедуллярного и чрескостного остеосинтеза. Российскими авторами предложен ряд авторских методик оперативного лечения [2,14,17].

На основе мультифакторного анализа установлено, что у пациентов в возрасте старше 10 лет показатель излечения кисты более высокий (90%), чем у детей младше 10 лет (60%), независимо от того, какой метод лечения использовали [42]. Некоторые авторы добавляли к возрастному фактору также фазу остеолита [15,51].

Среди осложнений лечения кист костей отмечают инфекционно-воспалительные реакции, проблемы, связанные с трансплантатами (некроз, отторжение), ограничение движений в суставах и переломы в области бывшего дефекта [21,35,51]. Укорочения и деформации вызываются дистрофией росткового хряща ввиду длительного контакта с кистой и его повреждением при резекциях [16]. Рецидивы после хирургического лечения также обусловлены младшим возрастом детей, активностью кисты, близостью к ростковой зоне, наличием септ и др. [52].

Некоторые авторы большое количество рецидивов связывают с отсутствием четких показаний к различным методам лечения в зависимости от активности патологического процесса в кистах, а также указывают на взаимосвязь частоты развития рецидивов с локализацией костных кист, в частности АКК [8,48,51].

Таким образом, анализ мировой научной литературы показал, что единого мнения по тактике лечения кист кости среди исследователей нет.

В последнее время новые малоинвазивные технологии, внедренные в практику, позволили получить позитивные результаты лечения, однако пункционный метод лечения не теряет актуальности. Наряду с традиционной костной пластикой для замещения дефектов кости применение биоматериалов становится все более популярным. Дистракционный остеосинтез в различных модификациях — это метод, одновременно устраняющий очаг деструкции, деформацию и асимметрию конечности. Одним из путей оптимизации является адекватная комбинация этих методов лечения.

Несмотря на большое количество предложенных хирургических вмешательств, от малоинвазивных инъекций до более радикальных резекций, все еще не удается избежать рецидивов. По одним источникам процент рецидивов заболевания после хирургического лечения кист костей у детей составляет в среднем от 5 до 50% [11,15,60]. По другим данным процент рецидива после оперативного лечения достигает 6-24% [20,43,44].

Таким образом, существует множество достаточно противоречивых мнений по поводу оперативного лечения кист костей у детей, но в последние годы чаша весов постепенно склоняется в сторону малоинвазивных методов. Низкий процент рецидивов, высокая скорость перестройки пластического материала, отсутствие послеоперационных осложнений являются основными критериями эффективности проведенного лечения. Дискутируется вопрос о необходимости армирования пораженной кости интрамедуллярными металлоконструкциями, применения канюлированных винтов, однако механизм их лечебного воздействия не объяснен и не доказан ни одним автором, что лишний раз подтверждает необходимость дальнейшего изучения данной патологии и поиска оптимальных методов лечения.

Литература

1. Аверьянова Ю.В., Акиншина А.Д., Алиев М.Д. и др. Детская хирургия: нац. рук-во. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021; 1280.
2. Андреев П.С., Скворцов А.П., Хасанов Р.Ф., Яшина И.В. Хирургическое лечение костных кист и опухолевидных образований длинных трубчатых костей метадиафизарной локализации. Практическая медицина. 2015; 4-1 (89): 12-15.
3. Белокрылов А.Н. Хирургические аспекты замещения доброкачественных кистозных дефектов костной ткани в детском возрасте: дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 2017; 165.
4. Вердиев Ф.В. Кисты костей у детей и подростков (обзор литературы). Ортопедия, травматология и протезирование. 2014; 2: 135-140.
5. Гордиенко И.И., Марфицын А.В., Кожевников Е.Г., Цыганенко В.С. Лечение детей с патологическими переломами костей на фоне кистозных образований. Детская хирургия. 2020; 24(1): 30.
6. Горелов В.А., Снетков А.А., Горелова П.А. Влияние патологических переломов на течение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний длинных костей скелета у детей. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2020; 8: 13-15.
7. Малахов О.А., Жердев К.В., Семенова Л.А., Унанян К.К. Хирургическое лечение доброкачественных опухолевых и опухолеподобных заболеваний. Медицина Кыргызстана. 2011; 4: 191-193.
8. Миронов С.П., Снетков А.И., Батраков С.Ю. и др. Диагностика и лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей у детей. Под ред. С.П. Миронова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017; 277-308.
9. Овечкина А.А. Дифференцированный подход к хирургическому лечению кист костей у детей: автореф дис. ...канд. мед. наук. М., 2023; 24.
10. Поздеев А.П., Белоусова Е.А. Солитарные кисты у детей. Ортопедия, травматология восстановительная хирургия детского возраста. 2017; 5(2): 65-74.
11. Снетков А.И., Батраков С.Ю., Акиншина А.Д. и др. Лечение патологических переломов у детей на фоне костных кист. Турнеровские чтения. 2021; 184 -188.
12. Снетков А.И., Франтов А.Р., Морозов А.К. и др. Диагностика и хирургическое лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей таза у детей. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2011; (2): 99-105.
13. Соловьев А.Е., Ларичева О.В. Результаты лечения костных кист и опухолей костей у детей. Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2017; 25(2): 263-269.
14. Тарасов А.Н. Костно-пластические вмешательства при лечении доброкачественных опухолей костей. Практическая медицина. 2019; 17(1): С. 59-63.
15. А.Р., Дарчия Л.Ю., Кравец И.М. и др. Современные принципы диагностики лечение кист костей. Проблема остеопороза в травматологии и ортопедии. Сб. тез. VIII Конгресса с междунар. участием. М., 2021; 94-96.
16. Хотим О.А., Аносов В.С., Сычевский Л.З. Костные кисты у детей. Журнал Гродненского медицинского университета. 2018; 16(5): 625-630.
17. Шеляхин В.Е., Власов М.В., Тенилин Н.А. Метод трансоссального проточного дренирования кист костей. Современные технологии в медицине. 2016; 8(2): 71-75.
18. Ahmad S., Alam I., Khan A.Q. Polidocanol sclerotherapy for the treatment of aneurysmal bone cyst, with or without pathological fractures: A prospective, comparative study. J. Orthop. 2023; 46: 143-149.
19. Bansal K., Baskaran S., Dahuja A., Gupta N. A rare case of aneurysmal bone cyst -navicular bone treated by intralesional sclerotherapy agent Polidocanol. J. Orthop. Case Rep. 2021; 11(1): 1-4.
20. Bavan L., Wijendra A., Kothari A. Efficacy of treatment interventions for primary aneurysmal bone cysts: a systematic review. Bone Jt. Open. 2021; 2(2): 125-133.
21. Blackburn P.R., Davila J.I., Jackson R.A., Fadra N. et al. RNA sequencing identifies a novel USP9X-USP6 promoter swap gene fusion in a primary aneurysmal bone cyst. Genes Chromosom. Cancer. 2019; 58(8): 589-594.
22. Cevolani L., Campanacci L., Sambri A. et al. Is percutaneous injection of bone marrow concentrate, demineralized bone matrix and PRF an alternative to curettage and bone grafting for treating aneurysmal bone cyst? J. Tissue Eng. Regen Med. 2021; 15: 269-278.
23. Chang C.Y., Kattapuram S.V., Huang A.J., Simeone F.J., Torriani M., Bredella M.A. Treatment of aneurysmal bone cysts by percutaneous CT-guided injection of calcitonin and steroid. Skeletal Radiol. 2017; 46(1): 35-40.
24. Cottalorda J., Sabah D.L., Monrigal P.J. Minimally invasive treatment of aneurysmal bone cysts: Systematic literature review. Orthopaedics Traumatology: Surgery Research. 2022; 108(4): 103272.

25. Cruz G.S., Cuevas-Suárez C.E., Saavedra J.P.A., Giorgis R. Teixeira MRK & Muniz FWMG. Percutaneous treatments of primary aneurysmal bone cysts: systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Orthopaedic Surgery and Traumatology*. 2021; 311: 287-1295.
26. D'Amato R.D., Memeo A., Fusini F. Treatment of simple bone cyst with bone marrow concentrate and equine-derived demineralized bone matrix injection versus methylprednisolone acetate injections: A retrospective comparative study. *Acta Orthop. Traumatol. Turc*. 2020; 54(1): 49-58.
27. Deventer N., Deventer N., Gosheger G. et al. Current strategies for the treatment of solitary and aneurysmal bone cysts: A review of the literature. *J. Bone Oncol*. 2021; 30: 100384.
28. Döring K., Puchner S., Vertesich K., Funovics P.T. Results in the surgical treatment of aneurysmal bone cysts - A retrospective data analysis. *Orthopaedics Traumatology: Surgery Research*. 2022; 108(4): 103095.
29. Erol B., Onay T., Topkar O.M., Tokyay A., Aydemir A.N., Okay E. A comparative study for the treatment of simple bone cysts of the humerus: open curettage and bone grafting either without instrumentation or with intramedullary nailing. *J. Pediatr. Orthop. B*. 2017; 26(1): 5-13.
30. Grahneis F., Klein A., Baur-Melnyk A., Knösel T., Birkenmaier C., Jansson V., Dürr H.R. Aneurysmal bone cyst: a review of 65 patients. *J. Bone Oncol*. 2019; 18: 100255.
31. Jasper J., van der Heijden L., van Rijswijk C.S.P., van de Sande M.A.J. Efficacy of Sclerotherapy With Polidocanol (Ethoxysclerol) in Primary Aneurysmal Bone Cysts in Children and Adolescents. *J. Pediatr. Orthop*. 2021; 41(7): e555-e562.
32. Joon H.C., Ro J.Y. The 2020 WHO Classification of Tumors of Bone: An Updated Review. *Adv. Anat. Pathol*. 2021; 28(3): 119-138.
33. Joyce M.J., Joyce D.M. Benign bone tumors and bone cysts. *MSD Manual*. 2025; <https://www.msdmanuals.com/professional/musculoskeletal-and-connective-tissue-disorders/tumors-of-bones-and-joints/benign-bone-tumors-and-cysts>.
34. Kadhim M. et al. Treatment of unicameral bone cyst: systematic review and metaanalysis. *J. Child. Orthop*. 2014; 8 (2): 171-191.
35. Kaiser C.L., Yeung C.M., Raskin K.A., Lozano-Calderon S.A. Aneurysmal bone cyst of the clavicle: a series of 13 cases. *J. Shoulder Elbow Surg*. 2019; 28(1): 71-76.
36. Kushwaha S.S., Lal A.K., Kumar N. et al. External fixator as a saviour in the management of aneurysmal bone cyst with physeal extension in pathological fracture of the proximal femur: a case report with a review of literature. *J. Orthop. Case Rep*. 2021; 11: 6-9.
37. Marie-Hardy L., El Sayed L., Alves A., Brunelle F., Ouchrif Y., Naggara O., Breton S., Mascard E., Glorion C., Pannier S. Percutaneous alcohol-based sclerotherapy in aneurysmal bone cyst in children and adolescents. *Orthop. Traumatol. Surg. Res*. 2020; 106(7): 1313-1318.
38. Mascard E., Gomez-Brouchet A., Lambot K. Bone cysts: unicameral and aneurysmal bone cyst. *Orthop. Traumatol. Surg. Res*. 2015; 101 (1 Suppl): 119-27.
39. Mohaidat, Z. M., Al-Gharaibeh, S. R., Aljararhih, O. N., Nusairat, M. T., Al-Omari A.A. Challenges in the Diagnosis and Treatment of Aneurysmal Bone Cyst in Patients with Unusual Features. *Advances in orthopedics*. 2019; 2019:2905671.
40. Noordin S., Ahmad T., Umer M., Allana S., Hilal K., Uddin N., Hashmi P. Aneurysmal bone cyst of the pelvis and extremities. *Int. J. Surg. Oncol*. 2019; 4(3). e71.
41. Olshinka N., Azraq Y., Benshushan S., Or O. Knee intra-articular extraskeletal aneurysmal bone cyst: a case report and review of literature. *Skeletal Radiol*. 2020; 49(10): 1499-1503.
42. Pala E., Trovarelli G., Angelini A. Modern treatment of unicameral and aneurysmatic bone cysts. *EFORT Open Rev*. 2024; 9(5): 387-392.
43. Puri A., Hegde P., Gulia A., Parikh M. Primary aneurysmal bone cysts. *Bone Joint J*. 2020; 102-B(2): 186-190.
44. Puthoor D., Francis L., Ismail R. Is sclerotherapy with polidocanol a better treatment option for aneurysmal bone cyst compared to conventional curettage and bone grafting? *J. Orthopaedics*. 2021; 25: 265-270.
45. Restrepo R., Zahrah D., Pelaez L., Temple H.T., Murakami J.W. Update on aneurysmal bone cyst: pathophysiology, histology, imaging and treatment. *Pediatr. Radiol*. 2022; 52(9): 1601-1614.
46. Sheng P.L.W., Rasid A.F.A., Jamil K. Treatment of Pathological Proximal Femur Fracture in a Child With a Unicameral Bone Cyst: A Case Report. *Cureus*. 2024; 16(8): e67404.
47. Shirai T. et al. Treatment of a Simple Bone Cyst Using a Cannulated Hydroxyapatite Pin. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94 (25): e1027.
48. Sivakumar B., An V.V.G., Dobbe A., Drynan D., Little D. Injection of a Bone Substitute in the Treatment of Unicameral Bone Cysts. *Adv. Orthop*. 2023; 2023: 3270372.
49. Song W., Suurmeijer A.J.H., Bollen S.M., Cleton-Jansen A.M., Bovee J., Kroon H.M. Soft tissue aneurysmal bone cyst: six new cases with imaging details, molecular pathology, and review of the literature. *Skeletal Radiol*. 2019; 48(7): 1059-1067.
50. Syvänen J., Serlo W., Jalkanen J. et al. Allograft Versus Bioactive Glass (BG-S53P4) in Pediatric Benign Bone Lesions: A Randomized Clinical Trial. *J. Bone Joint Surg. Am*. 2023; 105(9): 659-666.
51. Thacker M.M., Binitie O.T., Lindberg A.W., Arkader A. Pediatric Tumor Management: Current and Controversial. *Instr. Course Lect*. 2021; 70: 453-464.
52. Traub F., Eberhardt O., Fernandez F.F., Wirth T. Solitary bone cyst: a comparison of treatment options with special reference to their long-term outcome. *BMC Musculoskelet. Disord*. 2016; 17: 162.
53. Woon J.T.K., Hoon D., Graydon A., Flint M., Doyle A.J. Aneurysmal bone cyst treated with percutaneous doxycycline: is a single treatment sufficient? *Skeletal Radiol*. 2019; 48(5): 765-771.
54. Zhang K., Wang Z., Zhang Z. Comparison of curettage and bone grafting combined with elastic intramedullary nailing vs curettage and bone grafting in the treatment of long bone cysts in children. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98(25): doi: 10.1097/MD.00000000000016152.
55. Zhang P., Zhu N., Du L., Zheng J., Hu S., Xu B. Treatment of simple bone cysts of the humerus by intramedullary nailing and steroid injection. *BMC Musculoskelet. Disord*. 2020; 21(1): 70.

ЕЛКА АЙЛАНТИРУВЧИ МАНЖЕТА ЖАРОҲАТЛАРИ КЛАССИФИКАЦИЯЛАРИ

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия
илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон,
Тошкентдаги Халқаро Вестминстер Университети, Тошкент, Ўзбекистон*

Ротатор манжетасининг ёрилиши елка бўғимидаги энг кўп учрайдиган патологик ҳолатлардан бири бўлиб, беморларнинг функционал ҳолати ва ҳаёт сифатига сезиларли таъсир кўрсатади. Ушбу мақолада ротатор манжетаси ёрилишининг таснифи, шикастланиш намунавий шакллари ва замонавий даволаш усуллари кўриб чиқилган. Патте, Гутажье ва Хамада каби классификация тизимлари таҳлил қилиниб, сунъий интеллект ва нейрон тармоқлар асосидаги янги ёндашувлар тақдим этилган. Даволашдаги замонавий усуллар, жумладан, артроскопик муолажалар, қўш қаторли тиклаш техникаси, компакт қўлланилган суяк трансплантацияси ва инновацион жарроҳлик усуллари, шу жумладан, Фосбери-флоп усули муҳокама қилинган. Шикастланишдан кейин қайта ёрилиш хавфини оширадиган омиллар, масалан, ёғли дегенерация, медиал ёрилиш ва биомеханик ўзгаришлар кўриб чиқилган. Шунингдек, сунъий интеллект методларининг автоматлаштирилган диагностика ва даволаш натижаларини башорат қилишдаги истиқболлари муҳокама қилинган.

Калит сўзлар: ротатор манжетаси, тўқималар ёрилиши, артроскопия, жарроҳлик даволаш, классификация, биомеханика, сунъий интеллект.

Салиев С.М., Ирисметов М.Э. Классификация разрывов вращательной манжеты

Разрывы вращательной манжеты плеча являются одной из наиболее распространенных патологий плечевого сустава, оказывающих значительное влияние на функциональное состояние и качество жизни пациентов. В данной работе рассматриваются классификации, паттерны разрывов и современные методы лечения повреждений вращательной манжеты плеча. Представлены обзоры классификационных систем, таких как геометрическая классификация, классификация по Патте, Гутажье и Хамаде, а также новые подходы, основанные на данных машинного обучения и нейросетевых алгоритмов. Рассмотрены артроскопические методы лечения, включая двойной ряд швов, компакционную костную пластинку, а также инновационные хирургические техники, такие как ретенционирование сухожилий и метод «Фосбери-флоп». Освещены факторы риска повторных разрывов и осложнений после хирургического вмешательства, в том числе дегенерация жировой ткани, медиальный разрыв и биомеханические изменения сухожилия. В работе обсуждаются перспективы применения методов искусственного интеллекта для автоматизированной диагностики и прогнозирования исходов лечения.

Ключевые слова: вращательная манжета плеча, разрыв сухожилий, артроскопия, хирургическое лечение, классификация, биомеханика, машинное обучение.

Saliev S.M., Irismetov M.E. Classifications of rotator cuff tears

Rotator cuff tears are among the most common pathological conditions of the shoulder joint, significantly affecting patients' functional status and quality of life. This article examines the classification of rotator cuff tears, typical injury patterns, and modern treatment methods. Classification systems such as Patte, Goutallier, and Hamada are analyzed, along with new approaches based on artificial intelligence and neural networks. Contemporary treatment techniques, including arthroscopic procedures, double-row repair techniques, compact bone grafting, and innovative surgical methods such as the Fosbury flop technique, are discussed. Factors increasing the risk of re-tear after injury, such as fatty degeneration, medial rupture, and biomechanical changes, are also reviewed. Additionally, the potential of artificial intelligence methods for automated diagnosis and treatment outcome prediction is explored.

Key words: rotator cuff, tissue tear, arthroscopy, surgical treatment, classification, biomechanics, artificial intelligence.

Кириш

Ротатор манжетаси шикастланишларини ўрганиш бир неча аср давомида давом этмоқда. Ҳатто XVI асрда анатом Андреас Везалий биринчи бўлиб супраспиналус, инфраспиналус ва субскапулярис мушакларининг тузилиши ва функциясини батафсил тавсифлаб, уларнинг елка бўғими ҳаракатларидаги муҳим ролини таъкидлаган (Duplay, 1872). Кейинчалик, 1872 йилда Е. Дюплей "скапулогумерал периартрит" тушунчасини киритиб, уни ўткир жароҳатлар ва бўғим капсуласи шикастланишининг оқибатлари билан боғлаган. Бироқ, XIX асрнинг охирига келиб, оғриқнинг ревматик ва нейроген сабабларини таклиф этувчи муқобил гипотезалар пайдо бўлди (Duronea, 1873; Pinguad & Charcot, 1879).

1896 йилда рентген нурларининг кашф этилиши бу муаммонинг янада чуқурроқ ўрганилишига имкон яратди, хусусан, хумеруснинг катта туберкулёзи атрофидаги оссификацияларни аниқлаш мумкин бўлди (Stieda, 1908; Holzknecht, 1912). XX асрнинг бошларида жарроҳ Е. Кодман, субакромиал бурсани шикастланиши эмас, балки супраспиналус мушак сухожилининг ёрилиши қўлни актив равишда юксалтиришнинг имконсизлигига асосий сабаб эканлигини таъкидлади (Codman, 1906).

Кейинги тадқиқотчилар ушбу патологиянинг анатомик ва патофизиологик жиҳатларини ўргандилар. 1931 йилда А.В. Майер оғриқнинг асосий манбаи саксавақнинг акромиал юзасига қарши сухожилларнинг механик ишқаланиши эканлигини таклиф қилди. Бу ҳулосалардан келиб чиқиб, 1949 йилда Ж.Р. Армстронг акромионни жарроҳлик йўли билан олиб ташлашни (акромионэктомия) таклиф қилди. Бироқ, бу усул ортиқча травматик эканлиги аниқланиб, бошқа тадқиқотчилар муқобил ечимларни излашга мажбур бўлдилар (McLaughlin & Asherman, 1951). Бу соҳада катта ҳисса қўшган олимлардан бири К.С. Нир (1972) бўлиб, у импинжемент синдромини тавсифлаб, унинг уч босқичини аниқлади ҳамда бемор ёши ва касалликнинг ривожланиш босқичлари ўртасидаги боғлиқликни кўрсатди.

Нирнинг тадқиқотлари кейинчалик Л.У. Биглиани ва ҳамкасблари томонидан кенгайтирилиб, акромион шаклининг таснифи таклиф қилинди (Bigliani et al., 1986). Бироқ, кейинги тадқиқотлар, жумладан, Ж. Эдельсон ва К. Тайтз (1992) томонидан олиб борилган иш, акромион анатомик ўзгаришлари ва ротатор манжетасининг ёрилиши хавфи ўртасидаги боғлиқликка шубҳа уйғотди. Замонавий тадқиқотлар эса бу патологиянинг ривожланишида гипоксия, оксидатив стресс ва қон айланиши бузилиши туфайли сухожиллардаги дегератив-дистрофик жараёнлар асосий роль ўйнашини тасдиқлади, шунингдек, ёш ўтиши билан сухожилларнинг ёрилиш хавфи сезиларли даражада ортади (Tempelhof et al., 2002).

Шундай қилиб, катта ҳажмли ротатор манжетаси ёрилиши (MRCT) барча манжета ёрилишларининг тахминан 20% ни ва қайта ёрилиш ҳолатларининг 80% ни ташкил қилади. Даволаш усули клиник, анатомик ва биологик омилларга боғлиқ. Ушбу шарҳда MRCT бўйича замонавий тушунчалар, янгиланган таърифлар, биомеханик оқибатлар, диагностика ва оптимал функционал натижаларга эришиш учун даволаш стратегиялари муҳокама қилинади (Lädermann A. et al., 2015).

Ротатор манжетасининг мушак тўқималаридаги ёғли инфильтрация сухожил ёрилишларининг яхши ҳужжатланган оқибатларидан бири ҳисобланади. Қўйларда ўтказилган тадқиқотларда, супраспиналус сухожили кесилганда, тўрт ҳафта ичида мушак тўқимасида ёғ хужайраларининг ўсиши кузатилган. Кейинчалик, 1994 йилда Гутаже ва ҳамкасблари ёғли инфильтрацияни баҳолаш учун компьютер томографияси (КТ) асосида таснифлаш тизимини таклиф қилди ва шикастланган елкаларда нормал ҳолатга нисбатан кўпроқ ёғ тўпланганини аниқлади.

Ротатор манжетаси ҳолатини баҳолаш учун МРТ киритилгандан сўнг, Фукс ва ҳамкасблари ёғли инфильтрацияни баҳолашда КТ ва МРТни солиштирди. Ҳар бир усул ичидаги кузатувчилар ўртасида юқори мувофиқлик кузатилган бўлса-да, КТ ва МРТ баҳолашлари ўртасида фақат ўртача даражадаги мослик аниқланди. Бу ҳолат МРТнинг соғлом мушакни толали тўқимадан яхшироқ фарқлай олиши билан изоҳланади. Шундай бўлса-да, Фукс ва ҳамкасблари томонидан таклиф қилинган МРТ асосидаги Гутаже таснифи ҳали ҳам кенг қўлланилади, чунки МРТ ҳозирги кунда ротатор манжетаси шикастланишларини аниқлашда асосий тасвирлаш усули ҳисобланади (Somerson J.S. et al., 2016).

Классификациялар

Миллетт ва Уорт (2014)ларнинг фикрича, елка айлантиручи манжетаси юқори ва орқа юзалари, яъни супраспиналус ва инфраспиналус мушак пайлари, одатда тўлиқ қаватли жароҳатга мойил ва энг

кўп таъсирланадиган жойи деб таъкидладилар. Пировардида ушбу омил натижасида дунё бўйлаб сезиларли даражада елка сегменти ногиронлигига олиб келади. Улар шунингдек, жарроҳлик даволаш стратегияларини оптималлаштириш ва прогнозни яхшилаш учун анъанавий бир ёки икки ўлчовли классификация тизимларидан кўра уч ўлчовли шакл танлаб олишнинг муҳимлигини таъкидлашди (Миллетт, Уорт, 2014).

Жарроҳлар кўп йилдан бери маълум хирургик таснифлардан фойдаланган ҳолда даволаш стратегияларини тузишса-да, елка айлантиручи манжета жароҳатлари (ЕАМЖ) учун умумий қабул қилинган классификация тизими ҳали ҳам мавжуд эмас. Рақамли суратга олиш ва артроскопия технологиялари ривожланиши ЕАМЖ классификацияларини ойдинлаштирди, янги тавсифловчиларни ўз ичига олган ҳолда даволаш самардорлигини ошириб, жарроҳлик натижаларини илмий асослашда ёрдам берди (Ладерман ва бошқ., 2016).

Ладерман ва бошқалар (2016) 2012 йил апрелидан 2015 йил декабрига қадар жарроҳлик усули билан даволанган 368 та тўлиқ қаватли жароҳат ташхиси билан даволанган ёки унга тенг бўлган ЕАМЖ кўриб чиқдилар ва уларни тўртта асосий турга ажратдилар: суяк (А), пай (В), мушак - пай кесишмаси (С) ва мушак етишмовчилиги (D). Улар шунингдек, суякнинг жароҳатланган боғлиқлигини, жумладан, суяк синишлари, синиб битмаслиги, ёки нотўғри битиши ва елка суяги усиқлари деформациялари каби ҳолатларни таъкидлашди, чунки бу ҳолатлар прогнозга ва даволаш танловларига сезиларли таъсир кўрсатади, масалан, артроскопик суякка ишлов бериш, суяк тешилиши ёки қарияларнинг орқа елка артропластикаси амалиёти (RSA) (Ладерман ва бошқ., 2016; Ладерман ва бошқ., 2012; Буркхарт, Кляйн, 2005; Эк ва бошқ., 2013).

Тўлиқ қаватли мушак пайи жароҳатлари, айлантирувчи манжета шикастларининг (АМШ) энг кенг тарқалган тури сифатида таснифланади, бу жарроҳлик билан даволанган ҳолларнинг тахминан 90,1% ни ташкил этади, бу ерда асосан елка бўғими орқа – юқори қавати энг кўп таъсирланади. Ушбу классификацияси жароҳатлар ҳажми, пайнинг реатракцияси ва жароҳат шакллари ўз ичига олади, бу ерда ярим ой шакли, L-шаклли ва U-шаклли жароҳатлар ҳолатига кўра ҳар хил жарроҳлик амалиётлар стратегияларини белгилайди, улар мобиллик ва чеккаларни бирлаштириш ёки мобилизация усуллар эҳтиёжини ҳисобга олади (Ладерман, бошқ., 2016; Дэвидсон, Буркхарт, 2010; Коллин ва бошқ., 2014).

Айлантирувчи манжета қисман жароҳатлари артикуляр ёки бурсал юзасини ёки иккисини ҳам таъсир қилувчи бўлиши мумкин ва асимптоматик бўлиши ёки елка дисфункциясини келтириб чиқариши мумкин. МРТ ва артроскопия текшируви ташхис аниқлигини оширади, лекин оптимал даволаш тактикасини танлашда олимларда яқдил усул ҳали ҳам мавжуд эмас. Шунингдек, умумий қабул қилинган классификация тизими мавжуд эмас ва тадқиқотлар жароҳат даражасини баҳолашда бир тўхтамга келинмаган. Снайдер классификациясига кўра, артикуляр (А) ва бурсал (В) юзаларини (нормал) дан IV (оғир, >4 см, пай фракцияси ва ажралиб йиртилган жароҳатлар билан) гача баҳолаш орқали тизимли ёндашувни тақдим этади. Маркер ип техникаси артроскопияда йиртиқни баҳолаш ва жойлашишини аниқлашда ёрдам беради.

Артроскопия усулида амалга оширилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, Снайдер тизимининг амалиётда жарроҳларга ва тадқиқотчиларга самарали бўлишини тахмин қилишди. Натижалар, унинг айлантирувчи манжета қисман жароҳатларини аниқ классификация қилиш ва даволаш режалаштиришда фойдаланишини тасдиқлашни мақсад қилган эди.

Тўлиқ қалинлик кесимида жароҳатларнинг энг кўп учрайдиган нуқтаси – бу елка бўғими орқа – юқори юзасидаги *m.supraspinatus* ва *m.infraspinatus* пайларининг шикастланиши ва улар оқибатида ногиронлик эҳтимоли юзага келади. Улар аниқлашча, жарроҳлик тиклаш стратегияларини оптималлаштириш ва прогнозни яхшилаш учун анъанавий бир ёки икки ўлчовли таснифлаш тизимларидан кўра, уч ўлчамли усулларни қўллаш муҳим ҳисобланади ((Lädermann et al., 2016; Davidson, Burkhart, 2010; Collin et al., 2014).

ЕАМЖ таснифлаш бўйича умумий қабул қилинган тизим ҳали ҳам ишлаб чиқилмаган, гарчи бу жарроҳлар ўртасида мулоқотни осонлаштириш ва даволашни йўналтириш учун муҳим аҳамиятга эга бўлса ҳам. Нурли ташхислаш усуллари ва артроскопия соҳасидаги ютуқлар таснифини такомиллаштириб, даволаш аниқлигини оширувчи янги тавсифловчиларни киритди ва жарроҳлик натижаларини солиштириш имкониятини яхшилади (Lädermann et al., 2016).

Қисман елка айланттирувчи манжета жароҳатларининг Снайдер Таснифи

Даража	Тавсиф	Ҳажми
0	Синовий ва бурса қопламлари билан силлиқ қопланган нормал манжета	-
I	Юзаки бурса ёки синовий қаватнинг минимал шикасти ёки кичик маҳаллий соҳадаги капсуланинг озгина титишлиги	<1 см
II	Синовий, бурса ёки капсуланинг жароҳатланиши билан бирга манжета толаларининг титишлиги ва бузилиши	1-2 см
III	Мушак пайи толаларининг титишлиги ва парчаланишини ўз ичига олган, кўпинча бутун мушак пайи юзасини (кўпинча супраспинатусни) зарарлаган, яққол айланттирувчи манжета жароҳати	2-3 см
IV	Мушак пайи тўқимасининг титишлиги ва парчаланиши билан бирга, кўпинча бир неча пайларни ўз ичига олган, катта қопчали жароҳат ўз ичига олган йиртиқлар	>4 см

Гуталлье таснифи: ёғ инфилтратсияси

Гуталлье таснифи, асосан, ЕАМ мушакларидаги ёғ инфилтратсияси даражасини баҳолаш учун ишлатиладиган таснифлаш тизимидир. Ёғ инфилтратсияси сурункали ЕАМЖ ва мушак дегенерацияси натижасида юзага келади ва мушак функцияси ва жарроҳлик таъмирлаш натижаларига таъсир кўрсатади. Бу тасниф, КТ (компьютер томография) ва МРТ (магнит-резонанс томография) тасвирларига асосланган ҳолда, айланттирувчи манжета жарроҳлик амалиётлари учун клиник қарорларни қабул қилишда ёрдам беради, чунки таснифнинг юқори даражаси мушак дегенерациясининг даражаси ва ноўрин прогнозини кўрсатади.

Таснифлаш мезонлари:

1. 0 балл (нормал): Мушак тўқимаси нормал кўринади, ёғ инфилтратсияси аниқланмайди.
2. 1 балл (ёғ чизиклари): Ёғ чизиклари мавжуд, аммо минимал даражада.
3. 2 балл (мушакдан кўпроқ): Ёғ кўринади, аммо мушак асосий компонент бўлиб қолади.
4. 3 балл (ёғ ва мушак ҳажми тенг): мушак ва ёғ тақрибан тенг нисбатда бўлади.
5. 4 балл (ёғдан кўп): Ёғ асосий компонент бўлиб, мушакнинг муайян даражада йўқолиши кузатилади.

Клиник аҳамияти:

- 0–1 балл: Минимал дегенерацияни ва яхши жарроҳлик таъмирлаш имкониятини кўрсатади.
- 2–3 балл: Ўртача дегенерацияни кўрсатиб, пайларни таъмирлаш имконияти мавжуд бўлиши мумкин, аммо функционал тикланиш чекланган бўлади.
- 4 балл: Катта дегенерацияни кўрсатиб, мушакнинг асосий қисми ёғ билан алмашинган бўлади. Бу ҳолда жарроҳлик натижалари ноўрин бўлиб, куч ва ҳаракатчанлик камайиши кузатилади.

Бу тасниф ортопедия ва радиология соҳасида айланттирувчи манжетани таъмирлаш муваффақиятини олдиндан аниқлаш, жарроҳлик режалаштиришни йўналтириш ва сурункали ротатор манжетаси патологияси бўлган беморларда узоқ муддатли прогнозни баҳолаш учун кенг қўлланилади (Burkhart S.S., 2007). Асл Гуталлье таснифи беш босқичдан иборат бўлиб, 0-босқич (нормал мушак) дан 4-босқич (мускулдан кўп ёғ) гача бўлган радиографияда нурли ёриғнинг пасайган соҳаларига асосланган эди. Вақт ўтиши билан бу тасниф МРТ учун мослаштирилди ва Гуталлье ва бошқаларнинг таснифига мос равишда бир хил баҳолаш тизими сақланди. Шунингдек, муқобил баҳолаш тизимлари ҳам таклиф этилган. Fuchs ва бошқалар МРТ учун беш босқичли тизимни сақлаб қолди, иккинчи 1-3 босқичли тизим таклиф этилди. Slabaugh ва бошқалар статистик таҳлил ва клиник аҳамиятга асосланган ҳолда, 3 ва 4-босқичларни бирлаштирмасдан, 2 ва 3-босқичларни бирлаштирган соддалаштирилган таснифни таклиф қилди. Бу мослаштиришлар, клиник амалиёт ва тасвирларни тушунишни яхшилаш мақсадида таснифни такомиллаштириш борасидаги давом этаётган саъй-ҳаракатларни акс эттиради (Slabaugh M.A. ва бошқ., 2012).

Гуталлье таснифининг МРТ учун мослаштирилиши, оптимал баҳолаш усулига келиб, баҳс-мунозараларга сабаб бўлмоқда. Fuchs ва бошқалар T1-вазнланган турбо спин-эхо кетма-кетлигидан фойдаланган ҳолда, курак ўсиғининг курак суяги асосига бирлашадиган энг латерал парасагиттал тасвирдаги мушакларни баҳолашган, субскапуляр ва инфраспинатус мушакларининг юқори ва инфраспинатус мушакларининг юқори ва пастки қисмлари алоҳида баҳоланган. Schiefer ва бошқалар кейинроқ, тадқиқотчилар МРТ текширувига тўлиқ кириш имкониятига эга бўлгандан сўнг, кўпчилик илмий мутахассилар билан келишувга эришилган (Schiefer M., 2015).

Елка айлантйрувчи манжета жароҳатларида ёғ инфильтрациясининг таснифи

Тасниф	0-даража	1-даража	2-даража	3-даража	4-даража
Гуталле ва бошқ. [13]	0	1	2	3	4
Fuchs ва бошқ. соддалаштирилган даражаси [7]	Нормал	Ўртача	Қаттиқ	-	-
Тавсифий [13]	Ҳеч қандай ёғ чизикларисиз, мутлақо нормал мускул	Мушакда бир неча ёғ чизиклари мавжуд	Ёғ инфильтрацияси муҳим, аммо мушак йўғдан кўп	Ёғ ва мушак тенг нисбатда	Мушакдан кўп ёғ мавжуд

Кодман таснифи: тўлиқ қалинликдаги айлантйрувчи манжета жароҳатлари

Кодман таснифи тўлиқ қалинликдаги айлантйрувчи манжета жароҳатларини олддан-орқага йўналишдаги ўлчамига кўра таснифлайди. Бу тизим йирикнинг қаттиқлигини баҳолаш, жарроҳлик қарорларини йўналтириш ва операциядан кейинги натижаларни олдиндан аниқлаш учун ишлатилади.

Таснифлаш мезонлари:

- Кичик: 0–1 см йирик
- Ўртача: 1–3 см йирик
- Катта: 3–5 см йирик
- Жуда катта: >5 см йирик

Клиник аҳамияти:

- Кичик ва ўртача йириклар (0–3 см): кўпинча артроскопик таъмирлаш учун мос келади ва яхши функционал тикланиш имкониятини беради.
- Катта йириклар (3–5 см): кўпроқ ривожланган жарроҳлик усуллари, масалан, тендонни кучайтириш ёки кўприк усулини талаб қилиши мумкин.
- Жуда катта йириклар (>5 см): тендоннинг қайта тортилиши ва мускул дегенерациясининг қаттиқлигини кўрсатади, кўпинча трансплантатлар, тендон кўчириш ёки тубан функционал тикланиш имконияти туфайли тескари елка артропластикасини талаб қилиши мумкин.

Бу тасниф ортопед жарроҳларига ротатор манжетанинг зарарланиш даражасини баҳолаш ва энг муносиб даволаш усулини танлашда ёрдам беради (Akhtar A., 2021).

Элман классификацияси – ротатор манжетанинг қисман ёриқлари

Элман классификацияси – бу ротатор манжетанинг қисман ёриқларини чуқурлик (оғирлик даражаси) ва анатомик жойлашувига кўра таснифлаш учун кенг қўлланиладиган тизим ҳисобланади. У даволаш стратегиясини танлашда муҳим аҳамиятга эга.

Классификация мезонлари**А. Ёриқ чуқурлиги (оғирлик даражаси):**

- 1-даража (Grade 1): <3 мм (пах тадқиқ қилинаётган пайнинг 25%дан кам)
- 2-даража (Grade 2): 3–6 мм (пахнинг 25–50%)
- 3-даража (Grade 3): >6 мм (пахнинг 50%дан кўпи)

В. Жойлашуви:

- А – Артикуляр томондаги ёриқ
- В – Бурсал томондаги ёриқ
- С – Интратендиоз ёриқ (пай ичидаги)

Клиник аҳамияти:

1-даража (енгил): Оддий ҳолларда консерватив йўл билан даволанади – жисмоний терапия ва яллиғланишга қарши препаратлар тавсия этилади.

2-даража (ўртача): Агар симптомлар бўлса, дебридмент (зарарланган тўқимани олиб ташлаш) керак бўлиши мумкин; ёриқнинг кучайиш хавфи юқори.

3-даража (оғир): Оддий ҳолда жарроҳлик амалиёти талаб этилади – тўқимани тиклаш ёки тўлиқ алмаштириш зарур бўлиши мумкин.

Ушбу классификация, айниқса, МРТ ва артроскопик баҳолаш жараёнларида ротатор манжета жароҳатларини аниқлаш ва даволаш режасини тузишда стандартлаштиришга ёрдам беради.

Лафосс ва ҳаммуаллифлар (2007) томонидан субскапулариснинг тўлиқ ёриқлари беш турга бўлинган:

- II тур – юқори учдан бир қисмини;
- III тур – юқори учдан икки қисмини;
- IV тур – бутун субскапуларисни қамраб олади;
- V тур – жиддий ёғли дегенерация билан кечади (Collin ва бошқ., 2013).

Бундан ташқари, Ладерманн ва ҳаммуаллифлар (2015) томонидан «Фосбери флоп ёриғи» деб номланган ноодатий ҳолат тасвирланган. Бу ҳолатда тўлиқ ёриқ бўлиб, у ички томонга йиғилиб, шу ерда туташа бошлайди. Бу эса МРТда ўзига хос тасвирлар ва жарроҳликда мураккабликларга олиб келади (Lädermann ва бошқ., 2015; Trantalis ва бошқ., 2008).

Ротатор манжетанинг мушак-пай қўшилишидаги шикастланишлар кам учрайди, лекин улар функционал натижаларга жиддий таъсир кўрсатади. Уларда энг кўп ҳолларда инфраспинатус жалб этилади (32% ҳолатда), сўнгра супраспинатус, субскапуларис ва терес минор мушаклари (Taneja ва бошқ., 2014; Zarins, Ciuillo, 1983).

Шунингдек, мушак етишмовчилиги, айниқса ёғли инфильтрация ва атрофия, Goutallier классификацияси (1994)га кўра, ротатор манжета жароҳатини даволашда муҳим прогностик омил ҳисобланади. Бу жарроҳлик натижалари ва пайнинг муваффақиятли тикланиш эҳтимолига таъсир кўрсатади (Goutallier ва бошқ., 1994; Zanetti, Gerber, Hodler, 1998).

Жадвал 3

Ладерманн ва бошқалар томонидан тўлиқ ёриқларга асосланган ротатор манжета шикастланишларининг классификацияси (Lädermann A., Burkhart S.S., Hoffmeyer P., Neyton L., Collin P., Yates E., Denard P.J.)

Тур	Ротатор манжета ёриғи (RCL)	368 та ҳолатда тўлиқ ёриқлар учраш тез - тезлиги (%)
Суякли ротатор манжета	Ўткир суяк жалб қилиниши	27 (7.3%)
A1	Катта дўмбоқча	12 (3.2%)
A2	Кичик дўмбоқча	4 (1.1%)
A3	Дўмбоқча нотўғри битиши/битмаганлиги	5 (1.3%)
A3	Дўмбоқ етишмовчилиги	6 (1.6%)
Пайнинг тўлиқ қалинликда ёриғи	Пай бирикмаларининг ажралиши	334 (90.7%)
B1	Орқа юқори манжета юзаси	287 (85.4%)
B2	Курак ости мушак пайи	32 (8.7%)
B3	«Фосбери флоп» ёриғи	7 (1.9%)
B4	Суяк туташмалари	6 (1.6%)
Мушак-пай қўшилиш жойи шикастланиши	Ўсиқости мушак пайи	4 (1.1%)
C	Ўсиқости мушак пайи	3 (0.8%)
Мушак етишмовчилиги	2-босқичдан юқори ёғли инфильтрация ва мушак атрофияси	49 (13.3%)
D1	Неврологик шикастланиш	34 (9.2%)
D2	Шишлар, масса (ўсмалар)	1 (0.2%)
D3		3 (0.8%)

Хамада ва бошқалар (1990) илк бор катта ротатор манжета ёриқлари орқали ривожланадиган ротатор манжета артропатияси (РМА)нинг рентгенологик тараққиётини тасвирлаб берган. Улар делтовид мушак қисқариши ва ротатор манжета етишмовчилиги сабабли ҳумерус бошининг юқорига силжиши натижасида, узок муддатли босим бицепснинг узун бошига тушишини ва унинг ёрилишига олиб келиб, акромиохумерал интервал (АНИ)нинг янада торғайишини таклиф қилишган.

Силжиш давом этар экан, ҳумерус боши акромион ёки коракоакромиал лигаментга тегади, натижада акромиал ацетабулизация ривожланади. Ташқи айланишдаги заифлик гленохумерал бўғимнинг беқарорлашувига олиб келади, бу эса бўғимнинг торғайиши, медиализация ва олдинга сублюксация билан якунланади — натижада РМА юзага келади.

Хамада классификацияси ушбу жараённинг механик изоҳини тақдим этади ва катта ротатор манжета ёриқларининг рентгенологик босқичларини аниқлайди. Бу тизим бицепснинг узун боши ва коракоакромиал лигамент каби юмшоқ тўқималарнинг ҳумерус боши силжишини тўхтатишдаги ролини кўрсатиб, кейинчалик юз берадиган суяк ўзгаришларига чўлган босқичларни белгилайди.

Ушбу тизим ротатор манжета бутунлигини баҳолашда ва жарроҳлик режалаштиришда (очиш, техникани танлаш ва реконструкция қилиш) муҳим аҳамиятга эга.

Жадвал 4

Хамада классификациясида акромиохумерал бўшлиқ, гленохумерал бўғим, ротатор манжета ва бицепснинг узун бошининг ҳолати (Brolin T.J. ва бошқ., 2017)

Даража	Акромиохумерал бўшлиқ (АНИ)	Гленохумерал бўғим	Ротатор манжета / Бицепснинг узун боши (LHB) ёриғи
1	АНИ > 6 мм	Нормал	Катта ёриқ, LHB бутун
2	АНИ < 5 мм	Нормал	Катта ёриқ, LHB ёриқланган
3	Ацетабулизация	Нормал	Катта ёриқ, LHB ёриқланган
4	Ацетабулизация	Торғайган	Катта ёриқ, LHB ёриқланган
5	Ацетабулизация	Ҳумерус боши чўкиши	Катта ёриқ, LHB ёриқланган

Қисқартмалар: АНИ – акромиохумерал интервал; LHB – бицепснинг узун боши.

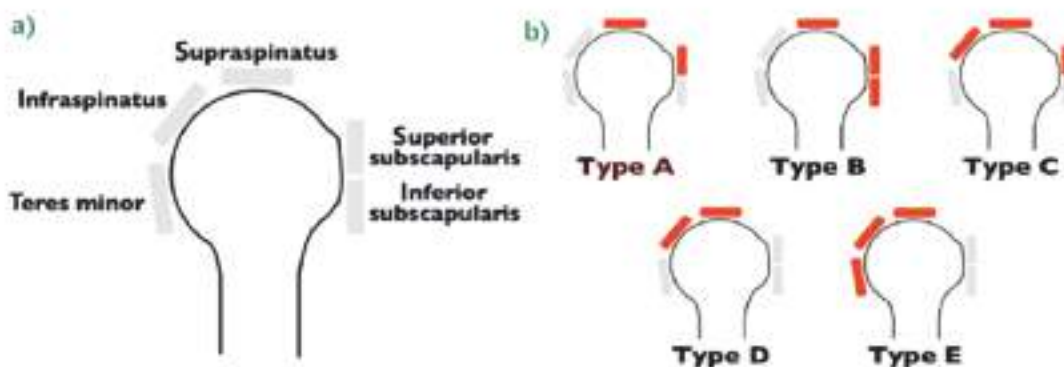
Lin ва бошқалар (2023) елка MPT тасвирларида ротатор манжета ёриқларини аниқлаш ва таснифлаш учун чуқур ўрганиш (Deep Learning, DL) модели ишлаб чиққан. Улар яратган прототип ҳолатларни ёриқ йўқ, қисман ёриқ, ёки тўлиқ ёриқ деб таснифлаган. Мазкур модель ажойиб ташхис қўйиш қобилиятини намоён этди. AUC қийматлари:

0.98 – тўлиқ супраспинатус ёриқлари учун,

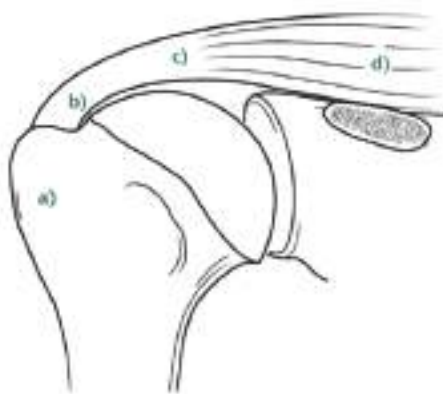
0.99 – тўлиқ инфраспинатус ёриқлари учун,

0.95 – тўлиқ субскапуларис ёриқлари учун.

Бу натижалар моделнинг мушак-боғлам радиологлари даражасида аниқликка эга эканини кўрсатди.



Расм 1. Ротатор манжета ёриқлари намунавий шаклларининг Коллин ва ҳаммуаллифлар томонидан классификацияси.



Расм 2. Ротатор манжетани классификациялаш: мос равишда
а) суяк, б) пай, в) мушак-пай қўшилиш жойи ва г) мушак тасвирланган.

Мушак-пай қўшилиш жойидаги (МПКЖ) ротатор манжета ёриқларининг классификацияси, P.J. Millett ва бошқ. (2017) томонидан Arthroscopy Techniques нашрида баён этилган бўлиб, бу ёриқларни пай ва мушак тузилмасининг ҳолатига қараб таснифлайди ва шу асосда тегишли жарроҳлик усулини танлашда йўл-йўриқ беради. А турдаги ёриқларда пай ҳали из (футпринт)да сақланиб турган бўлади, лекин ички (медиал) томондан қисқа бўлсада, етарлича пай мавжуд. Бундай ҳолларда пайнинг узлуксизлигини тиклаш учун мураккаб кўприксимон тиклаш амалга оширилади. В турдаги ёриқлар ички томонда пай етишмовчилиги билан ифодаланади, аммо соғлом мушак-пай қўшилиш жойи мавжуд бўлиб, у ҳали медиал изгача ета олади. Бу ҳолатда тиклашни мустаҳкамлаш учун графт (пах қўшимчаси) билан биргаликда кўприксимон тиклаш тавсия этилади.

С турдаги ёриқлар эса энг оғир шакл ҳисобланади: пай ташқи (латерал) томонда туташган, лекин ички қисми етишмовчи бўлади, мушак эса тортилиб кетган, атрофияга учраган ва ёғ билан инфилтратацияланган ҳолда бўлади. Бундай вазиятда тўғридан-тўғри тиклаш мураккаблашади. Шундай ҳолларда ортикча шикастланган қисмни ёпиш учун супериор капсула реконструкцияси каби оралик графтлар қўлланилади, ёки латиссимум дорси пайини кўчириш орқали функционал мушак алмашинувига эришилади. Агар пайни тиклаш мумкин бўлмаса ва шикастланиш жуда оғир бўлса, реверс тотал елка артропластикаси амалга оширилади. Ушбу классификация тизими мушак ва пай шикастланиши даражасини баҳолаб, энг самарали жарроҳлик усулини танлашда тизимли ёндашувни таъминлайди (Millett P.J. ва бошқ., 2017).

Жадвал 5

Мушак-пай қўшилиш жойидаги ёриқларнинг Миллетт Р.Ж. томонидан тавсифланган ёриқ шаклига қараб классификацияси

Ёриқ шакли	Даволаш усули
А. Пай из (футпринт)да сақланган, ички (медиал) пай қисқа, лекин етарлича	Мураккаб кўприксимон тиклаш
В. Пай изда сақланган, лекин ички пай етишмовчи, мушак соғлом (МПКЖ медиал изга ета олади)	Графт билан мустаҳкамланган кўприксимон тиклаш
С. Пай ташқи томонда изда сақланган, лекин ички пай етишмовчи, мушак тортилиб кетган, атрофияланган ва ёғ билан инфилтратацияланган	Оралик графт (супериор капсула реконструкцияси), latissimus dorsi пайини кўчириш ёки реверс тотал елка артропластикаси

Катта ротатор манжета ёриқлари

Катта ротатор манжета ёриқлари (MRCT) анъанавий равишда **Кофилд** томонидан ўлчами 5 см ва ундан катта бўлган ёриқлар сифатида ёки **Гербер** томонидан камида икки пайни қамраб олган **тўлиқ ёриқлар** сифатида тавсифланган. Амалиёт вақтида, одатда, Кофилд мезони қўлланилади. Аммо амалиётгача бўлган **МРТ** асосида классификация яратиш мақсадида, **Дэвидсон ва бошқалар (2010)** MRCTни коронал узунлиги ва сагитал кенглиги камида 2 см бўлган ёриқлар сифатида таърифлашган.

Ҳозирда мавжуд **катта ротатор манжета ёриқлари (MRCT)** учун классификация тизимлари, бемор анатомияси ва қўл ҳолатининг ўзгарувчанлиги туфайли, кўп ҳолларда **ноаниқ** ҳисобланади. **Кўпроқ ишончли ёндашув** — бу ёриқнинг ўлчамидан кўра, **пайнинг ажралиши даражасини** баҳолашдир. **Гербер таърифи** индивидуал ўзгаришларни ҳисобга олса-да, **функционал прогноз** ва **ёриқ шаклини аниқлаш** имконини бермайди. Артроскопиядаги ютуқлар MRCTларни **тиклаб бўлмайдиган шикастланиш** сифатида қабул қилишни қайта кўриб чиқишга ундамоқда. **Тортилиб кетиш даражаси, атрофия, артрит ва ҳаракатчанлик** каби омиллар муҳим аҳамият касб этмоқда. Янгиланган классификацияда, масалан, **Patte 3-даражаси** каби **камида битта пай ҳумерус бошидан ортга тортилиб кетган** бўлиши керак. Шунингдек, **ёриқнинг уч ўлчамли хусусиятларини** ҳам ўз ичига олган тизим, даволаш бўйича яхшироқ йўл-йўриқ беради (Patte D., 1990; Davidson J. ва бошқ., 2010).

Катта ротатор манжета ёриқлари (KPMЁ) Collin ва ҳаммуаллифлар (2014) томонидан таклиф этилган классификацияга асосан баҳоланади. Ушбу тизимда манжета бешта компонентга бўлинади ва ёриқлар бешта турга ажратилади. А тури супраспинатус ва субскапулариснинг юқори қисмини қамраб олади. В тури супраспинатус ва бутун субскапуларисни ўз ичига олади. С тури супраспинатус, субскапулариснинг юқори қисми ва инфраспинатусни қамраб олади. D тури супраспинатус ва инфраспинатусни ўз ичига олса, Е тури супраспинатус, инфраспинатус ва терес минорни қамраб олади. Бу классификация KPMЁни анатомик жиҳатдан аниқроқ баҳолаш ва индивидуал даволаш стратегияларини танлашда ёрдам беради.

Тиклаб бўлмайдиган ротатор манжета ёриқлари

Тиклаб бўлмайдиган ротатор манжета ёриқлари тушунчаси муҳокамали бўлиб, баъзи мутахассислар томонидан акромиохумерал масофанинг (AHD) <7 мм бўлиши ёки мушак атрофиясининг 2-босқичдан юқори бўлиши тиклаб бўлмайдиган деб ҳисобланади. Ҳар қандай ёриқни тиклаш мумкин бўлса-да, баъзилари жарроҳлик учун мос келмаслиги мумкин. Жарроҳлик усулларидаги ютуқлар тиклаб бўлмаслик тушунчасини доимий равишда қайта шакллантирмоқда (Warner J.J. ва бошқ., 2001; Lo I.K. ва бошқ., 2004; Nove-Josserand L. ва бошқ. 2005; Burkhart S.S. ва бошқ., 2014).

Функционал эмас мушак тана қисми (3 ёки 4-босқичли ёғли инфильтрация) энг муҳим прогностик омил ҳисобланади. Goutallier ва ҳамкасблари мушак сифатини ротатор манжетадаги ёғли инфильтрация асосида таснифлашган. Улар дастлаб компьютер томографияси (КТ) орқали аксиал проекцияда баҳолашган, кейинчалик бу тизим МРТга мослаштирилган. Бироқ, МРТда энг латерал парасагитал тасвир асосида баҳолаш нормал мушакни ёғ билан инфильтрацияланган деб ёки аксинча, нотўғри таърифлашга олиб келиши мумкин.

Ёғли дегенерация қайтмас жараён бўлиб, тиклашдан сўнг ҳам манжета функциясининг пасайишига олиб келади. Шунга қарамасдан, айрим тадқиқотлар 3 ёки 4-босқичли атрофия ҳолларида, пай тўлиқ битишидан қатъи назар, артроскопик тиклаш орқали функциянинг яхшиланишини қайд этган. Goutallier 2–3-босқичли MRCT ҳолатлари ва супраспинатус пайи узунлиги 15 ммдан кам бўлган ҳоллар, одатда, тўлиқ тикланмайди (Burkhart S.S. ва бошқ., 2007; Meyer D.C. ва бошқ., 2012; Lädermann A. ва бошқ., 2015).



Расм 3. 1А-В T1 сагитал-гайритўғри (oblique) МРТ тасвирлари. (А) – мос равишда субскапуларис, супраспинатус, инфраспинатус ва терес минор мушакларида 1, 4, 4 ва 0-босқичли ёғли инфильтрацияни кўрсатади. (В) – мос равишда ушбу мушакларда 0, 3, 4 ва 0-босқичли ёғли инфильтрация мавжуд.

Псевдопаралич

Псевдопаралич — бу қўлни фаол равишда 90°дан юкори кўтариш имконияти йўқлиги, пассив олдинга эгилиш тўлиқ сақланган ҳолда кузатилади ва бу ҳолат оғриқ туфайли ҳаракат чекланишидан фарқ қилади. У камида битта ротатор кабелнинг узилиши орқали пайдо бўлади ва бутун субскапуларис ва супраспинатус функциясининг йўқолиши (Collin B) ёки учта ротатор манжета мушагининг дисфункцияси хавфни оширади. Псевдопаралич ҳолатларининг 90%ида бирламчи артроскопик тиклаш самарали ҳисобланади, аммо қайта жарроҳлик (ревизия) ҳолларида бу кўрсаткич 43%гача тушади (Denard P.J. ва бошқ., 2012; Collin P. ва бошқ., 2014).

Клиник ва рентгенологик классификация тизимлари турлича бўлиб, улар ротатор манжета ёриқларини тавсифлайди. Бу ёриқлар одатда шикастланган пайнинг из қисмида (footprint) пайдо бўлгани учун, Элман таклиф этганидек, шунчаки шикастланган пай номини келтириш амалий ёндашув ҳисобланади.

Патте ушбу ёндашувни ривожлантириб, ёриқ шакллари сагитал ва коронал тузилиши, шунингдек бицепсининг узун боши (LHBT) ҳолатига қараб таснифлади.

Харриман бун янада соддалаштириб, ёриққа жалб этилган пайлар сони асосида баҳолашни таклиф қилди, бу эса жарроҳлик мураккаблигини кўрсатади.

Хабермейер эса арткуляр томонлама ва бурсал томонлама қисман ёриқлар орасида фарқ қила билишни этиопатогеник аҳамият нуқтаи назаридан муҳим деб таъкидлаган (Patte D. ва бошқ., 1990; Reilly P. ва бошқ., 2003; Kim I.B. ва бошқ., 2014; Walter S.G. ва бошқ., 2019).

Хулоса

Ротатор манжета ёриқлари елка функцияси ва беморнинг ҳаёт сифатига жиддий таъсир кўрсатувчи мураккаб ва кўп жиҳатли патология ҳисобланади. Охирги йилларда ташхис аниқлигини ошириш, даволаш усуллари танлаш ва жарроҳлик натижаларини башорат қилиш мақсадида турли хил классификация тизимлари ишлаб чиқилди. Goutallier, Codman, Ellman, Hamada ва Patte каби анъанавий классификациялар ҳали ҳам кенг қўлланилмоқда, аммо тасвирлаш технологиялари ва жарроҳликдаги илғор ютуқлар уларни такомиллаштириш ва альтернатив баҳолаш усуллари ишлаб чиқишга олиб келди.

Миллетт томонидан таклиф этилган мушак-пай қўшилиш жойи ёриқлари, Коллиннинг катта ротатор манжета ёриқлари классификацияси ва Ладерманнинг тўлиқ ёриқлар тизими каби замонавий таснифлар — уч ўлчамли шаклларни таниш, пайнинг тортилиб кетиши, мушак атрофияси ва ёғли инфильтрация каби омилларни ҳисобга олади ва касалликнинг кечиши ҳақида кенгроқ тасаввур беради.

Бундан ташқари, МРТга мослаштирилган Goutallier баҳолаш тизими ва сунъий интеллектга асосланган ташхис моделлари мушак сифатини аниқ баҳолаш ва жарроҳлик натижаларини самарали башорат қилиш имконини беради.

Шунга қарамадан, тиклаб бўлмайдиган ротатор манжета ёриғи тушунчаси ҳали ҳам тортишувли ҳисобланади. Бу борада узок муддатли пай тортилиб кетиши, ёғли инфильтрация (Goutallier 3–4-босқич) ва псевдопаралич каби омиллар прогноз ва даволаш стратегиясига таъсир кўрсатади. Артроскопик тиклаш асосий жарроҳлик усули бўлиб қолмоқда, бироқ пай кўчириш, супериор капсула реконструкцияси ва реверс елка артропластикаси каби альтернатив усуллар тиклаш имкони бўлмаган ҳолларда муҳим аҳамият касб этади.

Келажақдаги тадқиқотлар классификация тизимларини стандартлаштириш, биомеханик тушунчалар ва биологик терапияларни интеграция қилиш ҳамда машинали ўрганиш ва сунъий интеллектдан фойдаланган ҳолда башорат моделларини яратишга қаратилган бўлиши лозим. Ягона ва умумий қабул қилинган классификация мутахассислар ўртасида самарали мулоқотни таъминлайди, жарроҳлик режалаштиришни оптималлаштиради ва энг муҳими — ротатор манжета ёриқлари билан оғриётган беморларда натижаларни яхшилади.

Адабиётлар

1. Akhtar A., Richards J., Monga P. The biomechanics of the rotator cuff in health and disease – a narrative review. *J. Clin. Orthop. Trauma*. 2021; 18: 150–156.
2. Brolin T.J., Updegrave G.F., Horneff J.G. Classifications in brief: Hamada classification of massive rotator cuff tears. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2017; 475: 2819–2823.
3. Burkhart S.S., Barth J.R., Richards D.P., Zlatkin M.B., Larsen M. Arthroscopic repair of massive rotator cuff tears with stage 3 and 4 fatty degeneration. *Arthroscopy*. 2007; 23 (3): 347–354.
4. Burkhart S.S., Klein J.R. Arthroscopic repair of rotator cuff tears associated with large bone cysts of the proximal humerus: compaction bone grafting technique. *Arthroscopy*. 2005; 21 (10): 1149.
5. Collin P., Lädermann A., Le Bourg M., Walch G. Subscapularis minor – an analogue of the Teres minor? *Orthopaedics, Traumatology, Surgery, Research*. 2013; 99 (1): 255–258.
6. Collin P., Matsumura N., Lädermann A., Denard P.J., Walch G. Relationship between massive chronic rotator cuff tear pattern and loss of active shoulder range of motion. *J. Shoulder and Elbow Surgery*. 2014; 23 (9): 1195–1202.
7. Davidson J., Burkhart S.S. The geometric classification of rotator cuff tears: a system linking tear pattern to treatment and prognosis. *Arthroscopy*. 2010; 26 (4): 417–424.
8. Denard P.J., Lädermann A., Jiwani A.Z., Burkhart S.S. Functional outcome after arthroscopic repair of massive rotator cuff tears in individuals with pseudoparalysis. *Arthroscopy*. 2012; 28: 1214–1219.
9. Ek E.T., Neukom L., Catanzaro S., Gerber C. Reverse total shoulder arthroplasty for massive irreparable rotator cuff tears in patients younger than 65 years old: results after five to fifteen years. *J. Shoulder and Elbow Surgery*. 2013; 22 (9): 1199–1208.
10. Harryman D.T., Mack L.A., Wang K.Y., Jackins S.E., Richardson M.L., Matsen F.A. Repairs of the rotator cuff: correlation of functional results with integrity of the cuff. *J. Bone Jt. Surg.* 1991; 73 (7): 982–989.
11. Kim I.B., Kim M.W. Risk factors for retear after arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears using the suture bridge technique: classification system. *Arthroscopy*. 2016; 32 (11): 2191–2200.
12. Lädermann A., Burkhart S.S., Hoffmeyer P., Neyton L., Collin P., Yates E., Denard P.J. Classification of full-thickness rotator cuff lesions: a review. *EFORT Open Reviews*. 2016; 1 (12): 420–430.
13. Lädermann A., Denard P.J., Burkhart S.S. Arthroscopic management of proximal humerus malunion with tuboplasty and rotator cuff retensioning. *Arthroscopy*. 2012; 28 (9): 1220–1229.
14. Lädermann A., Denard P.J., Collin P. Massive rotator cuff tears: definition and treatment. *International Orthopaedics*. 2016; 39 (11): 2403–2414.
15. Lafosse L., Jost B., Reiland Y. et al. Structural integrity and clinical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *J. Bone and Joint Surgery [Am]*. 2007; 89(A): 1184–1193.
16. Lin D.J., Schwier M., Geiger B., Raithel E., von Busch H., Fritz J., Recht M.P. Deep learning diagnosis and classification of rotator cuff tears on shoulder MRI. *Investigative Radiology*. 2023; 58 (6): 405–412.
17. Meyer D.C., Farshad M., Amacker N.A., Gerber C., Wieser, K. Quantitative analysis of muscle and tendon retraction in chronic rotator cuff tears. *Am. J. Sports Medicine*. 2012; 40 (3): 606–610.
18. Millett P.J., Warth R.J. Posterosuperior rotator cuff tears: Classification, pattern recognition, and treatment. *J. Am. Acad. Orthopaedic Surgeons*. 2014; 22 (8): 521–534.
19. Patte D. Classification of rotator cuff lesions. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1990; 254: 81–86.
20. Reilly P., Amis A.A., Wallace A.L., Emery R.J. Mechanical factors in the initiation and propagation of tears of the rotator cuff. Quantification of strains of the supraspinatus tendon in vitro. *J. Bone Jt. Surg.* 2003; 85 (4): 594–599.
21. Schiefer M., Mendonca R., Magnanini M.M. et al. Intraobserver and interobserver agreement of Goutallier classification applied to magnetic resonance images. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2015; 24: 1314–1321.
22. Shim E. et al. Automated rotator cuff tear classification using 3D convolutional neural network. *Scientific Reports*. 2020; 10 (1): 15632.
23. Somerson J.S. et al. Classifications in brief: Goutallier classification of fatty infiltration of the rotator cuff musculature. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2016; 474: 1328–1332.
24. Trantalis J.N., Boorman R.S., Pletsch K., Lo I.K. Medial rotator cuff failure after arthroscopic double-row rotator cuff repair *Arthroscopy*. 2008; 24 (7): 727–731.

И.Ю. Ходжанов, К.П. Толочко, А.Б. Зарипов

БОЛАЛАР ВА КАТТАЛАРДА БИЛАК НОСТАБИЛЛИГИ БИЛАН КЕЧУВЧИ СИНИБ-ЧИҚИШЛАР ДИАГНОСТИКАСИ ВА ДАВОЛАНИШИ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

*ДК Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия
илмий-амалий тиббиёт маркази,
ДК Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия
илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиали*

Ходжанов И.Ю., Толочко К.П., Зарипов А.Б. Диагностика и лечение переломов с нестабильностью запястья у детей и взрослых. Обзор литературы

Переломы и вывихи (вывихи костей запястья вместе с переломом) являются распространенным и клинически важным типом повреждений опорно-двигательного аппарата у детей и взрослых. Подобные травмы часто приводят к нестабильности запястья и осложнениям, влияющим на функциональные результаты. Несмотря на развитие современных методов лечения, диагностика и лечение подобных травм остаются сложными. Это обусловлено уникальностью анатомии запястья, многообразием механизмов травмирования, возрастными возможностями восстановления и риском развития хронической нестабильности в лучезапястном сегменте. В данном литературном обзоре рассматриваются различные подходы в улучшении результатов лечения таких повреждений с учетом возраста пациента, вида и локализацию травмы, а также морфофункционального состояния лучезапястных суставов и мягких тканей.

Ключевые слова: переломы запястья, нестабильность, осложнения, медицинская визуализация, дифференцированный подход к лечению, биоинженерные технологии.

Khodzhan I.Yu., Tolochko K.P., Zaripov A.B. Diagnostics and treatment of fractures with wrist instability in children and adults. Literature review

Fractures and dislocations (dislocations of the wrist bones together with a fracture) are a common and clinically important type of musculoskeletal injuries in children and adults. These injuries often result in wrist instability and complications that affect functional outcomes. Despite advances in modern treatment methods, diagnosis and treatment of these injuries remain challenging. This is due to the unique anatomy of the wrist, the variety of injury mechanisms, age-related recovery capabilities and the risk of developing chronic instability in the wrist segment. This literature review examines various approaches to improving the treatment outcomes of such injuries, taking into account the patient's age, the type and location of the injury, as well as the morphofunctional state of the wrist joints and soft tissues.

Key words: wrist fractures, instability, complications, medical imaging, differentiated treatment approach, bioengineering technologies.

Кириш ва болаларда эпидемиологияси. Билак суякларининг синиш ва синиб-чиқишлари болалар травматологиясида энг кенг тарқалган шикастланиш турларидан бири ҳисобланади ва ҳар йили ҳар 100 нафар боладан тахминан 1 нафарида учрайди. Касалликнинг энг юқори кўрсаткичлари 5 дан 14 ёшгача бўлган ёш гуруҳида кузатилади, бу гуруҳ умумий ҳолатларнинг тахминан 34% ини ташкил этади. Билакдаги иккала суякнинг диафизар (ўрта қисмдаги) синишлари 16 ёшгача бўлган болаларда барча синишларнинг тахминан 5,4% ини ташкил қилади [95].

АҚШнинг 2010 йилги Аҳоли рўйхати ва травмалар бўйича Миллий Электрон Кузатув Тизими (НЕИСС) маълумотларига кўра, 0 ёшдан 19 ёшгача бўлган болалар ва ўсмирлар орасида билак суякларининг синишлари энг кўп учрайдиган синиш тури бўлган ва бу ёш гуруҳидаги барча синишларнинг 17,8% ини ташкил этган [90].

Болаларда билакнинг дистал (қуйи) бўлимидаги синишлар ўрта учликдаги синишларга қараганда анча кўп учрайди — йилига ҳар 10 000 кишига 1–10 ҳолат тўғри келади. Касалликнинг энг юқори даражаси 9 дан 12 ёшгача бўлган даврга тўғри келади. Галеатци ва Монтеджи синиб-чиқишлари болаларда катталарга қараганда камроқ учрайди, бироқ уларнинг клиник аҳамияти катта, чунки улар ўсиш зоналари ва суяк тўқималарининг қайта шаклланиш (ремоделирование) салоҳиятига таъсир қилади [59,60].

Катталарда эпидемиология. Катталарда бу турдаги синишлар энг кўп 25 ёшдан 34 ёшгача бўлган ёш гуруҳида учрайди [95]. Турли манбаларга кўра, билак суяги синишлари ва чиқишлари билак суяклари шикастланишларининг 6 фоизини ташкил қилади [4,7].

Илмий адабиётларда катталарда билак ва тирсак суяклар синишлари тезлиги ҳақида ҳали ҳам нисбатан кам маълумот мавжуд. Бу соҳадаги кам сонли йирик тадқиқотлардан бири McQueen ва ҳаммуаллифларининг ишидир (1997), унда Эдинбургдаги Қироллик касалхонаси травматология бўлими маълумотларига асосланган ҳолда уч йиллик кузатув даврида билак суяклари синишларининг эпидемиологик баҳоланиши ўтказилган [63,83]. Бу муассаса фақат катта ёшдаги беморларни қамраб олган, бу эса ғарб аҳолиси орасидаги шикастланишлар частотаси ва механизмлари бўйича ишончли маълумот олиш имконини берган.

Катталар орасида Галеатци синишлари билак суяклари синишларининг тахминан 7% ни ташкил қилади, ҳар тўртинчи билак суяги синиши эса ҳақиқий Галеатци шикастланиши сифатида таснифланади. Монтеджи синишлари эса янада камроқ — билак суяклари синишларининг атиги 1–2 фоизини ташкил қилади. Болалар сингари, дистал (пастки) синишлар билакнинг ўрта қисмига нисбатан сезиларли даражада кўпроқ учрайди, бу частота йилига ҳар 10 000 кишига 1 дан 10 тагача ҳолатни ташкил қилади [59,60].

Soerensen ва ҳаммуаллифлар (2024) томонидан олиб борилган популяцион когорт тадқиқотда 522 607 кишининг рентген суратлари ва тиббий маълумотлари қўлда таҳлил қилинган. Кузатув даврида катталарда билакнинг дистал қисми синиши 5426 ҳолатда қайд этилган, улардан 4199 таси (77%) аёллар, 1227 таси (23%) эркакларга тўғри келган. Катталар орасида умумий касалланиш даражаси йилига ҳар 100 000 кишига 207,7 та ҳолатни ташкил қилган. Аёллар орасида бу кўрсаткич 323,4, эркакларда эса 93,3 ни ташкил қилган. Аёллар орасида айниқса, 50 ёшдан кейин синиш частотаси кескин ошгани кузатилган. Билак суяк дистал бўлими синишлари энг кўп учраган — йилига ҳар 100 000 кишига 203,0 та ҳолат. Тирсак суягининг изоляцияланган синишлари анча кам — 3,8 ҳолат. Энг кенг тарқалган морфологик тур — АО таснифига кўра бўғим ташқарисидаги 2P3A турдаги синишлар бўлиб, бу барча ҳолатларнинг 69 фоизини ташкил қилган. Асосий шикастланиш механизми — ўз бўйи баландлигидан йиқилиш бўлиб, у барча ҳолатларнинг 76 фоизини ташкил этган. Беш йиллик кузатув давомида йиллик касалланиш кўрсаткичларида сезиларли ўзгаришлар кузатилмаган [118].

Россия Федерацияси муаллифлари томонидан тақдим этилган маълумотларга кўра, 50 ёшдан ошган шахсларда билакнинг дистал бўлими синишлари частотаси Россия Федерациясининг турли минтакаларида фарқ қилади. Жумладан, Хабаровскда бу кўрсаткич ҳар йили 100 000 эркакка 137 та ва 100 000 аёлга 220 та ҳолатни ташкил қилади. “Комсомолск-на-Амуре” шаҳрида бу кўрсаткичлар анча юқори: эркаклар орасида 320, аёллар орасида эса 1864 та ҳолатда бўлиб бу йилига 100 000 кишига тўғри келади. Якутскда дистал билак синишлари частотаси 100 000 эркакка 235 та, аёлларда эса 943 та ҳолатни ташкил этади. Краснодарда эса мос равишда 80 ва 448 та ҳолат кузатилади [6,8].

Жанубий Урал бўйича алоҳида эпидемиологик маълумотлар шуни кўрсатадики, ёши катта аёллар орасида билакнинг дистал бўлими синишлари частотаси ҳар йили 100 000 аҳолига 787,9 та ҳолатга етади [2].

Билак суяқларининг синиб-чиқишлари хусусиятлари ва ушбу муаммони янада чуқур ўрганиш долзарблигини кўрсатади. Аниқланишича, синишларнинг энг кўп учрайдиган жойи бу билак ёки тирсак суяқларнинг дистал (қуйи) қисмидир — 32,9%. Бунга нисбатан проксимал (юқори) қисми жуда кам ҳолларда — атиги 2,8% ҳолатда шикастланади. Очiq синишлар, аксинча, кўпинча диафиз (суяк ўртаси) соҳасига тааллуқли бўлади [26,95,977].

Тадқиқотларга кўра, билак суяқлари синишининг асосий сабаблари тўғридан-тўғри шикастлар, йиқилиш даврида тиргович қилиб билакни қўйиб қолиш, баландликдан йиқилишлар, йўл-транспорт ҳодисалари ва спорт билан боғлиқ жароҳатлардир [63]. Баъзи бошқа ҳудудлардан фарқли ўларок, отишма қуроли билан боғлиқ шикастланишлар жуда кам учраган. Рўйхатга олинган 2812 та синишдан фақат 5 фоизи диафиз соҳасидаги синишлар бўлиб, аксарият ҳолатлар (76%) дистал билак суяк синишлари (distal radius fractures, DRF) эди [63].

Таъкидлаш лозимки, билак суяқларининг синишлари ва чиқишлари беморларнинг фаоллиги ва меҳнат қobiliятини сезиларли даражада чеклайди, уларнинг ҳаёт сифатини пасайтиради ва кўплаб оғир асоратлар билан боғлиқ бўлиши мумкин [79,125]. Масалан, бу синишларнинг асоратлари орасида бўғимнинг ностабиллиги ва нервларнинг (тирсак, билак, билак нерви юзаки тармоғи) шикастланиши, айниқса операциялар пайтида орқа оралик нервга зарар етиши мумкин [28,89]. Компартмент синдроми — бу шошилиш ҳолат бўлиб, у кўпинча дистал билак суяк синишларида ривожланади ва тўқималар некротизининг олдини олиш учун зудлик билан фасциотомия талаб қилади [29,62,124].

Инфекциялар, асосан стафилококкус ауреус томонидан чақирилади ва ҳолатларнинг тахминан 3 фоизида учрайди; чуқур инфекциялар жарроҳлик аралашувини талаб қилади [50,54]. Суяқлар битмаслиги 2–10% беморларда учрайди, бунга сабаблар орасида етарли бўлмаган фиксация, инфекциялар, алмашинув бузилишлари ва зарарли одатлар мавжуд [23,121]. Нотўғри битиш пронация ва супинация ҳаракатларини чеклайди, айниқса суяқларнинг ўрта ва дистал учларидаги деформациялар билан кечиши хавфлидир [30,105,129].

Радио-ульнар синостоз (икки суяк орасида суякли бирикма пайдо бўлиши) кўпинча битта жарроҳлик ёндашуви ёки оралик соҳада суяк трансплантацияси ўтказилган ҳолларда учрайди [109]. Қайта синиш (рефрактура) нисбатан кам учрайди, бироқ фиксаторлар олиб ташлангандан сўнг суяк мустаҳкамлиги пасайгани сабабли тез-тез кузатилади (Gertel ва бошқ., 1996).

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, билак соҳасидаги жароҳатларда бўғим иккала бўғим ностабиллиги ўз вақтида аниқланмаса, даволаш натижаларининг қониқарсиз бўлишига олиб келиши мумкин. Кўплаб йиллар давомида беморлар қийналиб юришади. Катталарда билак суяқларининг жиддий шикастланишларида жарроҳлик аралашуви мураккаб муаммо саналади [9,63] ва беморлар бу қўлларини ногирон ҳисоблайдалар, оғриқлар сабабли ишлатишмайди. Қўлларнинг беморнинг кундалик ҳаётида ўзига хизмат қилиши муаммоси келиб чиқади ва ҳаёт сифати қатъий равишда бузилади.

Шундай қилиб, билак суяқларининг синишлари ва синиб-чиқишлари жуда кенг тарқалган бўлиб, муҳим клиник муаммо ҳисобланади. Бундай шикастланишларни даволаш катта ресурсларни талаб этади, бемор учун жисмоний ва эмоционал ноқулайликларга сабаб бўлади ва кўпинча шикастланган қўл функциясининг тикланиши тўлиқ ёки тез бўлмайди. Буларнинг барчаси бу турдаги шикастланишларни ташхислаш ва даволашни такомиллаштириш бўйича тадқиқотларни давом эттириш зарурлигини кўрсатади.

Билак суяқларининг синиш-чиқишларининг анатомияси ва патофизиологияси

Этиологияси

Маълумки, билак суяқларининг синишлари паст энергияли ёки юқори энергияли шикастланишлар натижасида юзага келиши мумкин. Энг кенг тарқалган механизм бу билакка бўлган билак ўқи юқламаси, масалан, қўлни олдинга чўзган ҳолда йиқилиш вақтида кузатилади [109]. Катталарда билак шикастланишининг бошқа кенг тарқалган сабаблари — йўл-транспорт ҳодисалари, спорт жароҳатлари ва баландликдан йиқилишлардир. Бундай ҳолатлар суяк ва юмшоқ тўқималарнинг бевосита ёки билвосита шикастланишига олиб келади. Нисбатан кам ҳолларда эса ўқ отиш қуроллари ёки калтак каби пичоқсиз буюмлар билан уриш натижасида шикастланиш кузатилади [19].

Анатомияси

Анатомик жиҳатдан билак; радиал (билак) ва ульнар (тирсак) суяклардан, шунингдек, проксимал тирсак ва дистал билак-кафт бўғимлардан иборат. Узунламасига ва айланиш (ротацион) барқарорликни юмшоқ тўқималардан иборат стабилизаторлар таъминлайди, жумладан, учбурчак толали тоғай-фиброзли комплекс (ТФХК – ТФСС) ва оралик суяк мембранасидир (ОСМ). Бундан ташқари, билакнинг проксимал қисми тирсак бўғими капсуласи ва билак суяги бошчани ушлаб турувчи халқасимон бойлам билан барқарорланади. Дистал қисмда эса тирсак суяк билак суякнинг сигмоидсимон чуқурчаси билан туташади ва бу жойда ТФХК ва билак бўғими капсуласи ёрдамида барқарорланади [12,44,100].

Оралик суяк мембранаси — (ОСМ) бу билак ва тирсак суяклари орасидаги бириктирувчи тўқимали тузилма бўлиб, бир нечта функцияни бажаради. Ҳозирги вақтда у нафақат дистал радиал-ульнар бўғимни (ДРУБ) барқарорлаштириши, балки билакнинг узунламасига барқарорлигини таъминлаши ва бир қатор мушаклар учун бириктириш нуқтаси бўлиши исботланган. ОСМ таркибида бешта анатомик ва функционал жиҳатдан фаркланувчи компонент мавжуд: марказий тасмача (МТ), дистал қийшиқ тўплам (ДҚТ), қўшимча бойлам, орқа қийшиқ ёрдамчи толалар ва проксимал қийшиқ толалар [91,116].

Улар орасида энг муҳим тузилма деб марказий тасмача ҳисобланади (МТ), у билак суягининг проксимал қисмидан тирсак суякнинг дисталига қараб жойлашган. У билак учига нисбатан торроқ бўлиб, билак суякнинг стилоид ўсимтаси узунлигининг тахминан 60% да жойлашган бўлса, кенгрок тирсак учи эса тирсак суягининг ўрта ва дистал учлари ўртасидаги ўтиш ҳудудида жойлашган [11, 12, 91,116].

Дистал қийшиқ тўплам (ДҚТ) — бу ОСМ нинг яна бир муҳим элементи бўлиб, у тирсак суякнинг орқа юзасидан (тахминан квадрат пронатор даражасида) бошланади ва сигмоидсимон чуқурчанинг пастки қисмига ҳамда ДРУБ капсуласига йўналади. Ҳар бир беморда ДҚБнинг анатомияси ва учрашиш частотаси фарқ қилади, аммо мавжуд бўлса, бу тўплам ДРУБни пронация ва супинациянинг барча ҳолатларида барқарорлаштиради ва билакнинг ҳар қандай ҳолатида изометрик (ўзгармас узунликдаги) хатти-ҳаракатни намоён этади [12,88].

Шундай қилиб, билак ва тирсак суяклари юмшоқ тўқималар стабилизаторлари билан биргаликда пронация ва супинация ҳаракатларида иштирок этувчи ягона комплекс сифатида ишлайди. Супинацияни таъминловчи асосий мушаклар — икки бошли елка мушаги ва супинатор бўлиб, пронацияни эса юмалоқ ва квадрат пронатор мушаклари таъминлайди. Айнан шу мушаклар билак синишларида асосий деформацияловчи кучлар ҳисобланади. Билакнинг дистал қисмида содир бўладиган қўшимча ҳаракатлар орасида билакни букиш ва ёзиш, шунингдек, радиал ва ульнар оғишлар киради. Тирсак бўғимини букиш ва ёзиш эса елка-тирсак бўғимида содир бўлади [12].

Классификациялар

Бугунги кунда билак суяклари синишининг 15 дан ортик турли хил классификациялари мавжуд [21]. Kleinlugtenbelt ва ҳаммуаллифларининг (2017) тадқиқотида кўра, клиник амалиёт ва илмий адабиётларда энг кўп қўлланиладиган классификациялар — бу Frykman, томонидан такомиллаштирилган универсал классификация, Cooney W.P., D.L. Fernandez классификацияси ва АО/ASIF классификациялари [65,80].

1967 йилда яратилган Frykman классификацияси энг қадимги ва ҳозиргача қўлланиладиган тизимлардан бири бўлиб, у 8 хил синиш турини ажратади. Бу тизим бўғим юзасининг шикастланиши ва тирсак суяги зарарланишига эътибор қаратади [39].

Бундан ташқари, универсал классификация дастлаб 1990 йилда J. Mayhew томонидан тақдим этилган ва 1993 йилда W.P. Cooney томонидан такомиллаштирилган бўлиб, клиник қўллашда қулайлиги сабабли кенг эътироф этилган [55].

D.L. Fernandez классификацияси эса травма механизмини таҳлил қилишга асосланган бўлиб, синишларни шикастланиш йўналиши ва табиати бўйича гуруҳларга ажратади — [37].

АО/ ASIF тизими эса синишларни тасвирлаш учун тузилган мураккаб, аммо тизимли схемадир. У клиник ҳолатни аниқлик билан ифодалаш имконини берса-да, натижани прогноз қилиш ёки даволаш стратегиясини танлашда айрим чекловларга эга [113].

Маҳаллий муаллифларнинг фикрига кўра, клиник амалиётда билак суякларининг қуйидаги асосий шикастланиш турлари ажратилади:

Тирсак суякининг тирсак ўсимтаси синишлари (бўғим ичидаги ва ташқарисидаги).

Тирсак суякнинг тожсимон ўсимтаси синишлари.

Билак суяк бошчаси ва бўйни синишлари.

Билак ва тирсак диафизининг синишлари.

Шунингдек, билак суякининг "типик жойидаги" синишлари иккига бўлинади:

Экстензион (Коллес синиши) – орқага эгилишда юз беради.

Флексион (Смит синиши) – олдинга эгилишда юз беради.

Алоҳида гуруҳ сифатида қуйидаги комбинацияланган синиб-чиқишлар ҳам ажратилади:

Монтеджи жароҳати (тирсак синиши + билак бошчасининг чиқиши).

Галеатци жароҳати (билак синиши + дистал тирсак чиқиши).

Ажралган радио-ульнар чиқишлар [1,3].

Бир қатор тадқиқотчилар таъкидлашча, билак суяклари шикастланишининг классификацияси қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

Тиббий ходимлар орасида тушунарли ва универсал мулоқот воситаси бўлиши.

Даволаш стратегиясини танлашда ёрдам бериши.

Натижаларни прогноз қилиш имконини бериши.

Бунинг учун классификацион тизим долзарб, такрорланувчи, ишончли, амалий ва талқини осон бўлиши зарур [115].

“Номли” (эпоним) шикастланишлар

Адабиётларда билак соҳасидаги бўғимлар беқарорлиги билан кечувчи бир қатор “номли” (эпоним) синиб-чиқишлар тасвирланган. Уларга Монтеджи, Брехт, Мальгене, Галеатци ва Эссекс-Лопрести жароҳатлари киради [12,72.84.94].

Одатда, тирсак суягининг синиши ва билак суяги бошчаси чиқиши биргаликда учраганда учта асосий тур ажратилади:

Монтеджи шикастланиши – тирсак диафизининг синиши ва билак бошчасининг чиқиши

Брехт шикастланиши – тирсак метафизининг синиши ва билак бошчаси чиқиши.

Мальгене шикастланиши – тирсак эпифизининг синиши ва билак чиқиши) [5,18].

Баъзи манбаларда Брехт ва Мальгене жароҳатлари алоҳида тур сифатида ажратилмайди, балки Монтеджи травмасининг умумий категориясига киритилади [5,12,103].

Монтеджи синиб-чиқиши – бу комбинацияланган шикастланиш бўлиб, унда тирсак суягининг проксимал қисми синади ва бир вақтнинг ўзида билак бошчаси чиқиб кетади. Бу ҳолатни трансоекранон синиб-чиқишидан ажратиш лозим. Охиргисида олекранон (тирсак ўсимтаси) синади ва елка-тирсак бўғимида чиқиш юз беради, аммо проксимал радио-ульнар бўғим шикастланмайди [12,102].

Аксинча, Монтеджи жароҳатида: Биринчи тавсифда

- Тирсак суяги тирсак ўсимтаси остидан, яъни тирсак ўсимтаси асоси пастидан синади.

- Чиқиш эса елка-тирсак ва проксимал радио-ульнар бўғимларида содир бўлади.

- Монтеджи жароҳати дастлаб 1814 йилда итальян жароҳи Гиованни Баттиста Монтеджи томонидан тавсифланган. Кейинчалик у тирсак диафизининг синиши ва билак бошчасининг олдинга чиқишини биргаликда кўрсатган. Илк тавсиф тирсак суягининг юқори (проксимал) учдан бир қисмини қамраб олган эди.

Кейинчалик, уругвайлик ортопед Жосе Луис Бадо бу таърифни кенгайтириб, “Монтеджи жароҳати” тушунчасини жорий қилган ва унинг эквивалентларини тавсифлаган яъни, тирсакнинг ҳар хил қисмларида юз берадиган синишлар билан бирга билак бошчаси чиқиб кетадиган турли травмалар гуруҳи қилиб бирлаштирган [96].

Шундай қилиб Монтеджи шикастланишлари:

Бадо классификациясига кўра, Монтеджи синиб-чиқишлари тўрт турга бўлинади. Бу турланиш билак суяги бошчасининг силжиш йўналиши ва тирсак суяги синиғи чўққисининг (қиррасининг) йўналишига қараб белгиланади. Одатда, синиқ чўққиси йўналиши билак бошчасининг чиқиш йўналишига мос келади [16]. Энг кўп учрайдиган шакли (55–78% ҳолатлар).

1. Бунда билак бошчаси олдинга чиқади (антериор дислокация). Тирсак диафизиди синиқ кузатилади.

Клиник аҳамияти: бу турдаги шикастланишлар нисбатан барқарорроқ ва прогнози яхши.

2. 10–15% ҳолатда учрайдиган тури билак бошчаси орқага чиқади (постериор дислокация).

Кўпинча билак бошчаси синиши билан бирга кечади, кўпинча очик синик бўлади.

3. Учинчи хавфли ва беқарор шакли, чунки тирсак олдинги кортикалда учбурчак ёки тўртбурчак суяк бўлаклари мавжуд бўлиши мумкин (яъни майдаланиб синиши учраши).

4. 4 хил, юқори даражадаги беқарорлик ва асоратлар эҳтимоли мавжуд [12,61,102]. 6,7–20% ҳолатни ташкил қилади. Бунда тирсак суяги метафизи синади, яъни суякнинг ўртача ва проксимал қисмлар орасидаги зона. Билак суяги бошчаси латерал ёки олд-ён (антеролатерал) йўналишда чиқади (Брехт жароҳати).

Кўпроқ болаларда учрайди. Тахминан 5% ҳолатни ташкил этади. Унинг яқин тури, яъни тирсак суяги диафизиди синик, билак суяги бошчаси олдинга чиқади ва қўшимча тарзда билак суяги диафизининг проксимал учдан бир қисмида синик мавжуд бўлади, яъни иккала суякда синик, устига-устак билак суяги бошчасининг чиқиши ҳам мавжуд.

Даволашнинг асосий принципи — бу:

Тирсак суягини аниқ жойига репозиция қилиш (анатомик репозиция); стабил фиксация қилиш.

Кўпчилик ҳолатларда бу қўшимча жарроҳлик аралашувисиз билак суяги бошчасининг ўз-ўзидан жойига тушишига олиб келади.

Агар бу муваффақиятли бўлмаса, қуйидаги сабаблар бўлиши мумкин:

Халқа шаклидаги бойлам (аннулар бойлам) ёки бўғим капсуласи, суяк-хондрал фрагментлар билак суяги бошчасининг жойига тушишига ҳалақит қилиши мумкин.

Агар тирсак суяги нотўғри битиб қолса ёки репозиция нотўғри бажарилса:

Тирсак валгусли деформацияси вужудга келади ва елка-билак ва проксимал радио-улнар бўғимларда артроз ривожланади, ҳамда Билак айланиш ҳаракатларининг кескин чекланиши юзага келади [12,17].

Галеатци синиб-чиқиши

Галеатци синиб-чиқиши (баъзида "тескари Монтеджи", Пъемонт синиғи ёки "зарурият синиғи" деб ҳам аталади) — бу билак суягининг синиши, одатда ўрта ва паст уч (дистал) қисмлар кесишмасида ва унга тирсак суяги бошчаси дистал радио-улнар бўғимида (ДРУБ) чиқиши қўшилади [98].

Тарихий маълумот

Бу шикастланиш илк бор 1822 йилда сер Эстли Купер томонидан тавсифланган.

Риккардо Галеатци уни кейинчалик тўлиқ клиник жиҳатдан ўрганиб, даволаш усулларини таклиф қилган.

Ушбу шикастланиш жиддий беқарорлик билан кечади ва доимий жарроҳлик муолажасини талаб қилади, шу сабабли уни "зарурият синиғи" деб аташади [110].

Шикастланиш механизми

Пронациядаги (кафт пастга қаратилган) ҳолатда билак суягига тўғридан-тўғри урилиш натижасида юзага келади.

Синик кўпинча билак суягининг узунасига қисқариши (0,5–1+ см) ва бурчакли силжиши билан кечади.

Бу ҳолатда қуйидаги тузилмалар шикастланади:

Учбурчак фибро-хондрал комплекс (ТФХК).

Оралик суяк мембранаси (ОСМ).

Кадаверларда ўтказилган тадқиқотларда аниқланишича:

Билакнинг 0,5 см қисқариши ДРУБ беқарорлигини келтириб чиқаради.

1 см+ қисқариш — деярли ҳар доим ТФХК ва ОСМ узилиши билан бирга бўлади [12,87].

Юқорида кўрсатилган ҳолатлар оператив давога муҳтожликни келтириб чиқаради.

Даволаш принциплари

Асосий даволаш йўли — билак суягини жарроҳлик йўли билан тўғрилаб, фиксациялаш.

ДРУБ ҳолати баҳоланади:

Агар барқарор бўлса — 2–4 ҳафта давомида билак нейтрал ёки енгил супинацияда (кафт юқорига) гипсда иммобилизация қилинади.

Агар беқарор бўлса — ТФХК ни тиклаш ёки қўшимча фиксация керак бўлади.

Билак суягининг табиий эгилмасини тўлиқ тиклаш жуда муҳим, чунки пронация ва супинация ҳаракатлари айнан билак суягининг айланишига боғлиқ. Билак суяги тирсак уяги атрофида айланади, у эса нисбатан ҳаракатсиз.

ДРУБ ностабиллиги ва Эссекс–Лопрести синдроми

ДРУБ бекарорлигини башоратловчи омиллар

Кўплаб тадқиқотлар билак суяги синиғидан кейин ДРУБнинг бекарор қолиш эҳтимолини олдиндан аниқлашга уриниб кўрган. Асосан, синиқ жойи қанчалик дистал (пастда) жойлашган бўлса, ДРУБ бекарорлиги хавфи шунчалик юқори бўлади.

Айниқса, билак бўғимидан 7,5 см ичида жойлашган синиқ ёки билак суягининг дистал учдан бир қисмида бўлса, бу хавф ошади [68,98]. Бу ҳолат, асосан, ТФХК (учбурчак фибро-хондрал комплекс) ва ОСМ (оралик суяк мембранаси) нинг дистал қисмининг, айниқса дистал қия толаси (дистал қийшик бўлак) нинг шикастланиши билан изоҳланади.

Шунга қарамай, бу ҳолларда узунламасига (продольная) бекарорлик одатда кузатилмаслиги мумкин, чунки ОСМ нинг марказий қисми бутун қолади [68].

Эссекс–Лопрести синдроми

Тариф ва келиб чиқиши

1951-йилда Эссекс-Лопрести томонидан таърифланган ушбу синдром травматик билак ўқи юқламаси зўриқишидан (масалан, йиқилиш) натижасида юзага келади [35].

Ушбу шикастланиш учта асосий структуранинг бир вақтнинг ўзида шикастланишини ўз ичига олади:

Билак суяги бошчаси (радиал бошча) синиши.

Оралик суяк мембранаси йиртилиши.

Дистал радио улнар боғлам ва Триангуляр Фиброз тоғай (хрящ) комплекси шикастланиши.

Классификация (Эдвардс ва Упитер) бўйича қуйидаги даво аниқланади, яъни билак суяги бошчаси ҳолатидан келиб чиқиб:

Тип 1 — Билак суяги бошчаси синиғи катта бўлаги билан бўлган ҳолда, ОИФ (очиқ ички фиксация) мумкин.

Тип 2 — Бошча бўлаги реконструкцияга яроқсиз ҳолда, артропластика талаб этилади.

Тип 3 — Сурункали шакл, билак суяги бошчаси илгари олиб ташланган ҳолатда, билак суягининг юқорига силжиши (проксимал миграцияси) билан кечади, коррекция қилиш қийин, албатта артропластикага муҳтож бўлади.

Патогенез ва клиник белгилари

Билак ўқи йўналишидаги кучланиш (масалан, қўлни таяб йиқилиш) бўйлаб зарба босқичма-босқич шикастланишларга олиб келади:

Билак суяги бошчаси синади.

ОСМ йиртилади.

Сўнгра ТФХК ва ДРУБ йиртилади.

Бунда пронация-супинация ҳаракати бузилади ва 2 йўналишда оғриқ юзага келади, айниқса:

1. Билакда (ДРУБ зонасида) – тирсак суягининг сиқилиши сабабли.

2. Латерал тирсакда – билак билан елка суяги бўғим юзи бошчаси орасидаги тўқнашув (радиокапителляр конфликт) сабабли кузатилади [56,75,114].

Клиник кўриниши

Эссекс–Лопрести синдромини эрта аниқлаш муҳим, чунки:

Билак суяги бошчаси резекцияси сўнгида, агар ДРУБ/ОСМ шикастланган бўлса, узунасига бекарорлик ортади.

Сурункали ҳолатларда беморлар билак-кафт бўғимида доимий оғриқ, ҳаракат чегараланиши, функционал заифлик билан мурожаат қилишади.

Билак суякларининг шикастланишини диагностика қилиш:

Клиник манзара ва функционал тестлар

Билак суяклари синган беморлар кўпинча юқори энергияли шикастланишлардан сўнг шошилиш тиббий ёрдам бўлимига келади.

Бундай ҳолларда ҳаёт учун хавфли бошқа жароҳатлар мавжудлигини инкор қилиш муҳимдир.

Advanced Trauma Life Support (АТЛС) протоколи бўйича бирламчи баҳолаш.

Текширув (АТЛС), протоколи асосида олиб борилади:

Бирламчи баҳолаш — беморнинг ҳаётий кўрсаткичларини барқарорлаштириш.

Иккиламчи баҳолаш — тўлиқ анамнез, бошдан оёқгача умумий кўрик ва маҳаллий (локал) баҳолаш.

АТЛС тизимли ёндашувга асосланган бўлиб, бу травма олган беморларда дастлабки аниқлашда асосий омилдир.

Билак жароҳатларини аниқлашда асосий йўналишлар

Анамнез — қандай шароитда жароҳат олингани аниқланади (масалан, йиқилиш, тўқнашув, ўк жароҳати).

Клиник текширув:

Ўткир оғриқ, шиш, кўринадиган деформация.

Палпацияда — локал оғриқ, нотекисликлар аниқланади.

Очиқ синик (тери яраси синик устида) мавжудлигини баҳолаш.

Юмшоқ тўқималар ва артериялар (радиал ва улнар) ҳолатини текшириш.

Нервлар фаолияти (сенсор ва мотор функциялар) ни баҳолаш зарур.

Айниқса, йиқилиш вақтида қўлни таяб тушган бўлса, **билак бўғими (ДРУБ)** да бекарорлик ёки бошқа мураккаб жароҳатлар эҳтимоли юқори.

Неврологик ва қон айланишини баҳолаш

Периферик нервлар (ўрта, билак ва тирсак нервлари) функцияси текширилади.

Радиал ва улнар артериялар ўтказувчанлиги баҳоланади (пульсация, перфузия).

Булар нафақат ҳозирги ҳолатни, балки жароҳатнинг оғирлигини ва даволаш режасини аниқлаш учун муҳимдир.

Компартман-синдромни эрта аниқлаш

Компартман-синдром — мушаклар ва нервлар сиқилишидан келиб чиқадиган оғир ҳолат бўлиб, вазодилатация, ишемия ва некрозга олиб келади.

Дастлабки белгилари:

Ҳаддан ташқари оғриқ.

Пассив ҳаракатда оғриқ кучайиши.

Мушаклар кучсизлиги, ҳиссиёт бузилиши.

Бу ҳолатни эрта аниқлаш ва даволаш ҳаёт учун зарур бўлиб, кечикиш ногиронликка олиб келади [63,109].

Очиқ синик ва бошқа скелет жароҳатларини баҳолаш

Ярали жой синик устида жойлашган бўлса, бу очиқ синик ҳисобланади.

Айниқса, ўк билан шикастланган ҳолларда, қон томирлар ва нервлар ҳам зарарланган бўлиши мумкин.

Бундай беморларда:

Зудлик билан стерил боғлов қўйилади,

Жарроҳлик ишлов фақат операция шароитида ўтказилади.

Ипсилатерал синик (шу қўлнинг бошқа жойидаги суяк синишлари) ва бошқа скелет шикастланишлари мавжудлиги текширилади [63].

Визуализация усуллари

Билак (билак ва тирсак) суяқларининг диафизар синиш конфигурацияси, одатда, шикастланиш механизми ва зарба кучининг даражасига боғлиқ.

Кам энергияли шикастланишлар одатда кўндаланг ёки қисқа қийшиқ синишларга олиб келади.

Юқори энергияли жароҳатлар эса, кўпинча, бўлакланган (фрагментланган) ёки сегментар синишлар билан кечади ва юмшоқ тўқималарнинг кенг зарарланиши билан бирга кузатилади [63].

Рентгенография

Экспертлар фикрига кўра, билак суяқларининг синишини тўлиқ баҳолаш учун камида икки проекцияда рентген қилиш талаб этилади:

Олдиндан-орқага ва ён томондан (латерал) суратлар.

Ушбу рентгенограммалар:

Синиш жойлашувини.

Суяк фрагментларининг силжиши ва парчаланиш даражасини.

Очиқ синик ёки ўқ жароҳати бўлса, бегона жисмлар борлигини аниқлашга ёрдам беради [12,59,60,63,95,107].

Рентгенограммалар тирноқ суяклари ва билак бўғимини ўз ичига олиши керак — айниқса билак суяги бошчаси ва дистал радио-улнар бўғим (ДРУБ) ҳолатини баҳолаш учун.

Таянч ориентирлар ва рентген белгилар

Билак суяги бўйинчасидан ўтувчи чизик ҳар доим елканинг бўғим юзи бошчаси марказини кесиб ўтиши керак. Бу билак суяги бўртмаси ҳолати эса ротацион силжишлар ҳақида маълумот беради.

Бу маълумотлар репацизия (суяк жойига тушириш)да зарур бўлган супинация ёки пронация бурчагини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга [12].

ДРУБ зарарланишини рентген орқали аниқлаш

Агар синик билак суяги дистал ёки ўрта диафизига чўзилган бўлса, бу ҳолда ДРУБ шикастланиш эҳтимоли юқори. Қуйидаги белгилар ДРУБ узилишидан дарак беради:

Бўғим бўшлиғининг кенгайиши,

Тирсакнинг бигизсимон ўсимтаси синиши.

Ён суратда — тирсакнинг дорсал силжиши.

Билак қисқариши — соғлом қўлга нисбатан 5 мм дан ортиқ бўлса [38,60,92].

Махсус рентген проекцияси

Тирсак сатҳини кассета устига қўйиб, кафт томони юзага қараб, рентген нурлари 20° бурчак остида юборилади.

Ҳосил бўлган сурат билак бўртмасининг жойлашуви бўйича баҳоланади ва пронация-супинация ҳолатлари билан таққосланади [59,60,63, 95,107].

Сунъий интеллект (СИ) ёрдами

Янги технологиялар, хусусан, сунъий интеллект (СИ) ёрдамида рентгенограммаларни таҳлил қилишда, айниқса мураккаб юқори оёқ синишларида, шифокорларга катта ёрдам беради.

Компьютер томографияси (КТ)

КТ айниқса бўғим ичидаги синишлар ва ДРУБ жароҳатлари диагностикасида фойдали.

Тадқиқотлар кўрсатадики, бундай синишлар одатда боғламлар бирикмаси оралиғида юз беради, уларнинг бириктирилган нуқтасидан эмас [59],

Энг кўп зарарланувчи зоналар:

Билак суяги бошчаси чуқурчасининг маркази.

Қисқа ва узун радио-улнар боғламлар оралиғи.

Скафоид чуқурчанинг дорсал ва медиал қисмлари [99,100].

КТ ёрдамида зарба йўналишини, синишнинг потенциал тарқалишини олдиндан баҳолаш мумкин.

Магнит-резонанс томография (МРТ)

Оддий синишлар учун МРТ одатда керак бўлмайди.

Бирок, комплекс лигаментар ва ТФХК шикастларида фойдали бўлиши мумкин.

МРТ ёрдамида:

ТФХК йиртилиши,

Интероссиал мембрана (Оралик Суяк Мембранаси) йиртилишини визуализация қилиш мумкин.

Ангиография, Допплер, УТТ

Артериялар зарарланиши шубҳасида қўлланилади,

Қон оқими даражаси ва зарар жойини аниқлашда ёрдам беради.

Болаларда визуализация

Шошилинч ёрдам кўрсатиш шароитида жойида бажариладиган ультратовуш текшируви (Point-Of-Care Ultrasound - POCUS) фаол қўлланилмоқда. Бу усул, айниқса, болаларда ва катталарда дистал билак синишларини аниқлашда юқори диагностик аниқликка эга эканлиги исботланган. Энг муҳими — у анъанавий рентгенографияга нисбатан камроқ ноқулайлик туғдиради [10,34,69,133].

Бундан ташқари, ультратовуш эластографияси синиш барқарорлаштирилгач, юмшоқ тўқима шишларини баҳолаш учун инвазив бўлмаган усул сифатида таклиф этилган [Sellei ва бош., 2023].

Tandogan и ҳаммуаллифлар (2015) 105 бола (67 ўғил, 38 қиз) иштирок этган текширишларда ҳар бирига рентгенографиядан олдин УЗИ бажарилган. Натижалар рентген билан таққосланган.

УЗИ 58 беморда (55%) синишни аниқланган.

УЗИ сезувчанлиги: 98,3% (95% ИО: 90,7–100%)

Аниқлик (спецификлик): 95,8% (95% ИО: 86,0–98,9%)

Ижобий ишончлилик нисбати (ЛР+): 23,58

Салбий ишончлилик нисбати (ЛР-): 0,018

Ижобий прогноз қиймати (ППВ): 96,6%

Салбий прогноз қиймати (НПВ): 97,9% [127].

Олиб борилган мета таҳлил ва синиб-чиқишларда патологик ўзгаришлар Failla ва ҳаммуаллифлар (1999) кадаверлар устида олиб борган тадқиқотларида, ультратовуш текшируви ва операцион жараёндаги кўздан кечириш орқали билак соҳасидаги шикастланишларга хос патологик ўзгаришларни тавсифлашган. Уларнинг таъкидлашича, билак синиб-чиқишларида ҳамда анатомик препаратлар асосида олиб борилган УЗИ текширувлари орасидаги мембрананинг йиртилишини аниқлаш имконини беради.

Бу йиртилишлар одатда мембрананинг олд ва орқа қатламларини қамраб олади.

Улар кўпинча марказий қисмда билак ёки тирсак яқинида жойлашади.

3 нафар бемор (2 та Галеатци туридаги ва 1 та Эссекс-Лопрести туридаги) устида олиб борилган операцияларда узунасига қийшиқ мембрана йиртилишлари аниқланган.

Бу йиртилишлар палмар (кафтга йўналтирилган) асосий толалар бўйлаб кетган ва билак суягининг юқори қисмидан тирсак суягининг дистал қисмигача чўзилган [36].

McGinley ва бошқ. (2003) эса 12 та кадаверлар устида олиб борган гистологик тадқиқотида:

Оралик суяк мембрана (ОСМ) толаларининг марказий қисмида коллеген миқдори ўртача $84\% \pm 7,8\%$ бўлганини аниқлаган.

Бундан ташқари, дисталдан проксималга қараб коллеген концентрациясининг ортиши кузатилган ($p=0,72$).

9 та янги билак намуналари устида гидроксипролин миқдори орқали аниқланган коллеген даражаси янада юқори бўлиб, $99,3\% \pm 16,5\%$ ни ташкил қилган [82].

Билак суяклари шикастланишини даволаш

Умумий даволаш ёндашуви

Катталарда силжиган синишлар деярли ҳар доим стабилизацияни талаб қилади, чунки бошқа муқобил усуллар ҳозирда қийсладиган натижаларни таъминлай олмайди.

Жарроҳлик аралашувининг асосий кўрсатмалари:

Икки суякнинг бир вақтда синиши (билак суяги ва тирсак суяги).

Чиқиш билан бирга кечувчи синишлар (жумладан Монтеджи ва Галеатци турлари).

Силжиган билак суяги ёки тирсак суяги синишлари.

Сезиларли даражада кечиккан битиш ёки битмаслик.

Очиқ синишлар.

Сиқилиш синдроми билан мураккаблашган синишлар (хатто силжимасада).

Бир қўлда кўп жойдан синишлар.

Сегментар шикастланишлар.

“Сувда сузаётган тирсак” синдроми (флотирующий локоть).

Патологик синишлар (масалан, ўсмага боғлиқ).

Жарроҳликга қаршилиқлар, агар беморда оғир қўшимча касалликлар бўлмаса, одатда мавжуд эмас.

Жуда ифлосланган ёки мураккаб синишларда, айниқса суяк тўқималари катта ҳажмда йўқотилган ҳолларда, вақтинча ташқи фиксация билан бошлаш мумкин.

Кейинчалик жарроҳлик тозалаш ва кечиктирилган ички фиксация бажарилади [63,95].

Монтеджи жароҳати

Монтеджи синишлари доимо ностабил бўлмаган шикастланишлар ҳисобланади ва мажбурий тиббий аралашувни талаб қилади. Очиқ синишлар ва томир фаолияти бузилишлари аниқланганда тезкор ортопедик консультация зарур. Агар неврологик симптомлар мавжуд бўлса, хатто қон айланиш бузилмаган бўлса ҳам, шошилиш ортопед кўриги тавсия этилади [31,57,60,135].

Биринчи ёрдам ва дастлабки даволаш

Монтеджи синишига гумон қилинганда тавсия этиладиган биринчи ёрдам қуйидагиларни ўз ичига олади:

Дам бериш.

Муз қўйиш.

Иммобилизациялаш.

Қўлни баландроқ жойда тутиш.

Аксарият ҳолларда ёпик репозиция (қайта жойига солиш) уриниб кўрилади. Аммо, агар ҳалқа бойлам бўғим ичида сиқилиб қолган бўлса, репозицияни амалга оширишнинг имкони бўлмаслиги мумкин.

Монтеджи синиши билан келган беморларга У-шаклидаги гипс қўйилади ва улар тезда ортопедга йўналтирилади [15,38,60,67,85,117].

Консерватив ёндашув ва ёшга боғлиқ фарқлар

Баъзи муаллифлар бир ёки икки суякнинг жойидан силжимаган синишлари консерватив (гипсли) усул билан муваффақиятли даволанганини қайд этган [63,77,95,105].

Бироқ бу ёндашув фақат болаларда, уларнинг суякларининг ривожланиш ва қайта шаклланиш (ремоделяция) салоҳияти юқори бўлгани учун мақбул ҳисобланади.

Шунга қарамай, бу фақат қуйидаги шартлар бажарилгандагина мумкин:

Бўлақлар орасидаги тўғри репозиция ва тўғри бурилиш (ротацион) ҳолат ёпик усул билан тикланган бўлса [51,76,128]. Консерватив даволашдан воз кечиш учун критик ёш:

Қизларда — 10–12 ёш.

Ўғил болаларда — 12–14 ёш.

Бу ёшдан кейин пайдо бўлган силжиган синишлар одатда жарроҳлик аралашувини талаб қилади.

Айниқса, 10 ёшдан катта болаларда:

Проксимал (юқори) билак суяк синиши, тирсак суякнинг эгилиши 15° дан кам бўлса, консерватив ёндашув муваффақиятсиз бўлиши мумкин [20,63,131].

Болалар ва катталардаги прогноз фарқлари

Педиатрияда Монтеджи синишлари одатда яхши прогнозга эга, бу қуйидагилар билан боғлиқ:

Суякларнинг тез битиши,

Ремоделяция салоҳияти,

Болалардаги синишларнинг нисбатан барқарорлиги [38,117]. Агар тирсак суяги пластиклик деформациясига (эгилиш ёки букилиш, аммо синмай) учраган бўлса ёки “яшил новда” услубидаги тўлиқ бўлмаган синишлар аниқланса, консерватив даволаш афзал.

Бу ҳолларда:

Ёпик репозиция.

110° га букилган тирсак ҳолатида гипс.

Тўлиқ супинацияда иммобилизация — 6 ҳафта давомида амалга оширилади [73].

Аммо тўлиқ синишлар бўлса, жарроҳлик фиксацияси зарур бўлади:

Қисқа қийшиқ синишлар учун — эластик интрамедулляр титан михлар,

Узун қийшиқ ёки парчаланиб кетган синишлар учун — пластинка ва винтлар ёрдамида очик репозиция [48,59].

Катталарда Монтеджи синишларини даволаш

Катталарда бу синишлар:

Ўз-ўзидан битишга кам мойил.

Қайта репозициядан кейин деформация ва суяк қисқариши тез-тез учрайди [48,131,134].

Шу сабабли жарроҳлик йўли афзал:

Синишнинг ҳар икки томонидан очик репозиция ва ички фиксация (ОРИФ), камида 6 та кортикал винт ёрдамида компрессия пластинкаси билан бириктирилади.

Билак суяги бошнинг чиқиши одатда тирсак суяги анатомик жиҳатдан тиклангач ўз-ўзидан жойига тушади. Агар тушмаса ундаги аннуляр боғлам тикланиши керак.

Амалий иммобилизация:

Бабо тури 1, 3, 4: тирсак 100° букилган, тўлиқ супинацияда.

Бабо тури 2: тирсак 70° букилган ҳолатда иммобилизация қилинади [63,66,95,132,136].

Галеатци жароҳатини даволаш

Галеатци типидagi жароҳатларни баҳолаш учун албатта ортопед кўриги ва назорати зарур. Уларга вактинчалик U-симон гипсли боғлам қўйиб даволаш бошланади. Болаларда аксарият ҳолларда консерватив даво олиб борилади. Аммо катталарда жарроҳлик давога кўрсатмалар бор. Чунки илгари олиб борилган кузатувларда 90% салбий оқибатларни кўрсатган [32,41,43,47,63,71,74,95,123]. Лекин тўғри репозиция бўлмаган ҳолатларда ёки ностабил ҳолатларда албатта ҳаммада оператив даво мақсадга мувофиқ [13,41,43,60]. Кўплаб клиник протоколлар Галеатци жароҳатида албатта билак

суягини яхши фиксация қилиш ва кейин билак кафт бўғимини супинация ҳолатида текшириб кўриш, агар билак-тирсак бўғими стабил бўлса фақат спицалар билан кўндаланг фиксация қилиш кўзда тутилади. Агар билак-тирсак бўғими ностабил бўлса бу ердаги билак тирсак тоғай-фиброз учбурчак синдесмозини тиклаш зарур бўлади. Агар бунга кўшимча тирсак суяги бигизсимон ўсимтаси синган бўлса уни ҳам симлар билан маҳкамлаш керак бўлади. Кейин билак супинация ҳолатида гипсли боғламда бўлади [29,50,51,63].

Эссекс-Лопрести жароҳатини даволаш

Бугунги кунда бу жароҳатни даволашнинг универсал давоси аниқланмаган [12,47,49,81]. Аммо билак суяги бошчаси майдаланиб синишини майда винт-пластиналар билан фиксациялаш ёки уни протезлаш маъқул деб қабул қилинган [53,78,91,112,130]. Силиконли бошчалардан иборат титанли протезлар асослих ҳисобланади, уларда маҳкамлик даражаси юқори ва инфекцияга чидамлидир [64;126]. Билак суягининг кўплаб майдаланиб синишида ва синиқ узунроқ бўлса унга махсус тайёрланган перобурчакли пластиналар ишлатилса бўлади [70,101].

Эссекс-Лопрести жароҳатларини даволашда албатта бу ҳолатнинг янги жароҳатми ёки эскилиги инobatга олиниши зарур. Бу ҳолатда албатта билак ностабиллик ҳолати аниқланиши зарур. Агар билак ностабиллик ҳолати аниқланса, унда суяклар фиксацияси ва бошча протезланиши ва суяклараро мембрана тикланиши зарур бўлади [12,78].

Айрим олимлар Эссекс-Лопрести жароҳатини суяклар остеосинтези ва билак суяги бошчасини протезлаш ўзи етарли деб ҳисоблашишади [46,56,108,120]. Лекин, суяклар аро мембрананинг йиртилиши битмаслиги мумкин, мушакларнинг ўртага тушиши оқибатида интерпозиция бўлиб қолиши мумкин [45]. Кейинчалик бу билак суягининг юқорига силжишини келтириб чиқаради ва суяклар аро мембрананинг бутунлиги ўзгариб, яъни тарангланиб, билак-кафт бўғимида оғриқларга сабаб бўлади. Шу сабабли кейинги йилларда мембранани реконструкция қилиш ишлари олиб борилмоқда. Бунда синтетик трансплантатлар, TightRope бўйича тенodes, суяк алла трансплантатларини қўллаш, ярим пайли мушакдан олинган пайларни ишлатиш, ахилл пайдан олинган трансплантат ва ҳоказо усуллар қўлланиб келинмоқда [12,25,47,78,81,85,119,122]. Жароҳатлардан кейинги билак ностабиллиги беморларни қийновчи оғир патология бўлиб, юқоридаги пластикалар ёрдам бермаслиги мумкин [14]. Олиб борилган бу ишлар ёрдам бермаса билак ва тирсак суяклари ўртасида синостоз чакириш лозим бўлади [22,58,81].

Реабилитация, шунинг таъкидлаш керакки, тикланиш муддати бир қатор омилларга боғлиқ бўлиб, улар орасида шикастланиш даражаси, беморнинг жисмоний фаоллик даражаси ва регенерация (қайта тикланиш) қобилияти муҳим рол ўйнайди. Одатда, Монтеджи сингари синган суяклардан сўнг реабилитация операциядан икки ҳафта ўтиб бошланади, Галеатци жароҳатларида эса операциядан олти-саккиз ҳафта ўтиб бошланади. Реабилитациянинг асосий мақсади — оғриқсиз ҳолатда тўлиқ ҳаракат амплитудасини ва нозик моторикани (майда ҳаракатларни) тиклашдир.

Фаол ҳаёт тарзига қайтиш ҳам шикастланиш хусусиятига ва қўлнинг қандай ишлатилишига боғлиқ бўлади. Жисмоний фаоллиги паст беморларда тикланиш 8–12 ҳафта давом этиши мумкин, спортчилар ва жисмоний меҳнат қилувчилар учун эса бу муддат 12–16 ҳафтани ташкил қилиши мумкин.

Жарроҳлик йўли билан ўрнатилган имплантлар одатда бемор танасида доимий сақланади ва фақат 10% дан кам ҳолларда уларни олиб ташлаш талаб этилади [58,60,63,95].

Хулоса

Болалар ва катталарда билак суякларининг синишлари ва синиб-чиқишлари, (яъни суяк синиши билан бирга бўғимдан чиқиши) таянч-ҳаракат тизими шикастланишлари орасида кенг тарқалган ва клиник жиҳатдан муҳим тур ҳисобланади. Бу турдаги жароҳатлар кўпинча билакнинг ностабиллиги ва функционал натижаларга таъсир кўрсатувчи асоратлар билан кечади. Замонавий даволаш усуллариининг ривожланишига қарамай, бундай шикастланишларни аниқлаш ва даволаш ҳануз мураккаб бўлиб қолмоқда. Бунга билак анатомиясининг ўзига хослиги, жароҳат механизмларининг хилма-хиллиги, ёшга боғлиқ тикланиш имкониятлари ва билак сегментида сурункали ностабиллик ривожланиш хавфи сабаб бўлмоқда.

Кўплаб муаллифлар даволашда дифференциал ёндашув — яъни беморнинг ёши, жароҳат тури ва жойлашувини, шунингдек, билак бўғимлари ва юмшоқ тўқималарнинг морфофункционал ҳолатини инobatга олган ҳолда ёндашишни зарурлигини таъкидлайдилар.

Тиббий тасвирлаш технологияларининг такомиллашуви, янги жаррохлик усулларининг жорий этилиши ва юмшоқ тўқималарнинг стабилизаторларини қайта тиклашда биоинженеринг ечимларининг қўлланилиши бу соҳага замонавий травматологияда энг фаол ривожланаётган йўналишлардан бири мақомини беради. Бундай шикастланишларнинг нисбатан юқори учраиш тезлиги, оғир асоратлар ривожланиш хавфи ва беморларнинг ҳаёт сифатига катта таъсири — буларнинг барчаси билан ностабиллигини олдини олиш ва даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган клиник ва экспериментал тадқиқотларни давом эттириш муҳимлигини кўрсатади.

Адабиётлар

1. Андреев П.С. и др. Технология лечения застарелых переломо-вывихов Монтеджиа. Практическая медицина. 2014; 2:19-22.
2. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов у жителей Среднего Урала старших возрастных групп. Научно-практическая ревматология. 2014; 52 (6): 643–649.
3. Кондратьева Д.А. «Именные» переломы: эпонимы переломов костей предплечья. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017; 1038–1038.
4. Корж А.А., Бондаренко Н.С. Повреждения костей и суставов у детей. Харьков: Прапор, 1994; 445.
5. Кузнецихин Е.П. Хирургическая патология верхней конечности у детей. рук-во для врачей. М.: Бином, 2012; 839.
6. Лебедев А.К. и др. Эпидемиология переломов предплечья, плеча и голени у населения 50 лет и старше в России, Армении, Молдове и Узбекистане (исследование ЭВА). Остеопороз и остеопатии. 2016; 2: 16.
7. Мельдин И.И. и др. Повреждение плечелучевого сочленения у детей. Детская хирургия. 2016; 20 (1): 23–26.
8. Поликарпов А., Кашанский Ю. Переломы костей дистального отдела предплечья. История и современное состояние вопроса (обзор литературы). Emergency Surgery. 2022; 19: 31.
9. Ратьев А.П. Лечение повреждений области локтевого сустава: дис. ... докт. мед. наук. М., 2015. 252.
10. Ackermann M. et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. N Engl. J. Med. 2020; 383 (2): 120-128.
11. Adams J.E. Forearm Instability: Anatomy, Biomechanics, and Treatment Options. J. Hand Surg. Am. 2017; 42 (1): 47–52.
12. Adams J.E., Culp R.W., Osterman A.L. Interosseous Membrane Reconstruction for the Essex-Lopresti Injury. J. Hand Surgery. 2010; 35 (1): 129–136.
13. Alajmi T. Galeazzi fracture dislocations: an illustrated review. Cureus. 2020; 12 (7): e9367.
14. Allende C., Allende B. T. Posttraumatic one-bone forearm reconstruction: a report of seven cases. JBJS. 2004; 86 (2): 364–369.
15. Antoon S.F. et al. Evaluation of Monteggia Fracture Outcomes: Acute to Chronic. Hand. N.Y., 2024; 19 (6): 961–966.
16. Bado J.I. The Monteggia lesion. Clin. Orthop. 1967; 50: 71–86.
17. Bae D.S. Successful strategies for managing Monteggia injuries. J. Pediatric Orthopaedics. 2016; 36: 67–70.
18. Benson M. et al. Children's orthopaedics and fractures. N.Y.: Springer Science & Business Media, 2010. 934.
19. Bot A.G. и др. Long-term outcomes of fractures of both bones of the forearm. J. bone and joint surgery. 2011; 93 (6): 527-32.
20. Bowman E.N. et al. Nonoperative treatment of both-bone forearm shaft fractures in children: predictors of early radiographic failure. J. Pediatric orthopaedics. 2011; 31 (1): 23–32.
21. Bregni M., Cahueque M., Cobar A. Historical perspective of distal radius fracture classifications in the twentieth century. J. Clin. Exp. Orthop. 2016; 2 (3): 1–5.
22. Chen F. et al. Revision of the ununited one-bone forearm. J. hand surgery. 1998; 23 (6): 1091–1096.
23. Chen F., Osterman A.L., Mahony K. Smoking and bony union after ulna-shortening osteotomy. Am. J. Orthop. (Belle Mead NJ). 2001; 30 (6): 486–489.
24. Chen L., Kim Y., Moore C.L. Diagnosis and Guided Reduction of Forearm Fractures in Children Using Bedside Ultrasound. Pediatric Emergency Care. 2007; 23 (8): 528.
25. Chloros G.D. et al. Reconstruction of Essex-Lopresti injury of the forearm. J. hand surgery. 2008; 33 (1): 124–130.
26. Chung K.C., Spilson S.V. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. J. Hand Surg. Am. 2001; 26 (5): 908–915.
27. Donndorff A.G. et al. Galeazzi fracture-dislocations: Long-term prognosis of the distal radioulnar joint. Hand Surgery and Rehabilitation. 2021; 40 (5): 572–578.
28. Droll K.P. et al. Outcomes following plate fixation of fractures of both bones of the forearm in adults. J. Bone Joint Surg. Am. 2007; 89 (12): 2619–2624.
29. Duckworth A.D. et al. Acute compartment syndrome of the forearm. J. Bone Joint Surg. Am. 2012; 94 (10): e63.
30. Dumont C.E., Thalmann R., Macy J.C. The effect of rotational malunion of the radius and the ulna on supination and pronation. J. Bone Joint Surg. Br. 2002; 84 (7): 1070–1074.
31. Eamsobhana P. et al. Missed Monteggia fracture dislocations treated by open reduction of the radial head. Bone Joint J. 2018; : 1117-1124.
32. Eberl R. et al. Galeazzi Lesions in Children and Adolescents: Treatment and Outcome. Clin. Orthop. Related Research. 2008; 1705–1709.
33. Edwards G.S.J., Jupiter J.B. Radial Head Fractures with Acute Distal Radioulnar Dislocation: Essex-Lopresti Revisited. Clin. Orthopaed. Related Research (1976-2007). 1988; 234: 61.
34. Epema A.C. et al. Point-of-care ultrasound compared with conventional radiographic evaluation in children with suspected distal forearm fractures in the Netherlands: a diagnostic accuracy study. Emergency Medicine J. 2019; 36 (10): 613–616.
35. Essex-Lopresti P. Fractures of the radial head with distal radio-ulnar dislocation. J. Bone and Joint Surgery (Br.). 1951; 33-: 244-247.
36. Failla J.M., Jacobson J., van Holsbeeck M. Ultrasound diagnosis and surgical pathology of the torn interosseous membrane in forearm fractures/dislocations. J. Hand Surgery. 1999; 24 (2): 257–266.
37. Fernandez D.L. Distal radius fracture: the rationale of a classification. Chirurgie de la Main. 2001; 20 (6): 411–425.
38. Foran I. et al. Acute Pediatric Monteggia Fractures: A Conservative Approach to Stabilization. J. Pediatr. Orthop. 2017; 37 (6): e335–e341.
39. Frykman G. Fracture of the Distal Radius Including Sequelae-Shoulder-Handfinger Syndrome, Disturbance in the Distal Radio-Ulnar Joint and Impairment of Nerve Function: A Clinical and Experimental Study. Acta Orthopaedica Scandinavica. 1967; 38 (108): 1–61.
40. Galvagno S.M., Nahmias J.T., Young D.A. Advanced Trauma Life Support® Update 2019: Management and Applications for Adults and Special Populations. Anesthesiol. Clin. 2019; 37 (1): 13–32.
41. Garg R., Mudgal C. Galeazzi injuries. Hand Clinics. 2020; 36 (4): 455–462.
42. George A.V., Lawton J.N. Management of complications of forearm fractures. Hand Clinics. 2015; 31 (2): 217–233.
43. Giannoulis F.S., Sotereanos D.G. Galeazzi fractures and dislocations. Hand clinics. 2007; 23 (2): 153–163.
44. Gofton W.T. et al. Soft-tissue stabilizers of the distal radioulnar joint: an in vitro kinematic study1. J. Hand Surgery. 2004; 29 (3): 423–431.
45. Gong H.S. et al. Failure of the interosseous membrane to heal with immobilization, pinning of the distal radioulnar joint, and bipolar radial head replacement in a case of Essex-Lopresti injury: case report. J. hand surgery. 2010; 35 (6): 976–980.

46. Grassmann J.P. и др. The treatment of the acute Essex-Lopresti injury. *The Bone & Joint J.* 2014; 96-B (10): 1385–1391.
47. Green J.B., Zelouf D.S. Forearm Instability. *J. Hand Surgery.* 2009; 34 (5): 953–961.
48. Gryson T., Van Tongel A., Plasschaert F. The management of chronic paediatric Monteggia fracture-dislocation. *J. Orthopaedics.* 2021; 24: 65–76.
49. Guss M.S., Rettig M.E. The Essex-Lopresti Injury. *Bull Hosp. Jt. Dis.* (2013). 2019; 77 (1): 33–38.
50. Hadden W.A., Reschauer R., Seggl W. Results of AO plate fixation of forearm shaft fractures in adults. *Injury.* 1983; 15 (1): 44–52.
51. Haft M. et al. Pediatric Monteggia Fracture-dislocations and Their Variants: An Analysis of Outcomes and Complications Over a 10-year Period. *J. Pediatric Orthopaedics.* 2025; 45 (1): 1–6.
52. Hamer D.D. et al. Ultrasound for Distal Forearm Fracture: A Systematic Review and Diagnostic Meta-Analysis. *Plos One.* 2016; 11 (5): e0155659.
53. Heifner J.J., Gray R.R. The Essex-Lopresti Injury. *J. Orthopaedic Trauma.* 2024; 38 (9S): 11–14.
54. Hertel R. et al. Plate osteosynthesis of diaphyseal fractures of the radius and ulna. *Injury.* 1996; 27 (8): 545–548.
55. Herzberg G. et al. Perilunate dislocations and fracture-dislocations: a multicenter study. *J. hand surgery.* 1993; 18 (5): 768–779.
56. Hotchkiss R.N. et al. An anatomic and mechanical study of the interosseous membrane of the forearm: Pathomechanics of proximal migration of the radius. *J. Hand Surgery.* 1989; 14 (2, Part 1): 256–261.
57. Hubbard J. et al. Missed Pediatric Monteggia Fractures. *JBJS Rev.* 2018; 6 (6): e2.
58. Jacoby S.M. et al. Complications following one-bone forearm surgery for posttraumatic forearm and distal radioulnar joint instability. *J. Hand Surgery.* 2013; 38 (5): 976–982.
59. Johnson N.P., Silberman M. Monteggia Fractures. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.
60. Johnson N.P., Smolensky A. Galeazzi Fractures. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.
61. Jupiter J.B. et al. The posterior Monteggia lesion. *J. orthopaedic trauma.* 1991; 5 (4): 395–402.
62. Kalyani B.S. et al. Compartment syndrome of the forearm: a systematic review. *J. Hand Surg. Am.* 2011; 36 (3): 535–543.
63. Kakarala G., Simons W.A. Forearm Fractures: Practice Essentials, Anatomy, Pathophysiology [Электронный ресурс]. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1239187-overview#a6> (21.03.2025).
64. Karlstad R., Morrey B. F., Cooney W. P. Failure of fresh-frozen radial head allografts in the treatment of Essex-Lopresti injury: a report of four cases. *JBJS.* 2005; 87 (8): 1828–1833.
65. Kleinlugtenbelt Y.V. et al. Classification systems for distal radius fractures: Does the reliability improve using additional computed tomography? *Acta Orthopaedica.* 2017; 88 (6): 681–687.
66. Konrad G.G. и др. Monteggia fractures in adults: long-term results and prognostic factors. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2007; 89-B (3): 354–360.
67. Korner J. et al. Monteggia Fractures in Childhood? Diagnosis and Management in Acute and Chronic Cases: Current Concepts and Review of the Literature. *Eur. J. Trauma.* 2004; 30 (6): 361–370.
68. Korompilias A.V. et al. Distal radioulnar joint instability (Galeazzi type injury) after internal fixation in relation to the radius fracture pattern. *J. hand surgery.* 2011; 36 (5): 847–852.
69. Laka I.G. et al. The utility of clinical ultrasonography in identifying distal forearm fractures in the pediatric emergency department. *Eur. J. Emergency Medicine.* 2019; 26 (2): 118–122.
70. Lamas C. et al. Comminuted Radial Head Fractures Treated with Pyrocarbon Prosthetic Replacement. *N.Y.: Hand,* 2011; 6 (1): 27–33.
71. Langdell H.C., Richard M.J. Monteggia & Galeazzi Fracture-Dislocations and Essex-Lopresti Injuries. *Orthopaedics and Trauma.* ed. P. Stullitel, L. Rossi, G. Camino-Willhuber. Cham: Springer International Publishing, 2024; 189–198.
72. LaStayo P.C., Lee M.J. The forearm complex: anatomy, biomechanics and clinical considerations. *J Hand Therapy.* 2006; 19 (2): 137–145.
73. Leonidou A. et al. Pediatric Monteggia Fractures: A Single-Center Study of the Management of 40 Patients. *J. Pediatric Orthopaedics.* 2012; 32 (4): 352.
74. Little J.T. et al. Pediatric Distal Forearm and Wrist Injury: An Imaging Review. *RadioGraphics.* 2014; 34 (2): 472–490.
75. Loeffler B.J., Green J.B., Zelouf D.S. Forearm instability. *J. hand surgery.* 2014; 39 (1): 156–167.
76. Loose O. et al. Treatment of nonunion after forearm fractures in children: a conservative approach. *Eur. J. Trauma Emerg. Surg.* 2021; 47 (2): 293–301.
77. Macintyre N.R., Ilyas A.M., Jupiter J.B. Treatment of forearm fractures. *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.* 2009; 76 (1): 7–14.
78. Marcotte A.L., Osterman A.L. Longitudinal radioulnar dissociation: identification and treatment of acute and chronic injuries. *Hand clinics.* 2007; 23 (2): 195–208.
79. Marinković M., Janjić Z., Nikolić J. Estimating disability and quality of life after different degrees of hand and forearm trauma. *Vojnosanitetski pregled.* 2015; 72 (2): 155–159.
80. Marsh J.L. et al. Fracture and dislocation classification compendium-2007: Orthopaedic Trauma Association classification, database and outcomes committee. *J. orthopaedic trauma.* 2007; 21 (10): 1–6.
81. Matson A.P., Ruch D.S. Management of the Essex-Lopresti Injury. *J. Wrist Surg.* 2016; 5 (3): 172–178.
82. McGinley J.C. et al. Biochemical composition and histologic structure of the forearm interosseous membrane. *J. Hand Surgery.* 2003; 28 (3): 503–510.
83. McQueen M.M. Epidemiology of fractures of the forearm. Radius and ulna. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997: 1–11.
84. Meglic U. et al. Role of the interosseous membrane in post-traumatic forearm instability: instructional review. *Intern. Orthopaedics.* 2021; 45: 2619–2633.
85. Miller A.J. et al. Anatomic interosseus membrane reconstruction utilizing the biceps button and screw tenodesis for Essex-Lopresti injuries. *Techniques in hand & upper extremity surgery.* 2016; 20 (1): 6–13.
86. Miller T.C., Fishman F.G. Management of Monteggia injuries in the pediatric patient. *Hand Clinics.* 2020; 36 (4): 469–478.
87. Moore T.M., Lester D.K., Sarmiento A. The stabilizing effect of soft-tissue constraints in artificial Galeazzi fractures. *Clinical Orthopaedics and Related Research®.* 1985; 194: 189–194.
88. Moritomo H. The Distal Interosseous Membrane: Current Concepts in Wrist Anatomy and Biomechanics. *J. Hand Surgery.* 2012; 37 (7): 1501–1507.
89. Moss J.P., Bynum D.K. Diaphyseal fractures of the radius and ulna in adults. *Hand Clin.* 2007; 23 (2): 143–151.
90. Naranje S.M. et al. Epidemiology of pediatric fractures presenting to emergency departments in the United States. *J. Pediatric Orthopaedics.* 2016; 36 (4): e45–e48.
91. Noda K. et al. Interosseous Membrane of the Forearm: An Anatomical Study of Ligament Attachment Locations. *J. Hand Surgery.* 2009; 34 (3): 415–422.

92. Ozel O., Demircay E. Review of management of unstable elbow fractures. *World J. Orthop.* 2016; 7 (1): 50–54.
93. Park M.J. et al. Immobilization in supination versus neutral following surgical treatment of Galeazzi fracture-dislocations in adults: case series. *J. hand surgery.* 2012; 37 (3): 528–531.
94. Qazi S. et al. Distal Radioulnar Joint Instability and Associated Injuries: A Literature Review. *J. Hand and Microsurgery.* 2021; 13 (3): 123–131.
95. Rafi B.M., Tiwari V. Forearm Fractures. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.
96. Rehim S.A. et al. Monteggia fracture-dislocations: A Historical Review. *J. Hand Surg. Am.* 2014; 39 (7): 1384–1394.
97. Rennie L. et al. The epidemiology of fractures in children. *Injury.* 2007; 38 (8): 913–922.
98. Rettig M.E., Raskin K.B. Galeazzi fracture-dislocation: a new treatment-oriented classification. *J. hand surgery.* 2001; 26 (2): 228–235.
99. Richard M.J. et al. Analysis of the complications of palmar plating versus external fixation for fractures of the distal radius. *J. hand surgery.* 2011; 36 (10): 1614–1620.
100. Richard M.J., Ruch D.S., Aldridge J.M. Malunions and nonunions of the forearm. *Hand Clin.* 2007; 23 (2): 235–243.
101. Ricón F.J. et al. Result of a pyrocarbon prosthesis after comminuted and unreconstructable radial head fractures. *J. shoulder and elbow surgery.* 2012; 21 (1): 82–91.
102. Ring D., Jupiter J.B., Waters P.M. Monteggia fractures in children and adults. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 1998; 6 (4): 215–224.
103. Rockwood C.A. Rockwood and Wilkins' fractures in children. Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
104. Rowlands R. et al. Bedside Ultrasound vs X-Ray for the Diagnosis of Forearm Fractures in Children. *J. Emergency Medicine.* 2017; 52 (2): 208–215.
105. Sarmiento A. et al. Angular deformities and forearm function. *J. Orthop. Res.* 1992; 10 (1): 121–133.
106. Sarmiento A., Cooper J.S., Sinclair W.F. Forearm fractures. Early functional bracing-A preliminary report. *JBJS.* 1975; 57 (3): 297–304.
107. Schlickewei W., Oberle M. Forearm fractures in children. *Unfallchirurg.* 2005; 108 (3): 223–232.
108. Schoolmeesters B.J.A. et al. Diagnosis and Treatment of an Essex-Lopresti Injury. *Distal Radius Fractures.* Elsevier, 2021; 207–216.
109. Schulte L.M., Meals C.G., Neviaser R.J. Management of adult diaphyseal both-bone forearm fractures. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2014; 22 (7): 437–446.
110. Sebastin S.J., Chung K.C. A Historical Report on Riccardo Galeazzi and the Management of Galeazzi Fractures. *J. Hand Surg. Am.* 2010; 35 (11): 1870–1877.
111. Sellei R.M. et al. Non-invasive assessment of muscle compartment elasticity by pressure-related ultrasound in pediatric trauma: a prospective clinical study in 25 cases of forearm shaft fractures. *Eur. J. Med. Res.* 2023; 28 (1): 296.
112. Sellman D.C. et al. Reconstructive strategies for radioulnar dissociation: a biomechanical study. *J. orthopaedic trauma.* 1995; 9 (6): 516–522.
113. Séquin F., Texhammar R. AO/ASIF instrumentation: manual of use and care. Springer Science & Business Media, 2012.
114. Shinohara I. et al. Floating forearm associated with terrible triad injury and Essex-Lopresti injury: a case report and literature review. *JSES international.* 2021; 5 (2): 320–327.
115. Siripakarn Y., Niempoo S., Boontanapibul K. The comparative study of reliability and reproducibility of distal radius' fracture classification among: AO frykman and Fernandez classification systems. *J. Med. Assoc. Thai.* 2013; 96 (1): 52–7.
116. Skahen J.R. et al. The interosseous membrane of the forearm: Anatomy and function. *J. Hand Surgery.* 1997; 22 (6): 981–985.
117. Soderlund T. et al. Monteggia Fracture Dislocation. *J. Orthopaedic Trauma.* 2024; 38 (9): 26–30.
118. Soerensen S. et al. Epidemiology of Distal Forearm Fracture: A Population-Based Study of 5426 Fractures. *Hand. N.Y.*, 2024; 19 (1): 24–29.
119. Soubeyrand M. et al. Ligamentoplasty of the forearm interosseous membrane using the semitendinosus tendon: anatomical study and surgical procedure. *Surg Radiol Anat.* 2006. T. 28. № 3. C. 300–307.
120. Sowa D.T., Hotchkiss R.N., Weiland A.J. Symptomatic proximal translation of the radius following radial head resection. *Clinical Orthopaedics and Related Research®.* 1995; 317: 106–113.
121. Srinivasan R.C., Hutson R.L., Richard M.J. Forearm Nonunion: Characterization and Management. *J. Hand Surg. Am.* 2020; 45 (11): 1055–1064.
122. Stabile K.J. et al. Structural properties of reconstruction constructs for the interosseous ligament of the forearm. *J. hand surgery.* 2005; 30 (2): 312–318.
123. Sukpanichyingyong S., Sangkomkamhang T., Foocharoen T. Two-week versus four-week immobilization of stable distal radioulnar joint following surgical fixation of Galeazzi fracture-dislocations: A randomized controlled trial. *J. Clinical Orthopaedics and Trauma.* 2023; 45: 102279.
124. Suzuki T. et al. Acute Compartment Syndrome of Upper Extremities with Tendon Ruptures. *J. Hand Surg. Asian Pac.* 2017; 22 (4): 411–415.
125. Svedbom A. et al. Quality of life for up to 18 months after low-energy hip, vertebral, and distal forearm fractures—results from the ICUROS. *Osteoporos. Int.* 2018; 29 (3): 557–566.
126. Szabo R.M., Hotchkiss R.N., Slater Jr R.R. The use of frozen-allograft radial head replacement for treatment of established symptomatic proximal translation of the radius: preliminary experience in five cases. *J. hand surgery.* 1997; 22 (2): 269–278.
127. Tandogan M. et al. X-Ray and Ultrasonography in Forearm Trauma. *Hong Kong J. Emergency Medicine.* 2015; 22 (6): 352–358.
128. Tarmuzi N. A. et al. Paediatric forearm fractures: functional outcome of conservative treatment. *Bratisl Lek Listy.* 2009; 110 (9): 563–8.
129. Tarr R.R., Garfinkel A.I., Sarmiento A. The effects of angular and rotational deformities of both bones of the forearm. An in vitro study. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1984; 66 (1): 65–70.
130. Vandervilte R. et al. Inflammatory arthritis after failure of silicone rubber replacement of the radial head. *J. Bone and Joint Surgery. Br.* 1994; 76-B. (1): 78–81.
131. Wang W. et al. Risk factors for unsuccessful reduction of chronic Monteggia fractures in children treated surgically: a review of 209 cases. *Bone & Joint Open.* 2024; 5 (7): 581.
132. Weber M.M. et al. Monteggia fractures and Monteggia-like-lesions: a systematic review. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2022; 143 (7): 4085–4093.
133. Wood D. et al. Ultrasound in forearm fractures: a pragmatic study assessing the utility of Point of Care Ultrasound (PoCUS) in identifying and managing distal radius fractures. *Emergency Radiology.* 2021; 28: 1107–1112.
134. Xiao R.C. et al. Surgical management of complex adult Monteggia fractures. *J. Hand Surgery.* 2021; 46 (11): 1006–1015.
135. Yoshida N., Tsuchida Y. Posterior interosseous nerve palsy due to Bado type-III Monteggia fracture. *BMJ Case Rep.* 2018; 2018: 2018–22.
136. Zilliacus K. et al. Bado type III Monteggia fractures have a high injury-and treatment-related complication rate: a single center study of 73 fractures. *Acta Orthopaedica.* 2024; 95: 600.

Э. М. Шукуров, Р. Р. Соипов

ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,
Ташкентский областной филиал Республиканского специализированного научно-
практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Проведен обзор последней литературы, посвящённой современным методам диагностики и тактики лечения открытых переломов костей голени у пострадавших с сочетанной травмой. В отличие от пострадавших с изолированными открытыми переломами длинных костей конечностей, для пациентов с сочетанной травмой характерно наличие сочетанных, нередко жизнеугрожающих повреждений, определяющих тяжесть травмы и тяжесть состояния, наличие синдрома взаимного отягощения повреждений.

Лечение открытых переломов длинных костей конечностей у пострадавших с сочетанной травмой затрудняется отсутствием у специалистов единых взглядов, касающихся, в первую очередь, определения стратегии и тактики лечения данной категории пациентов. А также содержит в себе множество нерешенных вопросов, касающихся определения вида и объема медицинской помощи, сроков и очередности выполнения лечебных мероприятий.

Ключевые слова: сочетанные травмы, тактика лечения переломов, аппараты внешней фиксации.

Shukurov E.M., Soipov R.R. Treatment of open fractures of the leg bones in combined trauma

A review of the latest literature over the past 10 years has been conducted, focusing on modern diagnostic methods and treatment strategies for open tibial fractures in patients with polytrauma. Unlike patients with isolated open fractures of long bones, those with combined injuries often suffer from multiple, life-threatening lesions that determine the severity of trauma and condition, as well as the presence of mutual aggravation syndrome. The treatment of open fractures of long bones in polytrauma patients is complicated by the lack of a unified approach among specialists—especially regarding the strategy and tactics of care for this category of patients. The management of open tibial fractures in the context of multiple injuries presents numerous unresolved issues, including the type and extent of medical care required, as well as the timing and sequence of therapeutic interventions.

Key words: polytrauma, fracture treatment, external fixation devices.

Под сочетанными травмами понимаются повреждения двух и более анатомических областей тела в различных сочетаниях: голова, шея, грудь, живот, позвоночник, таз, конечности. Это синдром множественных повреждений, превышающих определенную тяжесть и вызывающих последовательные системные реакции, которые могут приводить к дисфункции или поражению отдаленных органов и жизненно важных систем, непосредственно не подвергшихся повреждениям [1,6]. Для сочетанных повреждений характерно то, что каждое из них не является смертельным, однако, развиваясь одновременно, они в совокупности вызывают смертельный исход [7].

Сочетанные травмы являются одной из трех основных причин смертности населения, причем у людей трудоспособного возраста эта причина выходит на первое место. Даже при успешном лечении последствия сочетанной травмы приводят к длительной утратой трудоспособности. Большая часть пациентов, с сочетанной травмой имеют высокоэнергетические повреждения, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий, а также падений с высоты или аварий на производстве [1,8,9,11,28,38,52,55].

«Тяжелая сочетанная травма» и «политравма» в настоящее время являются распространенными терминами для определения наиболее тяжелых травм, при которых в результате экстремального воздействия на человека возникают тяжелые повреждения в нескольких областях тела. Эти повреждения сопровождаются жизнеугрожающими последствиями травм: асфиксия, наружное или внутреннее продолжающееся кровотечение, тампонада сердца, сдавление головного мозга, напряженный или открытый пневмоторакс. В ответ на тяжелую травму и её последствия организм пострадавшего человека экстренно реализует генетически сформированную защитную программу, направленную на противодействие быстро развивающимся посттравматическим патологическим процессам. Клинически это взаимодействие проявляется острым нарушением жизненно важных функций в виде травматического шока, травматической мозговой комы, острой дыхательной недостаточности или острой сердечной недостаточности вследствие ушиба сердца процессам. Клинически это взаимодействие проявляется острым нарушением жизненно важных функций в виде травматического шока, травматической мозговой комы, острой дыхательной недостаточности или острой сердечной недостаточности вследствие ушиба сердца.

Для спасения жизни таких пострадавших необходимы экстренные мероприятия медицинской помощи, направленные на устранение жизнеугрожающих последствий травм и восстановление жизненно важных функций. Эти мероприятия должны начинаться на месте возникновения травмы и продолжаться в процессе транспортировки пострадавших в травмоцентр I или II уровня в течение «золотого часа». В травмоцентре I уровня в течение первых 6 часов должен быть оказан полный объем специализированной реаниматологической помощи и полный объем многопрофильной специализированной хирургической помощи. [12]. Одними из наиболее тяжелых и самыми частыми повреждениями опорно-двигательной системы являются переломы длинных трубчатых костей, которые встречаются у 62,0-78,9% пострадавших с сочетанной травмой. В настоящее время, несмотря на значительные успехи хирургии повреждений, летальность пострадавших с политравмой, абсолютное большинство которых имеет переломы длинных трубчатых костей, колеблется от 3,8 до 45,3% [9,10,14]. Уровень инвалидности в зависимости от сроков наблюдения, применявшихся методов лечения и структуры пациентов варьирует от 10,3% до 43,4% [16,26]. Одной из основных причин неудовлетворительных исходов лечения пострадавших с сочетанными травмами являются ошибки тактического и технического свойства, обусловленные недостаточным знанием особенностей течения и заживления повреждений в условиях развития травматической болезни [8,12,26].

Повреждения длинных костей конечностей, главным образом нижних, наблюдаются у 2/3 пострадавших с политравмой. Из всех переломов почти все являются открытыми, и результаты их лечения хуже, чем аналогичные переломы у больных с изолированной травмой. Так, частота нагноения мягких тканей составляет от 7,2% при открытых переломах I степени тяжести до 63,7 % при переломах III степени, частота остеомиелита достигает 24%, несращений и ложных суставов - 52% [4,13,14,16,20,29].

Лечение пациентов с открытыми переломами костей голени является актуальной проблемой в травматологии [2,40]. Переломы костей голени в практической деятельности врача-травматолога встречаются часто – от 23 до 35,5 % случаев из всех повреждений опорно-двигательного аппарата.

Среди открытых повреждений костей скелета доминируют открытые повреждения костей голени – 65,3–77,8%. Лидируют по локализации повреждения костей голени в зоне диафиза, встречающиеся в 84,4–87,9% случаев. Открытые повреждения костей голени в верхней трети встречаются в 7,9% случаев, в средней трети диафиза голени – в 33,3% случаев, в нижней трети диафиза голени – в 46,7% случаев [13,15,26].

Научная разработка тактики и методов лечения пострадавших с сочетанной травмой является актуальной проблемой современной травматологии и ортопедии [1,8,12,26,29,30,42,54]. Начиная с 90-х гг. XX века в остром периоде сочетанной травмы начинает применяться остеосинтез длинных костей конечностей. В России приоритет принадлежал внеочаговому остеосинтезу по Илизарову [2,23,31,37,46], т.к. погружные методы остеосинтеза сопровождались большим количеством осложнений и неудовлетворительных результатов [14;16,21,30,33,34,47,48,50].

Однако, по мнению ряда авторов при открытых переломах остеосинтез аппаратом является методом выбора, однако при закрытых, а также суставных переломах эффективность его использования как основного и окончательного метода лечения низкая [15,30].

За рубежом, благодаря разработке малотравматичных методов погружного остеосинтеза, приоритет стали отдавать закрытому блокирующему остеосинтезу [24,35,43,44,45,51,52]. Однако, появление новых технологических возможностей, разработка новых приемов и методов восстановления функций опорно-двигательного аппарата, основанное на достижениях современной науки требует четкого определения их роли и места в системе оказания помощи тяжело пострадавшим [21,29,39,52].

Ранний остеосинтез переломов длинных трубчатых костей стал принципиальным достижением в лечении сочетанных и множественных травм [7,8,10,16,17,24,30]. Он лег в основу новой стратегии - стратегии ортопедической или хирургической реанимации, которая опирается на концепцию травматической болезни.

Однако, если основное направление хирургического лечения пострадавших с политравмой становится более ясным, то в вопросах выбора повреждений, подлежащих первоочередной стабилизации, времени и способа остеосинтеза переломов длинных трубчатых костей существуют самые разнообразные взгляды [11,15,18,19]. Особенно актуальны эти вопросы в остром периоде травматической болезни. Если в отсроченном и плановом порядке могут использоваться практически любые методы лечения переломов, то в срочном порядке большинство отечественных авторов и некоторые зарубежные отдают предпочтение чрескостному остеосинтезу [5-8,42,46,48,54].

Процесс стационарного лечения переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой принято разделять на два этапа:

- 1) реанимационный;
- 2) профильный клинический.

На первом этапе все мероприятия должны быть направлены на спасение жизни больного и профилактику тяжелых и жизнеугрожающих осложнений, **на втором этапе** проводятся восстановительные операции на опорно-двигательном аппарате, а также интенсивное восстановительное лечение пострадавших [1,8,15].

В последнее десятилетие XX века ведущие специалисты заговорили о необходимости применения дифференцированного подхода к выбору лечебной тактики у пострадавших с тяжелыми множественными и сочетанными повреждениями. Следствием этого стала разработка концепции «Damage Control», в соответствии с которой считается, что у таких пострадавших в первую очередь следует проводить вмешательства по поводу ведущих повреждений, а операции на конечностях необходимо выполнять, как правило, только с целью остановки продолжающегося кровотечения. В дальнейшем рекомендуется последовательно проводить этапные операции, ориентируясь на результаты динамического наблюдения за тяжестью состояния пострадавшего. Такая тактика аргументируется тем, что дополнительная травма, наносимая при операции, усугубляет тяжесть состояния пациента [8,10].

В научной литературе имеется достаточно большое количество работ, посвященных разработке и оценке эффективности различных шкал, позволяющих определять тяжесть политравмы и тяжесть состояния пострадавшего. Предлагаемые шкалы основаны на вычислении интегральных показателей, которые позволяют оценить степень тяжести и определить прогноз лечения. В

зависимости от количества баллов предлагается тактика лечения пострадавших [29,30]. При этом наибольшее распространение в научных и клинических кругах получила шкала ISS, которую называют «золотым стандартом» оценки тяжести повреждений [30.]. При сравнении результатов лечения пострадавших с открытыми переломами большеберцовой кости на фоне политравмы с использованием первичного интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза и тактики «Damage Control» с заменой первично установленного внешнего аппарата на блокируемый штифт не было выявлено статистически значимых различий в частоте развития местных инфекционных осложнений. При этом тяжесть переломов в обеих группах была одинаковой, но тяжесть травмы для пострадавших второй группы была выше [8,12,32,55]. В то же время другими исследователями было установлено, что у пострадавших с открытыми переломами костей голени частота инфекционных осложнений при использовании тактики последовательного остеосинтеза была, примерно в 2 раза выше, чем при первичной фиксации блокируемыми штифтами без рассверливания [14,16,18,20]. После замены внешнего аппарата на внутренний фиксатор при открытых переломах костей голени III типа (по классификации Gustilo R., Anderson J.) частота развития глубоких инфекционных осложнений составила 22,6% [9,20,29,31,32].

При изучении результатов лечения и качества жизни жителей развитых европейских стран, получивших переломы длинных костей конечностей на фоне множественных и сочетанных повреждений в отдаленном периоде после травмы было выявлено, что основной причиной неудовлетворительных результатов лечения являются ошибки и дефекты первичной медицинской помощи и восстановительного лечения [23,25,29,42].

Таким образом, изучение литературных данных показало, что проблема лечения открытых переломов костей голени у пострадавших с сочетанными повреждениями еще весьма далека от своего окончательного решения.

На основании этого можно заключить, что существующие методики и лечебные подходы, используемые при лечении открытых переломов у пострадавших с сочетанными повреждениями, в целом нельзя признать окончательно проработанными и близкими к совершенству [9,13,14].

Это обстоятельство обуславливает необходимость проведения дальнейших комплексных научных исследований по всем аспектам данной проблемы.

При этом, на наш взгляд, следует выделить несколько ключевых направлений научного поиска: всесторонний анализ и критическая оценка существующей системы лечения таких пострадавших; создание новых и усовершенствование существующих частных методик лечения различных вариантов ОПДКК; разработка новых научно обоснованных дифференцированных лечебных подходов к оказанию специализированной ортопедо-травматологической помощи пострадавшим с сочетанными травмами, основанных на использовании современных способов малоинвазивного остеосинтеза, профилактики и лечения различных осложнений.

На современном этапе общепринятой является двухэтапная активная хирургическая тактика. Многие исследования [14,16,28,30,34] показали, что только хирургическая фиксация костных отломков создает оптимальные условия для заживления раны и сращения перелома. На начальном этапе выполняется первичная хирургическая обработка раны, обязательная стабилизация костных отломков спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации. Только после заживления раны и отсутствия признаков воспаления осуществляется заключительная реконструкция – стабильный остеосинтез имплантами. Эта тактика позволяет получить хорошие исходы при открытых повреждениях голени I-го и II-го типа по классификации Гастило- Андерсена [13,41].

В настоящее время среди специалистов не существует единых взглядов ни по одному из множества аспектов проблемы лечения пострадавших с открытыми переломами костей конечностей на фоне сочетанной травмы. В научной литературе высказываются самые разнообразные и зачастую противоречивые мнения относительно всех сторон рассматриваемой проблемы. Это относится как к основополагающим вопросам, касающимся определения стратегии и тактики оказания специализированной медицинской помощи, так и к многочисленным частным моментам, связанным с выбором методик остеосинтеза, лечения ран, лечения различных осложнений и последствий открытых переломов при сочетанной травме.

Таким образом, на сегодняшний день в литературе недостаточно освещены вопросы выбора очередности, времени, способов и этапности остеосинтеза переломов длинных трубчатых костей в остром периоде травматической болезни в зависимости от общего состояния пациентов с сочетанной травмой, характера самого перелома.

Литература

1. Агаджанян В.В. Политравма: проблема и практические вопросы. Политравма. 2006; 1: 5-8.
2. Артемьев А.А., Брижань Л.К., Давыдов Д.В. и др. Остеосинтез по Илизарову как самодостаточный метод лечения переломов костей голени. Политравма/Polytrauma. 2021; 1: 51-59.
3. Афанасьев Л.М. Профилактика послеоперационных гнойных осложнений у больных с открытыми сочетанными повреждениями конечностей и их последствиями. Травматология и ортопедия XXI века: сб. тезисов IX съезда травматологов-ортопедов России. Саратов, 2010. Т.3: 1047-1048.
4. Багиров А.Б., Цискарашвили А.В. Лаймуна К.А. Шестерня Н.А. Иванников С.В. Жарова Т.А. Суварлы П.Н. Наружный остеосинтез при переломах длинных костей нижних конечностей. Политравма. 2018; 3: 27-33.
5. Бадакба Т.Л., Орунова А.И. Лечение сочетанных травм (описание клинического случая из практики). Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019; 4: 13-21.
6. Батпенев Н.Д., Орловский Н.Б., Рахимов С.К., и др. Лечение пациентов с сочетанными и множественными травмами конечностей и костей таза. World Science. 2016; 2(6): 43-49.
7. Богов А.А., Ибрагимова Л.Я., Муллин Р.И., Филиманова А.А., Галямов А.Р. Двухэтапный остеосинтез при лечении больного с сочетанными повреждениями голени. Практическая медицина. 2011; 7(55): 170.-172.
8. Бондаренко А.В., Гусейнов, Р.Г. Плотников И.А. Остеосинтез переломов голени на втором этапе DAMAGE CONTROL (контроль повреждений) при политравме. Политравма. 2021; 3: 28-35.
9. Бондаренко А.В. и др. К вопросу об оптимальных сроках остеосинтеза «основных переломов» при сочетанной травме. Травматология и ортопедия России. 2006; 1: 4-9.
10. Борисов М.Б. Применение многоэтапной хирургической тактики при лечении сочетанных переломах длинных трубчатых костей. Новые технологии в военно-полевой и хирургии повреждений мирного времени: Материалы междунар. конф. СПб., 2006; 46.
11. Бялик Е.И. Ранний остеосинтез переломов костей конечностей при сочетанной травме: дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004; 338.
12. Волна А.А. Эволюция принципов и философии АО/ASIF. Путь продолжительностью в пятьдесят лет. Ортопед. травматол. 2008; 2: 89-93.
13. Гуманенко Е.К., Завражнов А.А., Супрун А.Ю., Хромов А.А. Тяжелая сочетанная травма и политравма и политравма: определение, классификация, клиническая характеристика, исходы лечения. Политравма. 2021; 4: 6-17.
14. Гусейнов А.Г. Резервы повышения эффективности лечения диафизарных переломов голени на основе метода Илизарова. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2005; 1: 11.
15. Дрягин В.Г., Лазарев А.Ф. Клинические лекции по травматологии (переломы пилона и лодыжек). Челябинск: «Издательство РЕКПОЛ», 2007; 84.
16. Еменец А.Н., Шатковская В.В., Штарберг А.И. Осложнения и ошибки, встречающиеся при применении чрескостного остеосинтеза. VII съезд травматологов-ортопедов России: тез. Докл. в 2-х т. Томск: STT, 2002; 2: 55.
17. Ефименко Н.А. и др. Пластика дефектов длинных трубчатых костей свободными кровоснабжаемыми костными аутотрансплантатами. Воен.-мед. журн. 2001. 322 (12): 22-26.
18. Иванов П.А., Шибяев Е.Ю., Неведров А.В., Каленский В.О. Современные подходы к лечению открытых переломов костей конечностей у пострадавших с политравмой. Клинический вестник. 2013 42: 113-118.
19. Крайнюков П.Е., Панов В.В., Колос П.Г. и др. Возможности и преимущества двухэтапного последовательного остеосинтеза при лечении открытых и огнестрельных переломов длинных костей конечностей. Гл. врач Юга России. 2013; 5: 21-23.
20. Купкенов Д.Э. Применение стержневых аппаратов при диафизарных переломах голени. Травматология и ортопедия России. 2010; 2: 39-44.
21. Лядова, М.В. и др. Лечение внутрисуставных и околоуставных переломов длинных костей у больных с сочетанной черепно-мозговой травмой. Вестник Российского гос. мед. ун-та. 2003; 5: 10-15.
22. Митиш В.А., Ушаков А.А., Борисов И.В., Иванов А.П. Комплексное хирургическое лечение открытого перелома костей голени, осложненного гнойной инфекцией. Раны и раневые инфекции: Журн. им. проф. Б.М. Костюченка. 2018; 5 (3): 25-39.
23. Мякота С.С. Закрытый блокирующий интрамедуллярный остеосинтез диафизарных переломов костей голени: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2003; 17.
24. Неверов В.А., Хромов А.А., Черняев С.Н. Блокирующий остеосинтез при дистальных переломах голени. Травматология и ортопедия России. 2008; 3 (Прилож.): 18.
25. Негреева М.Б., Соломин Л.Н. Биомеханическая оценка опороспособности нижних конечностей у больных с переломами костей голени при лечении методом чрескостного остеосинтеза. Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2000; 2: 68-72.
26. Панков И.О., Рябчиков И.В. Наш опыт лечения пациентов с множественными переломами костей конечностей. Современные проблемы науки и образования. Генный Ортопедии. 2014; 3: 1-8.
27. Пастернак В.Н. и др. Структура инвалидности пострадавших с множественными и изолированными переломами длинных костей конечностей. Травма. 2002; 3 (1): 40-43.
28. Перрен С.М. Эволюция понимания принципов лечения переломов. Остеосинтез. 2011; 2 (15): 13-17.
29. Пронских А.А. Тактика лечения повреждений опорно-двигательной системы у больных с политравмой. Политравма. 2006; 1: 43-47.
30. Рушай А.К. Этиологические факторы в прогнозировании исходов лечения и выборе тактики у больных с открытыми переломами конечностей. Травма. 2001; 2 (4): 437-440.

31. Семенов А.В., Сорокинов В.А. Шкалы оценки тяжести и прогнозирования исхода травм. Политравм. 2016; 2: 80-90.
32. Соколов В.А. и др. Замена внешней фиксации на интрамедуллярный блокируемый штифт при открытых переломах длинных костей у пострадавших с политравмой. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2007; 1: 3-7.
33. Солдатов Ю.П., Стогов М.В., Овчинников Ю.Н., Губин А.В., Городнова Н.В. Аппарат внешней фиксации конструкции Г.А. Илизарова. Оценка клинической эффективности и безопасности (обзор литературы). Гений ортопедии. 2019; 25 (4): 588-599.
34. Ситник А.А., Белецкий А.В. Лечение открытых переломов нижних конечностей в современных условиях. Медицинские Новости. 2011; 7.
35. Тлеубаев Ж.А. и др. Пример применения системы «Damage Control» при лечении пациентки с политравмой. Политравма. 2006; 3: 71-73.
36. Шаповалов В.М., Хомянец В.В. Возможности последовательного остеосинтеза при лечении раненых с огнестрельными переломами длинных костей конечностей. Гений ортопедии. 2010; 3: 5-12.
37. Шаповалов В.М., Хомянец В.В. Особенности применения внешнего и последовательного остеосинтеза у раненых с огнестрельными переломами длинных костей конечностей. Травматология и ортопедия России. 2010; 1: 7-13.
38. Bekmezci T., Baca E., Kocabaş R. et al. Early results of treatment with expandable intramedullary nails in tibia shaft Fractures. Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2005; 39 (5): 421-244.
39. Carrington N.C. et al. Ilizarov bone transport over a primary tibial nail and free flap: a new technique for treating Gustilo grade 3b fractures with large segmental defects. Injury. 2000; 31: 112-115.
40. Charalambous C.P. et al. Early versus delayed surgical treatment of open tibial fractures: effect on the rates of infection and need of secondary surgical procedures to promote bone union. Injury. 2005; 36: 656-661.
41. Collinge C. et al. Minimally invasive plating of high-energy metaphyseal distal tibia fractures. J. Orthop. Trauma. 2007; 21 (6): 355-361.
42. Crowley D.J., Kanakaris N.K., Giannoudis P.V. Irrigation of the wounds in open fractures. J. Bone Joint Surg. Br. 2007; 89 (5): 580-585.
43. Doucet J.J., Galarneau M.R., Potenza B.M. et al. Combat versus civilian open tibia fractures: the effect of blast mechanism on limb salvage. J. Trauma. 2011; 70 (5): 1241-1247.
44. Endo H., Asaumi K., Mitani S. et al. The minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) technique with a locking compression plate for femoral lengthening. Acta Med. Okayama. 2008; 62 (5): 333 -339.
45. Frulke J.P., Hessmann M.H., Gercek E., Rommens P.M. Intramedullary Reaming of Long Bones. Practice of Intramedullary Locked Nails. Springer Verlag, 2006; 43-57.
46. Hartmann F. Elastic intramedullary nailing of midclavicular fractures. Acta Chir. Belg. 2008; 108 (4): 428-432.
47. Kreb D.L., Blokhuis T.J., van Wessem K.J. et al. Leenen Intramedullary nailing without interlocking screws for femoral and tibial shaft fractures. Arch. Orthop. Trauma Surg. 2013; 133 (8): 1109-1113.
48. Küçükaya M. et al. Correction of complex lower extremity deformities with the use of the Ilizarov-Taylor spatial frame. Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2009; 43 (1): 1-6.
49. Lee Y.H., Lee S.K., Chung M.S. et al. Interlocking contoured intramedullary nail fixation for selected diaphyseal fractures of the forearm in adults. J. Bone Joint Surg. Am. 2008; 90 (9): 1891-1898.
50. Ma C.H. et al. Staged external and internal less-invasive stabilization system plating for open proximal tibial fractures. Injury. 2010; 41 (2): 190-196.
52. Noumi T. et al. Intramedullary nailing for open fractures of the femoral shaft: evaluation of contributing factors on deep infection and nonunion using multivariate analysis. Injury. 2005; 36: 1085-1093.
51. Nowotarski P.J. et al. Conversion of external fixation to intramedullary nailing for fractures of the shaft of the femur in multiply injured patients. J. Bone and Joint Surg. 2000; 82: 781-788.
52. Papakostidis C., Kanakaris N.K., Pretel J. et al. Prevalence of complications of open tibial shaft fractures stratified as per the Gustilo-Anderson classification Injury. 2011; 42 (12): 1408-1415.
53. Rixen D., Sauerland S., Oestern H.J., Bouillon B. Management strategies in the first operative phase after long bone injury of the lower extremity in multiple-injured patients. A systematic literature review. Unfallchirurg. 2005; 108 (10): 829-838, 840-842.
54. Zalavras C.G. et al. Management of open fractures. Infect. Dis. Clin. North. Am. 2005; 19 (4): 915-929.

AMALIYOTDAGI HODISALAR / СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

И.Ш. Мамажонов, К. Н. Ражабов,
Ф.М. Усманов, С.М. Салиев

РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВА КОРНЯ МЕНИСКА

*ГУ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент*

Среди множества различных патологий внутрисуставных структур коленного сустава разрывы корня мениска являются одними из наиболее малоизученных, но в то же время одними из самых серьезных повреждений. Биомеханически этот тип травмы сравним с полной менискэктомией, что ведет к уменьшению площади тибioфеморального контакта и увеличению контактного давления в поврежденной области. Эти изменения оказывают разрушительное воздействие на суставной хрящ и в конечном итоге способствуют развитию раннего остеоартроза. Согласно данным ряда исследований, восстановление корня мениска способствует улучшению клинических результатов, снижению экстррузии мениска и замедлению начала дегенеративных изменений. Данная статья направлена на расширение базы знаний специалистов, которые могут столкнуться с этой проблемой, и служит источником дополнительной информации.

Ключевые слова: разрыв корня мениска, диагностика, ушивание мениска, остеоартроз.

Мамажонов И.Ш., Ражабов К.Н., Усманов Ф.М., Салиев С.М. Мениск илдизини хирургик даволаида эрта натижалари

Тизза бўғимининг ички тузилмаларининг турли хил патологиялари орасида мениск илдизининг жароҳати энг кам ўрганилган, аммо айни пайтда энг жиддий жароҳатлардан биридир. Биомеханик жиҳатдан бу турдаги шикастланишни тўлиқ менискэктомия билан солиштириш мумкин, бу тибioфеморал алоқа майдонининг пасайишига ва шикастланган ҳудудда алоқа босимининг ошишига олиб келади. Ушбу ўзгаришлар бўғим юзасига жиддий таъсир кўрсатади ва охир-оқибат эрта остеоартритнинг ривожланишига ҳисса қўшади. Бир қатор тадқиқотларга кўра, мениск илдизининг тикланиши клиник натижаларни яхшилайдиган, мениск экстррузиясини камайтиради ва дегенератив ўзгаришларнинг бошланишини секинлаштиради. Ушбу мақола бу муаммога дуч келиши мумкин бўлган мутахассисларнинг билим базасини кенгайтиришга қаратилган ва қўшимча маълумот манбаи бўлиб хизмат қилади.

Калит сўзлар: мениск илдизининг жароҳати, диагностикаси, мениск тикиш, остеоартроз.

Mamajonov I.SH., Rajabov Q.N., Usmonov F.M., Saliev S.M. Early results of surgical treatment of meniscus root tear

Among the many different pathologies of the intra-articular structures of the knee joint, meniscus root tears are one of the most poorly studied, but at the same time one of the most serious injuries. Biomechanically, this type of injury is comparable to a complete meniscectomy, which leads to a decrease in the area of tibiofemoral contact and an increase in contact pressure in the damaged area. These changes have a devastating effect on articular cartilage and ultimately contribute to the development of early osteoarthritis. According to a number of studies, meniscus root repair improves clinical outcomes, reduces meniscus extrusion, and slows the onset of degenerative changes. This article is aimed at expanding the knowledge base of specialists who may face this problem, and serves as a source of additional information.

Keywords: meniscus root detachment, diagnosis, meniscus suturing, osteoarthritis.

Введение

Менисковый аппарат играет ключевую роль в обеспечении функциональной целостности коленного сустава, включая его конгруэнтность, стабильность, амортизацию и равномерное распределение механической нагрузки (Makris et al., 2011; Beamer et al., 2017). Сложная биомеханическая архитектура менисков позволяет им участвовать не только в передаче и поглощении нагрузок, но также в обеспечении стабильности сустава, проприоцепции, внутрисуставной смазке и метаболической поддержке суставного хряща (Fox et al., 2012).

Особенно важной функцией менисков с точки зрения профилактики остеоартрита является сохранение натяжения менискового кольца. Это натяжение обеспечивает адекватную передачу нагрузок через суставную поверхность. Исследования показывают, что медиальный мениск обеспечивает до 90% передачи нагрузки в медиальном отделе колена, тогда как латеральный — около 70% в латеральном (Allaire et al., 2008). Разрыв заднего рога медиального мениска приводит к утрате натяжения менискового кольца и, как следствие, к потере способности поглощать нагрузку, что имитирует состояние после тотальной менискэктомии. Это вызывает резкое повышение контактного давления и способствует прогрессирующему разрушению суставного хряща (Padalecki et al., 2014). Современные высокоточные методы лучевой диагностики, включая МРТ с высоким разрешением, позволяют выявить повреждения мениска на ранних стадиях после травмы (Englund et al., 2008). С учетом серьезности последствий разрыва рога мениска, в настоящее время разработано множество методик восстановления, из которых артроскопические органосохраняющие вмешательства считаются наименее инвазивными и наиболее перспективными в предотвращении раннего развития остеоартроза (LaPrade et al., 2015). В клинической практике широкое распространение получили две основные методики фиксации рога мениска: якорная фиксация и транстибиальная техника. Обе методики продемонстрировали эффективность в восстановлении анатомической структуры и функции мениска (Chung et al., 2013). Настоящее исследование представляет собой обобщение клинического опыта восстановления рога мениска, основанное на 56 операциях, выполненных в отделении артроскопии ГУ «РСНПМЦТО» с 2022 по 2025 годы.

Цель работы: целью данной работы продемонстрировать ранние положительные результаты после транстибиального восстановления разрыва рога мениска.

Материал и методы

Наши исследования включали 56 пациентов, из них 52 женщины и 4 мужчин, которым произвели транстибиальную фиксацию рога мениска. Средний возраст составил 45 лет, варьируя от 35 до 60 лет. Показания и противопоказания к проведению артроскопического вмешательства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показания и противопоказания к восстановлению заднего рога

Показания	Противопоказания
Радиальный разрыв заднего рога мениска в пределах до 9 мм у 48 пациентов (85,7%)	Пациенты не способные придерживаться послеоперационных рекомендаций
Возраст пациентов от 35 до 60 лет	Варусная деформация больше $>10^\circ$
Острая травма в 45 случаях (80%)	Высокий ИМТ
Подтвержденное магнитно-резонансной томографией	Хронические разрывы рога мениска и несостоятельность к восстановлению
Ограниченный остеоартроз пораженного отдела (степень I или II по Келлгрону - Лоуренсу)	Тяжелый остеоартроз пораженного отдела (степень III или IV по Келлгрону-Лоуренсу)

Перед артроскопией коленного сустава каждого пациента подвергли комплексному обследованию, который включал в себя жалобы, сбор анамнеза, физикальное и инструментальное обследование. Были выяснены характер жалоб, стиль жизни, предыдущие консервативные и оперативные методы лечения. Распространенные анамнезные факторы разрывов рога мениска включают травму и

ощущение «хлопка», боль при активности и реактивный выпот. Следует выяснить историю предыдущих травм колена и симптомы до травмы. Чаще всего пациенты обращаются в возрасте 50 или 60 лет. При физическом осмотре у пациентов может быть выпот. При объективном исследовании особое внимание уделялось на походку пациента, выявлялись деформации оси конечности, которое имеет немаловажное значение при восстановлении корня мениска. Диапазон движений в коленном суставе измерялся на основании болезненности суставной линии и положительные провокационные маневры мениска, включая Мак-Мюррея. Для диагностики необходимо выполнить стандартные рентгенографические исследования. В наш комплекс рентгенограмм коленного сустава входят: переднезадняя проекция с нагрузкой, заднепередняя проекция с нагрузкой при 45° сгибания колена (проекция Розенберга), боковая проекция, восходящая рентгенограмма. Полученные рентгенограммы следует внимательно анализировать, чтобы исключить наличие выраженного артроза, превышающего II степень по классификации Келлгрена-Лоуренса. Дополнительно необходимо провести МРТ для более детальной оценки состояния сустава, особенно на предмет выраженного артроза. Разрыв корня мениска на МРТ выявляется как отсутствие нормального сигнала мениска в области его прикрепления на сагиттальных срезах в T1,5-взвешенных последовательностях (рис. 1).



Рис.1. МРТ коленного сустава, T1,5 в сагитальной, коронарной и боковой проекциях.

При этой технике формируется канал в большеберцовой кости, который используется для повторного закрепления корня мениска на плато большеберцовой кости (рис.2).

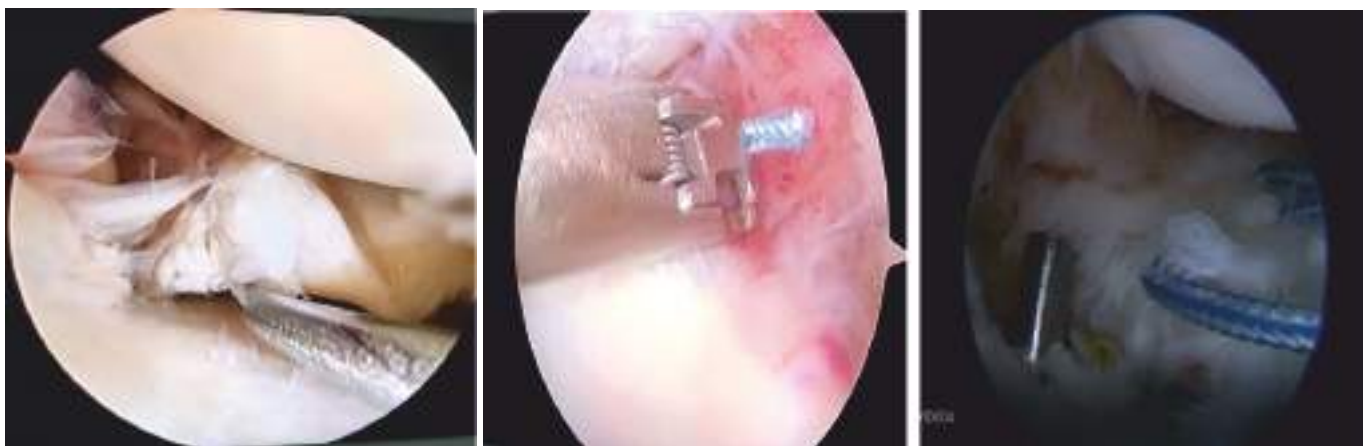


Рис.2 Изображение разрыва корня мениска.

Рис.3 Изображение прошивания мениска и формирования транстибиального канала.

Наложив шов на корень с помощью специального направителя, нить извлекается через канал и фиксируется на кортикале большеберцовой кости титановой пуговицей (рис. 3).

Задний рог прошит двумя швами, высверлен канал в проекции крепления заднего рога. Нити выведены на переднюю поверхность голени и фиксированы титановой пуговицей (рис.4).

После удаления артроскопа проводят асептическую обработку и ушивание ран.



Рис. 4. Артроскопическая картина итогового результата ушивания корня мениска.

Клинический пример

Больная И.М обратилась в ГУ РСНПМЦТиО 22.08.2024 года с жалобами на: боли в левом коленном суставе, боли в суставной щели, припухлость, невозможность полного сгибания. Из анамнеза больная получила травму в результате падения. На основании результатов МРТ и рентгенографии у больной выявили разрыв корня медиального мениска и остеоартроз II-III степени левого коленного сустава (рис.5-6).

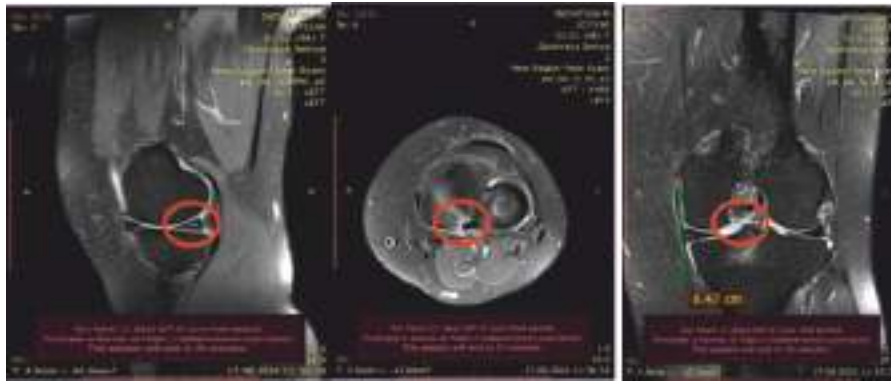


Рис. 5. МРТ коленного сустава при первом обращении пациента T1,5 в сагитальной, коронарной и боковой проекциях.



Рис. 6. Функциональная рентгенография коленного сустава при первом обращении пациента.

Больной было рекомендовано хирургическое вмешательство с целью рефиксации корня мениска. В связи с наличием семейных обстоятельств от проведения оперативного лечения она отказалась. При повторной консультации, состоявшейся 28 января 2025 года, с целью уточнения состояния сустава была проведена рентгенографическая диагностика левого коленного сустава (рис.7-8).



Рис. 7. МРТ коленного сустава при повторном обращении пациента Т1,5 в сагитальной, коронарной и боковой проекциях.



Рис. 8. Функциональная рентгенография коленного сустава при повторном обращении пациента.

Данные повторного МРТ-обследования свидетельствуют об увеличении степени экструзии медиального мениска до 3,0 мм. При контрольной рентгенографии выявлена выраженная прогрессия остеоартроза коленного сустава — с II до III степени по классификации Келлгрена-Лоуренса, а также увеличение контактного давления между мыщелками бедренной кости и плато большеберцовой кости на поражённой стороне в течение 5 месяцев наблюдения.

С учётом вышеуказанных данных — возраста пациентки, индекса массы тела (ИМТ) и наличия подтверждённой по МРТ экструзии мениска — было принято решение о проведении оперативного вмешательства. После предварительной анестезии выполнена артроскопическая рефиксация корня медиального мениска.

Послеоперационный реабилитационный протокол включал ограничение сгибания коленного сустава в течение первых трёх недель, начиная с третьей недели — постепенное восстановление движений до 45° с частичной нагрузкой на сустав, с шестой недели — увеличение амплитуды сгибания до 90°.

Крайний приём состоялся 04.04. 2025 года, в рамках которого была выполнена контрольная рентгенография левого коленного сустава (рис.9).



Рис. 9. Функциональная рентгенография коленного сустава через 3 месяца после операции

Рентгенография от 04.04.2025 демонстрирует снижения контактного давления между бедренной и плато большеберцовой костей, увеличение суставной щели. Таким образом, данные инструментальных методов диагностики в совокупности с результатами клинического обследования свидетельствуют о выраженном прогрессировании остеоартроза у пациентов с разрывом корня мениска при отсутствии своевременного оперативного вмешательства (рис.10).



Рис. 10. Функциональная состояние коленного сустава пациента, через 4 месяца после операции.

Для оценки результатов лечения использовалась визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ) для оценки интенсивности боли (Gélinas C, Puntillo KA, Levin P, et al. Pain 2017). Согласно этой шкале, соотношение основной и контрольной группы имели следующее соотношение (рис.11). Результаты оценивались путем анкетирования до операции и в период с 12 до 24 месяцев после нее соответственно.

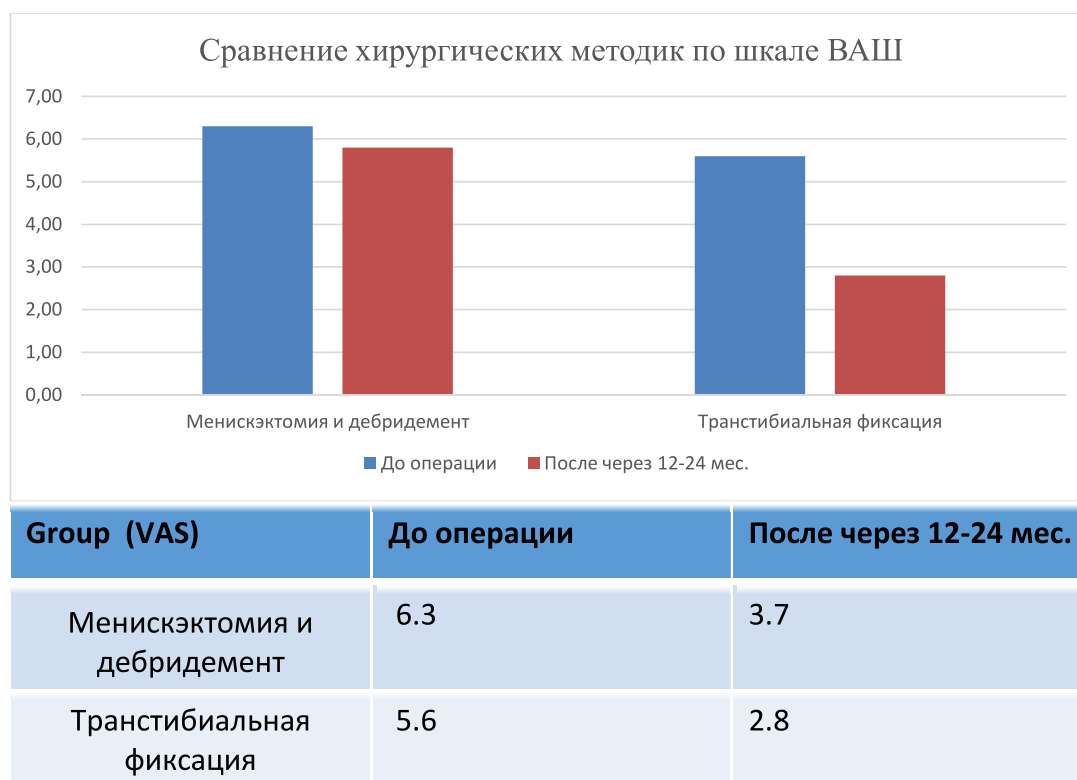


Рис. 11. Сравнение хирургических методик по шкале ВАШ. Результаты и обсуждение.

Полученные результаты демонстрирует о значительном улучшении функции коленного сустава и снижении болевой интенсивности средний бал снизился с 5,6 до 2,8 на момент повторного обследования. Болевые ощущения уменьшились или исчезли вовсе, хромота исчезла, увеличилось объём движений в суставе. Восстановление разрыва корня мениска в целом дает положительные результаты, поскольку способствует снижению риска прогрессирования остеоартрита (ОА) и уменьшает вероятность необходимости эндопротезирования (Krych AJ, et al. 2020).

Исследование Бернарда и соавт. показало, что хирургическое восстановление корня мениска значительно замедляет развитие остеоартрита и снижает частоту эндопротезирования по сравнению с консервативным лечением или частичной менискэктомией (Bernard CD et al. 2020). Эти данные подтверждены недавним систематическим обзором, проведенным Эсеону и коллегами (Eseonu KC, et al. 2022). Кроме того, Чанг и соавт. продемонстрировали, что хирургическое восстановление корня мениска способствует улучшению функциональных показателей и клинических исходов. Однако, несмотря на его эффективность в замедлении прогрессирования ОА, этот метод не исключает дальнейшего развития заболевания. В частности, пациенты с индексом массы тела (ИМТ) выше 35 кг/м² имеют более высокий риск повторных операций и развития клинически значимого остеоартрита в долгосрочной перспективе.

Выводы

В заключение, можно отметить, что отсроченное обращение за медицинской помощью или полное игнорирование разрыва корня мениска сопряжено с высоким риском развития неблагоприятных последствий для суставного хряща и общей биомеханики коленного сустава. В долгосрочной перспективе такие изменения могут стать необратимыми, значительно ухудшив качество жизни пациента и потребовав более радикальных методов лечения, включая эндопротезирование сустава. Транстибиальная фиксация обеспечивает повышенную прочность и стабильность при хирургическом восстановлении разрыва корня мениска, а также способствует более полному восстановлению биомеханики суставного контакта. Вместе с тем, данная техника сопровождается рядом ограничений, включая необходимость исключения осевой нагрузки на оперированную конечность в период репарации тканей, а также необходимость ограничения физической активности в течение не менее шести месяцев после вмешательства. Важно до проведения операции провести детальное информирование пациента о предстоящих послеоперационных ограничениях, в частности в отношении нагрузки на сустав, с целью формирования обоснованных ожиданий и обеспечения его активного участия в процессе реабилитации.

И.Ю. Ходжанов, У.А. Эдилов, Х.Х. Мирзамуродов

СОН СЕГМЕНТИ КАЛТАЛИГИГА ОЛИБ КЕЛГАН СОН СУЯГИ СОХТА БЎҒИМИДА ИЛИЗАРОВ УСУЛИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Бухоро давлат тиббиёт институти*

Ушбу мақола сон суяги диафизидефектли (4,0 см) сохта бўғим оқибатида юзага келган сон сегменти калталиги мавжуд беморни даволаш, унинг яқин муддатли анатомо-функционал натижаларини баҳолашга бағишланган. Даво усули сифатида сон суяги дефектли сохта бўғимни очик баратараф этиш, Бек бўйича туннелизация қилиш усулидан фойдаланилди, кўшимча равишда сон суяги дистал метафизидан (сонни узайтириш учун) остеотомия қилиниб Илизаров аппарати билан остеосинтез қилинди ва яхши анатомо-функционал натижаларга эришишга замин яратди.

Калит сўзлар: сохта бўғим, узун найсимон суяк, сегмент калталиги.

Ходжанов И.Ю., Эдилов У.А., Мирзамуродов Х.Х. Применение метода Илизарова при ложном суставе бедренной кости обусловленном, укорочением бедренного сегмента

Данная статья посвящена лечению пациента с ложным суставом бедренной кости, обусловленным укорочением бедренного сегмента (4,0 см) и оценке его ближайших анатомо-функциональных результатов. В качестве лечения был использован метод открытой ликвидации дефектного ложного сустава бедренной кости, туннелизация по Беку и дополнительно произведена остеотомия бедра на уровне дистальной метафизарной части бедренной кости и остеосинтез аппаратом Илизарова, что послужило достижению хороших анатомо-функциональных результатов.

Ключевые слова: ложный сустав, длинная трубчатая кость, сегментарное укорочение.

Khodjanov I. Yu., Edilov U. A., Mirzamurodov Kh. Kh. Application of the Ilizarov method in case of a false femoral joint caused by a shortening of the femoral segment

Summary: This article is devoted to the treatment of a patient with a false femoral joint caused by a shortening of the femoral segment (4.0 cm) and an assessment of its immediate anatomical and functional results. The method of treatment used was the method of open elimination of the defective false joint of the femur, Beck tunneling, and additionally osteotomy of the femur at the level of the distal metaphysical part of the femur and osteosynthesis by the Ilizarov apparatus, which led to the achievement of good anatomical and functional results.

Key words: false joint, long tubular bone, segmental shortening.

Кириш. Узун найсимон суякларнинг жароҳатдан ва даво усулларида кейинги анатомик ва физиологик жиҳатдан ремоделланиши (қайта тикланиши) ҳозирги замоннинг энг мураккаб ва ҳал қилиниши қийин бўлган муаммолардан бири бўлиб қолмоқда [1,2].

Турли даволаш усулларида сўнг суяк консолидациясининг турли оғирлик даражаларида бузилиши ташқи фиксацион аппаратлар билан ўчоқдан ташқари остеосинтезларда 32,2% ва блокловчи интрамедулляр штифтлар ёрдамида остеосинтез қилингандан сўнг 13,3% ҳолатларда кузатилади [3].

Адабиётларни ўрганиш мобайнида шу нарса маълум бўлдики, узун найсимон суяклар синишларида сохта бўғимлар юзага келиши барча жароҳат асоратларининг 10-30% ни ташкил этади [1]. Шундан сон сегментида сохта бўғимлар юзага келиши 10,4-30,8% эгаллайди [1]. Анъанавий жарроҳлик усулларида фойдаланиб даволанган беморларда қониқарсиз натижалар 2,6% дан 53% ошиб бормоқда ва бу ўз навбатида 11,6-92% ҳолатларда беморларнинг эрта ногиронлигига сабаб бўлмоқда [2].

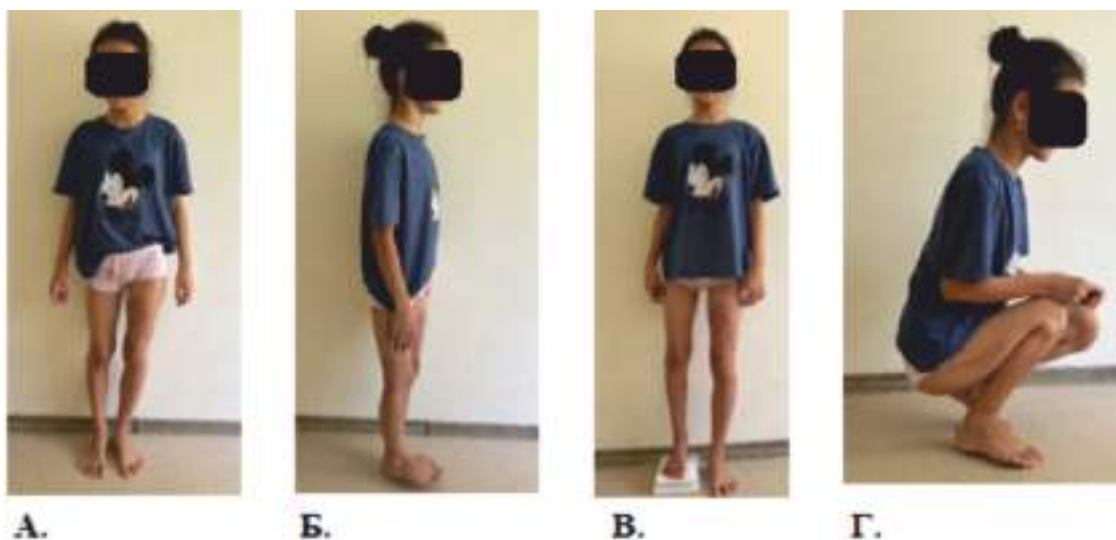
Адабиётларда келтирилишича кўпгина узун найсимон суяклар синиш ҳолатларида суякнинг тикланиши одатий, ўз вақтида кечикмасдан амалга ошади, айрим ҳолларда, суяк тўқимаси регенерациясининг маълум омиллар таъсири остида секинлашиши кузатилади ва бу омиллар ностабил остеосинтез, қайта синишлар ва ортопедик режимни сақламаслик каби омиллар ўз

навбатида сохта бўғим ривожланишига сабаб бўлади [3]. Пировард натижада узун найсимон суякларнинг калталаниши юзага келади. Узун найсимон суяклар сохта бўғимларида нафақат суяк тўқимасида, балки атроф юмшоқ тўқималарда ҳам патологик ўзгаришлар кузатилади. Бу ўз навбатида даволаш жараёнини сезиларли мураккаблаштиради [4].

Жаҳоннинг етакчи мамлакатлари олимлари томонидан узун найсимон суяклар сохта бўғимлари ва сегмент калталикларини бартараф қилишга доир кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган [5]. Шунга қарамадан бу иккала асоратларни бир вақтнинг ўзида бартараф этиш саволлари ҳозирги кунда долзарблигича қолмоқда.

Тадқиқот мақсади. Сон суяги сохта бўғимлари ва сегмент калталиги мавжуд беморларда бир этапли Илизаров усули билан остеосинтез усули имкониятларини кўрсатиш.

Клиникамизга бемор Б.Ч. (касаллик тарихи № 7800) 2011 йилда туғилган, 2024 йил июль ойида уни ўнг сон ўрта учлигида деформация, оғриқ борлиги ва ўнг оёқнинг калталиги каби шикоятлар билан мурожаат қилиб келган. Бемор анамнезидан 01.06.2022 йил автоҳалокат туфайли тан жароҳат олган ва яқинлари томонидан Қўнғирот туман КТТМ га етказилган, беморга оғриқ қолдирувчи дори воситаси қилиниб Нукус шаҳар РШТЁИМ филиалига стационар даво учун олиб борилган, бирламчи синишда битиш процесси кечикиши кузатилган. Ва кейинчалик ушбу шифохонада 2023 йили бошида ўнг сон суяги ўрта юқори учлигидан жароҳатдан кейинги сохта бўғими ва ўнг оёқнинг 4,0 см калталиги диагнози билан оператив даволанган. 2023 йил сентябрь ойида қайта оёғига йиқилиши натижасида тан жароҳати олган. Турар жой шифохонасида қайта операция ўтказилган ва гипсли боғламда амбулатор давога чиқарилган. Гипсли боғламда 3 ой даволанган. Бемор юриши давомида кейинчалик сон соҳасида деформация ва калталик кўрина бошлаган (1-расм, А, Б, В, Г).



1-расм. Беморнинг жарроҳлик амалиётидан олдинги ташқи кўриниши. Ўнг сон соҳасидаги деформация ва ўнг оёқнинг 4,0 см калталиги мавжуд.

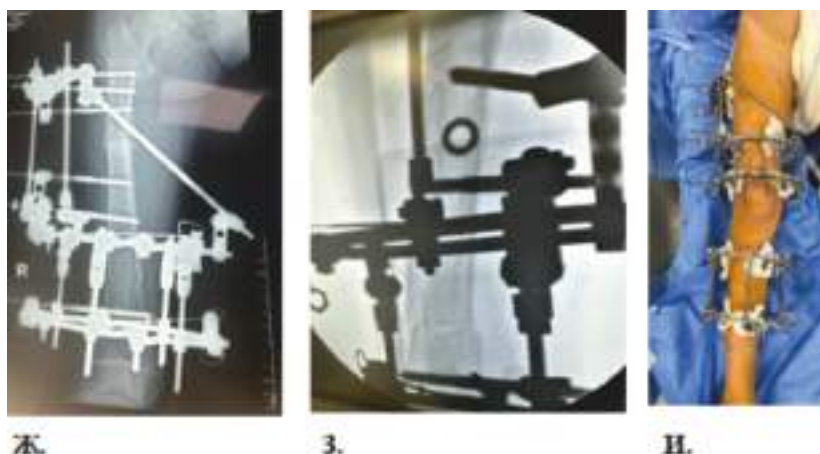
2024 йил июль ойида бемор ўнг сон соҳасидаги оғриқлар ва деформация мавжудлигига, ўнг оёқнинг 4,0 см калталиги каби шикоятлар билан ДК “РИТОИАТМ” клиникаси “2 умумий ортопедия” бўлимига мурожаат қилиб келишди. Маҳаллий кўрикда бемор ўнг оёғига оқсоқланиб юради. Ўнг сон соҳасидаги жарроҳлик амалиётидан кейинги чандиқлари бирламчи битган. Сон ўқи деформацияланган, ўнг оёғи чапига нисбатан 4,0 см калталик аниқланади. Пальпацияда бемор оғриқ сезади. Бемор ўнг чанок сон бўғимида ҳаракатлари чегараланиши мавжуд, аммо ўнг тизза бўғимларида ҳаракатлар ҳажми тўлиқ. Бемор бўлимда барча лаборатор ва инструментал текширувлардан ўтказилди, тор мутахассислар кўриги амалга оширилди. Ўнг сон олд орқа проекцияли рентгенограммада сон суяги диафизи ўрта учлиги сохта бўғими ва деформацияланган интрамедулляр штифти борлиги аниқланади. Компьютер томограмма текширувида ҳам рентгенограммадаги ўзгаришлар ўз тасдиғини топди (1-расм, Д ва Е).



1-расм. Д. бемор рентгенограммаси ва Е. бемор компьютер томограммаси сурашларида ўнг сон суяги диафизини ўрта, юқори учлигидан сохта бўғими, интрамедулляр штифт борлиги ва қўйилган интрамедулляр штифт сон ўқи билан биргаликда деформацияланганлиги аниқланади.

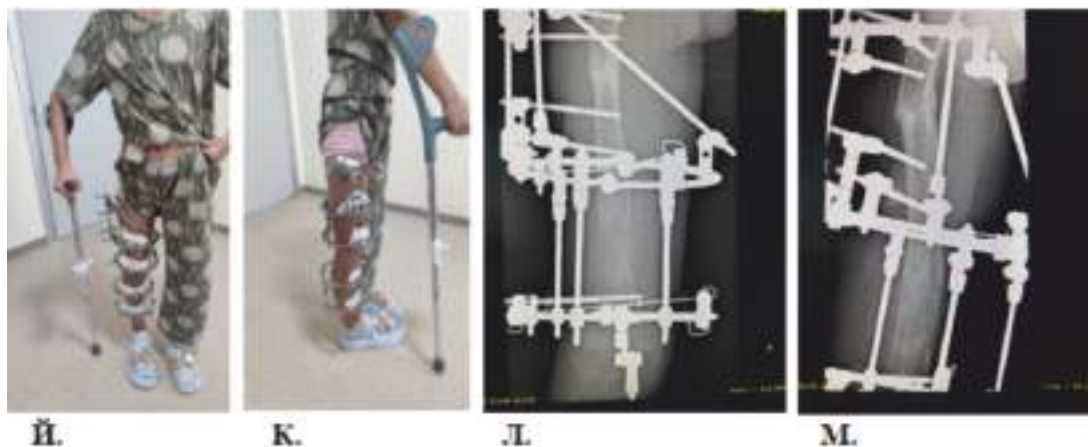
Бемор бўлим ва Марказ ходимлари томонидан кўрилиб, муҳокамадан сўнг “ўнг сон суягидан металл мосламаларни олиш, сон суяги сохта бўғими соҳасини Бек бўйича туннелизацияси, сегмент калталигини бартараф этиш мақсадида ўнг сон суяги дистал қисмидан остеотомияси ва Илизаров аппаратида остеосинтез қилиш” амалиётлари режалаштирилди.

Қисқа муддатли амалиётга тайёргарликдан сўнг юқорида режалаштирилган жарроҳлик амалиёти амалга оширилди. Амалиётнинг 2-кунидан ўрнидан туришга ва қадам босишга рухсат этилди. Динамикада Илизаров аппарати сиклари атрофи антисептик воситалар билан ишлов берилиб турилди. Амалиёт яраси битиши бирламчи ва яллиғланиш белгиларсиз. Контроль рентгенограмма қилинди. Керакли консерватив даво муолажаларини олди (1-расм, Ж, З, И).



1-расм. Ж. З. Жарроҳлик амалиётдан кейинги рентгенограмма. Ўнг сон суяги пастки учлигидан кўндаланг остеотомияси қилинган. Илизаров аппарати туриши қониқарли. И. Амалиётдан кейинги беморнинг умумий кўриниши.

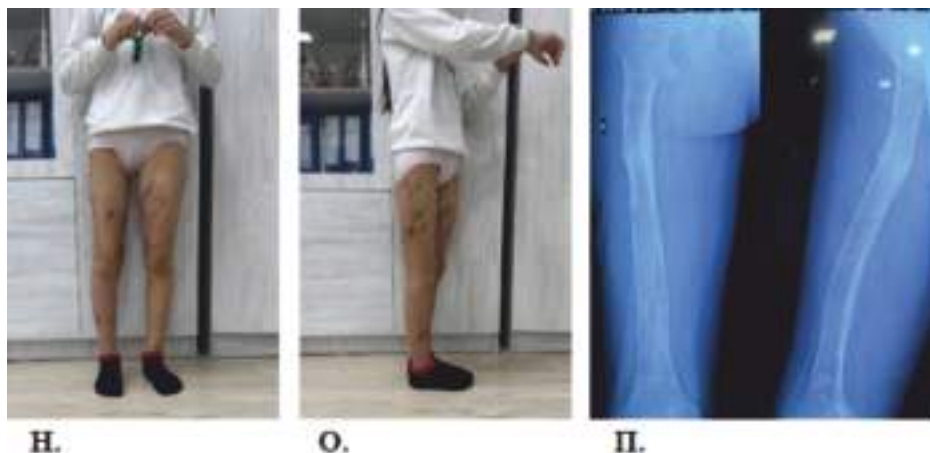
Умумий аҳволи қониқарли ҳолда амбулатор давога чиқарилди ва керакли тавсиялар берилди. Сон сегментини узайтириш мақсадида Илизаров аппарати стерженларига кунига 0,5 мм дан дистракция бериб борилди. Ушбу жараёни беморга тушунтирилиб, кейинчалик бемор томонидан давом эттирилди. 3 ҳафта давомида 0,5 ммдан дистракция берилди. Қайта контроль рентгенограммада 2,5 смли бирламчи регенерат пайдо бўлганлигини кўрдик. Бемор амбулатор шароитда мустақил юриш ҳаракатларини бошлади, чаноқ-сон ва тизза бўғимларида ҳаракатларни эрта бошлашга эришилди. Амалиётдан 2 ҳафтадан сўнг чаноқ-сон ва тизза бўғимларида ҳаракатлар тўлиқ тикланди. Бемор 8 ҳафтадан сўнг қайта контроль рентгенограммада синиқ соҳасида регенерат 5,5 см пайдо бўлганлиги аниқланди. Беморда ўнг сон сегментига етарли даражада суяк регенерати ва сегмент узунлигига эришилгандан сўнг дистракция бериш жараёни 8 ҳафтадан кейин тўхтатилди (1-расм, Й, К, Л, М).



1-расм. Жарроҳлик амалиётидан 8 ҳафтадан сўнг. *Й.К.* бемор ўзи мустақил равишда юра олади. *Л.М.* Етарли даражада остерегенерат ҳосил бўлган, остеотомия соҳасида 5,5 см суяк регенерати ҳосил бўлганлигини кўриш мумкин.

Кейинчалик сохта бўғим соҳасида остерегенерация жараёнини стимуляция қилиш мақсадида Илизаров аппаратига қисман компрессия берилди.

Бизнинг фикримизча, беморда амалга оширилган жарроҳлик амалиёти тўғри танланганлиги, амалиётдан сўнг сон сегменти ўқининг, ўнг чанок-сон ва тизза бўғимларида ҳаркатнинг тўлақонли тикланганлиги, сохта бўғим соҳасида сезиларли ижобий остерегенерация белгилари мавжудлиги ва шунинг асосида остеотомия соҳасида 5,5 смли суяк регенерати пайдо бўлганлиги сон сегменти нормал узунлигини тикланишига замин яратди. Беморда ташқи фиксацион аппаратни демонтаж қилиш 8 ойдан сўнг амалга оширилди (1-расм, Н, О, П).



1-расм. *Н, О.* Жарроҳлик амалиётидан 9 ойдан кейинги натижа. *П.* Ўнг сон суяги сохта бўғим соҳаси тўлақонли битганлиги ва остеотомия соҳасида 5,5 смли суяк регенерати ҳосил бўлганлигини кўриш мумкин.

Клиник мунозара. Сон суяги диафиз псевдоартрози оқибатида сон сегменти калталиги кўпгина ҳолларда сон суяги остеомиелитлари, турли кўринишдага жароҳатлар оқибатида юзага келади [1,2]. Остеомиелитдан сўнг кўпгина ҳолларда сегментнинг юқори ўлчамларда (10-15 см гача) калталиклари юзага келади. Ҳозирги вақтда юқори ўлчамли сегмент калталикларини адекват даволаш муаммоси турли мунозараларга сабаб бўлмоқда ва айрим саволлари очиқлигича қолмоқда [3].

Сон сегменти анатомик калталигига олиб келувчи сон суяги диафизи дефектли сохта бўғимларини тўлақонли реабилитацияси ҳал қилиниши қийин ва мураккаб бўлиб, ушбу ҳолат нафақат сон суягидаги сохта бўғимни бартараф этиш, балки сегментнинг таянч функцияси ва сегмент калталигини тиклаш ҳамда сегмент ва яқин бўғимларнинг анатоми – функционал имкониятларини тиклаш зарурлиги билан изоҳланилади [4].

Адабиётлар таҳлиliga кўра сон суяги диафиза сохта бўғимлари ва сегмент калталиги патологияларида кенг тарқалган усуллардан бўлиб очик ва ёпиқ амалга ошириладиган монолокал компрессион остеосинтез усуллари мавжуд [4]. Ёпиқ монолокал компрессион остеосинтез турли ўлчамдаги сегмент калталикларида, сохта бўғимининг гиперпластик суяк қадоғи ҳосил бўлган турларида, сегментнинг анатомик узунлигини тиклаш зарур бўлмаган ҳолларда амалга оширилади [5].

Очик монолокал компрессион остеосинтез усули эса сохта бўғим соҳасида жарроҳлик аралашуви зарур бўлганда, суяк учлари конгруентлиги мос бўлмаганда, сохта бўғимнинг гипопластик суяк қадоғили турларида ҳамда сегментнинг анатомик узунлигини тиклаш зарур бўлган ҳолатларда амалга оширилади [5].

Бизнинг клиник мисолимизда сохта бўғим соҳасини очик бартараф этиш, Бек бўйича туннелизация қилиш усулидан фойдаланилди, қўшимча равишда сон суяги дистал метафизидан остеотомия қилиниб Илизаров аппарати билан остеосинтез қилинди. Олинган яқин муддатли натижаларни баҳолашда чанок-сон ва тизза бўғимларидаги ҳаракат ҳажми, чанок - сон бўғимидаги оғриқларнинг босилиши, сон ва болдир сегментларида мушаклар кучини аниқлаш орқали баҳоланди. Яқин муддатли амалиётдан кейинги даврда (1 йилгача) беморда жарроҳлик амалиётидан сўнг сон ўқининг анатомик тўғрилانганлиги, сегментнинг анатомик узунлигини тикланганлиги, чанок-сон ва тизза бўғимларидаги ҳаракат амплитудаси тўлақонли тикланишига эришилди.

Хулоса ўрнида айтиш жоизки, сон суяги сохта бўғимлари оқибатида юзага келган сегмент калталиги бор болаларни даволаш ҳозирги кунда долзарблигича қолмокда. Кузатувимиздаги беморда сегментда такрорий синишлар юзага келганлиги, даво муолажаларидан сўнг ортопедик режимга тўлақонли риоя этилмаганлиги сон суягида иккита патологиянинг бир вақтда юзага келишига сабаб бўлган. Болаларда сон суяги сохта бўғимлари оқибатида сегмент калталикларида бир вақтнинг ўзида сохта бўғим соҳасини туннелизация қилиш, сон дистал қисмидан кўндаланг остеотомияси ва Илизаров аппаратида остеосинтез қилиш ҳамда сегментни динамик узайтириш яхши анатомо-функционал натижаларга эришишга замин яратди.

Адабиётлар

1. Барабаш А.П. и др. Ложные суставы длинных костей: технологии лечения, исходы. Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2010; 130.
2. Гайко Г.В. и др. Факторы риска развития ложных суставов бедренной кости. Политравма. 2012; (3): 14-18.
3. Романенко К.К. Несросшиеся диафизарные переломы длинных костей: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. Харьков, 2002; 167.
4. Самодай В.Г., Стариков А.О., Калашников П.И., Мандрощенко П.А. Псевдоартрозы: поиск методов лечения замедленной консолидации и несращения. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2022; 17(1): 105-111.
5. Шевчук В.И. и др. Особенности лечения ложных суставов длинных трубчатых костей. Сб. науч. тр. XV съезда ортопедов-травматологов Украины. Д.: Лира, 2010; 257.

**ХРОНИКА /
ХРОНИКА****НОВОСТИ ИЗ ЖИЗНИ РСНПМЦТО****3RD CENTRAL ASIAN SPINE ENDOSCOPY AND MINIMAL INVASIVE SPINE SURGERY CONFERENCE IN TASHKENT**

2–3 мая в Ташкенте проходила 3-я Центральнаяазиатская конференция по эндоскопии позвоночника и малоинвазивной хирургии позвоночника (3rd Central Asian Spine Endoscopy and Minimal Invasive Spine Surgery Conference), одним из организаторов которой является Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии.

В конференции принимали участие ведущие специалисты из Узбекистана, Южной Кореи, Турции, России, Казахстана и стран Юго-Восточной Азии. Представленное направление считается одним из наиболее передовых в современной медицине при лечении заболеваний позвоночника.

На конференции были зачитаны актуальные и интересные доклады, посвящённые современным проблемам эндоскопической хирургии позвоночника, обмену опытом и новейшим достижениям в данной области. Участники отметили высокий уровень организации мероприятия, выразили благодарность организаторам и подчеркнули важность международного сотрудничества для дальнейшего развития этой сферы.

В Республиканском центре травматологии и ортопедии, благодаря инициативе и руководству директора, профессора Ирисметова М.Э., а также высокопрофессиональной работе сотрудников отделения вертебрологии, уже несколько лет успешно проводится эндоскопическое лечение болезней позвоночника. Также Центр активно занимается обучением специалистов из других регионов Узбекистана и зарубежных стран, что способствует повышению качества ортопедической помощи населению Узбекистана и ближайшим соседям.





МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ

Каждый год 12 мая Европейский регион ВОЗ отмечает **Международный день медицинской сестры** (International Nurses Day), который приурочен к дню рождения Флоренс Найтингейл, значимой фигуры в медицине конца XIX века, реформатора здравоохранения и сестринского дела. Национальную известность она приобрела после работы в лагере британских военных в Скутари в Стамбуле во время Крымской войны.

- История праздника началась в 1965 году, а в 1974-м Международный совет медсестер закрепил его дату.

- Это профессиональный праздник не только медсестер, но и всего среднего медицинского персонала. Дата отмечается по всему миру.

Суть этого праздника — в выражении благодарности сотрудникам младшего медицинского персонала за их профессионализм и самоотверженность, а также в признании их бесценного вклада в здравоохранение и благополучие людей.

Праздник подчёркивает важность работы медсестёр и их роль в поддержании здоровья населения. Медицинские сёстры — это не просто исполнители медицинских процедур, они играют ключевую роль в уходе за пациентами, их реабилитации и консультировании по вопросам здоровья.

Медицинская сестра — незаменимый помощник врача, который не только выполняет его поручения, но и имеет собственные задачи. От внимательности, навыков и опыта специалиста зависит, насколько эффективным будет назначенное лечение.

Ежегодно к 12 мая Международный совет медсестер выбирает тему и слоган, отражающие актуальные проблемы и вызовы сестринского дела. Выбранной теме посвящают праздничные мероприятия.

В 2025 году медицинское сообщество рассматривает важность здоровья медицинского персонала в укреплении экономики и совершенствовании системы здравоохранения. Слоган года — «Наши медсестры. Наше будущее. Забота о медсестрах укрепляет экономику».

В этот день на утренней конференции Республиканского Специализированного Научно-Практического Медицинского Центра Травматологии и Ортопедии директор проф. М.Э. Ирисметов совместно с председателем профсоюзного комитета торжественно поздравили сотрудников Центра с Международным днём медицинской сестры.

В своём выступлении директор проф. Ирисметов М.Э. особо отметил ключевую роль медицинских сестёр в процессе выздоровления пациентов, их активное участие в обучении и поддержке молодых специалистов, а также выразил глубокую благодарность за высокий профессионализм, преданность делу и самоотдачу на рабочем месте.

После поздравлений был продемонстрирован праздничный видеоролик, посвящённый важности и благородству сестринского труда. В завершение мероприятия отличившиеся медицинские сёстры были поощрены памятными подарками от администрации и профсоюзного комитета Центра.



**СОТРУДНИКИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ, ЗАЩИТИВШИЕ
ДИССЕРТАЦИИ В 2025 ГОДУ**

	Ф.И.О. диссертанта	Ф.И.О. научного руководителя	PhD\DSc	Название диссертации
1.	Шакиров Хуршид Хекматуллаевич	Ирисметов Муроджон Эргашевич	PhD	Чаноқ-сон бўғимини эндопротезлашдан кейинги такрорий жаррохлик ёндашув
2.	Эдилов Умид Абдураззакович	Ходжанов Искандар Юнусович	PhD	Болаларда билак суяги бошчаси эскирган сиқишларини ташхислаш ва даволашнинг замонавий жихатлари
3.	Кодиров Рауфхон Рахмонжон угли	Ирисметов Муроджон Эргашевич	PhD	Сон суяги кўстлараро синишларида остеосинтез усулини танлаш
4.	Элов Дилшод Рахмонкулович	Ходжанов Искандар Юнусович	PhD	Узун суяклар эпиметафизлари импрессион синишларини даволашни оптималлаштириш
5.	Сопаев Зинат Эгамбердиевич	Алимов Азиз Пулатович	PhD	Кексаларда сон суяги проксимал қисми синишларида чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш
6.	Шадмонов Бахтиёр Рустамович	Саттаров Алишер Рахимович	PhD	Бўйин умуртқалари асоратланган диск чурраларини жаррохлик усулида даволаш ва эрта реабилитациясини оптималлаштириш
7.	Абдиев Шерзод Эргашевич	Саттаров Алишер Рахимович		Носпецифик спондилитлар дмагностикаси ва даволашни оптималлаштириш

**YUBILEYLAR /
ЮБИЛЕИ****УМАРОВА РАЪНО ХАМИДОВНА
(к 75-летию со дня рождения)**

Умарова Раъно Хамидовна в 1975 году окончила Ташкентский Государственный медицинский институт. В 1975-1976 гг. прошла интернатуру по рентгенологии в научно-исследовательском институте онкологии и радиологии.

В научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии работает с 1977 года врачом-рентгенологом, а с 1981 года - заведующей рентгенологическим отделением.

В 1990 году защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Комплексное рентгеноконтрастное исследование в диагностике поясничного остеохондроза». Прошла стажировки в Украинском институте усовершенствования врачей и центральном институте травматологии и ортопедии.

Наряду с практической деятельностью многие годы занимается педагогической деятельностью. В рентгенологическом отделении института прошли обучение по вопросам рентгенодиагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата более 500 магистров, клинических ординаторов и курсантов ТашПМИ, ТМА, Центра хирургии им. Вахидова, кафедр ТашИУВ и др.

Раъно Хамидовна опубликовала 37 научных статей, 2 методические рекомендации, 1 пособие для рентгенолаборантов, терминологический словарь по костной системе, 1 изобретение.

В 2008 году Раъно Хамидовне Умаровой присуждено звание «Заслуженный работник здравоохранения» Республики Узбекистан, в 2021 году – «Отличник здравоохранения».

**Умарова Раъно Хамидовна,
заведующая рентгенологическим
отделением, кандидат медицинских наук,
заслуженный медицинский работник,
врач-рентгенолог высшей категории**



*Коллектив Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии МЗ РУз*

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi
Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi
Travmatolog-ortopedlar Assotsiatsiyasi

Министерство Здравоохранения Республики Узбекистан
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии
Ассоциация травматологов-ортопедов

Ministry of Healthcare of Republic of Uzbekistan
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics
Association of Traumatologists and Orthopedists



O'zbekiston travmatolog
va ortopedlarining xalqaro
ilmiy-amaliy konferensiyasi
24-25 oktyabr 2025 | Namangan

Scientific and practical conference of
traumatologists-orthopedists of Uzbekistan
with international participation
October 24-25, 2025 | Namangan

**O'zbekiston travmatolog-ortopedlarining
ilmiy-amaliy anjumani materiallari**

**«TRAUMATOLOGIYA VA ORTOPEDIYA MUAMMOLARINI
HAL ETISHDA YANGI YO'NALISHLAR»**

**Материалы научно-практической конференции
травматологов-ортопедов Узбекистана**

**«НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ»**

**Materials of the scientific and practical conference
of traumatologists-orthopedists of Uzbekistan**

**«NEW DIRECTIONS IN SOLVING PROBLEMS
OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS»**



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1.	24
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Бахранова Н.Ж., Гафурова Х.Х.	24
ИГОЛЬЧАТАЯ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ	
Бегалиев Р.М., Мирзаев Ш.Х., Рахимов А.М., Садуллаев О.И., Абдиров А.Б., Ибрагимов Т.К.	25
ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЙИРИК БЎҒИМЛАРНИ ТОТАЛ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ ОПЕРАЦИЯСИНИНГ ЯҚИН НАТИЖАЛАРИ	
Валиев О.Э., Мамадалиев И.У., Ступина Н.В., Хакимов А.Д.	26
КОМПЛЕКСНОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	
Валиев О.Э., Ступина Н.В., Хакимов А.Л., Абдиев Ш.Ш.	27
3D – ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	
Ибрагимов С.Х., Абдуяминов Ф.У., Ташпулатов К.Ш., Акбаралиев А.Х., Ахрориддинов М.М.	28
НАШ ОПЫТ РЕВЕРСИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА	
Ирисметов М.Э., Саидахмедов А.А.	29
РОЛЬ РЕЗЕКЦИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО КОНЦА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	
Ирисметов М.Э., Хусанов Ш.Ш., Валиев О.Э.	30
ОДНОЭТАПНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ОБЕИХ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ПРИ ПОСТКОВИДНОМ АСЕПТИЧЕСКОМ НЕКРОЗЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ	
Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., Якубджанов Р.Р., Каюмов Дж.Ш.	32
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	
Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., Якубджанов Р.Р., Каюмов Дж.Ш., Исмаилов Н.У.	33
РОТАЦИЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ТРЕКИНГ НАДКОЛЕННИКА	
Минасов Т.Б.	35
РОБОТИЧЕСКОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	
Mirazimov B.B., Yaxshimurotov Q.X.	37
PERIPROTEZ INFEKSIYANI JARROHLIK USULIDA DAVOLASH	
Мирзаев Ш.Х., Тураев Ш.Х., Дурсунов А.М., Рахимов А.М., Сайдиахматхонов С.С., Гаипов З.А., Қахрамонов С.Қ.	38
ОДНОЭТАПНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ И УСТАНОВКА КАВА-ФИЛЬТРА ПРИ ЛОЖНОМ СУСТАВЕ ШЕЙКИ БЕДРА С ФЛОТИРУЮЩИМ ТРОМБОМ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ	
Рузибоев Д.Р., Саидов Э.Х., Элчибоев М.Х., Улughходжаев Ж.	40
РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА	
Рузибоев Д.Р., Саидов Э.Х., Каримов Х. С., Ниезметов О.З., Улughходжаев Ж.Ш.	42
ОЦЕНКА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА С УЧЁТОМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТАТИКО-ДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	

Тугузов Б.Э., Хамраев А.Ш., Муродов О.А., Абралов О.У., Абдуалиев А.У. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	44
Уразбаев Ж.Д., Уразбаев А.А. РАННЕЕ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С УЧЁТОМ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ	46
Хужаназаров И.Э., Ахмедов Х.С., Анорбоев М.Х. ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ: КЛИНИК НАТИЖАЛАР ВА АҲАМИЯТИ	47
Хужаназаров И.Э., Расулов М.Р., Абдуназаров Ш.Х., Меликозизода Ш.Ш., Мухаммадиев Ж.И., Баходиров А.Ё. НАШ ОПЫТ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДЕФЕКТАХ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ	48
Шакиров Х.Х., Юнусов Ш.У., Максудов Ж.И., Тожибоев Д.К., Қаландаров И.Ш., Уринов Ш.К. ПАРКИНСОН КАСАЛЛИГИ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ТОТАЛ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ. КЛИНИКАМИЗДАГИ ҲОЛАТЛАР ВА УЛАРНИНГ УЗИГА ХОСЛИГИ	50
РАЗДЕЛ 2. НОВЫЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	53
Ахмаджонов Д.А., Халилов К.А. АРТРОСКОПИК АРАЛАШУВЛАР АРСЕНАЛИНИ КЕНГАЙТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	54
Ахтамов А., Абдумуталибов Р.А., Ҳолиқов Ф.О. АРТРОСКОПИК МЕНИСКЭКТОМИЯДАН СЎНГ ТИЗЗА БЎҒИМИДА РЕАБИЛИТАЦИОН МУОЛАЖАЛАР ҚЎЛЛАШ	54
Babakulov A., Mirzayev A., Tursunov V., Abdullayev M., Aliyev X. AKFA MEDLINE UNIVERSITET SHIFOXONASIDA FEMORATSETABULAR IMPIJMENTDA ILK BOR O'TKAZILGAN CHANOQ-SON BO'G'IMI ARTROSKOPIYASI	55
Бакиев Б. К., Атажанов М. Х. ТИЗЗА БЎҒИМИ ПАТОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИДА ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШДА АРТРОСКОПИЯНИНГ АҲАМИЯТИ	56
Жонгиров С.А., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н., Хусаинбоев Ш.Д. СПОСОБ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ БЕЗАНКЕРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОВРЕЖДЕННОГО КАПСУЛОЛАБРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА	58
Жонгиров С.А., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н., Хусаинбоев Ш.Д. СПОСОБ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ТРАНСГЛЕНОИДАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ ПОВРЕЖДЕННОГО КАПСУЛОЛАБРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА	60
Ирисметов М.Э., Мамажонов И.Ш., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М., Кадыров С.С., Ни Г.В. РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТРЕХКАНАЛЬНОЙ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕФИКСАЦИИ ПРИ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕНИСКА	62
Ирисметов М.Э., Рустамов Ф.Р., Усмонов Б.И. ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ ЁН БОЙЛАМИ АУТОПЛАСТИКАСИНННГ УЗОК МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАРИ ТАХЛИЛИ	63

Ирисметов М.Э., Тўхтаев М.К. КАТТА БОЛДИР СУЯГИ ДЎНГЛИКЛАРИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШДА АРТРОСКОПИЯНИ ҚЎЛЛАШ	64
Ирисметов М.Э., Ходжаев Д.Д., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ СИНОВИАЛЬНОГО ХОНДРОМАТОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА	66
Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ОБЕИХ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК	67
Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф. КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА	68
Ирисметов М.Э., Хамроев Ш.Ф., Шамшиметов Д.Ф. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА	69
Ирисметов М.Э., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М. АРТРОСКОПИЧЕСКИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ: КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА МАЛОИНВАЗИВНОЙ ТЕХНИКИ	70
Кадыров С.С., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М., Ни Г.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ, МЯГКОТКАНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И ПРИВЫЧНОМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧА	72
Каримов М.Ю., Гафур-Ахунов М.А., Эргашов А.З. НОВЫЙ ПОДХОД ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ	74
Маматкулов К.М., Бегматов Ф., Кодиров Ф. АРТРОСКОПИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА	75
Маматкулов К. М., Жонгиров С.А., Холхужаев Ф.И. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПРИ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕНИСКОВ	76
Маматкулов К.М., Сагдуллаев А.А., Рустамов Ю. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ АДГЕЗИВНОГО КАПСУЛИТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА	77
Ни Г.В., Ирисметов М.Э., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М., Кадыров С.С. ЗАДНЕПЯТОЧНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ДЕФОРМАЦИИ ХАГЛУНДА И АХИЛЛОБУРСИТА	79
Oberoï Inderpreet Singh RECENT ADVANCEMENTS IN MASSIVE ROTATOR CUFF TEAR MANAGEMENT- SYNTHETIC PATCH AND SUBACROMIAL BALLOON SPACER	80

Ражабов К.Н., Сиддиқов Ш.Т. АНАЛИЗ ОТДАЛЁННЫХ ИСХОДОВ КОМПЛЕКСНОЙ РЕКОН-СТРУКЦИИ МЕНИСКА В СОЧЕТАНИИ С ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКОЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ	81
Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I. THE ROLE OF IMMUNE AND INFLAMMATORY PROCESSES IN ASEPTIC FEMORAL HEAD NECROSIS ASSOCIATED WITH RHEUMATOID ARTHRITIS	82
Умаров Ф.Х., Ирисметов Д.М., Шашиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Ражабов К.Н., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ТЯЖЁЛЫХ СТАДИИ ХОНДРОМАЛЯЦИИ НАДКОЛЕННИКА	83
Усмонов Ф.М., Мамажонов И.Ш., Ражабов К.Н., Салиев С.М., Кадыров С.С., Ни Г.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА	85
РАЗДЕЛ 3. ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕРТЕБРОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	87
Виссарионов С.В., Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солиев С.З. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОДРОСТКОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ I И II ТИПОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ LENKE	88
Давлатов Б.Н., Максудов Б.М., Тухтаев Ж.Ж., Сайдумаров Д.М. СОВРЕМЕННАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ НЕЙРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ	89
Джалилов Т.Я., Джалилов Я.Р. РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДА ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА	91
Джалилов Т.Я., Джалилов Я.Р., Дурсунов А.М. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА	94
Курбанов С. Х., Муродов Р.Р., Назарова Г. А., Девлохов С.С. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОЯСНИЧНОЙ ДИСКАГЕННОЙ РАДИКУЛОМИЕЛОИШЕМИИ	95
Максудов Б.М., Давлатов Б.Н. ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА	96
Максудов Б.М., Давлатов Б.Н. ЗНАЧЕНИЕ СНИЖЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ И НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА В РАЗВИТИИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	98
Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	100

Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А., Махаматов Ф.Р. ПЕРЕЛОМЫ ПОЗВОНОЧНИКА: ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МЕТОДОМ ПЕРКУТАННОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ	101
Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ПЕРКУТАННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ	103
Пардаев С.Н., Наркулов М.С., Хасанов А.Б., Бобоноров Ш.Ф. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КИФОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА	104
Сайдумаров Д.М., Максудов Б.М., Давлатов Б.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НЕРЕШЁННЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ	105
Саттаров А.Р., Шатурсунов Ш.Ш., Рахмонов Х.М., Кобиллов А.О., Саидов С.С. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ С ДЕКОМПРЕССИЕЙ И ПРИМЕНЕНИЕМ ОСТЕОИНДУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РЕЕК КЕЙДЖЕМ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ	108
Саттаров А.Р., Кобиллов А.О., Солиев Ш.К., Саидов С.С. ПРИМЕНЕНИЕ УВЕ МЕТОДИКИ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОМ УДАЛЕНИИ ГРЫЖИ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	109
Саттаров А.Р., Абдиев Ш.Э. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ВСЛЕДСТВИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	110
Umarxodjayev F.R., Sobirov J.A., Yuldashev A.J. IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL CORRECTION OF SEVERE FORMS OF SCOLIOTIC DISEASE	111
Umarxodjayev F.R. METHOD OF SURGICAL CORRECTION OF SEVERE FORMS OF SCOLIOSIS	112
Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Юсупов Р.Ё. ФАКТОРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА И ЗНАЧЕНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ	114
Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р. НЕСБАЛАНСИРОВАННЫЙ РОСТ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ВРОЖДЁННЫХ АНОМАЛИЯХ ПОЗВОНКОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ	115
Худайбердиев К.Т., Ботиров Н.Т., Турсунов М.К. ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ СПИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ	116
Худайбердиев К.Т., Ботиров Н.Т., Турсунов Ф.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ И ТРАДИЦИОННОЙ ХИРУРГИИ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ	117
Шатурсунов Ш.Ш., Мирзахонов С.А., Бозоров О.Р. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ ПЕРКУТАННОЙ БАЛЛОННОЙ КИФОПЛАСТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОСТНОГО ЦЕМЕНТА	117

Шатурсунов Ш.Ш., Эшқулов Д.И., Хужаназаров И.Э. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПО МЕТОДИКЕ PERCUTANEOUS STENOSCOPIC LUMBAR DECOMPRESSION (PSLD)	119
Юсупов Ш.А., Кобилов А.О., Солиев Ш.К., Саидов С.С. ИННОВАЦИОН КОНСЕРВАТИВ РЕАБИЛИТАЦИОН ДАВОЛАШ ЧОРАЛАРИНИ БЕЛ-ДУМГАЗА УМУРТҚАЛАРИ ДИСК ЧУРРАЛАРИДА КУЛЛАШ	120
РАЗДЕЛ 4. ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	123
Абдуллоев М.С., Курбанов С.Х., Зиёев, Мавлонов Ч.Б. АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ ПОМОЩИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ	124
Алимов А.П., Абдурахимов С.Н., Шукуров Э.М. РЕТРОГРАДНЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ С АССИСТИРОВАННОЙ РЕПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ	125
Алимов А.П., Абдурахимов С.Н., Сопаев З.Э., Шукуров Э.М. СОН СУЯГИНИНГ ДИСТАЛ ҚИСМИ СИНИҚЛАРИДА РЕТРОГРАД ИНТРАМЕДУЛЛЯР ШТИФТ ФИКСАЦИЯСИНИНГ БИОМЕХАНИК САМАРАДОРЛИГИ	127
Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Сергеев К.С. ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ОСТЕОСИНТЕЗА У БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ ПОЛИТРАВМЫ	129
Ахтамов А.А., Рахмонов У.У., Кучкаров А.Ў. ҚҰЙМИЧ КОСАСИНИ ОРҚА ҚИРРАСИ СИНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШ	130
Ахтамов А., Қўчқоров Н.С., Салохиддинов С.О. ТОВОН СУЯГИНИНГ СИНИШЛАРИНИ ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛИДА ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ	131
Баратов А.Б., Ярлакабоев Ж.Т., Рахматов М.Б., Камалов Ё.О., Баратов Ж.А., Юсупов Х.И. ЎМРОВ СУЯГИ АКРОМИАЛ УЧИ СИНИШИ ВА ЧИКИШЛАРИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ	132
Баратов А.Б., Ярлакабоев Ж.Т., Камалов Ё.О., Баратов Ж.А. БОЛАЛАРДА СОН ВА БОЛДИР СУЯКЛАРИ ДИАФИЗАР СИНИШИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ	133
Баратов А.Б., Ярлакабов Ж.Т., Камолов Ё.О., Баратов Ж.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ	134
Баратов А.Б., Ярлакабов Ж.Т., Камалов Ё.О., Баратов Ж.А. БОЛАЛАРДА ЕЛКА СУЯКЛАРИ ДИСТАЛ УЧЛИГИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ	135

Валиев Э.Ю., Сайтиев А.А., Валиев О.Э. РЕНТЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ПОЛИФОКАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ С УЧЕТОМ МЕТОДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	136
Валиев Э.Ю., Хасанов З.Р., Валиев О.Э., Шукуров Ш., Эргашев Д. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ	137
Валиев Э.Ю., Каримов Б.Р., Норполвонов А.У., Шукуров Ш. РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ	139
Гринь А.А., Белозеров А.В., Дарвин Е.О. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПЕРСОНАФИЗИРОВАННЫМИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫМИ ШТИФТАМИ	140
Дурсунов А.М., Дурсунов С.А., Рузикулов О.Ш. РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	142
Дурсунов А.М., Рустамова У.М., Рузикулов О.Ш. РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	143
Ёдгоров Н.А., Махкамов Н.Ж. ПОСТТРАВМАТИК ГОНАРТРОЗДА ТОҒАЙ МАТРИКСИ ДЕГРАДАЦИЯСИНИНГ ЁШГА ХОС МОРФОЛОГИК ВА ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ МЕЗОНЛАРИ	144
Жаббаров Ж.Ю., Муминов А.Ш., Орипов А.А., Яхеев А.С., Истамов Б.К. НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСЕЙ У ПОСТРАДАВШИХ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ	145
Ирисметов М.Э., Кодиров Р.Р., Кадиров Р.С. ПЛАНИРОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В НАКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПРИ ВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	148
Ирисметов М.Э., Камолов Б.Х., Алимов А.Р. КАТТА БОЛДИР СУЯГИ ПАСТКИ УЧЛИГИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛЛАРИНИ ҚИЁСЛАШ ЖИХАТЛАРИ	149
Ирисметов М.Э., Хамроев Ш.Ф., Шамишметов Д.Ф. ХИРУРГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВОВ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА	151
Ирисметов М.Э., Хамроев Ш.Ф., Шамишметов Д.Ф. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА	152
Исмоилов А.Дж., Валиев Э. Ю., Шукуров Ш.Р., Эргашев Д. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕПОЛНЫМИ АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	153
Кобиллов Н.Р., Каримов М.Ю., Исмоилов Н.У., Эргашев А.З. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА: АКЦЕНТ НА АНЕМИЮ	155
Кобиллов Н.Р., Каримов М.Ю., Хайитов А.А., Мирзаахмедов Ф.М. МАРКЕРНЫЙ КОНТРОЛЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СТАТУСА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА	156

Косимов М.А., Тожибоев Б.А. ПРЕИМУЩЕСТВО КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДНА ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ	157
Косимов А.А., Ходжанов И.Ю. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ РЕФРАКТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА В ТРУБЧАТЫХ КОСТЯХ	158
Матанов З.М. ОСТЕОПЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ДЕНСИТОМЕТРИИ	160
Матанов З.М. ОСТЕОПЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ, ПУТИ ЕЕ КОРРЕКЦИИ	162
Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СТЕРЖНЕВЫХ АППАРАТОВ ПРИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ	163
Махсудов Ф.М., Ходжанов И.Ю. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА РАННИХ СТАДИЯХ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ	165
Мирзаев Ш.Х., Гаипов З.А., Дурсунов А.М. ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ	167
Муминов А.Ш., Валиев Э.Ю., Жабборов Ж.Ю., Орипов А.А., Ражабов М.М. АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ТИПОВ ПОВРЕЖДЕНИИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ И ТАЗА	168
Муминов А.Ш., Валиев Э.Ю., Яхёев А.С., Ортиков О.Р., Ражабов М.М. ВИДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА, БЕДРА, ГОЛЕНИ И ЧАСТОТА ИХ ВСТРЕЧАЕМОСТИ	170
Мухсинзода Г.М., Курбанов С.Х., Рахимов Н.Г., Курбонов М.М., Раджабзода М.М., Абдулоев М.С., Рахматуллоев Н., Чоршанбиев П. АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	171
Равшанов Ш.Н., Худоёров Ф.Р., Иботов Б.И. ИНТРАМЕДУЛЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ ВИНТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ЧРЕСКОЖНОЙ ФИКСАЦИЕЙ СПИЦАМИ	172
Равшанов Ш.Н., Неъматжонов Б.О., Толочко К.П., Эргашов М.М., Худоёров Ф.Р., Иботов Б.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АРТРОДЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	173
Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Полвонов Ж.Ш., Эргашов М.М., Худаяров Ф.Р., Толочко К.П., Ибодов М.Ш. РОЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	175
Рахимов А.М. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДИАФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ	176

Рахимов А.М., Мирзаев Ш.Х., Дурсунов А.М., Сайдирахматхонов С.С., Гаипов З.А., Кахрамонов С.К., Тураев Ш.Х. РЕЗУЛЬТАТЫ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕСРОСШИМСЯ ПЕРЕЛОМАМИ И ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	177
Рахимов А.М., Мирзаев Ш.Х., Дурсунов А.М., Сайдирахматхонов С.С., Гаипов З.А., Кахрамонов С.К., Тураев Ш.Х. РОЛЬ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ВВЕДЕНИЕМ КУКУМАЗИМА И КОСТНОГО МОЗГА ПРИ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	178
Тухтаев Ж.Ж., Давлатов Б.Н., Мамадалиев А.Р. СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ	179
Тухтаев Ж.Ж., Давлатов Б.Н., Сайдумаров Д.М., Мамадалиев А.Р. АКТУАЛЬНЫЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ	181
Убайдуллаев Ш.Ф., Ходжанов И.Ю. ТИРСАК БЎҒИМИ ЖАРОХАТДАН КЕЙИНГИ ВАЛЬГУСЛИ ДЕФОРМАЦИЯСИНИ ГИБРИТ ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ ОҚАЛИ ДАВОЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	184
Умаров Ф.Х., Уразбаев Ж.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА FRAX ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ РИСКА ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРА И ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ	185
Уразбаев Ж.Д. СОН СУЯГИ БЎЙИНЧАСИ ВА ОСТЕОПОРОТИК СИНИШЛАР ХАВФИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШДА FRAX НИНГ РОЛИ	186
Хайдаров А.К., Юлдашев Т.Н. КАФТ СУЯКЛАРИ СИНИШЛАРИДА АППАРАТ-ХИРУРГИК УСУЛДА ДАВОЛАШ	187
Хайитбоев Б.М., Юлдашев Т.Н. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ БОЛШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ МЕТОДОМ Г.А.ИЛИЗАРОВА	188
Холиқов Ф.О., Маматкулов О.Х. ЕЛКА СУЯГИНИНГ СИНИШЛАРИ	189
Холиқов Ф.О., Маматкулов О.Х. ЕЛКА СУЯГИНИНГ СИНИШИДАН КЕЙИНГИ РЕАБИЛИТАЦИЯ	191
Khodjanov I.Yu., Oripov A.A., Muminov A.Sh. OUR APPROACH TO PREVENTING ELBOW CONTRACTURES AFTER SURGICAL TREATMENT OF DISTAL HUMERUS FRACTURES	193
Ходжанов И.Ю., Орипов А.А., Муминов А.Ш. НОВЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОЙ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	195
Ходжанов И.Ю., Орипов А.А., Муминов А.Ш. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХЭТАПНОЙ МЕТОДИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ	197
Ходжанов И.Ю., Элов Д.Р. ТИЗЗА БЎҒИМИ ЁЗИЛУВЧИ КОНТРАКТУРАЛАРИНИ ДАВОЛАШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ	199

Худайбердиев Қ.Т., Абдулазизов О.Н., Турсунов Қ.Қ. БОЛДИР СУЯКЛАРИ СИНИШЛАРИДА ХАВФ ОМИЛЛАРИГА АСОСЛАНГАН ҲОЛДА ЎТКИР КОМПАРТМЕНТ СИНДРОМИНИ ПРОГНОЗЛАШ	200
Шукуров Э.М., Соипов Р.Р., Жайнаров Ё.Ў. ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ	201
Ярлакабоев Ж.Т., Камолов Ё.О., Баратов Ж.А БОЛДИР СУЯКЛАРИ ДИСТАЛ СОХАСИ БЎҒИМ ИЧИ ВА БЎҒИМ АТРОФИ СИНИШИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ	203
РАЗДЕЛ 5. ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРТОПЕДИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	205
Абдуразаков У.А., Абдуразаков А.У., Есмембетов И.Н., Турекулова А.А. ЗНАЧЕНИЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	206
Абдуразаков А.У., Абдуразаков У.А., Ажимов А.К. КОМПЛЕКСНОЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГОНАРТРОЗА	208
Абдуразаков У.А., Абдуразаков А.У., Есмембетов И.Н., Турекулова А.А. ЗНАЧЕНИЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	210
Abdullaev M.M., Asilova S. U., Babakulov A.Sh., Tursunov V.X., Mirzayev A.B., Aliyev X.E. ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	212
Агранович О.Е., Комолкин И.А., Ходжанов И.Ю. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕСАДКА МЫШЦ У ДЕТЕЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ САМООБСЛУЖИВАНИЯ: ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	213
Акбаров Н.Н., Эшматов М.М., Холиқов Ш. БОЛАЛАР ЦЕРЕБРАЛ ФАЛАЖИДА РИВОЖЛАНГАН БОЛАЛАРДА RECTUS FEMORIS ВА HAMSTRING ТЕСТЛАРИНИНГ ТИЗЗА БЎҒИМИ БУКУВЧИ КОНТРАКТУРАЛАРИДА КЛИНИК АҲАМИЯТИ	214
Алпысбаев Х.Ш., Джураев А.М., Тапилов Э.А., Кушабаев А.Н. К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ МНОГОПЛОСКОСТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ	215
Алпысбаев Х.Ш., Джураев А.М., Тапилов Э.А., Кушабаев А.Н. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ БЕДРА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА	216
Ахмедов А.Э., Хамраев Ф.Ш., Мирзаев А.Г. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ ДИСТАЛЬНОЙ РАЗГИБАЮЩЕЙ ОСТЕОТОМИИ И УКОРОЧЕНИЯ СУХОЖИЛИЯ НАДКОЛЕННИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРАУЧ- ХОДЬБЫ У ДЕТЕЙ С ДЦП	218
Ахтамов А.А., Рахмонов У.У., Кучкаров А.Ў. ҚҰЙМИЧ КОСАСИНИ ОРҚА ҚИРРАСИ СИНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШ	220

Ахтамов А., Рахмонов Т.Н., Тожиев А.Н., Кучкаров А.Ў. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА	222
Бабакулов А.Ш., Абдуллаев М.М., Турсунов В.Х., Мирзаев А.Б., Алиев Х.Э. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНЪЕКЦИОННОГО ГОНИТА У ПАЦИЕНТКИ, ДЛИТЕЛЬНО СТРАДАЮЩЕЙ СУСТАВНОЙ ФОРМОЙ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА	223
Багиров А.Б., Суварлы П.Н., Алиагаев Б.Дж., Зуфаров Г.Р. УДЛИНЕНИЕ И ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТА ДИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. «ЭФФЕКТ ИЛИЗАРОВА»	225
Бахранова Н.Ж., Гафурова Х.Х. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИГОЛЬЧАТОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ПРИ ТУННЕЛЬНЫХ СИНДРОМАХ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	226
Boltoyeva F.G. POSTKOVID SINDROMDAN KEYINGI SON SUYAGI BOSHCHASINING AVASKULYAR NEKROZIDA GIPERKOAGULYATSIYA XOLATINI DIAGNOSTIKASI	227
Валиева К.Н., Рустамова У.М., Исмагуллаева М.Н. ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ КОСТЕЙ ПОСЛЕ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	228
Воробьева А.Н., Леончук С.С., Шевцов В.И. ДИСТРАКЦИОННАЯ АРТРОПЛАСТИКА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	229
Ганиев А.К., Гулямов С.С. ВЫВОДЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПАТОЛОГИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	230
Ганиев А.К., Гулямов С.С. ОЁҚ ЎҚИ ДЕФОРМАЦИЯЛАРИНИ БОЛАЛАРДА ДАВОЛАШНИ САМАРАЛИ УСЛУБУНИ ТАНЛАШ	231
Гринь А.А., Нарницын В.А., Комаров В.И., Тамбовцева Я.А. ТАКТИКА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ВЕРТИКАЛЬНО-НЕСТАБИЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА	232
Давиров Ш.М., Уринбаев П.У., Мансуров Д.Ш., Мажидов К.Ш. РОЛЬ МЕТОДИКИ ИЛИЗАРОВА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ	234
Давиров Ш.М., Мансуров Д.Ш., Мажидов К.Ш. РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ПРЕДПЛЕЧЬЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ АУТОКОСТЬЮ	236
Давиров Ш.М., Уринбаев П.У., Новиков К.И., Мансуров Д.Ш. ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТРАКЦИОННО-ФИКСАЦИОННОГО МОДУЛЯ	237
Джураев А.М., Усманов Ш.У. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ	238
Жонгиров С.А., Хусаинбоев Ш.Д., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н. НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ SVF- ТЕРАПИИ ПРИ ГОНАРТРОЗАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА	240

Ibragimov J.M., Fahriddinov Yo.A., PhD Hayrullaev. TIZZA BO'GIMLARI PAYLARI SHIKASTLANISHLARIDA AUTOTENDOPLASTIKA PAY TIKLAHNING SAMARALI USULI	241
Ибрагимов Р.А., Шорустамов М.Т., Худайберенов М.А. АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ МЕТОДОМ ТУННЕЛИЗАЦИИ С ВВЕДЕНИЕМ SVF+PRP ТЕРАПИИ И ПОСЛЕДУЮЩИМ КОНСЕРВАТИВНЫМ ЛЕЧЕНИЕМ, И РЕАБИЛИТАЦИЕЙ	242
Имомов Ш.А., Леончук С.С., Попков Д.А. ОПЕРАТИВНОЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ МАЛОБЕРЦОВОЙ ГЕМИМЕЛИЕЙ: КОГДА НАЧИНАТЬ РЕКОНСТРУКЦИЮ И УДЛИНЕНИЕ КОНЕЧНОСТИ?	243
Ирисметов М.Э., Абдуллаев А.М. МРТ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЛАНИРОВАНИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА	245
Ирисметов М.Э., Кобилов А.У. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	247
Ирисметов М.Э., Кобилов А.У. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ МЕДИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	249
Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджинозаров М.Б., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ОБЕИХ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК	250
Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х. ЗАМОНАВИЙ РЕАБИЛИТАЦИЯНИНГ ТАМОЙИЛЛАРИ	252
Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х., Эшиев Э.Т. СОН ЧЎЛТОҚЛИГИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ БИРЛАМЧИ ЭРТА ПРОТЕЗЛАШ	253
Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х., Эшиев Э.Т. АМПУТАЦИЯДАН КЕЙИНГИ НОГИРОНЛИГИ БЎЛГАН БОЛАЛАРНИ ЭРТА ПРОТЕЗЛАШНИНГ ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАРИ	255
Исмаилов А.З., Юлдашев Т.Н. НЕКОТОРЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	257
Исмаилов А.З., Юлдашев Т.Н. МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА КОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В НОРМЕ	259
Исматуллаева М.Н., Рустамова У.М., Алимухамедова Ф.Ш. СИМФИЗИТ У БЕРЕМЕННЫХ И ПОСЛЕ РОДОВОМ ПЕРИОДЕ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ	262
Касымов Х.А., Ходжанов И.Ю., Шоматов Х.Ш. НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО КОРСЕТА В ЛЕЧЕНИИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ	263
Касимова Г.Т. COVID УТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА АСЕПТИК НЕКРОЗ РИВОЖЛАНИШИИ ДИАГНОСТИКАСИДА УЛТРАТОВУШЛИ ДОПЛЕРОГРАФИЯНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ	265

Qayumov J.Sh., Karimov M.Y. COVID-19 ETIOLOGIYALI SON SUYAGI BOSHCHASI AVASKULYAR NEKROZINI ERTA BOSQICHLARDA DAVOLASHDA YANGICHA YONDASHUV	267
Комолкин И.А., Агранович О.Е., Ходжанов И.Ю. КЛИНИКО-ЛУЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДНОЙ И ДВУХ ПЛАСТИН	268
Мамасолиев Б.М., Ходжанови И.Ю. ЮҚОРИ ТИБИАЛ КОРРЕКЦИЯЛОВЧИ ОСТЕОТОМИЯ - ТИЗЗА БЎҒИМИ АРТРОЗИНИ ДАВОЛАШДА ЯНГИ ҚАРАШЛАР	269
Маматкулов О.Х. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЛАСТИЧЕСКОГО КОКСАРТРОЗА	271
Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГОНАРТРОЗА I-II СТЕПЕНИ	272
Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К. УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕОЖГОВОЙ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ	273
Мирдадаев Ж.Ф., Юлдашев А.Ж. БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА КЎКРАК ҚАФАСИ ҚИРРАСИМОН ДЕФОРМАЦИЯСИНИ КОНСЕРВАТИВ УСУЛИДА ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ	275
Mirazimov B.B., Yaxshimurotov Q.X. TIZZA BO'G'IMI SURUNKALI YIRINGLI OSTEOARTRITINI JARROHLIK DAVOLASHDA SPEYSERLARDAN FOYDALANISH	276
Мирзаев А.Г. ФАКТОРЫ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ СО СПАСТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА	277
Mirzayev A., Babakulov A. STEROID DOZASI COVID-19 DAN KEYINGI OSTEONEKROZ OG'IRLIGINI BELGILOVCHI ASOSIY OMIL: RETROSPEKTIV QIYOSIY TADQIQOT	278
Мирзаев Ш.Х. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ДИСПЛАСТИЧЕСКОГО КОКСАРТРОЗА	280
Мирзаев Ш.Х., Рахимов А.М., Дурсунов А.М., Сайдирахматхонов С.С., Гаипов З.А., Кахрамонов С.Қ., Тураев Ш.Х. РАЗРАБОТАННЫЙ НОВЫЙ ПОДХОД К ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПСЕВДОАРТРОЗА	281
Мирзаев Ш.Х., Кахрамонов С.К., Дурсунов А.М. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ	282
Мирзаев Ш.Х., Кахрамонов С.К., Дурсунов А.М. ОПТИМАЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ	283
Мухрумбаева К.З., Рустамова У.М. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА	285

Назарова Н.З., Шамукимов Ш.А., Турсунова С.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМ ВРОЖДЕННОЙ СИНДАКТИЛИИ КИСТИ У ДЕТЕЙ	286
Ravshanov Sh.N., Ergashov M.M., Ibotov B.I., Xudoyorov F.R., Polvonov J.Sh., Iskandarkhonov M.I. BOLALARDA MOBIL YASSIOYOQLIKNI JARROHLIK DAVOLASHNING TAKOMILLASHTIRILGAN USULLARI	287
Ravshanov Sh.N., Ergashov M.M., Polvonov J.Sh., Nematjonov B.O., Tolochko K.P., Ibotov B.I., Iskandarkhonov M.I. MOBIL YASSIOYOQLIK: JARROHLIK DAVOLASHNING YANGI YONDASHUVLARI VA NATIJALARI	288
Равшанов Ш.Н., Эргашов М.М., Иботов Б.И., Худаяров Ф.Р., Неъматжонов Б.О., Толочко К.П., Полвонов Ж.Ш., Искандархонов М.И. ЯССИОЁҚЛИКНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ: ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР ВА УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ	289
Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Полвонов Ж.Ш., Эргашов М.М., Худаяров Ф.Р., Толочко К.П., Ибодов М.Ш. РОЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА	290
Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Худоёрров Ф.Р., Эргашов М.М. ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БОЛЕЗНИ ФРАЙБЕРГА: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ	290
Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I. THE ROLE OF IMMUNE AND INFLAMMATORY PROCESSES IN ASEPTIC FEMORAL HEAD NECROSIS ASSOCIATED WITH RHEUMATOID ARTHRITIS	292
Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I. IMMUNE-INFLAMMATORY MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS	293
Рустамова У.М., Валиева К.Н., Исматуллаева М.Н. РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБИОМЕТРИИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТКОВИДНОМ АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	294
Рустамова У.М., Валиева К.Н., Исматуллаева М.Н. СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИСФОСФОНАТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКЕ ЛЕЧЕНИЯ РАННЕЙ СТАДИИ ПОСТКОВИДНОГО АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА У ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТЕЙ	296
Рустамов Х.Х., Ходжанов И.Ю., Холмуродов Н.Б., Шаматов Х.Ш. ТУҒМА МАЙМОҚЛИКНИ РЕЦИДИВЛАНГАН ШАКЛИНИ ДАВОЛАШДА СЕЛЕКТИВ БОТУЛИНОТЕРАПИЯНИНГ САМАРАДОРЛИГИ: 10ТА БЕМОРДАГИ ҚИСҚА МУДДАТЛИ КУЗАТУВ	297
Рустамов Х.Х., Ходжанов И.Ю., Холмуродов Н.Б., Шаматов Х.Ш. БОЛАЛАРДАГИ МОБИЛ СИМПТОМАТИК ЯССИ ОЁҚЛИКНИ ОШИҚ ОСТИ АРТРОЭРЕЗИ (CALCANEOSTOP) АМАЛИЁТИ БИЛАН ДАВОЛАШДАГИ БИЗНИНГ НАТИЖАЛАРИМИЗ	298
Саидов Э.Х., Рузибоев Д.Р. НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОГО НЕЙРОАБЛЯЦИЯ (РЧНА) У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	299

Салиев С.М., Ирисметов М.Э. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА	300
Салиева Н.И., Мухрумбаева К.З. КЛИНИЧЕСКИЕ И СОНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ И РАХИТИЧЕСКОЙ ГИПОПЛАЗИИ КОСТЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ	301
Сластинин В.В., Инякин О.Н. АУТОПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ ТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ СУХОЖИЛИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПОРЦИИ ЧЕТЫРЁХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА	302
Солдатов Ю.П., Ходжанов И.Ю., Гордеев А.В. АЛГОРИТМ АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ФРОНТАЛЬНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	303
Солижонов О.О., Йўлдашев А.А., Хайруллаев А.А. РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА	305
Тиялков А.Б., Мирзаев А.Г., Арифджанов К.С. ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ ОСТЕОАРТРИТА ПРИ ВЫВИХЕ БЕДРА У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ	306
Тиялков А.Б., Рузиев Н.Т., Журабоев А.А., Юлдашев А.Ж. НЕСОВЕРШЕННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ У ДЕТЕЙ: ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОРТОПЕДИИ В УЗБЕКИСТАНЕ	308
Turg'ulov N.A. YELKA BO'G'IMI ROTATOR MANJETINING DEGENERATIV O'ZGARISHLARINI ANIQLASHDA ULTRATOVUSH VA MAGNIT-REZONANS TOMOGRAFIYA TEKSHIRUVLARINING SOLISHTIRMA SAMARADORLIGI	309
Умаров А.А., Жураев И.Г., Раббимов О.П. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВНУТРИСУСТАВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	311
Умаров Х.И., Ходжанов И.Ю. РИГИД ЯССИ ОЁҚ КАСАЛЛИГИ МАВЖУД БОЛАЛАРНИ ЖАРРОХЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ УСУЛИНИНГ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	311
Умаров Ф.Х., Ирисметов Д.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Ражабов К.Н., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М. НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ТЯЖЁЛЫХ СТАДИИ ХОНДРОМАЛЯЦИИ НАДКОЛЕННИКА	313
Уралбоев И.Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ (КДГК) У ДЕТЕЙ	314
Уралбоев И.Э., Хамдамов М.М., Кувватов Д.Х., Туракулов Ф.Ш., Эшанкулов Ш. ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА	315
Уралбоев И. Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И. ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ (КДГК) У ДЕВУШЕК В ПУБЕРТАТНОМ И ПОСТПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДАХ ЖИЗНИ	316

Уралбоев И.Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГРУДНОЙ КИФОЗА ПОЗВОНОЧНИКА С СОЧЕТАНИЕМ КИЛЕВИДНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ	317
Уринбаев П.У., Эранов Ш.Н. ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ СТОЙКОЙ ПАССИВНОЙ КОНТРАКТУРЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ	318
Уринов Ж. З., Давлатов Б.Н., Кулдашев К.А. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОПЫ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ	320
O`rinov J.Z., Davlatov B.N., Quldashev Q.A.</b> ERTA YOSHLI BOLALARDA TUG`MA MAYMOQLIKNI TASHXISLASH	321
O`rinov J.Z., Davlatov B.N., Quldashev Q.A.</b> KO`KRAK YOSHDAGI BEMORLARDA TUG`MA MAYMOQLIKNI TASHXISLASH	322
Хамраева Н.И. ЯНГИ ТУФИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЧАНОҚ СОҢ БЎҒИМИ УЗИ ТЕКШИРУВИ	324
Хамроев Ф.Ш., Тешаев Ш.Ж., Истамов Б.К. БОЛАЛАР ЦЕРЕБРАЛ ФАЛАЖИДА (БЦФ) МУШАКЛАР КОНТРАКТУРАСИ ТАХЛИЛИ	325
Ходжанов И.Ю., Убайдуллаев Б.С. БЛОКАДА ПРИВОДЯЩЕГО КАНАЛА КАК МЕТОД АНЕСТЕЗИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ	326
Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Солиев С.З. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ИСХОДЫ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА	327
Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Юсупов Р.Ё. РЕДКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЁННОГО СКОЛИОЗА У РЕБЁНКА 2 ЛЕТ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	328
Шакиров Х.Х., Қаландаров И.Ш., Максудов Ж.И., Юнусов Ш.У., Тожибоев Д.К. СОҢ СУЯГИ БОШҚАСИНИНГ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗИДА КОНСЕРВАТИВ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ КЛИНИК ВА ФУНКЦИОНАЛ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ	329
Шамукимов Ш.А., Файзиматов М.А., Садилов С.А., Жалолов Х.А. НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ПЕРЕДНЕГО ВЫВИХА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ	330
Юлдашев А.Ж., Мирдадаев Ж.Ф., Рузиев Н.Т., Алматов К.Э. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ МЕБИУСА	331



РАЗДЕЛ 1

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ
КРУПНЫХ СУСТАВОВ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ИГОЛЬЧАТАЯ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ

Бахранова Н.Ж., Гафурова Х.Х.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Эндопротезирование крупных суставов нижней конечности, таких как тазобедренный и коленный, является одним из наиболее эффективных хирургических методов восстановления утраченной функции опорно-двигательного аппарата. Однако, несмотря на техническое совершенство операций, значительная часть пациентов сталкивается с проблемами нейромышечного характера в раннем и позднем послеоперационном периоде. Среди них — мышечная слабость, нарушение двигательной координации, болевой синдром и замедленное восстановление двигательной активности.

Роль ЭМГ в реабилитации. Игольчатая электромиография (иЭМГ) является ключевым методом в диагностике и мониторинге таких состояний. Её применение позволяет:

- выявлять нейромышечную дисфункцию, не определяемую клинически;
- оценивать степень активации и вовлечённости мышц (m. quadriceps femoris, gluteus medius и др.);
- определять признаки денервации, спонтанной активности, свидетельствующие о периферической нейропатии;
- отслеживать динамику восстановления двигательных единиц и функционального состояния мышц в ходе реабилитации.

ЭМГ-диагностика особенно важна у пациентов с сопутствующими заболеваниями (сахарный диабет, полинейропатия), при неудачах первичной реабилитации, а также у пожилых пациентов, у которых адаптационный потенциал организма снижен.

Применение в клинической практике. Регулярное проведение иЭМГ на этапах реабилитации позволяет:

- индивидуализировать физическую нагрузку;
- объективно контролировать эффективность ЛФК и физиотерапии;
- своевременно выявлять осложнения (например, повреждение бедренного или седалищного нерва);
- корректировать курс восстановления при отклонениях от нормы.

Таким образом, включение игольчатой ЭМГ в стандартный протокол постоперационного наблюдения может значительно улучшить функциональные исходы и качество жизни пациентов после эндопротезирования.

Заключение. Игольчатая электромиография — это не только диагностический, но и прогностический инструмент, способствующий точной оценке состояния мышечной и нервной систем после ортопедических вмешательств. Её регулярное использование на всех этапах восстановления после тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов позволяет повысить эффективность реабилитации, сократить сроки восстановления и предупредить возможные осложнения.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЙИРИК БЎҒИМЛАРНИ ТОТАЛ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ ОПЕРАЦИЯСИНING ЯҚИН НАТИЖАЛАРИ

*Бегалиев Р.М., Мирзаев Ш.Х., Рахимов А.М., Садуллаев О.И., Абдиров А.Б.,
Ибрагимов Т.К.*

*У.Холмуратов номидаги Республика кўп тармоқли тиббиёт маркази, Нукус,
Ўзбекистон*

Йирик бўғимларни тотал эндопротезлаш каби бугунги кундаги юқори технологик операциялар травматология ва ортопедия соҳасининг энг долзарб муаммоларининг ечими бўлиб қолмоқда. Йирик бўғимлар артрозларда тотал эндопротезлаш беморлар ҳаёт фаолиятини тиклашда универсал вариантларидан бири ҳисобланади. Кундан кунга бу турдаги юқори технологик операцияларни бажарилиш тенденциясининг ортиб бориши, бу мавзунинг нақадар долзарблигини яна бир бора исботлаб турибти.

Йирик бўғимини тотал эндопротезлашда амалиёт бажарилаётган соҳадаги атроф тўқималарининг ҳолати жуда катта аҳамиятга эга. Йирик бўғими синовиал пардасининг ҳолати эса мазкур соҳада бажариладиган тотал эндопротезлаш операциясидан сўнгги кузатиладиган асоратлар ривожланишининг омили сифатида энг юқори кўрсаткичларга эга (25-32%).

Текширув мақсади: Қорақалпоғистон Республикаси шароитида йирик бўғимларни тотал эндопротезлаш операцияси бажарилган беморларнинг яқин муддатли натижаларини ҳамкасбларимиз билан бўлишиш.

У.Холмуратов номидаги Республика кўп тармоқли тиббиёт марказида 2024-йилда жами 349 та беморда йирик бўғимларни тотал эндопротезлаш операцияси бажарилди. Шундан 261-та беморда чаноқ-сон бўғитмини тотал эндопротезлаш, 88 та беморда эса тизза бўғимини тотал эндопротезлаш операцияси бажарилди. Шундан 193 та эркаклар, 156 таси аёллардир.

Эндопротезлаш операциясидан аввал беморлар қуйдаги текширув усулларида ўтишди. УҚТ, қон биохимик таҳлиллари, коагулограмма, умумий сийдик таҳлили, доплерография, ЭКГ, МРТ ва МСКТ текширувлар, УТТ текширувлар, ревматологик синамалар.

Бажарилган операциялар ичида 83% ҳолатда яхши натижалар, 13% қониқарли натижалар, 4% қониқарсиз натижалар олинди. Қониқарсиз натижалар олинган беморларнинг барчасида иккинчи маротаба бўғим ревизияси ва реэндопротезлаш операциялари ўтказилди.

Шундай қилиб чаноқ-сон ва тизза бўғими артрозларида тотал эндопротезлаш операциялари беморнинг тезроқ аввалги актив ҳаётига қайтаришда оптимал муҳим танловларидан бири ҳисобланади.

КОМПЛЕКСНОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Валиев О.Э., Мамадалиев И.У., Ступина Н.В., Хакимов А.Д.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Рост числа операций по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава требует чётко организованной системы послеоперационного ведения пациентов. Комплексный подход к реабилитации позволяет снизить риск осложнений, ускорить восстановление функций и повысить качество жизни. Эффективное ведение таких пациентов является важной задачей современной медицины и основой для достижения устойчивого клинического результата.

Цель исследования: Изучить и обосновать эффективность комплексного подхода к ведению пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с целью оптимизации реабилитации, снижения риска послеоперационных осложнений и улучшения функциональных результатов лечения.

Материал и методы исследования: В исследование были включены пациенты, перенёвшие тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в условиях стационара. Общее количество наблюдаемых составило 84 человек (мужчин – 36, женщин – 48) в возрасте от 45 до 80 лет. Все пациенты были распределены на две группы: основную (с применением комплексной программы ведения) и контрольную (получавшую стандартное послеоперационное лечение). Комплексное ведение включало: медикаментозную терапию, индивидуально подобранную программу лечебной физкультуры, физиотерапевтические процедуры, обучение пациента навыкам самообслуживания, а также психоэмоциональную поддержку. Оценка эффективности проводилась с использованием клинико-функциональных шкал (например, Harris Hip Score), анализа скорости восстановления двигательной активности, уровня болевого синдрома и частоты осложнений. Статистическая обработка данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики.

Результаты исследования: Проведенное исследование показало, что пациенты основной группы, получавшие комплексное ведение после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, демонстрировали более высокие темпы восстановления в сравнении с контрольной группой. Уже на 10–14 сутки у большинства пациентов отмечалось значительное снижение болевого синдрома, улучшение объёма движений в суставе и устойчивость при ходьбе с опорой. По шкале Harris Hip Score средние показатели в основной группе на 6-й неделе составили $85,2 \pm 4,5$ балла, тогда как в контрольной – $74,8 \pm 5,1$ балла ($p < 0,05$), что указывает на достоверное улучшение функционального состояния. Также в основной группе наблюдалась меньшая частота послеоперационных осложнений, включая тромбоэмболию и нарушения походки. Применение индивидуально подобранных программ ЛФК, физиотерапии и психоэмоциональной поддержки позволило не только ускорить реабилитацию, но и повысить удовлетворённость пациентов результатами лечения. Комплексный подход подтвердил свою эффективность как с клинической, так и с социальной точки зрения.

Вывод: Комплексное ведение пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава способствует более быстрому и качественному восста-

новлению функций опорно-двигательного аппарата, снижает риск послеоперационных осложнений и повышает уровень удовлетворённости лечением. Включение в реабилитационный процесс индивидуализированных программ ЛФК, физиотерапии, медикаментозной поддержки и обучения пациента является эффективной стратегией, обеспечивающей устойчивые положительные результаты и улучшение качества жизни после оперативного вмешательства.

3D – ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕВИЗИОННОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Валиев О.Э., Ступина Н.В., Хакимов А.Л., Абдиев Ш.Ш.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение: В последние годы аддитивные технологии значительно расширили свою область применения не только в медицине, но и в других областях научно – экспериментального производства, технологии объемной визуализации и 3D – печати применяются как в предоперационном планировании, так и в непосредственном производстве имплантатов [1].

В первую очередь аддитивные технологии позволяют моделировать и изготавливать индивидуальные имплантаты, для конкретного пациента с учетом особенностей анатомии и философии оперирующего хирурга. При таком подходе сокращается время предоперационной подготовки, время изготовления индивидуального имплантата, так как мы имеем возможность работы с пациентом дистанционно – при наличии МСКТ или МРТ, возможна работа с виртуальной моделью проблемной зоны данного пациента, таким образом устраняется необходимость в получении физической модели [2].

Анализ опыта применения в хирургической практике аддитивных технологий выявил значительные преимущества в сравнении с традиционными методами производства: сокращение времени оперативного вмешательства, экономическая эффективность, быстрота изготовления прототипа и конечного продукта, возможность работы с пациентом дистанционно. Однако 3D-прототипирование не рекомендуется для серийного производства медицинской продукции, это инструмент индивидуального подхода к пациенту, требующий тесного взаимодействия хирурга и инженера.

Цель

Разработка и оптимизация высокотехнологичных методик проведения реконструктивных операций индивидуальными имплантатами для восстановления утраченной костной структуры вертлужной впадины на основе методов трехмерного компьютерного моделирования и 3D-печати

Задачи

1. Разработка методологии создания имплантатов с использованием принципов анатомической аналогии – восстановление анатомии тазобедренного сустава по противоположной стороне.
2. Формирование экспериментальной базы трехмерных моделей костей таза.
3. Изготовление прототипов имплантатов на 3 D – принтере по технологии

мульти-селективного спекания.

4. Проведение оперативных вмешательств с использованием индивидуальных имплантатов.

Материалы и методы.

Исследуемым пациентам проведено хирургическое лечение в объеме ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава с 2023 по настоящее время в условиях хирургического стационара.

Всего прооперировано 14 пациентов (6 мужчин, 8 женщины), которые составили исследуемую группу, общее количество пациентов участвующих в исследование планируется довести до 60 человек. Ревизионное эндопротезирование проводилось у пациентов с диагнозом асептическое расшатывание компонентов эндопротеза тазобедренного сустава, классификация дефектов проведена по Paprosky.

В случаях если дефект вертлужной впадины классифицируется как Paprosky III В и тяжелее - возникают показания к изготовлению индивидуального вертлужного компонента. В этом случае возможно применение 3D – технологий для замещения дефектов костей таза индивидуальными имплантатами, напечатанными из медицинского титана LPW-Ti64-GD23-TYPE5 по ASTM F136 с помощью технологии 3D-печати.

Оперативные вмешательства проводились с использованием стандартного хирургического инструментария выполнялось без технических сложностей.

В раннем послеоперационном периоде не зафиксировано инфекционных осложнений, или каких-либо дислокаций индивидуальных конструкций. Опыт зарубежных коллег также свидетельствует о возможности использования титана LPW-Ti64-GD23-TYPE5 по ASTM F136 и технологии SLS-печати. В публикации М. J. Taunton и соавторов, в серии из 57 больных с диссоциацией тазового кольца у 46 (81%) пациентов индивидуальные вертлужные компоненты остались без признаков расшатывания и не потребовали ревизионного вмешательства [3, 4].

Заключение

Индивидуальные имплантаты позволяют сократить время реконструктивно-восстановительных операций при тяжелых дефектах вертлужной впадины, поскольку идеально соответствует конфигурации костного дефекта конкретного пациента [5]. 3D – технологии возможно применять не только для печати индивидуальных имплантатов, но и на предоперационном этапе для планирования хода оперативного лечения, сокращения необходимого операционного инструментария и повышения эффективности ревизионного эндопротезирования, при обширных дефектах вертлужной впадины.

НАШ ОПЫТ РЕВЕРСИВНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

*Ибрагимов С.Х., Абдуяминов Ф.У., Ташпулатов К.Ш. Акбаралиев А.Х.
Ахрориддинов М.М.*

Многопрофильный медицинский центр «Эзгу Ният», Ташкент, Узбекистан

Обоснование. Одним из методов оперативного лечения аваскулярного некроза головки плечевой кости и травм плечевого сустава, сопровождающихся выраженными изменениями анатомии суставных структур, является реверсивное эн-

допротезирование. Учитывая положительные стороны реверсивной артропластики показания данной операции расширяются с течением времени и на данный момент можно считать актуальной.

Цель. Оценить результативность реверсивного эндопротезирования плечевого сустава в разных клинических случаях.

Методика. В период с 2022г. по 2025г. пролечено 15 пациентов с такими клиническими случаями, как: аваскулярный некроз головки плечевой кости, посттравматический артроз плечевого сустава, которым проводилось реверсивное эндопротезирование плечевого сустава.

Результаты. Проведено наблюдение за пациентами, которым производилась реверсивное эндопротезирование в сроки от 6 до 18 мес. Получены хорошие клинические, рентгенологические и функциональные результаты. Раны оперированных пациентов зажили первичным натяжением, послеоперационных гематом, гнойно-воспалительных осложнений не было. Основным критерий — отсутствие вывихов эндопротеза у всех 15 пациентов на протяжении всего срока наблюдения.

Обсуждение. Реверсивное эндопротезирование позволяет улучшить функцию сустава и купировать болевой синдром у пациентов с асептическим некрозом головки плечевой кости, посттравматическими дефектами проксимального отдела плечевой кости. Учитывая периодически встречающуюся неординарность клинических случаев в хирургической практике, необходим индивидуальный подход к каждому пациенту. Тщательное предоперационное планирование и подготовка, применение специализированных имплантов, которые доступны на современном этапе развития травматологии и ортопедии, в большинстве случаев позволяет добиться положительных клинических результатов. Анализ развития эндопротезирования плечевого сустава ведёт к понятию обоснованной тенденции к вытеснению анатомичных протезов протезами реверсивного типа.

РОЛЬ РЕЗЕКЦИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО КОНЦА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Саидахмедов А.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТБС) за последние два десятилетия превратилось в «операцию века», обеспечивая устойчивое восстановление функции при различных патологических состояниях. Резекция проксимального конца бедренной кости (РПКБ) является ключевым этапом тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭ ТБС).

Цель работы: выявление роль и особенности резекции проксимального отдела бедренной кости при ТЭ ТБС, анализ современных хирургических подходов и оценка их влияния на функциональные результаты.

На данный момент не существует идеального материала для эндопротезов, который не наносил бы никакого ущерба организму. Из-за трения мельчайшие частицы эндопротеза оказываются в окружающих тканях и могут вызвать воспалительные процессы, нарушение местного кровообращения, отмирание окружающих

тканей. Одновременно расшатывается и разрушается сам эндопротез. Это приводит к инфекционным осложнениям, перипротезным переломам костей таза и бедренной кости, вывихам эндопротеза.

В данном обзоре литературы дано описание разработки индивидуальных шаблонов для установки бедренного компонента. Валидация показала повышение точности и снижение вариабельности по сравнению с традиционной техникой. Клиническая ценность заключается в уменьшении риска неправильной ориентации импланта, однако методика требует высоких затрат и предоперационного 3D-планирования.

Как показывают данные литературы, применение 3D-печатных навигационных шаблонов позволяет повысить точность позиционирования винтов и сократить время операции у детей с переломами шейки бедра. Клинические результаты показывают уменьшение частоты осложнений, демонстрируется процесс создания персонализированных шаблонов на основе КТ и их применение при тотальной резурфейсинг-артропластике. Методика обеспечивает улучшение точности резекции и стабильность импланта. Отмечено улучшение точности восстановления анатомии и снижение зависимости от опыта хирурга. Однако имеются ограничения применения, которое связано с длительным временем подготовки и доступностью технологии.

Также в статье описывается применение компьютерной навигации при резекции опухолевых и патологических очагов проксимального бедра. Навигация обеспечила высокую точность и минимизацию повреждений окружающих тканей. Недостатком является высокая зависимость от оборудования и длительное время настройки.

Вывод. Несмотря на накопленные во всем мире клинические опыты и наличие различных предложенных шаблонов для резекции проксимального конца бедренной кости, проблема выбора оптимальной техники остеотомии продолжает оставаться предметом дискуссий. Наличие осложнений, таких как нестабильность бедренного компонента эндопротеза, свидетельствует о недостаточной эффективности существующих подходов и подчёркивает необходимость дальнейших комплексных исследований, направленных на разработку усовершенствованных методик хирургического вмешательства и повышение долгосрочной стабильности имплантатов.

ОДНОЭТАПНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ОБЕИХ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ ПРИ ПОСТКОВИДНОМ АСЕПТИЧЕСКОМ НЕКРОЗЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ

Ирисметов М.Э., Хусанов Ш.Ш., Валиев О.Э.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) – это тяжелое многофакторное заболевание, характеризующееся поражением многих компонентов тазобедренного сустава, приводящее к инвалидизации больных в короткие сроки.

По данным литературы остеонекроз возникает у 5-58% пациентов с тяжелой формой COVID-19 [1].

На сегодняшний день по данным Минздрава Республики Узбекистан по стране более чем у 243000 больных выявлено заражение с COVID-19, из которых на 1000 больных у 10 развился АНГБК (примерно 2430 больных).

Обнаружено заметное увеличение фактора фон Виллебранда (нарушение свертываемости крови, спонтанные эпизодические кровотечения) у пациентов, инфицированных COVID-19, что свидетельствует о подтверждении разрушения эндотелия сосудов [2].

По данным литературы в этих случаях асептический некроз может возникать в результате вирусного микротромбоза или прямого повреждения сосудов [3]. В большинстве случаев поражается головка бедренной кости.

У 39% пациентов с SARS-CoV-2 отмечено развитие остеонекроза головки бедренной кости в течение нескольких месяцев после начала SARS [4].

Цель исследования. Улучшить качество жизни больных с постковидным асептическим некрозом головок обеих бедренных костей путем одноэтапного тотального эндопротезирования.

Материалы и методы. Проведены исследования у 130 пациентов с асептическим некрозом головки бедренных костей III-IV ст, обратившихся в клинику Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в период 2020-2025 гг. которым проведено одноэтапное эндопротезирование обеих тазобедренных суставов.

У всех больных проведены следующие методы исследования: клинические (опрос), рентгенологические, МРТ, МСКТ, рентгенденситометрические (DXA), лабораторные исследования крови на остеомаркеры, гистологические, ангиографические, сцинтиграфические.

Основное внимание удели предупреждению развития периоперационных осложнений, срокам реабилитации, функциональным исходам и качеству жизни пациентов.

Результаты после одноэтапного эндопротезирования обеих тазобедренных суставов.

Несмотря на то, что одноэтапная операция на двух суставах была более продолжительной по времени (средняя продолжительность 90 мин), она имела ряд преимуществ – отсутствие в необходимости повторного пребывания пациента в стационаре и обследования перед операцией, повторного анестезиологического пособия и сокращение периода реабилитации для двух суставов. Все это позволяло значительно ускорить восстановление трудоспособности пациента.

По нашим данным у прооперированных нами больных средний койко-день составил 8 дней. Заживление послеоперационной раны проходило первичным натяжением. Функцию сустава оценивали по шкале Харриса в сроки через год после операции до от 98 до 100 баллов – получены отличные результаты, в сроки от 3 до 6 месяцев у 95% пациентов получены хорошие результаты. После выздоровления и реабилитации больные имели возможность полноценно самостоятельно участвовать в повседневной деятельности без боли в обеих тазобедренных суставах.

Вывод. Одномоментное эндопротезирование при двухстороннем поражении тазобедренных суставов при хорошей подготовке больных и медицинского персонала в клиниках с современным оснащением является оправдывающей себя процедурой.

С экономической точки зрения данная процедура в 2 раза уменьшает затраты, связанные с операцией, а также в 2 раза уменьшает временную нетрудоспособность пациентов.

Избавляет больных от психологических стрессов и от боязни повторных операций. Преимуществом также является отсутствие в необходимости повторного обследования перед операцией и снижение риска анестезиологических осложнений, однократное пребывание пациента в стационаре и сокращение периода реабилитации для обеих прооперированных суставов.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., Якубджанов Р.Р., Каюмов Дж.Ш.

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

Введение: Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) является одним из наиболее эффективных методов лечения деформирующего коксартроза и других заболеваний тазобедренного сустава. Однако послеоперационная функция во многом определяется не только точностью установки компонентов, но и сохранением оптимальной биомеханики отводящих мышц. Большой вертел является местом прикрепления средней и малой ягодичных мышц, а его пространственное соотношение с передней верхней подвздошной остью (spina iliaca anterior superior, SIAS) формирует рычаг действия абдукторов. Изменение этого расстояния после ТЭТС может оказывать влияние на силу отведения, устойчивость походки и выраженность симптома Тренделенбурга. Несмотря на высокую клиническую значимость, данный параметр в литературе освещён недостаточно.

Материалы и методы: Исследование проведено в клинике Ташкентской медицинской академии в период 2021–2023 гг. В исследование включены 52 пациента (35 женщин и 17 мужчин) с двусторонним или односторонним коксартрозом III–IV стадии, которым выполнялось первичное цементное или бесцементное ТЭТС. Критерии исключения: предшествующие операции на тазобедренном суставе, врожденные деформации таза, дисплазия высокой степени. Методика: дооперационно и через 6 месяцев после операции проводились рентгенологические измерения (стандартные AP-снимки таза, в части случаев EOS/KT). Определялось расстояние от SIAS до вершины большого вертела (SIAS–GT distance). Функциональная оценка: Harris Hip Score (HHS), WOMAC, тест Тренделенбурга. Статистика: корреляционный анализ (Pearson), достоверность различий ($p < 0,05$).

Результаты исследования: У 41 пациента (78,8%) после ТЭТС отмечалось увеличение расстояния SIAS–GT в среднем на $6,2 \pm 2,4$ мм. У 11 пациентов (21,2%) — уменьшение данного показателя на $4,1 \pm 1,7$ мм. Пациенты с увеличением расстояния более чем на 10 мм демонстрировали снижение силы абдукторов, положительный тест Тренделенбурга и более низкие показатели HHS (среднее $72,3 \pm 6,5$ баллов). У больных с изменением в пределах ± 5 мм показатели функции были наиболее высокими: HHS $86,7 \pm 4,2$, WOMAC значительно ниже (лучшее качество жизни), симптом Тренделенбурга отсутствовал. При уменьшении расстояния SIAS–GT более чем на 7 мм отмечалось укорочение рычага отводящих мышц и компенса-

торное повышение нагрузки на поясничный отдел позвоночника, что проявлялось жалобами на утомляемость и боль при длительной ходьбе. Корреляционный анализ показал значимую зависимость между величиной изменения SIAS-GT и функциональными исходами по шкале Harris ($r = -0,61$, $p < 0,01$).

Заключение: Изменение расстояния от SIAS до большого вертела является важным биомеханическим параметром при ТЭТС. Как чрезмерное увеличение, так и уменьшение этого показателя отрицательно сказываются на функции отводящих мышц и стабильности походки. Оптимальное изменение в пределах ± 5 мм ассоциируется с наилучшими функциональными результатами. Включение измерения SIAS-GT distance в предоперационное планирование и послеоперационную оценку может повысить точность прогноза функциональных исходов и служить дополнительным критерием качества установки компонентов при ТЭТС.

РОТАЦИЯ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ТРЕКИНГ НАДКОЛЕННИКА

*Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., Якубджанов Р.Р., Каюмов Дж.Ш.,
Исмаилов Н.У.*

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

Введение: Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) - это признанный метод лечения прогрессирующего остеоартрита коленного сустава, обеспечивающий надежное облегчение боли и улучшение функциональных возможностей. Тем не менее, осложнения, связанные с пателлофemorальной суставом, остаются одной из наиболее частых причин неудовлетворенности, при этом боль в передней части колена и деформация надколенника являются причиной значительной доли неблагоприятных исходов и повторных операций. В то время как выравнивание бедренного компонента было тщательно изучено, вращательное расположение большеберцового компонента недавно привлекло внимание как независимый фактор, определяющий пателлофemorальную механику. Внутренняя деформация большеберцового компонента изменяет соотношение между бугорком большеберцовой кости и вертлужной впадиной, потенциально увеличивая угол Q и создавая латерализующие усилия на надколенник. Целью данного исследования была оценка клинического влияния ротации большеберцовой кости на трекинг надколенника у пациентов, перенесших первичный ТЭКС.

Материалы и методы: В это проспективное клиническое исследование были включены 55 пациентов (36 женщин, 19 мужчин; средний возраст $64,2 \pm 7,8$ года), которым в период с января 2021 по декабрь 2023 года на кафедре травматологии и ортопедии Ташкентского государственного медицинского университета была проведена первичная цементированный ТЭКС по поводу прогрессирующего остеоартрита. Пациенты с перенесенными ранее операциями на коленном суставе, врожденными деформациями или воспалительным артритом были исключены. Все операции были выполнены одной и той же бригадой хирургов с использованием стандартного медиального парапателлярного доступа и протезов, стабили-

зированных сзади. Ротацию большеберцовой кости оценивали интраоперационно, ориентируясь на линию Акаги и среднюю треть бугорка большеберцовой кости. Послеоперационное обследование включало компьютерную томографию (КТ) для измерения ротации большеберцового компонента относительно трансэпикондильярной оси после операции. Трекинг надколенника оценивалось интраоперационно с помощью теста “без большого пальца” и послеоперационно с помощью рентгенографического анализа наклона и подвывиха надколенника, а также клинической оценки с использованием шкалы Куджалы и оценки общества коленного сустава (KSS). Пациенты были разделены на три группы в зависимости от положения большеберцовой кости при ротации: оптимальная ротация (в пределах 0-3° кнаружи), умеренная деформация (3-6° кнаружи) и тяжелая деформация (>6° кнаружи). Статистический анализ проводился с использованием критерия хи-квадрат, при этом значимость была установлена на уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования: Из 55 пациентов у 28 (50,9%) наблюдалась оптимальная ротация большеберцовой кости, у 17 (30,9%) - умеренная мальротация, а у 10 (18,2%) - выраженная внутренняя мальротация. Деформация надколенника, определяемая как наклон надколенника $>10^\circ$ или боковой подвывих >3 мм, наблюдалась у 7,1% пациентов с оптимальной ротацией, у 23,5% - с легкой деформацией и у 70% - с тяжелой деформацией ($p < 0,001$). О боли в передней части колена сообщили 10,7% пациентов из оптимальной группы, 29,4% из группы с легкой деформацией и 60% из группы с тяжелой деформацией ($p < 0,01$). Средние показатели по шкале Куджала через 12 месяцев составили $85,6 \pm 5,4$ в оптимальной группе, $76,8 \pm 7,2$ в группе с легкой деформацией и $64,2 \pm 9,1$ в группе с тяжелой деформацией, что указывает на значимую корреляцию между деформацией большеберцовой кости и снижением пателлофemorальной функции. Результаты исследования Knee Society показали аналогичную тенденцию и значительно более низкие функциональные показатели у пациентов с тяжелой мальротацией большеберцовой кости. Компьютерная томография подтвердила, что внутренняя мальротация большеберцовой кости является наиболее сильным предиктором деформации надколенника и боли в передней части колена.

Заключение: Выравнивание ротации большеберцовой кости играет решающую роль в послеоперационном трекинге надколенника и общей удовлетворенности пациента после ТЭКС. Неправильное смещение большеберцовой кости более чем на 6° было тесно связано с неправильным трекингом надколенника, болью в передней части колена и снижением функциональных результатов через год. Хирурги должны уделять приоритетное внимание точному вращению большеберцовой кости с использованием воспроизводимых анатомических ориентиров, а также учитывать передовые интраоперационные технологии для повышения точности. Результаты этого исследования, проведенного Ташкентским государственным медицинским университетом, предоставляют клинически значимые доказательства того, что тщательное соблюдение ротации большеберцовой кости может уменьшить пателлофemorальные осложнения, тем самым улучшая отдаленные результаты ТЭКС.

РОБОТИЧЕСКОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Минасов Т.Б

Башкирский государственный медицинский университет, УФА, Российская Федерация

Роботическое эндопротезирование коленного сустава представляет собой новый подход в ортопедической хирургии, знаменующий переход от стандартных методик к персонализированной медицине высокой точности.

Ключевые преимущества этой методики многогранны и затрагивают все этапы лечения — от предоперационного планирования до отдаленных результатов. Наиболее значимым преимуществом является точность и индивидуальный подход.

В роботической хирургии процесс начинается с создания виртуальной 3D-модели коленного сустава конкретного пациента на основе данных компьютерной томографии (КТ). Эта модель позволяет хирургу детально изучить уникальные анатомические особенности, деформации и планировать операцию в интерактивном виртуальном пространстве. Хирург определяет оптимальный размер, позицию и ориентацию будущего имплантата, а также уровень резекции кости. Во время самой операции роботическая система, оснащенная датчиками создает виртуальные границы (так называемый «haptic feedback»), физически предотвращая выход фрезы за пределы запланированной зоны обработки. Это обеспечивает ювелирную точность установки компонентов с отклонением менее миллиметра и доли градуса, что практически недостижимо при ручной технике. Такая точность кардинально снижает влияние человеческого фактора и случайных ошибок.

Неразрывно с точностью связано второе фундаментальное преимущество — максимальное сохранение здоровых тканей. Концепция «bone-sparing» (сберегающая кость хирургия) является центральной в роботическом подходе. Система позволяет хирургу работать с высочайшей избирательностью, удаляя лишь строго необходимый объем поврежденной костной и хрящевой ткани, при этом сохраняя все интактные связки, мышцы и окружающие структуры. Это минимально инвазивное воздействие является менее травматичным для организма в целом. Сохранение собственной связочной аппарата пациента, когда это возможно, является критически важным для стабильности и естественного кинематики будущего сустава. Меньшая травматизация мягких тканей напрямую ведет к снижению кровопотери во время операции, что уменьшает риски в раннем послеоперационном периоде.

Третье ключевое преимущество — это улучшенные функциональные результаты и естественность биомеханики. Поскольку имплантат устанавливается в идеально выверенное положение, индивидуально подобранное под анатомию пациента, воссоздается физиологичная кинематика движений в суставе. Новое колено двигается не как механический шарнир, а как живой сустав — плавно, устойчиво и естественно. Пациенты после реабилитации часто отмечают, что они попросту забывают о наличии протеза, настолько органично он функционирует. Это ощущение «родного» сустава является прямым следствием precision surgery. Кроме того, корректная установка и балансировка сустава значительно снижают риски таких послеоперационных проблем, как ощущение нестабильности, «заклинивания» или щелчков, которые иногда встречаются при традиционных методиках.

Четвертое очевидное преимущество, которое сразу отмечают пациенты, — это ускоренное восстановление и менее выраженный болевой синдром в послеопе-

рациональном периоде. Меньшая травматичность операции напрямую коррелирует с меньшей интенсивностью боли. Пациенты нуждаются в меньших дозах обезболивающих препаратов, что снижает риск их побочных эффектов. Благодаря сохранению мышц и мягких тканей, они раньше начинают активизироваться — садиться, вставать с кровати и делать первые шаги под контролем инструктора ЛФК. Это запускает положительную цепную реакцию: ранняя активизация предотвращает развитие послеоперационных осложнений, таких как пневмония или тромбоз глубоких вен, способствует сохранению мышечного тонуса и быстрому восстановлению двигательных навыков. Как следствие, средние сроки госпитализации часто сокращаются на 1-2 дня, а возврат к повседневной бытовой активности происходит значительно быстрее.

Пятое преимущество, — это потенциально повышенная долговечность имплантата. Основными причинами ревизии (повторной операции) и неудач эндопротезирования являются асептическое расшатывание компонентов, их износ или нестабильность, которые часто вызваны их неточной установкой или плохой балансировкой мягких тканей вокруг сустава. Если имплантат стоит неидеально, возникает неравномерное распределение нагрузки, некоторые участки полиэтиленового вкладыша изнашиваются быстрее, что в долгосрочной перспективе (10-15-20 лет) приводит к необходимости сложной и травматичной операции по замене протеза. Роботическая технология, обеспечивая безупречное позиционирование и идеальный баланс сустава, минимизирует эти риски. Теоретически и согласно данным первых долгосрочных исследований, это должно значительно увеличить срок службы искусственного сустава, позволяя пациенту забыть о проблеме с коленом на всю оставшуюся жизнь.

Анализ отдаленных результатов через 2 года после эндопротезирования коленного сустава у 146 пациентов, прооперированных с роботической ассистенцией, и 181 пациента, перенесших традиционную операцию, выявил статистически значимые различия в пользу первой группы. По функциональным шкалам WOMAC и KOOS роботическая группа продемонстрировала достоверно лучшие показатели (87.2 ± 6.1 против 82.4 ± 7.3 и 89.5 ± 5.8 против 84.1 ± 6.9 баллов соответственно), что особенно проявлялось в параметрах физической активности и стабильности сустава. Рентгенологическая оценка через 24 месяца показала большую точность позиционирования имплантатов в основной группе (96% оптимального позиционирования против 88% в традиционной), а также более низкую частоту асептического расшатывания (0.7% против 2.2%) и общих ревизий (1.4% против 3.3%). Анализ биомеханики выявил лучшие кинематические параметры: большая амплитуда сгибания-разгибания ($112^\circ \pm 8^\circ$ против $106^\circ \pm 9^\circ$) и более физиологичный паттерн ходьбы. Удовлетворенность пациентов в роботической группе достигала 95% против 87% в контрольной, с более быстрым возвращением к профессиональной деятельности (3.8 ± 1.2 месяца против 4.5 ± 1.6 месяцев). Полученные данные подтверждают устойчивые преимущества роботической технологии в виде улучшенной функциональности, большей стабильности имплантата и удовлетворенности пациентов через два года после операции.

Таким образом, роботическое эндопротезирование коленного сустава это важный этап в развитии ортопедии. Оно предлагает комплекс преимуществ: от точности и сохранения тканей до быстрой реабилитации и потенциально большей долговечности имплантата.

PERIPROTEZ INFEKSIYANI JARROHLIK USULIDA DAVOLASH

Mirazimov B.B., Yaxshimurotov Q.X

*Toshkent Tibbiyot Akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasi
Suyuk yiring jarrohlik bo'limi, Toshkent, O'zbekiston*

Pereprotez infeksiyani davolash murakkab bo'lib, uzoq mashaqqatli mehnat talab qiladi. Total indeprotezlashning yiringli asoratlarini muvaffaqiyatli davolash uchun bemorga erta tashxis qo'yish va faol jarohlik amaliyotini o'tkazish zarur. Dunyoda yiliga 1 milliondan ortiq endoprotezlash amaliyoti bajarilsa, shundan birlamchi endoprotezlashdan so'ng 1-3 %, revizion endoprotezlashdan so'ng 7-30% periprotez infeksiya rivojlanishi kuzatilmoqda. Bundan ko'rinib turibdiki, yaqin kelajakda periprotez infeksiyani davolash jiddiy muammoga aylanishi mumkin.

Ilmiy ishning maqsadi: periprotez infeksiyani davolashda jarrohlik usullarini mukammallashtirish va natijalarni yaxshilashdan iborat. Ilmiy ishda Tsukayama D.T. v.b (2003) tasnifidan foydalanildi. Bemorga periprotez infeksiya tashxisi klinik, rentgeno-laborator va bo'g'im asperatsiyasi natijalariga qarab qo'yildi. 1 guruh bemorlar (n=38) 1oy davomida asoratlangan bo'lib, o'tkir periprotez infeksiya tashxisi qo'yiladi. Bemorlarda yallig'lanish belgilari va oqma yara belgilari bo'lishi mumkin. Klinik tahlillarda leykositoz, SOE ko'tarilishi, SRB miqdori oshishi kuzatiladi. Bakteriologik tahlillar barcha bemorlarda o'tkazildi. Gramm musbat bakteriyalar 70,7%, gramm manfiy bakteriyalar 28,1%, candida 1,2% tashkil etdi. Stafilokokkus aureus va S.epidermikus asosiy rolni o'ynaydi. Bu guruh bemorlarga faol jarrohlik usulidan foydalanib, 90-100% natija olish mumkin. Bog'im ochilgandan so'ng infitsirlangan (yallig'langan) to'qimalar sog'lom qismgacha radikal nekrektomiya (debriment) qilish, ko'p miqdorda antiseptiklar bilan yuvish va zarur bo'lsa endoprotez kiritmalarini (boshchasi, vkladish) almashtirish hamda kiruvchi va chiquvchi faol tortuvchi drenaj naychalar o'rnatish zarur.

Drenaj naychalarga 10 kun davomida gioksidin 10% 10ml yuborib turiladi. Bemorlar yurishiga 3 kundan so'ng ruhsat beriladi. 2 guruh bemorlar (1 oydan 1 yilgacha muddatda asoratlanganlar) (n=51) kech surunkali periprotez infeksiyasi va 3 guruh bemorlar (1 yil va undan ortiq muddatda asoratlanganlar) (n=35) o'tkir gemotagen periprotez infeksiyalar guruhi. 2 va 3 guruh bemorlar periprotez infeksiyasi 2 bosqichda jarrohlik usulida davolanadi. 1 bosqich: bo'g'im ochilib, endoprotez olib tashlanadi. Yumshoq suyak to'qimalari radikal sekvestronekrektamiya qilish va ko'p miqdorda antiseptiklar bilan yuviladi. Endoprotez o'rniga bakteriologik tekshiruv natijasiga qarab, sezuvchan antibiotic bilan to'yintirilgan sement speyser o'rnatiladi. Speyserlar asosan individual operatsiya vaqtida tayyorlandi (patent uchun buyurtma berilgan). Tayyor speyserlardan foydalanildi. Speyserning asosiy vazifasi endoprotez o'rnini to'ldiradi, chandiqlar o'sishini va muskullar gipotrofiyasini oldini oladi, bo'g'im harakatini qisman tiklaydi va osteoparoz rivojlanishga barham beradi. To'yintirilgan antibiotiklar ayrim mualliflar fikriga ko'ra, 6 oygacha yallig'lanishdan mudofaa qiladi. Bemorlar speyser yordamida 50%gacha bosib yurishi mumkin (ruxsatsiz makkaga ibodatga borib kelganlar ham bor). Speyser o'rnatilgan bemorlar 3-6 hafta davomida antibiotiklar, ferment preparatlari, vitamin terapiya, kalsiy preparatlari qabul qiladi. Siydik infeksiyasi profilaktikasi qilinishi shart. 2 va 3 guruh bemorlarida ko'p holatlarida urogenital infeksiyasi aniqlangan. 3-6 oy davomida klinik tahlillar va bo'g'im punktsiyasi tahlillari me'yori aniqlansa, revizion endoprotezlash amaliyoti bajarildi.

Peroprotez infeksiyani 2 bosqichli jarrohlik usulida davolash travmatologiya ortopediyada oltin standart hisoblanadi. Ya'ni bu metodika endoprotezni olib tashlash, yiringli yallig'lanish o'choqlariga jarrohlik usulida ishlov berish, antibiotikli sement speyser o'rnatish va 3-6 oydan so'ng doimiy endoprotezga almashtirishni nazarda tutadi.

Bo'limda 2022-yildan 2025-yilgacha 172 ta bemor periprodez infeksiyasi bilan davolandi. Shundan 113 ta bemorda tos-chanoq bo'g'imi periprodez infeksiyasi va 59 ta bemorda tizza bo'g'im infeksiyasi kuzatilgan. 113 ta bemordan 102 tasida (90,2%) infeksiya bartaraf qilindi, 4 ta (3,6%) bemorda yiringli jarayon qaytalanishi tufayli rezeksion artroplastika (artrodez, neyoartroz) qilindi, 4 ta (3,6%) bemor endoprotezni speyserga almashtirishdan bosh tortdi va 3 ta (2,6%) bemorga qayta reviyziya qilindi. 59 ta bemorda tizza bo'g'imi revizion endoprotez qilindi va 50 ta (83,3%) sida infeksiya bartaraf qilindi va 1 ta (1,6%) bemor speyserni endoprotozga almashtirishdan bosh tortdi va 1 ta (1,6%) bemor qayta reviyziya qilindi.

Hulosa.

1. Total endiprotezlashning yiringli asoratini muvaffaqiyatli davolash uchun bemorga erta tashxis qo'yish va faol jarrohlik amaliyotini boshlash zarur.

2. Tos-chanoq va tizza bo'g'imida bakterialogik tekshiruv natijasiga asoslanib, antibiotikga to'yintirilgan individual sement speyslerlar yasab foydalanish bilan ijobiy natijalar olish mumkin. Bu speyslerni yasash oson, tez va bemor uchun arzon.

3. Periprotez infeksiyani yiringli yallig'lanish jarayonini bartaraf qilib, speyser o'rnatgandan so'ng turg'un remisiiya hosil qilib, 2 bosqichda revizion endoprotezlash yuqori darajadagi effektiv foydali usullardan biridir va tizza bo'g'imida 83,3% ga va tos-chanoq bo'g'imida 90,2% qoniqli darajaga yetishish mumkin.

ОДНОЭТАПНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ И УСТАНОВКА КАВА-ФИЛЬТРА ПРИ ЛОЖНОМ СУСТАВЕ ШЕЙКИ БЕДРА С ФЛОТИРУЮЩИМ ТРОМБОМ ОБЩЕЙ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ

*Мирзаев Ш.Х., Тураев Ш.Х., Дурсунов А.М., Рахимов А.М.,
Сайдирахматхонов С.С., Гаипов З.А., Қахрамонов С.Қ.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) остаются ведущей причиной летальности при крупных ортопедических вмешательствах, включая эндопротезирование тазобедренного сустава. Наличие флотирующего тромба значительно повышает риск тромбоэмболии лёгочной артерии, и стандартная антикоагулянтная терапия не всегда обеспечивает должный уровень защиты, что делает установку кавы фильтра обоснованным методом профилактики. Ложный сустав шейки бедра сопровождается выраженной дисфункцией конечности и болью, а эндопротезирование — единственный эффективный способ восстановления функции. Совмещение эндоваскулярной и ортопедической тактики в одном этапе позволяет одновременно минимизировать риск ТЭЛА и сократить сроки реабилитации.

Цель. Продемонстрировать клиническую обоснованность и ранние результаты одноэтапной стратегии, включающей установку извлекаемого кавы фильтра и то-

тальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭП ТБС) у пациента с ложным суставом шейки бедра и флотирующим тромбом, а также обозначить ключевые элементы протокола, определяющие безопасность подхода.

Материалы и методы. Представлено наблюдение 62 летней пациентки с ложным суставом шейки бедра, выраженным болевым синдромом и функциональной несостоятельностью конечности. Исходный тромботический риск по модифицированной шкале Caprini составил 10 баллов; дуплексное сканирование выявило флотирующий тромб подвздошного сегмента. Консилиумом принято решение о симультанном вмешательстве: первым этапом — имплантация извлекаемого кава-фильтра в инфраренальный отдел нижней полой вены через яремный доступ под кавографическим контролем; вторым — ТЭП ТБС под сочетанной спинально-эпидуральной анестезией с цементной фиксацией бедренного и бесцементной фиксацией ацетабулярного компонентов. Фармакологическая тромбопрофилактика была инициирована отсроченно (после достижения надёжного гемостаза), с переходом на прямые пероральные антикоагулянты после удаления эпидурального катетера. Реабилитация стартовала в первые сутки.

Результаты. Интра- и послеоперационных тромбоэмболических осложнений не зарегистрировано. Фильтр был удалён на 21-е сутки после инструментального подтверждения организации тромботических масс. К моменту выписки (14-е сутки) достигнута самостоятельная ходьба с костылями; через 3 месяца Harris Hip Score увеличился с 42 до 88 баллов, болевой синдром регрессировал до минимального, признаков ТЭЛА и прогрессии тромбоза не выявлено.

Обсуждение. Представленный опыт подтверждает, что при наличии флотирующего тромба и необходимости выполнения ТЭП ТБС одномоментный эндоваскулярно-ортопедический подход позволяет синхронно снизить эмболический риск и решить основную ортопедическую проблему. Ключевыми детерминантами безопасности являются: подтверждённая ультразвуком/КТ флотирующая природа тромба; имплантация извлекаемого фильтра с заранее определённой стратегией его удаления; контролируемое «окно» антикоагуляции с упором на раннюю механическую профилактику и мобилизацию; кровосберегающая хирургическая тактика. Ограничением остаётся характер единичного наблюдения; для стандартизации показаний, режимов антикоагуляции и тайминга экстракции фильтра необходимы проспективные серии и регистры.

Вывод. Одноэтапная установка кава-фильтра и ТЭП ТБС у пациентов с ложным суставом шейки бедра и флотирующим тромбом является выполнимой и безопасной при строгом соблюдении протокола и мультидисциплинарном планировании. Своевременная экстракция фильтра, ранняя мобилизация и ступенчатая антикоагуляция — критические элементы снижения как тромботических, так и геморрагических рисков. Требуются стандартизированные критерии отбора пациентов и алгоритмы ведения для широкого внедрения подобной тактики в клиническую практику.

РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Рузибоев Д.Р., Саидов Э.Х., Элчибоев М.Х., Улughходжаев Ж.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью,
Ташкентский Международный Университет Кимё, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: В настоящее время потребность в ЭКС в мире резко увеличивается (Gao J, et al., 2020), в первую очередь, за счет роста распространенности артроза КС и старения населения [Hamilton DF, et al., 2013]. В раннем послеоперационном периоде комплекс лечебной физкультуры (ЛФК) направлен на профилактику гиподинамии, улучшение кровообращения, предупреждение тромбозомболических осложнений и восстановление функции оперированной конечности. Занятия включают как активные движения в суставах не оперированной нижней конечности, так и изометрические упражнения для мышц передней группы бедра, подколенных сухожилий и ягодичных мышц.

Уже на следующий день после операции, под руководством инструктора ЛФК, пациент осваивает навыки самообслуживания, правильного пересаживания, сидения и передвижения с использованием ходунков. При этом акцент делается на укрепление мышц как оперированной, так и здоровой нижней конечности.

Упражнения на оперированной конечности выполняются с обязательным контролем болевого синдрома. При возникновении выраженной боли рекомендуется ограничиться изометрическими и идеомоторными упражнениями, а также использовать методы постизометрической релаксации для мышц голенистоного, коленного и тазобедренного суставов здоровой ноги. Дополнительно назначаются комплексы активной восстановительной ЛФК для мышц позвоночного столба, дыхательная гимнастика и обучение навыкам передвижения.

С первых суток пациент должен самостоятельно выполнять упражнения, направленные на восстановление объема движений в коленном суставе. Рекомендуется не менее четырех сеансов в день с постепенным увеличением кратности.

Цели: восстановление активных движений в коленном суставе; укрепление мышц передней группы бедра; увеличение объема физической активности; дальнейшая профилактика осложнений.

Методы и материалы исследования: В рамках настоящего исследования была проведена клинко-реабилитационная оценка пациентов с верифицированным диагнозом деформирующего остеоартрита коленного сустава III–IV степени по классификации Kellgren–Lawrence, которым выполнялось тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). Объектом исследования стали 235 пациентов, проходивших лечение в Национальном центре реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью в период с 2016 по 2024 годы. Пациенты были распределены на две группы в зависимости от метода оперативного вмешательства и характера проводимых восстановительных мероприятий:

Основная группа (n = 120) включала пациентов, которым ТЭКС выполнялось по предложенной модифицированной хирургической методике с последующим проведением этапной специализированной реабилитации;

Контрольная группа (n=115) включала пациентов, прооперированных традиционными методами со стандартной программой реабилитации.

По возрастной структуре установлено, что 62,5% пациентов ($n = 147$) находились в трудоспособном возрасте (от 40 до 60 лет), а оставшиеся 37,5% ($n = 88$) — в пенсионной возрастной категории. Средний возраст обследованных составил $68,5 \pm 7,2$ года при разбросе от 48 до 77 лет, что отражает типичную возрастную когорту для хирургического лечения гонартроза III–IV стадии.

Результаты и их обсуждение: Для получения достоверных и динамических данных наблюдение за пациентами осуществлялось в четыре временные точки:

до операции — базовая оценка состояния, через 1,5 месяца — этап ранней реабилитации, через 3 месяца — фаза восстановления опорной функции, через 6 месяцев — период формирования устойчивого функционального результата

Всем больным было проведена следующая двигательная нагрузка по разработанным нами алгоритмам:

Примеры упражнений раннего периода:

Изометрическое напряжение мышц передней группы бедра.

Исходное положение: лёжа на спине, нижняя конечность разогнута в коленном суставе. Пациент напрягает мышцы бедра, удерживая напряжение 5–10 секунд, затем расслабляет. Повторять до появления чувства усталости.

Активное поднятие неоперационной конечности.

Исходное положение аналогично предыдущему. При выпрямленном коленном суставе нога поднимается на 30 см от поверхности, удерживается 5–10 секунд, затем опускается. Повтор до утомления мышц.

Ритмичные движения в голеностопном суставе.

Исходное положение: лёжа на спине, коленный сустав разогнут. Выполняются чередующиеся сгибания и разгибания стопы с активным напряжением мышц голени. Проводится 2–3 раза в час по 2–3 минуты, с последующим увеличением длительности.

Разгибание нижней конечности с валиком под коленом.

Под коленный сустав помещается мягкий валик так, чтобы нога не касалась постели. Пациент полностью выпрямляет голень, напрягая переднюю группу мышц бедра, и удерживает положение 5–10 секунд.

Скольжение стопой при сгибании коленного сустава.

Выполняется в положении лёжа. Стопа не отрывается от поверхности, движение осуществляется скользящим способом с максимальным возможным сгибанием коленного сустава, удержанием на 5–10 секунд и медленным разгибанием. Рекомендуется 20–30 повторений в день с увеличением их количества по мере восстановления.

Со второго дня после операции, при удовлетворительном состоянии пациента и контролируемом болевом синдроме, увеличиваются количество и интенсивность упражнений. Больной обучается самостоятельно присаживаться, вставать с постели с опорой на здоровую конечность и перемещаться в пределах палаты с использованием ходунков под контролем инструктора ЛФК.

Меры предосторожности в первой фазе реабилитации.

В период первой фазы реабилитации пациенту необходимо строго соблюдать ряд мер предосторожности, направленных на профилактику послеоперационных осложнений и обеспечение оптимальных условий для восстановления функции коленного сустава.

Положение оперированной конечности — конечность должна находиться в вытянутом положении; категорически не рекомендуется подкладывать подушку под

колени, так как это способствует развитию сгибательной контрактуры. Допускается размещение небольшой подушки под область пятки, что способствует полному разгибанию коленного сустава.

Предотвращение ротационных нагрузок — следует избегать крутящего момента и скручивающих усилий в оперированном суставе.

Ограничение осевой нагрузки — весовая нагрузка на оперированную нижнюю конечность не должна превышать 30–35 % массы тела пациента.

Использование вспомогательных средств опоры — пациента обучают правильной ходьбе с использованием костылей или ходунков для разгрузки оперированной конечности.

Профилактика падений — необходимо исключить ситуации, способные привести к падению. Соблюдение данных рекомендаций существенно снижает риск развития таких осложнений, как вывих надколенника и послеоперационная контрактура коленного сустава.

ОЦЕНКА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА С УЧЁТОМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТАТИКО-ДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Рузибоев Д.Р., Саидов Э.Х., Каримов Х. С., Ниезметов О.З., Улугходжаев Ж.Ш.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью,
Ташкентский Международный Университет Кимё, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Эффективность тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) оценивается не только с позиции купирования болевого синдрома и восстановления объёма движений, но и по способности пациента возвращаться к активной жизни, включая самообслуживание, социальную активность и трудовую деятельность. Особенно актуальной становится оценка трудового и функционального статуса в пожилой и предпенсионной популяции пациентов, преобладающей в данном исследовании, поскольку именно эта категория наиболее уязвима к снижению самостоятельности и утрате трудоспособности после хирургического вмешательства.

Цель исследования: Многоаспектная оценка трудовой активности и восстановления статико-динамических функций нижней конечности в различные периоды после эндопротезирования коленного сустава.

Методы и материалы исследования: В рамках настоящего исследования была проведена клиничко-реабилитационная оценка пациентов с верифицированным диагнозом деформирующего остеоартрита коленного сустава III–IV степени по классификации Kellgren–Lawrence, которым выполнялось тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС). Объектом исследования стали 235 пациентов, проходивших лечение в Национальном центре реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью в период с 2016 по 2023 годы. Пациенты были распределены на две группы в зависимости от метода оперативного вмешательства и характера проводимых восстановительных мероприятий:

Основная группа (n = 120) включала пациентов, которым ТЭКС выполнялось по

предложенной модифицированной хирургической методике с последующим проведением этапной специализированной реабилитации;

Контрольная группа (n=115) включала пациентов, прооперированных традиционными методами со стандартной программой реабилитации.

Всем больным было проведено следующий метод исследования: базометрия, электромиография и методологический подход составляющий следующие направления.

Результаты и их обсуждение:

Во-первых, проводилось анкетирование пациентов с использованием адаптированных вопросов, направленных на выяснение:

- факта возвращения к прежнему роду деятельности (в полном или частичном объёме);
- изменения характера труда, включая переход от физического к преимущественно сидячему режиму, либо необходимость снижения физической нагрузки;
- потребности в переквалификации, досрочном выходе на пенсию или оформлении инвалидности по причине стойкого функционального дефицита.

Во-вторых, выполнялась оценка статико-динамической функции нижней конечности.

Кроме того, на каждом этапе проводилось собеседование с врачом-реабилитологом, в ходе которого формулировались индивидуальные рекомендации по профессиональной адаптации, а также оценивались остаточные ограничения, препятствующие возвращению к труду.

Критерии восстановления статико-динамической функции включали:

- возможность преодоления определённой дистанции без боли или с её допустимой выраженностью;
- способность вставать со стула, подниматься по лестнице, что важно для самообслуживания;
- срок восстановления опороспособности на прооперированную конечность (в среднем — 2–3 недели);
- стабильность походки, отсутствие риска падений;
- длительность удержания вертикального положения без признаков утомления (тест статической выносливости).

На основании полученных данных пациенты были условно распределены на три категории трудоспособности:

1. Полностью трудоспособные — пациенты, вернувшиеся к прежнему или адаптированному роду деятельности (включая офисную или лёгкую физическую нагрузку);

2. Ограниченно трудоспособные — пациенты, требующие создания щадящих условий труда: сокращённого рабочего дня, наличия реабилитационных перерывов или снижения интенсивности физической нагрузки;

3. Нетрудоспособные — пациенты с выраженными контрактурами, нестабильностью компонентов эндопротеза, хроническим болевым синдромом или осложнениями, нуждающиеся в оформлении инвалидности (временной или стойкой) с последующим рассмотрением на медико-социальной экспертизе (МСЭ).

Клиническая и социальная значимость оценки трудовой активности заключается в её способности:

- персонализировать реабилитационные мероприятия, адаптируя их к про-

- профессиональному профилю пациента;
- оптимизировать длительность стационарного и амбулаторного этапов лечения;
- прогнозировать уровень автономности и качество жизни пациента в отдалённой перспективе;
- обосновать необходимость социальной, трудовой и санаторной поддержки, включая возможности переквалификации и восстановления утраченных навыков.

Таким образом, оценка профессионального статуса после ТЭКС представляет собой неотъемлемую часть комплексного восстановления пациента, направленного на достижение не только медицинского, но и социального результата — сохранения независимости, занятости и активности в пожилом возрасте.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Тугузов Б.Э., Хамраев А.Ш., Муродов О.А., Абралов О.У., Абдуалиев А.У.

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

Эндопротезирование тазобедренного сустава позволяет устранить основные проявления коксартроза – болевой синдром и ограничение движений, что делает его операцией выбора. Одним из важных нерешенных проблем в развитии эндопротезирования тазобедренного сустава становится резорбция костной ткани вокруг импланта, возникающая через несколько лет после введения металлоконструкции. Продление выживаемости имплантата (длительность работы эндопротеза в организме человека) – стало одной из главных задач, поставленных перед хирургом и инженером. Задача решается на стыке этих двух наук, так как зависит от: биомеханики (дизайн, свойства материала, направление и соотношение сил), узла подвижности и способа фиксации (цементная или бесцементная). Частота возникновения асептического расшатывания компонентов эндопротеза колеблется от 5 до 60% при сроках наблюдения свыше 5 лет. После удаления большинства эндопротезов при ревизии раны отмечается умеренное изменение мягких тканей, окружающих имплантат – некроз, металлоз, полиэтиленоз со значительным количеством казеозных масс желто-грязного или черного цвета.

Материал и методы. Произведен анализ клинического материала 53 больных, где в 47 случаях была выполнена ревизия области имплантированного тотального эндопротеза тазобедренного сустава и 6 случаях закрытая остеоперфорация бедренной кости на стороне эндопротеза. Показанием служила клинорентгенологическая картина и жалобы на боль в области эндопротеза, а также боль иррадиирующая в коленный сустав. Эти осложнения стали основной причиной более углубленного изучения данного вмешательства и изыскания мер их профилактики. Ревизия области эндопротеза проводилась с целью выявления признаков ослабления соединительных креплений и наличия асептического расшатывания, при наличии которых, если позволяли местные условия и общее состояние больного, устанавливали новый эндопротез. При ревизии области эндопротеза у 12 больных выявлено рас-

шатывание суставного компонента, у 9 больных расшатывание ножки эндопротеза, которым были заменены соответствующие части. У 13 больных в связи с асептическим расшатыванием обоих компонентов произведена тотальная замена. У 3 больных в связи с большим дефектом дна вертлужной впадины и невозможности реимплантации эндопротеза выполнена костная пластика и у 5 больных эндопротез был удален, в связи с глубокой инфекцией данной области. Практически у всех больных, живущих с искусственным суставом, наблюдался локальный остеопороз проксимального отдела бедренной кости на стороне эндопротеза (в среднем через 1,5-2 года). В связи с этим всем больным предписывали остеотропные средства. Для удобства анализа рентгенологических данных, нами создан компьютерный рентген архив, содержащий более 1000 рентгенограмм больных до и после операции в динамике.

Результаты. При ревизии области эндопротеза 47 больных наблюдали 2 вида защитно-адаптационной реакции. Наряду с защитной реакцией, которая выражалась образованием соединительно-тканной капсулы вокруг инородного тела (эндопротеза), у 28 из них имело место образование оссификатов в области большого вертела. Если вспомнить, что защитная реакция имеет 4 стадии, то первая (начальная) стадия, когда в зоне контакта образовавшаяся тонкая фиброзная капсула плотно спаяна с металлом, не наблюдалась ни в одном случае. Это естественно, так как в этой стадии не проявляются никакие клинические рентгенологические признаки. Вторая стадия, причина которой циклическая переменная нагрузка, обнаружена у 34 больных. У них наблюдалась картина утолщения фиброзной капсулы, местами до 3 мм, которая отслоила металл от костной ткани. В 5 случаях состояние области эндопротеза оценено как 3 стадия, где резорбция костной ткани диагностирована рентгенологически и подтверждена при ревизии. В этой стадии, из-за раздражения капсулы металлической ножкой, наблюдали ее асептическое воспаление с накоплением экссудата и оседанием фибрина на стенках капсулы. В результате утолщения капсулы, которая отдаляет эндопротез от кости и наличия экссудата при нагрузке, происходит гидравлическая отслойка металла от кости, являясь также причиной болевого синдрома в области коленного сустава. У 3 больных диагностирована 4 стадия защитной реакции в системе кость-металл (или кость цемент), где наблюдалась выраженная деструкция костной ткани, атрофия диафиза бедренной кости и протрузия компонентов эндопротеза. Нужно отметить, что каждая стадия имела свою специфическую клиническую рентгенологическую картину. Гистологическое же исследование удаленных капсул показало, что в стенках полости, где находился эндопротез, имелась густая инфильтрация фибробластов, лимфоидных клеток и макрофагов с инородными частицами.

Заключение. Функциональная патологическая перестройка проксимального отдела бедренной кости у больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава является неизбежным процессом. Больным, которым выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава, необходимо назначать медикаментозную терапию, направленную на профилактику остеопороза и замедление патологической перестройки костной ткани в области контакта с эндопротезом. Практика показала, что причиной функционального неудовлетворительного состояния эндопротеза становится биологическая реакция ткани, окутывающей эндопротез, инфекция и износ частей эндопротеза.

РАННЕЕ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА С УЧЁТОМ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПОЖИЛЫХ

Уразбаев Ж.Д., Уразбаев А.А.

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи Хорезмский областной филиал Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ургенч, Узбекистан

Актуальность проблемы. Переломы проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) относят к одному из наиболее тяжелых переломов из-за высоких показателей инвалидизации и смертности. Среди переломов ПОБК наиболее частым и тяжелым является перелом шейки бедренной кости. Ежегодно на его долю приходится 1,6 млн переломов. Выделяют низкоэнергетические (связанные с хрупкостью кости) и высокоэнергетические переломы. Низкоэнергетические переломы возникают при незначительных физических действиях: падение с высоты собственного роста или с кровати, со стула, спуск со ступенек, с подножки транспорта и др. В основном, они происходят у людей пожилого и старческого возраста, у которых повышенным фактором риска является остеопороз, сопровождающийся низкой минеральной плотностью костной ткани (МПК). Высокоэнергетические переломы (автодорожный травматизм, падение с высоты и др.) проявляются обширными повреждениями мягких тканей, чаще они встречаются у пациентов молодого и зрелого возраста. К факторам риска относят те причины или состояния, которые повышают вероятность развития какого-либо заболевания или перелома. Знание факторов риска перелома ПОБК дает возможность разработать необходимые рекомендации для пациентов пожилого и старческого возраста, проводить клиническое наблюдение за состоянием здоровья, что приводит к снижению риска низкоэнергетического перелома.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения переломов шейки бедренной кости с учётом факторов риска возможных осложнений.

Материал и методы исследования. В Хорезмский областной филиал РНЦЭМП в 2023-2024 гг. госпитализировано 57 больных с переломами шейки бедренной кости. Из них мужчин составило 27 (47%), женщин – 30 (53%). Правосторонние переломы шейки бедренной кости отмечались у 34 (59%) больных, левосторонние – у 23 (41%). Возраст больных составил от 60 до 74 лет. У всех больных пожилого возраста в анамнезе фиксировалась низкоэнергетическая травма (падение с высоты собственного роста). При переломах шейки бедренной кости использовались классификации Garden, Pauwels. Для уточнения диагноза дополнительно проводилось МСКТ исследование. С учётом возраста больных для определения остеопороза проводили дополнительные лабораторные исследования (определяли микроэлементы, витамин D, Ca, P, Mg в крови) и делали рентгенологический полуколичественный метод оценки остеопороза, трабекул проксимального отдела бедра по индексу M.Singha.

Результаты и обсуждение. У исследуемых нами больных проводилось тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава в ранние сроки (до 2-3 суток), с целью профилактики гипостатических осложнений. С учётом наличия факторов риска – остеопороза и дефицита витамина D у 9 больных при эндопротезировании тазобедренного сустава чашечный компонент фиксировался с дополнительными

винтами с установкой цементной ножки. У ряда больных был произведен остеосинтез с использованием различных металлоконструкций. Всем больным были проведены лабораторные исследования. Лабораторные данные показали, что у большинства больных микроэлементы (витамин D, Ca, Mg) крови оказались ниже нормы. По рентгенологическим данным индекс Singha был в пределах 3-4 балла. С учётом остеопороза больным были назначены остеотропные препараты (бисфосфанаты, препараты Ca, витамин D, Mg). У всех больных после тотального эндопротезирования получены хорошие результаты. Активные передвижения с помощью костылей начинали на следующий день после операции.

Вывод. Определение факторов риска переломов шейки бедренной кости и проведение хирургического лечения в ранние сроки у пожилых больных имеет очень важное значение в плане профилактики последующих осложнений и ранней реабилитации. В послеоперационном периоде лечение с учётом этих факторов даёт хорошие результаты.

ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ: КЛИНИК НАТИЖАЛАР ВА АҲАМИЯТИ

Хужаназаров И.Э., Ахмедов Х.С., Анорбоев М.Х.

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, РИТОИАТМ, Тошкент, Узбекистон

Кириш. Ревматоид артрит (РА) ва остеоартрит каби бўғим касалликлари дунёда ногиронликнинг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, остеоартрит 60 ёшдан ошган аҳолининг 20–30% да учрайди. РА эса умумий аҳолининг 0,5–1% ида қайд этилиб, аёлларда 3 баробар кўп кузатилади. Касалликнинг асосий патогенези — синовиал яллиғланиш ва суяк ҳамда хрящ тўқималарининг деструкциясидир. Консерватив даво (NSAID, DMARD, биологик ва JAK-ингибиторлар) касаллик фаоллигини пасайтириши мумкин, ammo оғир деструктив босқичларда самарасиз. Шу сабабли, тотал бўғим тизза эндопротезлаш (ТБТЭ) оғриқни бартараф этиш ва ҳаёт сифатини яхшилашда асосий танлов усулидир.

Мақсад. Тизза бўғимини эндопротезлашдан сўнг клиник кўрсаткичларнинг ўзгаришини баҳолаш, оғриқ синдроми, функциянал имкониятлар ва ҳаёт сифатидаги динамикани таҳлил қилиш.

Материаллар ва усуллар.

- Тадқиқот базаси: 2020–2024 йилларда РИТ ва ОИАМ клиникаси.
- Беморлар сони: 46 (32 аёл, 14 эркак).
- Ўртача ёш: $58,7 \pm 7,4$ йил.
- Асосий ташхис: 28 остеоартрит, 18 ревматоид артрит.
- Қўлланилган протез: бир томонлама – 29 бемор, икки томонлама – 17 бемор.
- Баҳолаш мезонлари: VAS (оғриқ), KOOS (тизза функцияси), HAQ (функциянал имконият), SF-36 (ҳаёт сифати).
- Кузатув муддати: 12 ой.
- Статистик таҳлил: Student t-тести; $p < 0,05$ аҳамиятли деб қабул қилинди.

Натижалар. Операция олди ва кейинги кўрсаткичлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

Кўрсаткич	Олдин	Кейин (12 ой)	р-қиймат
VAS (0–10 балл)	8,1 ± 0,5	2,3 ± 0,4	<0,001
KOOS (%)	36,4 ± 6,2	74,8 ± 5,9	<0,001
HAQ (0–3 балл)	2,1 ± 0,4	0,8 ± 0,2	<0,001
SF-36 (умумий балл)	42,6 ± 7,1	78,2 ± 6,7	<0,001

Операциядан сўнг барча кўрсаткичларда сезиларли яхшиланиш кузатилди. Асоратлар 4 беморда қайд этилди (2 – юзаки инфекция, 1 – тромбоз, 1 – цемент реакцияси). Барчаси консерватив даво билан бартараф этилди.

Хулоса. Олинган натижалар ТБТЭнинг юқори самарадорлигини кўрсатади. VAS ва HAQ кўрсаткичларидаги пасайиш, KOOS кўрсаткичининг ошиши беморларнинг кундалик фаолияти яхшиланганини англатади. РА билан оғриган беморларда натижалар остеоартритли беморларга нисбатан пастроқ бўлди. Бу ҳолат тизимли яллиғланиш ва суяк минерал зичлигининг камайиши билан изоҳланади. Халқаро тадқиқотлар билан қиёслаганда, олинган натижалар ACR ва EULAR тавсияларига мос келади.

НАШ ОПЫТ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДЕФЕКТАХ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ.

**Хужаназаров И.Э., Расулов М.Р., Абдуназаров Ш.Х., Меликозизода Ш.Ш.,
Мухамадиев Ж.И., Баходиров А.Ё.**

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкентский Государственный Медицинский
Университет, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. По данным литературы, доля заболеваний коленного сустава среди всех случаев дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов конечностей составляет от 21,9 до 29%, причем в 86% случаев страдают лица трудоспособного возраста, у которых прогрессирование заболевания в течение 10-15 лет приводит к инвалидности в 6,2-14,6% случаев. Зачастую методом выбора при лечении пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов становится тотальное эндопротезирование. Одной из проблем, которую нужно решить в процессе тотального эндопротезирования сустава, это замещение костных дефектов в ложе эндопротеза. По данным различных авторов их доля при заболеваниях коленного сустава составляет от 25 до 31%.

Существует достаточное количество классификаций костных дефектов при первичном и ревизионном эндопротезировании коленного сустава. Мы используем наиболее удобную, нашедшую широкое клиническое и научное применение классификацию AORI, разработанную G.A. Engh в Anderson Orthopaedic Research Institute (AORI США, 1997). Классификация основана на дооперационной рентгенологической оценке состояния костей, с помощью предварительно заданных критериев. В соответствии с этой классификацией выделяют четыре типа состояния бедренной

или большеберцовой костей:

1 тип – интактная кость;

2А тип – повреждённая губчатая кость, кость противоположного мыщелка остаётся неизменной;

2В тип – симметричная потеря костной массы с вовлечением обоих мыщелков или плато;

3 тип – повреждение губчатой и кортикальной кости.

При выполнении тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) преследуется основная цель – создание долговременной надежной опоры для компонента эндопротеза. В случае имеющегося костного дефекта она может достигаться такими способами, как:

- резекция по дну дефекта,
- цементная пластика с армированием или без армирования,
- костная аутопластика,
- замещение металлическим блоком,
- костная аллопластика.

Наличие дефектов проксимального отдела большеберцовой кости вызывает трудности при эндопротезировании коленного сустава и требует обоснованного и дифференцированного подхода к выбору методики пластики.

Цель исследования: улучшить результаты первичного эндопротезирования коленного сустава у пациентов, имеющих костный дефект большеберцовой кости.

Материал и методы. В Республиканском научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии МЗ РУз, за 2021-2024 годы выполнено 78 операций первичного эндопротезирования коленных суставов. В 2157 (30,4%) случаях был диагностирован требующий замещения костный дефект большеберцовой кости. С целью восстановления биомеханики коленного сустава и создания долговременной надежной опоры для компонентов эндопротеза у пациентов, имеющих костный дефект большеберцовой кости до 2А по AORI, нами разработан и внедрен в клиническую практику способ аутопластики большеберцовой кости при первичном эндопротезировании коленного сустава. Данная методика выполняется соответственно стандартным этапам эндопротезирования, но имеет некоторые особенности: после выполнения резекции суставной поверхности большеберцовой кости определяется остаточный костный дефицит мыщелка большеберцовой кости. По классификации AORI для аутопластики допускается дефицит не больше Т2А. При формировании межмышечкового бокса бедренной кости производится одновременный забор аутокости. Производится обработка костного аутотрансплантата до придания ему правильной геометрической формы.

Заключение. Таким образом, у пациентов, имеющих костный дефект большеберцовой кости 2А по AORI, при первичном эндопротезировании коленного сустава выполнение аутопластики по разработанной методике приводит к хорошим результатам, выражающимся в создании долговременной надежной опоры для компонентов эндопротеза, что увеличивает срок его службы за счет нормализации распределения нагрузок в прооперированном коленном суставе. При первичном эндопротезировании коленного сустава максимальное сохранение костной ткани облегчает хирургическую тактику при последующих хирургических вмешательствах, что очень важно у молодых пациентов.

ПАРКИНСОН КАСАЛЛИГИ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ТОТАЛ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ. КЛИНИКАМИЗДАГИ ҲОЛАТЛАР ВА УЛАРНИНГ УЗИГА ХОСЛИГИ.

**Шакиров Х.Х., Юнусов Ш.У., Максудов Ж.И., Тожибоев Д.К.,
Қаландаров И.Ш., Уринов Ш.К.**

*“GAVHAR” Ихтисослашган травматология ва ортопедия клиникаси, Тошкент,
Ўзбекистон*

Тадқиқот долзарблиги: замонавий тиббиёт даврида аҳолининг ўртача умр кўриши ошиши ва бунинг натижасида аҳолининг орасида қари ёшлилар кўпайиши кузатилаётганда. Беморларнинг ушбу гуруҳ орасида энг кўп учрайдиган неврологик касалликлардан бири Паркинсон касаллиги бўлиб, марказий нерв тизимининг сурункали дегенератив касаллиги ҳисобланади. Паркинсон касаллиги беморнинг ҳаракат фаолиятини чеклайди, скелет-мускул тизимида таъсир қилади. Ушбу касаллик фонида тизза бўғимида остеоартрознинг кечиши беморда оғриқ, фаоллик чекланиши ва ҳаёт сифатининг пасайишига олиб келади. Паркинсон касаллигида тиззани бўғимини тотал эндопротезлаш (ТЭП) бўйича адабиётлар жуда камлиги бундай беморларни даволашда асоратлар келиб чиқишини оширади.

Мақсад: Паркинсон касаллиги билан оғриган беморларда тизза бўғими тотал эндопротезлаш операциясининг клиник ва функционал самарадорлигини баҳолаш, хавф омилларини таҳлил қилиш ва оптимал даволаш-реабилитация тактикаларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари:

- 2021–2025 йиллар мобайнида клиникамизда тизза бўғимини ТЭП операцияси ўтказилган 10 нафар Паркинсон касаллигига чалинган беморлар клиник ҳолатлари ўрганилди.
- Беморлар Hoehn and Yahr шкаласи бўйича классификация қилинди.
- Операциядан олдин ва кейин WOMAC ва KSS (Knee Society Score) кўрсаткичлари баҳоланди.
- Асоратлар, реабилитация давомийлиги ва операция натижалари таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари: Текширув шуни кўрсатадики, функционал натижа операциядан кейинги босқичда, бир йил ва уч йил ичида назорат қилиш билан солиштирилди.

- ТЭП операцияси оғриқни камайтириш ва функцияни яхшилашда самарали бўлди, лекин натижалар соғлом аҳолига нисбатан пастроқ кузатилди.
- Реабилитация даври узоқ ва мураккаб кечди.
- Баъзи беморларда эрта асоратлар — чиқиш (дислокация), қотиш ва инфекция қайд этилди.
- Реабилитацияда неврологик ҳолатнинг барқарорлиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга экани аниқланди.

Хулоса: Тизза бўғимини тотал эндопротезлаш эрта ва узоқ даврда оғриқни йўқотишда самарали бўлиши мумкин, шу билан бирга операциядан кейин узоқ муддатда функционал натижа кутган натижани бермаслиги мумкин. Паркинсон касаллиги фонида тизза бўғими тотал эндопротезлаш эҳтиёткорлик ва мултидисциплинар ёндашувни талаб қилади. Паркинсон касаллиги учун тизза бўғимини эндопротезлаш

операцияси ва ундан кейинги реабилитацияси мураккаб ҳолат бўлиб, операциянинг муваффақиятини таъминлаш учун ҳар бир босқичда турли мутахассисларни жалб қилган ҳолда комплекс ёндашувни талаб қилади.



РАЗДЕЛ 2

НОВЫЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

АРТРОСКОПИК АРАЛАШУВЛАР АРСЕНАЛИНИ КЕНГАЙТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ахмаджонов Д.А., Халилов К.А.

Андижон вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази, Андижон, Ўзбекистон

Кириш. Сўнгги йилларда ортопедия ва травматология соҳасида артроскопик жарроҳлик усуллари жадал сураъатларда ривожланмоқда. Бу йўналишнинг асосий афзалликлари - минимал инвазивлик, тез реабилитация, юқори диогностик имкониятлар, косметик афзалликлари ва инфекцион асоратлар камлиги хисобланади. Мавжуд технологик ютуқлар эса артроскопик аралашувларни янада самарали ва универсал қилиш имконини бермоқда.

Мақсад. Артроскопик аралашувлар имкониятларини таҳлил қилиш ва уларни кенгайтириш истиқболларини ёритиш.

Материаллар ва усуллар. 2023–2025 йиллар давомида клиникамизда 1122 нафар беморда артроскопик жарроҳлик амалётлари амалга оширилди. Операциялар асосан тизза бўғимларида ўтказилди. Асосий амалиёт турларига мениск резекцияси 876, олдинги бутсимон боғламни аутопластикаси 198, хондром танани олиб ташлаш 68 операциялари киради. Замонавий визуализация технологиялари (HD артроскоп, инфратузилмали тасвирлар) қўлланилди.

Натижалар. Амалга оширилган операциялардан кейин беморларнинг 89,3%да функциялар тўлиқ тикланди. Реабилитация даври ўртача 3,5 ҳафта бўлиб, анъанавий усуллардан 25-30%га қисқарди. Асоратлар 6,2% ҳолатда (асосан енгил синовит, вақтинча оғриқ) кузатилди..

Хулоса. Артроскопик аралашувлар арсеналини кенгайтириш — ортопедия ва травматологияда беморларга юқори сифатли, тезкор ва хавфсиз ёрдам кўрсатиш имкониятларини кенгайтиради. Янги технологиялар, роботлаштирилган тизимлар ва телемедицина билан уйғунлик келгусида бу йўналишни тиббиётнинг энг илғор соҳаларидан бирига айлантиради.

АРТРОСКОПИК МЕНИСКЭКТОМИЯДАН СЎНГ ТИЗЗА БЎҒИМИДА РЕАБИЛИТАЦИОН МУОЛАЖАЛАР ҚЎЛЛАШ

Ахтамов А., Абдумуталибов Р.А., Ҳолиқов Ф.О.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон

Менисклар жароҳатланиши тизза бўғимини ёпиқ жароҳатланишларининг 60-85%ни ташкил этади.

Жароҳатланиш баландликдан йиқилганда, спорт ўйинларида оёқ тўсатдан буралганда менискнинг бўғим оралиғида сиқилиб қолиши натижасида кузатилади. Ички менискнинг жаоҳатланиши ташқи менискка нисбатан 5-10 марта кўпроқ кузатилади. Чунки, медиал мениск бўғим деворига ва катта болдир коллатерал бойламига маҳкам боғланган ҳамда камҳаракат. Жароҳатланган менискнинг йиртилган қисми ўз вақтида олиб ташланмаса сурункали синовит ёки деформацияли гонартроз ривожланишига сабаб бўлади.

Мақсад. Менисклар жароҳатланиши туфайли артроскопик менискэктомия қўлланилгандан сўнг реабилитацион муолажаларни тизза бўғимининг функционал ҳолатига таъсирини таҳлил қилиш.

Материал ва услублар. Тиббий реабилитация даврида асосий вазифа тизза бўғимининг бирламчи ҳолатини, оғриқ ва шишни бартараф этиш, контрактурани олдини олиш, мушакларнинг қисқарувчанлик ва бўғимнинг функционал ҳаракатини тикланишида реабилитацион муолажаларнинг таъсир самарадорлигини ўрганиш.

Режалаштирилган вазифаларни бажариш мақсадида РИТОИАТМ Самарқанд филиали Йирик бўғимлар ортопедияси бўлимида менисклар жароҳатланиб артроскопик усулда 2025 йил давомида даволанган 24 бемор кузатилди.

Даволаш муолажалари ва натижалари. Биринчи 12 соатда эластик бинтланиб иммобилизация, иккинчи кундан (соннинг олд гуруҳ мушакларини, айниқса тўрт бошли мушакни чиниқтириш мақсадида) изометрик пассив шифобахш машқлар, иккинчи ҳафтадан фаол шифобахш машқлар, кинезотерапия, магнит, ультратовуш ва физиотерапевтик муолажалар тавсия этилди. Магнит муолажаси 10-25 мТл, 10-12 минутдан, ультратовуш 0,6-0,8т/см² 8-10 минут (10 сеанс) дан тавсия этилади. Магнитли ва ультратовуш муолажалари ҳужайраларда кислород таъминотини, модда алмашинувини яхшилаб, шишни камайтириб коллаген ва пластин ишлаб чиқишини стимуллайди. Кинезотерапия қон айланишини яхшилаб оғриқсизлантирувчи ва мушакларни чиниқтирувчи таъсир кўрсатиб бўғимда фаол ҳаракатни тикланишига самарали таъсир кўрсатади. Криотерапия (совуқ, -150, -250да) ўчоқли 3-5 минутдан қўлланилади. Криотерапия коллаген моддалар ишлаб чиқишини стимуллайди.

Иккинчи ҳафтада оғриқ аломати енгиллашди, тизза бўғимида букиш ва ёзиш ҳаракати яхшиланди. Беморлар руҳий жиҳатдан ўзларини соғлом ҳисоблайдилар. Тўрт ҳафтадан сўнг барча беморларда яхши натижалар кузатилди.

Хулосалар. Артроскопик операциялар кам жароҳат етказиб оёқларда фаол ҳаракатни эрта тикланишига ва беморнинг меҳнатга лаёқатсизлик муддатини қисқартириш имкониятини беради. Жисмоний ва физиотерапевтик муолажалар ҳужайралар мембранасида ўтказувчанликни яхшилаш ҳисобига тизза бўғимида қон айланишини, кислород таъминотини, моддалар алмашинувини яхшилаб коллаген ҳамда пластин ишлаб чиқишини стимуллайди.

AKFA MEDLINE UNIVERSITET SHIFOXONASIDA FEMOROATSETABULAR IMPIJMENTDA ILK BOR O'TKAZILGAN CHANOQ-SON BO'G'IMI ARTROSKOPIYASI

Babakulov A., Mirzayev A., Tursunov V., Abdullayev M., Aliyev X.

Akfa Medline Universitet Shifoxonasi, Central Asian University, Toshkent, O'zbekiston

Dolzarblik. Chanoq-son bo'g'imi impidjmenti (CSBI) va sinovial xondromatoz chanoq-son bo'g'imidagi og'riq va funksional cheklanishining muhim sabablaridan biridir. Ikkala holat ham davolanmasa, bo'g'implarning progressiv yemirilishiga olib keladi. Chanoq-son bo'g'imi artroskopiya bo'g'im ichi patologiyasi, sinovial kasallik va suyak deformatsiyalarini davolashda samarali kam invaziv usul sifatida rivojlandi va aniq bajarilganda ijobiy natijalar beradi. Yurtimizda ushbu amaliyot turi keng tarqalmaganligi va kamyob holat ekanligini hisobga olib, universitet shifoxonamizda bajarilgan chanoq-son artroskopiya amaliyotini qisqacha yoritishni maqsad qildik.

Амалиёт тақдимоти. Ушбу тадқиқотда Акфа Medline университети шифокonasida (AMUH) Чаноқ-сон бо'ғ'ими импиджменти синдromining аралаш ya'ни pinser va kam turlari hamda sinovial xondromatoz bilan kasallangan 28 yoshli erkakda o'tkazilgan shifoxonamizdagi birinchi son-чаноқ бо'ғ'ими артроскопиyasi tasvirlangan. Bemorda nosteroid yallig'lanishga qarshi dorilar va fizioterapiyani o'z ichiga olgan konservativ davolashga qaramay, og'irlik ko'tarish mashqlari paytida chap чаноқ-сон бо'ғ'imida davomli og'riq kuzatilgan. Radiologik tekshiruvlar strukturaviy impijment, xondromatoz va sinovitni tasdiqladi. Ahamiyatlisi shundaki, operatsiyadan keyingi yaxshilanish kam/pinser shikastlanishlarini артроскопik bartaraf qilish, xondromatozni tozalash va kapsulani bo'shatish orqali erishildi. Ushbu misol faol, jarohatlanmagan bemorlarda murakkab чаноқ-сон бо'ғ'ими impijmentini davolashda чаноқ-сон бо'ғ'ими артроскопиyasining qo'llanilishi va samaradorligini ko'rsatadi.

ТИЗЗА БЎҒИМИ ПАТОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИДА ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШДА АРТРОСКОПИЯНИНГ АҲАМИЯТИ

Бакиев Б. К., Атажанов М.Х.

Урганч давлат тиббиёт институти, Урганч шахри, Ўзбекистон

Мавзунинг долзарблиги: Муаммонинг тиббий ва ижтимоий аҳамияти шунда-ки, морфологик хусусиятларнинг йўқлиги, ташхислаш ва даволашдан кейинги хато ва камчиликлар оқибатида қониқарсиз натижалар яъни контрактуралар 10,6%-32,5%, оғриқ синдроми 3,2%-18,7%, бўғим ностабиллиги 2,6%-9,8%гача, жараёнинг қайталаниши – 38,6%-57,4%, бунинг натижасида ногиронлик даражасининг юқори кўриниши – 10,4%-33,7% билан белгиланади. Тизза бўғими латерал менискининг шикастлари ва тизза ости мушаги пайи энтезопатиясини жароҳат турига ва даврига (ўткир, сурункали) қараб жарроҳлик усуллари оптималлаштириш, орқали тизза бўғими латерал менискнинг шикастлари ва тизза ости мушаги пайи энтезопатиялари бўлган беморларни даволашнинг клиник, анатомик ва функционал натижаларини яхшилаш катталар травматология-ортопедиянинг ҳозирги замонавий йўналишларидан бири ҳисобланади.

Материал ва текшириш усуллари: 2011-2021 йиллар давомида Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг спорт жароҳатлари бўлимида тизза бўғимининг латерал менискининг шикастланиши ва спорт билан шуғулланувчи одамларда тизза ости пайининг энтезопатияси ташхиси билан 326 нафар беморларнинг маълумотлари таҳлил қилинган. Барча беморлар икки гуруҳга бўлинди, булар назорат гуруҳ 141 (43,2%) нафар ва асосий гуруҳ 185 (56,8%) нафар беморлар ўрганилди.

Беморларни жароҳат даври ва жарроҳлик муолажасининг турига кўра тақсимланганда ўткир жароҳатланганлар назорат гуруҳда 58 (17,8%) нафар, асосий гуруҳда 107 (32,8%) нафарни, жароҳатланишлар сурункали кечганда назорат гуруҳда 83 (25,4%) беморлар, асосий гуруҳда 78 (23,9%) нафар беморлар, буларнинг 134 (41,2%) нафарида латерал менискэктомияси, шуларнинг 52 (38,8%) нафари назорат гуруҳда ўткир жароҳат, 74 (55,2%) нафарида жароҳатлар сурункали кечган, асосий гуруҳ беморларнинг 8 (5,9%) нафарида ўткир жароҳатлар кузатилган, 109 (33,4%) нафар беморларда латерал менискэктомияси + синовэктомия амалиёти бажарилган

бўлиб, назорат гуруҳ беморларнинг 6 (5,5%) нафари ўткир жароҳат олган вақтда мурожаат қилган, 9 (8,2%) нафарида жароҳатлар сурункали кечган, асосий гуруҳнинг 76 (69,7%) нафарида ўткир травма ва қолган 18 (16,5%) нафарида жароҳатлар сурункали кечиши кузатилган. Синовэктомия ва синовэктомия+некроэктомия жарроҳлик амалиётлари назорат гуруҳдаги беморларда амалга оширилмаган. Жароҳатланишнинг даврига кўра назорат гуруҳ беморларининг 58 (41,1%) нафар беморларида ўткир жароҳат, 83 (58,8%) нафарида сурункали жароҳатлар, асосий гуруҳ беморларида эса 107 (57,8%) нафарида ўткир жароҳат, 78 (42,2%) нафарида эса жароҳатлар сурункали кечиши кузатилган. Асосий гуруҳ беморларнинг 48 (14,7%) нафарида синовэктомия бажарилган бўлиб, буларнинг 23 (47,9%) нафарида ўткир жароҳат ва 25 (52,1%) да жароҳатлар сурункали кечган. Синовэктомия+некроэктомия хирургик амалиёти 35 (10,7%) нафар, бу беморлар асосан сурункали даврида мурожаат қилган.

Натижалар: Тизза бўғими латерал мениск жароҳати ва тақимости мушак пайи энтезопатияси бўлган назорат гуруҳ беморларнинг Лисхольма баҳолаш мезонлари клиник ва функционал баҳолаганимизда яқин ва узоқ даврларда яққол кўзга ўзгаришлар кузатилмади. Яқин натижада оқсоқланиш мезони бўйича $4,2 \pm 0,08$ (шахсий кўрсаткичлар кенглиги (ШКК)-3-5) баллни, узоқ даврда $4,4 \pm 0,07$ (ШКК-3-5) балл, қўшимча таянч воситалардан фойдаланиш бўйича яқин натижа $4,1 \pm 0,08$ (ШКК-3-5) балл, узоқ натижада беморларда клиник, функционал ўзгаришлар тўлиқ нормагача тикланмаганлиги учун $4,3 \pm 0,08$ (ШКК-3-5) баллни, бўғимнинг блокланиши кейинги критерийси бўйича яқин натижа $11,7 \pm 0,2$ (ШКК-10-15) баллни, узоқ даврда $12,7 \pm 0,2$ (ШКК-10-15) баллни, бўғимда беқарорликнинг мавжудлиги мезони бўйича балл кўрсаткичлар яқин даврда $23,5 \pm 0,3$ (ШКК-15-25) баллни ва узоқ даврда $24,5 \pm 0,18$ (ШКК-15-25) баллни ташкил қилди.

Тизза бўғими латерал мениск жароҳати ва тақимости мушак пайи энтезопатияси бўлган беморларда энг муҳим мезонлардан бири бу оғриқ синдроми ҳисобланади, бу критерий бўйича яқин натижада $16,3 \pm 0,44$ (шахсий кўрсаткичлар кенглиги (ШКК)-10-20) балл, узоқ даврда беморларда оғриқ кучайиб борганлиги сабабли ва сурункали оғри кўринишга ўтганлиги оқибатига балл кўрсаткичлари пасайди ва $15,5 \pm 0,37$ (ШКК-10-20) балл кузатилди. Баҳолашнинг кейинги мезони бўйича яъни бўғимда шишлар юзага келиши бўйича яқин натижа $7,7 \pm 0,16$ (ШКК-6-10) балл, узоқ даврда $8,5 \pm 0,16$ (ШКК-6-10) балл, зинадан кўтарилганда ноқулайлик бўлиши баҳолаш мезонида яқин натижа $8,2 \pm 0,16$ (ШКК-6-10) балл, узоқ натижада бу мезон бўйича балл кўрсаткичлари яқин натижадаги баллардан пасайиб кетди, сабаби оғриқнинг кузатилиши зинадан беморларнинг тушиши ва чиқиши қийинлашганини ҳисобига балл $7,3 \pm 0,16$ (ШКК-6-10)ни ташкил қилди. Лисхольма баҳолаш мезонидаги охириги критерий бўйича балл кўрсаткичлар яқин даврда $4,4 \pm 0,04$ (ШКК-3-5) баллни, узоқ даврда бу мезон бўйича балл кўрсаткичлари яқин натижадан пасайиши кўришимиз мумкин ва $4,2 \pm 0,03$ (ШКК-4-5) балл аниқланди. Бундан ташқари назорат гуруҳ беморларида яқин натижада умумий балл $80,4 \pm 0,69$ (ШКК-60-99)ни, узоқ даврда $81,8 \pm 0,6$ (ШКК-68-99) баллни ташкил қилган. Бу беморларида шифохонада ётиш куни $5,8 \pm 0,1$ (ШКК-4-7) кунни ва иммобилизация муддати эса $20,7 \pm 0,7$ (ШКК-13-27) кунни ташкил этган.

Асосий гуруҳ беморларнинг клиник, функционал ва анатомик ҳолатларини Лисхольма баҳолаш мезонлари, назорат гуруҳдаги беморларнинг ўзгаришларидан тубдан фарқ қилди яъни яқин даврнинг ўзидаёқ барча мезонларнинг кўрсаткичлари тикланганлигини кўришимиз мумкин. Яқин даврда оқсоқланиш ва қўшимча та-

янч воситаларидан фойдаланиш мезонлари бўйича $4,8 \pm 0,04$ (ШКК-3-5) балл, узоқ даврда бу мезонлар бўйича ҳамма беморларнинг кўрсаткичлари тўлиқ нормагача тикланди ва баҳолаш критерийлари бўйича 5 балл билан баҳоланди. Бўғимда блокнинг мавжудлиги яқин даврда $14,6 \pm 0,09$ (ШКК-10-15) баллни, узоқ даврда $14,9 \pm 0,04$ (ШКК-101-15) балл кузатилди. Баҳолаш мезонининг кейинги критерийси бўғимда беқарорликнинг мавжудлиги бўйича яқин натижа $24,8 \pm 0,06$ (ШКК-20-25)ни, узоқ даврда баҳолаш бўйича барча беморлар 25 балл аниқланди. Бўғимларда патологик жараёнларни аниқлашда энг муҳим роль ўйнайдиган мезонлардан бири оғриқ бўлиб, яқин натижада $24,8 \pm 0,06$ (ШКК-20-25) ни, узоқ даврда $24,9 \pm 0,02$ (ШКК-20-25) баллни, бўғимда шишлар бўлиши симптомлари бўйича яқин даврда $9,8 \pm 0,05$ (ШКК-7-10), узоқ даврда бу мезон бўйича $9,9 \pm 0,01$ (ШКК-7-10) баллни, кейин мезон беморлар зинадан кўтарилишда ноқулайлик бўлиши бўйича яқин даврда $9,88 \pm 0,04$ (ШКК-7-10), узоқ даврда $9,9 \pm 0,02$ (ШКК-7-10) баллни, Лисхольма баҳолаш мезони бўйича охириги критерий бу беморлар чўккалаб ўтиришда ноқулайликни бўлиши яқин даврда $4,8 \pm 0,02$ (ШКК-0,02) балл ва узоқ даврда барча беморлар баҳолаш кўрсаткичи бўйича юқори 5 балл билан баҳоланди. Асосий гуруҳ беморларида Лисхольма бўйича умумий балл яқин даврда $98,6 \pm 0,2$ (ШКК-86-100) балл, узоқ даврда умумий балл $99,9 \pm 0,04$ (ШКК-95-100) баллни ташкил қилди. Бу гуруҳ беморларида иммобилизация муддати $13,4 \pm 0,05$ (ШКК-12-15) кунни ва ётоқ кунни $2,9 \pm 0,05$ (ШКК-2-4) кунни ташкил қилди.

Хулоса: Тизза бўғимининг латерал мениски шикастланиши ва тизза ости мушак пайининг энтезопатияси бўлган спортчи беморларнинг ўткир даврида латерал мениск жароҳатида менискэктомия, тақимости мушак пайи жароҳати кузатилганда синовэктомия, латерал мениск жароҳати ва тақимости мушак пайи жароҳати биргаликда кузатилганда менискэктомия+синовэктомия, сурункали даврида латерал мениск некроэктомияси ва тақимости мушак пайини синовэктомияси амалиётларни бажариш орқали такомиллаштириш орқали яхши натижаларга эришилди.

СПОСОБ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ БЕЗАНКЕРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОВРЕЖДЕННОГО КАПСУЛОЛАБРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Жонгиров С.А., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н., Хусаинбоев Ш.Д.

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан

Актуальность. Частота встречаемости вывиха плечевого сустава составляет от 2 до 8 %. Чаще всего он возникает вследствие травмы, полученной при отведенной конечности. Повреждения плечевого сустава относятся к наиболее часто встречающимся в структуре травм и составляют по данным разных авторов от 16 до 55 %. Вероятность рецидива первичного вывиха и перехода заболевания в хроническую нестабильность или привычный вывих плечевого сустава зависит от возраста пациента и уровня его физической активности на момент получения первичной травмы.

Цель работы. Оценить результатов трансгленоидальный безанкерный метод рефиксации капсулолабрального комплекса при хронической нестабильности плечевого сустава.

Материалы и методы исследования. С 2023 г. по 2025 г июля в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно - практического медицинского центра Травматологии и Ортопедии было проведено исследование у 36 пациентов, находившихся на стационарном обследовании, с диагнозом хроническая посттравматическая переднемедиальная нестабильность плечевого сустава (M24.4). Исследуемая группа включала 31 мужчин и 5 женщин в возрасте 16-42 лет (в среднем $\pm 21,7$ лет).

На основании клинических и инструментальных исследований было выявлено причины нестабильности плечевого сустава. Исходя из патологии, приводящей к нестабильности плечевого сустава больные были разделены на две группы: 1 – больные с повреждением капсуло – лабрального комплекса (повреждение Банкарта); 2 - больные с повреждением капсуло – лабрального комплекса и с повреждением SLAP (SLAP + Банкарт).

У пациентов 1 – группы (n=28). После выявления повреждения капсулолабрального комплекса плечевого сустава мобилизуют связки и суставную губу. Через передний нижний порт в передний край гленоида устанавливают направитель спицы, по которому с помощью дрели проводят под углом 10-15° к поверхности гленоида трансгленоидально (спереди-назад) спицу с выходом на кожу. Дрель и направитель спицы удаляют. В ушко спицы продевают вдвое сложенную нерассасывающуюся нить общей длиной 80 см, диаметром 2 мм с образованием двух свободных концов и петли на противоположной от концов стороне. Спицу выводят через кожу наружу к задней поверхности плечевого пояса. При этом петлевой конец нити по ходу спицы также проходит трансгленоидально (спереди-назад) с выходом наружу на заднюю поверхность плечевого пояса, а свободные концы нити через канюлю остаются снаружи передней поверхности плечевого пояса. Через петлевой конец установленной нити проводят другую дополнительную вдвое сложенную нерассасывающуюся нить общей длиной 20 см, диаметром 2 мм, таким образом, чтобы образовать тугой четырехслойный узел. Оставшиеся концы нити срезают на 5 мм от узла. Образованный узел затягивают до упора к задней поверхности гленоида с помощью свободных концов основной нити, ранее расположенных на передней поверхности плечевого пояса. Специальным прошивающим инструментом один из свободных концов нити проводят через валик суставной губы. Суставную губу стягивают и фиксируют к гленоиду самонатягивающимся узлом. Для стабилизации самонатягивающегося узла на нем завязывают дополнительно два блокирующих узла. Количество трансгленоидальных узлов (от 1 до 3) зависит от размера повреждения капсулолабрального комплекса плечевого сустава.

У пациентов 2 – группы (n=8). Этим больным для устранения повреждения SLAP установлен 1 двухнитевой анкер в 12 часов по циферблату. После него повреждение Банкарта был вышеуказанном трансгленоидальной техникой. В раннем послеоперационном периоде оперированную конечность фиксировали специальным ортезом на 4 недели.

Результаты. Отдаленные результаты больных (6 – 12 месяцев) оценивали по шкале ROWE (1978г). Данная шкала представляет собой инструмент, состоящий из 3 пунктов, заполненных врачом. Его вопросы касаются категорий стабильности, движения и функции плеча. Баллы варьируются от 0 до 100, при этом 90-100 баллов указывают на отличную оценку, 75-89 баллов - на хорошую оценку, 51-74 балла - на удовлетворительную оценку и 0-50 баллов - на плохую оценку. Результаты лечения больных по шкале Rowe в среднем через 6 мес. составляли (91,8; 92,6) баллов соот-

ветственно, а к 12 мес. показатель несколько вырос и был равен (94,5; 96,1) балла соответственно, что классифицируется как отличный результат лечения.

Вывод: Внедренный нами техника трансгленоидальной рефиксации капсулолабрального комплекса показало свое эффективность на уровне с анкерной техникой. Преимущество трансгленоидальной рефиксации капсулолабрального комплекса является выполнение малоинвазивной высокотехнологической операции, не используя дорогостоящих имплантов.

СПОСОБ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ТРАНСГЛЕНОИДАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ ПОВРЕЖДЕННОГО КАПСУЛОЛАБРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Жонгиров С.А., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н., Хусаинбоев Ш.Д.

*Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии,
Самарканд, Узбекистан*

Актуальность. Хроническая травматическая передняя нестабильность является распространённой патологией плечевого сустава. Частота рецидивов вывиха у пациентов 20–30 лет достигает 75%. В том случае, если имеется костный дефект гленоида, операция Латарже или использование костного блока являются наиболее предпочтительными вариантами для лечения данной патологии. Если значительные костные дефекты гленоида и головки плечевой кости отсутствуют, методом выбора до сих пор остается артроскопическая операция Банкарта и ее модификации.

Цель работы. Внедрение и изучение результатов трансгленоидальный безанкерный метод рефиксации капсулолабрального комплекса при хронической нестабильности плечевого сустава.

Материалы и методы исследования. С 2023 г. по 2024 г июня в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра Травматологии и Ортопедии было проведено исследование у 20 пациентов, находившихся на стационарном обследовании, с диагнозом хроническая посттравматическая переднемедиальная нестабильность плечевого сустава (M24.4). Исследуемая группа включала 16 мужчин и 4 женщин в возрасте 16-42 лет (в среднем $\pm 21,7$ лет).

На основании клинических и инструментальных исследований было выявлено причины нестабильности плечевого сустава. Исходя из патологии, приводящей к нестабильности плечевого сустава больные были разделены на две группы: 1 – больные с повреждением капсуло-лабрального комплекса (повреждение Банкарта); 2 – больные с повреждением капсуло-лабрального комплекса и с повреждением SLAP (SLAP + Банкарт).

У пациентов 1 группы (n=14). После выявления повреждения капсулолабрального комплекса плечевого сустава мобилизуют связки и суставную губу. Через передний нижний порт в передний край гленоида устанавливают направитель спицы, по которому с помощью дрели проводят под углом 10-15° к поверхности гленоида трансгленоидально (спереди-назад) спицу с выходом на кожу. Дрель и направитель спицы удаляют. В ушко спицы продевают вдвое сложенную нерассасывающуюся

нить общей длиной 80 см, диаметром 2 мм с образованием двух свободных концов и петли на противоположной от концов стороне. Спицу выводят через кожу наружу к задней поверхности плечевого пояса. При этом петлевой конец нити по ходу спицы также проходит трансгленоидально (спереди-назад) с выходом наружу на заднюю поверхность плечевого пояса, а свободные концы нити через канюлю остаются снаружи передней поверхности плечевого пояса. Через петлевой конец установленной нити проводят другую дополнительную вдвое сложенную нерас-сасывающуюся нить общей длиной 20 см, диаметром 2 мм, таким образом, чтобы образовать тугий четырехслойный узел. Оставшиеся концы нити срезают на 5 мм от узла. Образованный узел затягивают до упора к задней поверхности гленоида с помощью свободных концов основной нити, ранее расположенных на передней поверхности плечевого пояса. Специальным прошивающим инструментом один из свободных концов нити проводят через валик суставной губы. Суставную губу стягивают и фиксируют к гленоиду самонатягивающимся узлом. Для стабилизации самонатягивающегося узла на нем завязывают дополнительно два блокирующих узла. Количество трансгленоидальных узлов (от 1 до 3) зависит от размера повреждения капсулолабрального комплекса плечевого сустава.

У пациентов 2 группы (n=6). Этим больным для устранения повреждения SLAP установлен 1 двухнитевой анкер в 12 часов по циферблату. После него повреждение Банкарта был вышеуказанном трансгленоидальной техникой. В раннем послеоперационном периоде оперированную конечность фиксировали специальным ортезом на 4 недели.

Результаты. Отдаленные результаты больных (6-12 мес) оценивали по шкале ROWE (1978 г.). Данная шкала представляет собой инструмент, состоящий из 3 пунктов, заполненных врачом. Его вопросы касаются категорий стабильности, движения и функции плеча. Баллы варьируются от 0 до 100, при этом 90-100 баллов указывают на отличную оценку, 75-89 баллов – на хорошую оценку, 51-74 балла – на удовлетворительную оценку и 0-50 баллов – на плохую оценку. Результаты лечения больных по шкале Rowe в среднем через 6 мес. составляли (91,8; 92,6) баллов соответственно, а к 12 мес. показатель несколько вырос и был равен (94,5; 96,1) балла соответственно, что классифицируется как отличный результат лечения.

Вывод: Внедренная нами техника трансгленоидальной рефиксации капсулолабрального комплекса показало свою эффективность на уровне с анкерной техникой. Преимущество трансгленоидальной рефиксации капсулолабрального комплекса является выполнение малоинвазивной высокотехнологической операции не используя дорогостоящих имплантов.

РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТРЕХКАНАЛЬНОЙ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕФИКСАЦИИ ПРИ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕНИСКА

*Ирисметов М.Э., Мамажонов И.Ш., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М.,
Кадыров С.С., Ну Г.В*

*Республиканский научно-практический центр исследования травматологии и
ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность проблемы. Разрывы корня мениска — это повреждения мягкотканевых или костных структур, локализованные в пределах 1 см от места прикрепления мениска. Они составляют от 10% до 21% всех менисковых разрывов и ежегодно диагностируются примерно у 100 000 пациентов. Разрывы заднего рога мениска способствуют росту контактного давления между бедренной и большеберцовых костей, уменьшению площади контакта и нарушению биомеханики коленного сустава, что по клиническому значению сопоставимо с полной менискэктомией. Такие изменения значительно увеличивают риск прогрессирования остеоартрита и потребности в тотальном эндопротезировании коленного сустава из-за утраты мениском функции сопротивления циркулярной нагрузке.

Цель исследования. Охарактеризовать демографические особенности, МРТ исследования, а также рентгенологические, повторные и функциональные показатели у пациентов с разрывами корня мениска при первичном обращении;

(2) Оценить клинические исходы после трехканальной артроскопической рефиксации корня мениска.

(3) Оценить правильность выбора той или иной тактики лечения при разрывах корня мениска

Материалы и методы. Был проведён ретроспективный анализ пациентов с симптоматическими разрывами корня мениска и сроком наблюдения не менее одного года. Оценка рентгенограмм выполнялась по шкалам Келлгрена–Лоуренса и Outerbridge. В исследование включены 36 пациентов, перенесших восстановление корня мениска методом трехканальной артроскопической рефиксации. Субъективные данные пациентов оценивались по шкалам ВАШ и WOMAC. Сравнивались демографические параметры, рентгенологические и клинические результаты. Применённый метод — трехканальной артроскопической рефиксации — позволяет безопасно выполнить ушивание с использованием узловых и встречных швов и минимизировать риск ятрогенного повреждения хряща.

Результаты. На момент постановки диагноза средний возраст пациентов составил 51,4 года, индекс массы тела — 32,1. Средний балл по шкале Келлгрена–Лоуренса — 1,3 ($P < 0,0001$), экструзия мениска выявлена у 72% пациентов ($P < 0,0001$). Из 60 пациентов 36 (60,0%) были оперированы методом трехканального артроскопического восстановления корня мениска, 14 (23,3%) получали консервативную терапию, и ещё 10 (16,6%) перенесли частичную менискэктомию. Средний срок наблюдения после восстановления составил 12 месяцев.

Вывод. Разрывы корня мениска чаще наблюдаются у женщин старшего возраста с повышенным индексом массы тела, более выраженной хрящевой дегенерацией и экструзией по данным МРТ, а также с сопутствующим повреждением связочного аппарата.

Трехканальная артроскопическая рефиксация демонстрирует положительные

клинические результаты через год после вмешательства: зафиксировано улучшение функции коленного сустава и снижение интенсивности болей — средний показатель по шкале ВАШ снизился с 5,6 до 2,8.

ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ ЁН БОЙЛАМИ АУТОПЛАСТИКАСИНИНГ УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАРИ ТАХЛИЛИ

Ирисметов М.Э., Рустамов Ф.Р., Усмонов Б.И.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Тизза бўғими медиал коллатерал боғлами жароҳатини тиклаш ҳозирги вақтда ҳам ўз долзарблигини йўқотгани йўқ. Ҳамон тизза бўғими медиал коллатерал бойлами жароҳатини тиклашда қийинчиликларга дуч келинмоқда. Бизнинг ишимизнинг мақсади тизза бўғими медиал боғламини жароҳатини даволашни такомиллаштиришдан ва реабилитация вақтини қисқартиришдан иборат. 2010 йилдан 2020 йилгача бизнинг марказда тизза бўғими медиал коллатерал боғлами жароҳати билан 158 бемор даволанган.

Долзарблиги: Тизза бўғими бўғимларнинг жароҳатланиш частотаси бўйича олдинги ўринлардан бирида туради, унинг жароҳатланиши мушак-скелет тизимининг барча жароҳатларининг 25% гача ташкил этади. Боғламлар шикастланишлари тизза бўғими жароҳатларининг 40% ни ташкил қилади. Барча тизза бўғими жароҳатланган беморларнинг 5% дан 7 % гача беморларда жарроҳлик амалиётига мухтож. Ички ён боғламнинг жароҳати тизза бўғимини жарроҳатларини 7.9% ни ташкил қилади. Бу кўплаб омилларга боғлиқ, асосийларидан бири бу аҳоли орасида спорт машғулотлари билан шуғулланишнинг ортиб боришидир.

Медиал коллатерал бойламлар жароҳатига бағишланган кўплаб ишларга қарамасдан даволаш турини танлашда хали ҳам ягона ёндашув мавжуд эмас. Бунга сабаб жароҳатнинг оғирлиги даражаси, ностабиллик даражаси, операция муддати ва ҳажми деб айтилмоқда

Мақсад: Тизза бўғими медиал коллатерал бойлами узилишларида жарроҳлик ва реабилитация усуллари оптималлаштириш оркали даволаш натижаларини ва самарадорлигини яхшилашдан иборат.

Материал ва усуллар: Бизнинг усулимиз бўйича 2010 йилдан 2021 йилгача бўлган давр ичида медиал коллатерал бойлам узулиши бўйича 158 та бемор операция қилинган. Улардан 127 нафари эркаклар, 31 нафарини аёллар ташкил этади. Беморларнинг ёши 15 ёшдан 64 ёшгача бўлган. Жароҳатнинг давомийлиги 1 кундан 5 йилгача. Шулардан 121 таси эскирган ва 37 та ҳолатда эндигина олинган жароҳатлардир. Беморларнинг 84 тасида ўнг томонлама ва 74 тасида чап томонлама. Беморларни икки гуруҳга бўлиб ургандик асосий гуруҳ 67 та беморни ташкил қилган бўлса ва назорат гуруҳ 91 та беморни ташкил қилди. Медиал коллатерал бойламни узилиши 38 таси изоляцияланган ҳолатда, 120 таси тизза бўғими бошқа элементлари билан бирга жароҳатланган (аралаш турдаги). Шу сабабли биз назорат ва асосий гуруҳдаги беморларни алоҳида аралаш турдаги жароҳатни биз тўртта гуруҳга бўлдик. Қўшма жароҳат олган беморларда лавсан иплари билан тиклангандан кейинги узоқ муддатли натижалар (n=57). Қўшма жароҳат олган беморларда аутопластика-

дан кейинги узоқ муддатли натижалар(n=59).Якка тартибда лавсанопластикадан кейинги узоқ муддатли натижалар(n=17). Якка тартибда аутопластикадан кейинги узоқ муддатли натижалар(n=21).

Медиал коллатерал бойламни тиклашда жароҳатнинг давомийлиги ва тизза бўғимининг бошқа элемент жароҳатларини ҳисобга олган ҳолда, биз икки хил жароҳлик усулини қўлладик. Республикага ихтисослаштирилган травматология-ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази спорт травма бўлимида тизза бўғими медиал коллатерал бойлам узилишида янги жароҳлик усули ишлаб чиқилди. Бунда узилган медиал коллатерал бойламни тиклашда нозик мушак пайдан (m.gracilis) аутоотрансплантат олинади. Ушбу усулда 38 беморда қўлланилди қўлланилди.

Тизза бўғими стабиллигини таъминловчи тизза бўғимининг бошқа элементларида тузилма ўзгаришларнинг табиатини аниқлаш учун барча беморлар клиник ва рентгенологик, артроскопия,УЗД ва МРТ текширувдан ўтказилди.

КАТТА БОЛДИР СУЯГИ ДЎНГЛИКЛАРИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШДА АРТРОСКОПИЯНИ ҚЎЛЛАШ

Ирисметов М.Э., Тўхтаев М.Қ.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Катта болдир суяги проксимал қисми синишларини даволаш муаммоси халигача актуаллигини йўқотмаганлигини уларни учраш частотаси кўплиги билан эмас балки даволашдаги 10% дан 54% фоизгача бўлган ҳоллардаги қониқарсиз натижалар бўлганлиги билан тушунтириш мумкин. Шунини айтиб ўтиш керакки бунга кўпгина ҳолатларда тўлиқ ташхис қўйилмаслиги оқибатида суяк бўлакларини қоникарсиз ҳолатда қолиб нотўғри битгандан сўнг тизза бўғимида деформацияловчи артроз шаклланишига олиб келувчи контрактураларнинг ривожланиши сабаб бўлмоқда. Тизза бўғимида 5,8% дан 28% гача ҳолатларда ностабиллик кузатилади, афсуски бундай беморларнинг кўп қисми 5,9% дан 9,1% гача ногирон бўлиб келмоқда.

Шикастланишнинг механогенези шикастланиш пайтида тизза бўғимни жойлашиши ва таъсир этувчи кучнинг йўналиши билан боғлиқ. Robert R.S., Scott C.S., Steven J.К синишларни таъсир этувчи кучга қараб қуйидагиларга ажратади: юқоризнергетик синишлар, баландликдан тушиш туфайли 20%, йўл ҳаракат ходисаси туфайли 50%, пастэнергетик синишлар – оёқ ўқи бўйлаб юклама ва ротацияси туфайли, шунингдек ўз баландлигидан тушиши 30%, ҳамда ёши катта остеопарозли беморлар хавф гуруҳини ташкил қилади.

Мақсад. Катта болдир суяги дўнгликлари синишларини жарроҳлик йўли билан даволашда артроскопияни қўллаш орқали анатомо-функционал натижаларни яхшилаш

Материал ва методлар. Клиник тадқиқотларга жами 134 нафар 19-75 ёшли беморлар жалб этилди. Уларнинг 103 нафари (76,9±3,64%) эркаклар бўлиб, 31 нафари (23,1±3,64%) аёллар бўлишди. Эркаклар аёлларга нисбатан 3,32 мартага кўп жароҳатланганига гувоҳ бўлинди, бу эса уларнинг ҳаёти давомида фаоллиги юқорилиги билан изоҳланди Шунингдек, ўрганилганларнинг 38,1±4,19% и (n=51) қишлоқда муқим истиқомат қилувчилар бўлса, 61,9±4,19%и (n=68) шаҳарликлар бўлишди.

Тадқиқотга жалб этилган беморларнинг турар жойи бўйича тақсимланишида 1,62 марталик тафовут шаҳарда яшовчи беморлар ҳисобига бўлди, бу ҳолат урбанизация оқибатида шаҳарда травматизмга чалиниш эҳтимоли юқори бўлгани билан изоҳланди. Тадқиқот давомида барча беморлар даволаш усули ва натижаларига қараб 3 та бир бирига репрезентатив бўлган гуруҳларга тақсимланди:

1-гуруҳ (асосий гуруҳ) - катта болдир суяги проксимал қисми бўғим ичи синишлари тавсия этилган усулда даволанган беморлар, $n=41$.

2-гуруҳ (таққослаш гуруҳи) - катта болдир суяги проксимал қисми бўғим ичи синишлари анъанавий усулда даволанган беморлар, $n=36$.

3-гуруҳ (назорат гуруҳи) - катта болдир суяги проксимал қисми бўғим ичи эски синишлари анъанавий даволанган беморлар, $n=57$

Натижалар ва уларни муҳокама қилиши

Кузатувларимиздаги 134 нафар беморларда катта болдир суяги дўнгликлари синиш частотаси, тузилиши, асосий сабаблари ва ҳолатларини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатадики ушбу турдаги синишлар частотаси барча таянч ҳаракат итзимидagi шикастланган барча беморларнинг тахминан 1,7% ни ташкил қилади. Гуруҳларда 20 ёшга ва 70 ёшдан юқори бўлган беморлар бўлиб ўртача эса 47 ёш бўлган ва мурожаат қилгандаги умумий аҳоли 70,9% и қониқарли, 26,9% ўрта оғир, 2,2 % оғир аҳволда бўлган. Шикастланганларнинг 93,3% и ёпиқ 6,7% эса очик жароҳат бўлган, улар орасида алоҳида (изоляциялашаган) шикастланилар 81,3% и бўлиб оғир ва кўп сонли жароҳатларга нисбатан устунлик қилди. Катта болдир суяги дўнгликларини синишлари кўпинча кундалик ҳаётда (41,8%), йўл ва темирйўлдаги бахтсиз ходисалар (27,6%). баландликдан тушиш (28,4%) ва юк билан ташқи сиқилиш (2,2%) натижасида содир бўлган.

Энг кўп учрайдиган синишлар J. Schatzker (1978) таснифидаги II турга тегишли бўлиб улар латерал дўнглик катта бўлагининг ажралиши ва бўғим юза жароҳатланиши билан бирга келган (шикастланганларнинг 43,3%) айрим ҳолларда латерал дўнглик бўлагини силлиқ ажралиши I турдаги (21,5%) синишлар ва жужа кам ҳолларда (2,2%) катта болдир диафизидан дўнгликлар артикуляр юзаларини ажралиши VI турдаги синишлар қайд этилган.

Хулоса.

1. Катта болдир суяги дўнгликлари синишларини даволашда артроскоп назорати остида амалиёт ўтқазиб суяк бўлаклари ва юмшоқ тўқималардаги ўзгаришлар, бўғим ичи ҳолатини тўлиқ кўриш имконини бериши, репозициясининг аниқлиги максимал даражада назорат қилиниши, кам инвазив йўл билан бажарилиши кўрсатиб берилди.

2. Артроскопиянинг устунлик томонларига терида амалиётдан кейин чандиқлар қолмаслиги, йирингли асоратлар хавфи камайиши, беморларнинг узок муддат гипсли боғламда юрмаслиги, тизза бўғимида ҳаракатни чекловчи контрактуралар бўлмаслиги киритилди.

3. Артроскопик даволаш натижалари кузатилганда 72,97% ҳолатда юқори натижа, 21,62% ҳолатда яхши натижа, 5,41% ҳолатда қониқарли натижа қайд этилиши ушбу даволаш усулининг олис натижаларининг юқори самарадорлигидан дарак берди. Бу эса беморларнинг эрта реабилитация қилиниши ҳамда уларнинг қисқа муддатларда меҳнат яолиятига қайтишига имконият яратди.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ СИНОВИАЛЬНОГО ХОНДРОМАТОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Ходжаев Д.Д., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Синовиальный хондроматоз коленного сустава является редким, но значимым заболеванием, которое характеризуется образованием множественных хрящевых телец в синовиальной оболочке сустава. Это состояние может приводить к значительным функциональным нарушениям и болям, особенно если не диагностируется и не лечится своевременно. Синовиальный хондроматоз коленного сустава представляет собой около 3% всех заболеваний синовиальной оболочки и делится на 3 стадии развития: На I стадии происходит метаплазия интимной части синовиальной оболочки. Присутствует активный синовит и образование узелков, но кальцификации выявить невозможно. На II стадии в суставе присутствуют узелковый синовит и рыхлые тела. Рыхлые тела все еще хрящевые. На III стадии рыхлые тельца остаются, имеют тенденцию соединяться и кальцифицировать. Чаще всего встречается у взрослых в возрасте от 30 до 50 лет, при этом мужчины страдают от этого заболевания примерно в два раза чаще, чем женщины. По данным Американской академии ортопедических хирургов, около 70% случаев хондроматоза приходится на коленный сустав, что делает его наиболее частым местом возникновения этого заболевания.

Цель исследования. Оценка результатов лечения синовиального хондроматоза коленного сустава, используя раннее артроскопическое вмешательство.

Материалы и методы. В отделении спортивной травматологии с 2020 до 2024 года было пролечено 72 больных с синовиальным хондроматозом коленного сустава. Мужчин было 45 (62,5%), женщин – 27 (37,5%). В зависимости от проведенного лечения, больные были подразделены на 3 группы. Первой группе, больным с ранней I-II стадией синовиального хондроматоза проводилось ранняя артроскопическая операция. Второй группе больным проводилось консервативное лечение, и в следствии его не эффективности проводилась артроскопическая операция. Третьей группе с III стадией заболевания с сопутствующим остеоартрозом III-IV стадии, за счет значительных изменений в суставе проводилось тотальное эндопротезирование коленного сустава.

В настоящей работе использованы следующие методы исследования: клинические методы; рентген, МРТ коленного сустава; артроскопический метод диагностики.

Оценка результатов проводилась через 1, 3 и 6 месяцев и базировалась на клинических (жалобы и физическое обследование) и инструментальных (ультразвук и магнитно-резонансное исследование) данных. Результаты анализировались с использованием шкалы оценки состояния колена Lysholm и специальной анкеты IKDC-2000 путем сопоставления показателей до и после оперативного лечения.

Результаты исследования. При анализе результатов установлено, что ранняя артроскопическая операция коленного сустава на I-II стадии заболевания имеет преимущество и показал наилучшие результаты. Результаты у больных контролировали через 1, 3 и 6 месяцев после операции. Самый продолжительный срок

наблюдения составил 4 года с момента выписки пациента из стационара. Основными послеоперационными осложнениями считалось синовит коленного сустава, ограничение движений в суставе, боль в пателлофemorальном суставе, гипотрофия мышц конечности, гемартроз.

Вывод. Артроскопическое хирургическое лечение синовиального хондроматоза коленного сустава позволяет восстановить функцию пораженного сустава в оптимальные сроки, возвращая пациентов к привычной деятельности и улучшая качество жизни этой группы больных. Преимущества раннего артроскопического оперативного лечения синовиального хондроматоза коленного сустава до отсроченной операции: значительно лучшее восстановление функции коленного сустава при достоверном повышении по шкалам Lysholm и IKDC-2000, реже осложнения, сокращение сроков лечения и реабилитации.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ОБЕИХ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК

*Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджинаязаров М.Б.,
Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Повреждения передней и задней крестообразных связок представляют собой одно из наиболее тяжёлых сочетанных повреждений коленного сустава. Их сочетанный разрыв приводит к выраженной сагиттальной нестабильности, ограничению функциональной активности и риску раннего развития посттравматического артроза. До настоящего времени остаётся дискуссионным вопрос о тактике хирургического лечения: выполнять ли реконструкцию обеих связок одномоментно или поэтапно. При этом данные об отдалённых клинико-функциональных результатах одномоментной аутопластики в литературе ограничены.

Цель исследования. Оценить эффективность и функциональные исходы одномоментной артроскопической реконструкции передней и задней крестообразных связок с использованием аутоотрансплантатов в отдалённые сроки наблюдения.

Материалы и методы. В исследование включено 53 пациентов, оперированных в отделении спортивной травматологии в период с 2018 по 2024 год. Всем больным выполнена одномоментная артроскопическая реконструкция ПКС и ЗКС с использованием аутоотрансплантатов из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц. Средний возраст пациентов составил 32 лет (от 18 до 56). Срок наблюдения варьировал от 8 до 18 месяцев (в среднем 13 месяцев). Оценку результатов проводили на основании клинических тестов (Lachman, выдвижной ящик, pivot-shift), шкал Lysholm, IKDC и Tegner, а также данных МРТ в динамике.

Результаты. В отдалённые сроки у большинства пациентов отмечено значительное улучшение функции коленного сустава. Средний показатель по шкале Lysholm составил 84, IKDC – 79, Tegner – 5. Клинические тесты выявили восстановление стабильности в передне-задней плоскости у 92 % пациентов. Большинство больных смогли вернуться к прежнему уровню физической активности, включая спортивные нагрузки. Осложнений в виде повторных разрывов, выраженного ар-

трофиброза или нестабильности, требующей ревизионного вмешательства, не зарегистрировано.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают целесообразность одномоментной реконструкции обеих крестообразных связок. В сравнении с поэтапным вмешательством такой подход позволяет сократить сроки реабилитации, снизить риск повторных травм и достичь сопоставимых или лучших функциональных результатов. Ключевым фактором успеха является правильный выбор аутотрансплантата, анатомическая техника туннелирования и строгая поэтапная программа послеоперационной реабилитации.

Вывод. Одномоментная аутопластика передней и задней крестообразных связок позволяет достичь удовлетворительных отдалённых клиническо-функциональных результатов, обеспечивая восстановление стабильности коленного сустава и высокий уровень физической активности пациентов.

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА

*Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б.,
Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Одномоментное восстановление передней и задней крестообразных связок коленного сустава является сложным вмешательством, сопровождающимся высоким риском развития контрактур, нестабильности и мышечной атрофии. Оптимизация реабилитационных мероприятий имеет решающее значение для восстановления функции сустава и возвращения пациентов к активной деятельности.

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексной, поэтапной реабилитационной программы у пациентов, перенесших одномоментную реконструкцию передней и задней крестообразных связок.

Материалы и методы. В исследование были включены 21 пациент в возрасте от 25 до 44 лет, которые перенесли хирургическое лечение по методике одномоментной артроскопической реконструкции обеих крестообразных связок с использованием аутотрансплантатов. Реабилитация проводилась в условиях амбулаторного и стационарного этапов и включала четыре основных фазы: 1) ранняя мобилизация с ограничением веса и контролем боли (0–6 недель); 2) восстановление объема движений и мышечной силы (6–12 недель); 3) тренировка нейромышечной координации и стабильности (3–6 месяцев); 4) функциональная подготовка к возвращению к спорту (6–12 месяцев).

Результаты исследования. Для оценки эффективности реабилитации использовались шкалы IKDC, Lysholm, а также объективные тесты стабильности (Lachman, задний ящик), измерения объема движений и силы мышц. Результаты показали, что к 6-му месяцу большинство пациентов достигли полного восстановления объема движений и удовлетворительного уровня стабильности. К 9-му месяцу паци-

енты вернулись к повседневной активности, а 72% — к спортивным нагрузкам в прежнем объеме через 12–14 месяцев после операции. Отмечено снижение частоты осложнений (ригидность, артрофиброз, нестабильность) при строгом соблюдении протокола реабилитации.

Вывод: Ранняя и комплексная реабилитация после одномоментной реконструкции обеих крестообразных связок позволяет достичь хороших клинико-функциональных результатов, снизить риск осложнений и обеспечить возврат пациентов к прежнему уровню физической активности.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Ирисметов М.Э., Хамроев Ш.Ф., Шамшиметов Д.Ф.

Республиканский научно-практический центр исследования травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Введение. Повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (LHBT) являются частой причиной боли и ограничения функции плечевого сустава. Они встречаются как у пациентов среднего и пожилого возраста с дегенеративными изменениями, так и у молодых людей, включая профессиональных спортсменов, при травматических повреждениях. По данным разных авторов, частота повреждений LHBT составляет от 5% до 15% среди всех патологий плечевого сустава (Ahrens et al., 2004; Murthi et al., 2010). Основная цель хирургического лечения (тенодез или тенотомия) заключается в устранении болевого синдрома и восстановлении стабильности плечевого сустава. Однако только оперативное вмешательство не гарантирует полного восстановления функции. Важнейшую роль играет поэтапная реабилитация, которая позволяет предупредить развитие контрактур, атрофии мышц, а также ускоряет возвращение пациента к привычной физической активности. Современные подходы акцентируют внимание на ранней активизации, постепенном увеличении амплитуды движений и индивидуализации нагрузки. Исследования последних лет показывают, что грамотно построенный протокол реабилитации сокращает сроки восстановления на 20–30% и снижает частоту осложнений почти в 2 раза (Boileau et al., 2009; Werner et al., 2014). Таким образом, разработка и внедрение оптимизированной программы реабилитации после хирургического лечения LHBT является одним из ключевых условий достижения высоких функциональных результатов.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 82 пациента после артроскопического тенодеза LHBT. Пациенты были разделены на две группы: Основная (n=22): проходили поэтапную оптимизированную программу реабилитации. Контрольная (n=30): получали стандартные протоколы восстановления. Программа реабилитации включала 4 этапа: Ранний (0–2 недели): иммобилизация конечности, пассивные движения в пределах безопасной амплитуды, криотерапия, физиотерапия. Подострый (2–6 недель): постепенное расширение амплитуды, активные движения без нагрузки на бицепс, упражнения на стабилизацию лопатки. Функциональный (6–12 недель): подключение упражнений с лёгкой отягощённой нагрузкой, развитие координации, укрепление плечевого пояса. Поздний (3–6 ме-

сяцев): возвращение к спортивным и профессиональным нагрузкам, упражнения на силу и выносливость. Эффективность оценивалась по шкалам VAS, Constant–Murley, UCLA Shoulder Score, а также по времени восстановления амплитуды движений.

Результаты. Купирование боли (VAS): через 1 месяц в основной группе показатель составил $2,1 \pm 0,7$, в контрольной — $3,4 \pm 0,9$ ($p < 0,05$). Восстановление амплитуды движений: к 6-й неделе полная подвижность восстановилась у 73% пациентов основной группы и только у 48% контрольной; к 12-й неделе — у 95% против 82%. Функция плечевого сустава (Constant–Murley): через 6 месяцев основной показатель составил $92,6 \pm 3,5$, в контрольной — $85,1 \pm 4,7$ ($p < 0,01$). Частота осложнений: контрактуры и хронический болевой синдром встречались у 4,7% пациентов основной группы и у 12,5% контрольной.

Обсуждение. Результаты демонстрируют, что оптимизированный протокол реабилитации обеспечивает более быстрое восстановление амплитуды движений и снижение болевого синдрома. Ранняя активизация и постепенное увеличение нагрузки предотвращают развитие вторичных осложнений, в то время как избыточная иммобилизация и отсутствие индивидуализации увеличивают риск тугоподвижности. Полученные данные подтверждают необходимость интеграции реабилитационных мероприятий в единый алгоритм хирургического лечения ЛНВТ. Таким образом, именно комбинация малоинвазивного вмешательства и современной реабилитации позволяет достичь максимальных функциональных результатов.

Вывод. Оптимизированная поэтапная программа реабилитации после артроскопического тенодеза ЛНВТ: способствует более быстрому купированию боли и восстановлению подвижности; ускоряет достижение полной амплитуды движений в среднем на 2–3 недели; повышает функциональные исходы по шкале Constant–Murley на 7–10 баллов; снижает риск осложнений почти в 2,5 раза.

Таким образом, реабилитация является неотъемлемым этапом хирургического лечения повреждений ЛНВТ и должна проводиться по индивидуализированным протоколам с учётом возраста, профессии и уровня физической активности пациента.

АРТРОСКОПИЧЕСКИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ: КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА МАЛОИНВАЗИВНОЙ ТЕХНИКИ

*Ирисметов М.Э., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б., Рустамов Ф.Р.,
Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М.*

*Республиканского Специализированного научно-практического медицинского центра
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Переломы проксимальной части большеберцовой кости (в первую очередь — переломы плато) относятся к числу наиболее сложных внутрисуставных повреждений, встречающихся в 6–10% случаев среди всех переломов длинных костей нижних конечностей (Krause et al., 2018; Rasmussen, 2019). Эти повреждения сопровождаются выраженными болевыми синдромами, нарушением функции коленного сустава и высоким риском посттравматического остеоартроза. Классический открытый остеосинтез обеспечивает надёжную фиксацию, однако имеет су-

ществленные недостатки: значительная травматизация мягких тканей, высокий риск инфекционных осложнений (до 12–15%), формирование обширных рубцов, увеличение сроков реабилитации. В последние годы активно развивается артроскопический остеосинтез, который позволяет сочетать высокую точность репозиции с минимальной инвазивностью. Использование артроскопии даёт возможность прямого визуального контроля за состоянием суставной поверхности, точного восстановления анатомии и одномоментного устранения повреждений менисков и связочного аппарата. Таким образом, изучение возможностей артроскопического остеосинтеза в лечении переломов проксимальной большеберцовой кости представляет собой актуальное направление современной травматологии, ориентированное на повышение функциональных исходов и снижение осложнений.

Методы. В исследование включены 86 пациентов (средний возраст $39,2 \pm 11,4$ лет; мужчины — 54, женщины — 32) с внутрисуставными переломами плато большеберцовой кости I–IV типа по классификации Schatzker. Пациенты были разделены на две группы: Основная группа ($n=46$): артроскопический остеосинтез канюлированными винтами и анатомической пластиной. Контрольная группа ($n=40$): традиционный открытый остеосинтез. Всем пациентам проводились рентгенография, КТ и МРТ для предоперационного планирования и контроля репозиции. Функциональная оценка проводилась по шкалам Lysholm, Rasmussen Knee Score, а также регистрировалось время восстановления опороспособности конечности. Сроки наблюдения составили 12 месяцев.

Результаты. Анатомическая репозиция суставной поверхности достигнута в 95,6% случаев в основной группе против 82,5% в контрольной ($p<0,05$). Длительность операции: основная группа — 65 ± 12 минут, контрольная — 78 ± 15 минут ($p<0,05$). Послеоперационные осложнения: основная группа — 4,3% (2 случая: кратковременный гемартроз и синовит), контрольная группа — 12,5% (5 случаев: инфекция, вторичное смещение, рубцовый фиброз). Функциональные исходы (через 12 месяцев): Rasmussen Knee Score: $28,4 \pm 1,7$ (основная) против $24,6 \pm 2,3$ (контрольная), Lysholm: $91,8 \pm 3,2$ против $83,5 \pm 4,8$ ($p<0,01$). Среднее время восстановления опороспособности конечности: 9,2 недели (основная группа) против 12,4 недель (контрольная группа).

Обсуждение. Полученные результаты демонстрируют, что артроскопический остеосинтез проксимальных переломов большеберцовой кости имеет значительные преимущества перед открытым методом. Малоинвазивная техника обеспечивает: минимальную травматизацию мягких тканей, снижение риска инфекционных осложнений почти в 3 раза, более высокую точность репозиции суставной поверхности, возможность одномоментного устранения внутрисуставных повреждений (разрывы менисков выявлены у 27% пациентов). Это напрямую влияет на сроки реабилитации и уровень восстановления функции коленного сустава. Раннее восстановление опороспособности конечности делает метод особенно ценным для пациентов трудоспособного возраста и спортсменов.

Вывод. Артроскопический остеосинтез переломов проксимальной части большеберцовой кости: обеспечивает анатомическую репозицию в 95% случаев, сокращает сроки восстановления опороспособности конечности на 3 недели, улучшает функциональные исходы по шкале Lysholm на 8–10 баллов, снижает частоту осложнений почти в 3 раза по сравнению с традиционной открытой методикой. Таким образом, артроскопический остеосинтез можно рассматривать как эффективный и перспективный метод лечения внутрисуставных переломов плато большеберцовой кости, рекомендованный для широкого применения в современной травматологии.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ, МЯГКОТКАНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И ПРИВЫЧНОМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧА

Кадыров С.С., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М., Ни Г.В.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Проблема вывиха в плечевом суставе, травматической, либо нетравматической нестабильности плечевого сустава, привычного вывиха плеча, по-прежнему остается достаточно актуальной.

На сегодняшний день «золотым стандартом» при лечении нестабильности плечевого сустава, является артроскопический шов хрящевой губы гленоида, при помощи якорных фиксаторов в случае отсутствия значительных костных дефектов, либо костно-пластические операции, в частности операция Латерже, при наличии значительного костного дефекта гленоида, либо высокой вероятности рецидива, при анализе данных разработанных шкал. Однако, несмотря на значительный прогресс, достигнутый в лечении привычного вывиха и нестабильности плеча, остается ряд проблем, связанных как с возможностью рецидива нестабильности, так и с возможностью послеоперационных осложнений. В частности, актуальной остается проблема возможности развития артроза, проблема лизиса костного блока после костнопластических операций. Либо развития контрактур, ограничения функции сустава, не полного функционального восстановления сустава, не позволяющим вернуться к полноценным спортивным нагрузкам.

Особенно актуально это для пациентов, у которой занятия спортом связаны с заведением верхней конечности в крайние положения, а также для группы пациентов с врожденной, или приобретенной гиперэластичностью капсулы сустава.

Капсула сустава и особенно участки формирующие плече-лопаточные связки являются важной частью стабилизирующего аппарата плеча. Выделяют верхнюю, среднюю и нижнюю плече-лопаточные связки (SGHL, MGHL, IGH). Нижняя плече-лопаточная связка наиболее мощная и в ней выделяют переднюю и заднюю порции (AIGHL, PIGHL), формирующие своеобразный «гамак» для головки плечевой кости и выполняющая стабилизирующую функцию в крайних положениях суставов. Помимо механической стабилизации, капсульно-связочный аппарат играет важную роль в проприоцептивной функции и обеспечении скоординированной работы мышц плечевого пояса. Повторяющиеся перерастяжения, микротравматизация этих структур, происходящая при максимальном отведении и ротации руки, ведет к постепенному формированию приобретенной гиперэластичности, либо травматическому повреждению капсулы сустава. Кроме того, любой передне-нижний вывих плеча, практически всегда, сочетается с тем или иным повреждением капсульно-связочного аппарата.

Цель исследования: Повышение эффективности хирургического лечения пациентов привычным вывихом плеча.

Материалы и методы исследования. Работа базирована на опыте хирургического лечения 45 пациентов с привычными вывихами плеча в отделении артроскопии РСНПМЦТО, где была использована методика пластики плечевого сустава с 2022 по 2024 год. Больные в возрасте от 16 до 32 лет. Среди пострадавших муж-

чин было 38 (84,4%), женщин – 7 (15,6 %). Больные оперированными нами были разделены на 2 группы. Из них 16 больным была применена операция Bankart (первая группа), а у 29 больных выполнили операцию по Latarjet (2 группа). При первом обращении все пациенты предъявляли жалобы на периодические вывихи плеча, боли ноющего характера в области сустава, атрофию мягких тканей плеча и надплечья. По данным МРТ плечевого сустава определяли локализацию и размер повреждения губы (лябрума) суставной впадины лопатки. По данным МСКТ определяли степень повреждения костного компонента суставной впадины лопатки и головки плеча. У всех пациентов которым нами была выполнена операция Bankart по данным обследования был выявлен отрыв хрящевой губы суставной впадины лопатки в передненижнем отделе, повреждение Hill-Sachs легкой степени, дефект костного компонента суставной впадины лопатки меньше 20 % площади “cavitas glenoidalis”. Операция проводилась под эндотрахеальным наркозом. Положение пациента – «лежа на боку», с использованием специального фиксатора верхней конечности. Второй группе больных мы выполняли операцию Latarjet. Показанием для проведения операции Latarjet считали дефекты переднего или передненижнего края суставного отростка лопатки, занимающие более 20 % его площади в сочетании (или без) с импрессионными повреждениями Hill-Sachs, наличие анатомического варианта строения суставного отростка лопатки в форме «перевернутой груши». Для определения степени костных дефектов делали МСКТ и на здоровом суставе. Операция предполагает перемещение клювовидного отростка (лопатки) с прикрепленными к нему мышцами к дефектной области над передней частью суставной впадины. Происходит замещение недостающей костной ткани, а перемещенная мышца также действует как дополнительная мышечная поддержка, предотвращающая дальнейшие вывихи. Данная операция имеет высокую долю успеха и это благодаря «тройному эффекту», описанному Дидье Патте. В послеоперационном периоде верхнюю конечность иммобилизировали на 4 недели съемным ортезом. Упражнения лечебной физической культуры, направленные на восстановление функции плечевого сустава, начинали с 8–10 дня после операции.

Результаты исследования: После проведенных операций рецидивов не наблюдалось, за исключением одного пациента со вторичным заживлением раны. У 1 больного у которого выполнено операцию Latarjet наблюдалась периодическая боль в плечевом суставе вследствие неправильно выполненного движения в период ранней реабилитации, который устранился через 60 дней после операции.

Вывод: Таким образом, выбор тактики хирургического лечения при прививочном вывихе плеча производился по следующим критериям и условиям: операция Bankart применялась при - отрыве хрящевой губы суставной впадины лопатки в передненижнем отделе, повреждение Hill-Sachs легкой степени, дефект костного компонента суставной впадины лопатки меньше 15-20 % площади. Показанием для проведения операции Latarjet считали дефекты переднего или передненижнего края суставного отростка лопатки, занимающие более 20 % его площади в сочетании (или без) с импрессионными повреждениями Hill-Sachs, наличие анатомического варианта строения суставного отростка лопатки в форме «перевернутой груши».

НОВЫЙ ПОДХОД ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ.

Каримов М.Ю., Гафур-Ахунов М.А., Эргашов А.З..

*Ташкентский Государственный Медицинский Университет Кафедра Травматологии,
ортопедии и ВПХ №1, Ташкент, Узбекистан*

Целью исследования: Повышение качества результатов малоинвазивных хирургических вмешательств при доброкачественных кистозных новообразованиях длинных трубчатых костей с помощью метода эндоскопической (артроскопической) визуализации.

Материалы и методы. Нами были проанализированы результаты малоинвазивного оперативного лечения 72 пациентов с доброкачественными кистозными образованиями длинных трубчатых костей. Из них больные мужского пола составили - 33 (45,8%), женского пола – 39 (54,2%). Возраст больных колебался от 7 до 70 лет, средней составил – 28 лет. По локализации патологического процесса больные были распределены следующим образом: 31 (43,1%) больных с кистозным образованием в бедренной кости, 21 (29,2%) – в большеберцовой кости, 16 (22,2%) – в плечевой кости, 4(5,5%) пациентов с локализацией очага на костях предплечья. Все случаи подтверждены гистологическими методами.

Всем больным проведены комплекс обследований: клинический осмотр, лабораторные анализы, рентгенологические методы, МСКТ, МРТ исследования, а также морфологический исследования. Размеры кистозных образований варьировали от 1,3х1,0х1,0 до 6,7х6,3х4,2 см.

Для уменьшения вероятности послеоперационных осложнений, повреждений мягкотканых и костных структур и сроков реабилитации нами был разработан и введен в практику малоинвазивный метод эндоскопической визуализации хирургического лечения доброкачественных новообразований длинных трубчатых костей. Для этого мы использовали артроскопический аппарат «STORE».

Результаты: всем 72 пациентам с кистозным образованием длинных трубчатых костей было проведена мини инвазивная радикальная операция с применением метода эндоскопической визуализации. Все больные находились под наблюдением в течении от 6 месяцев до 2 лет. Рецидив новообразования у данных пациентов в течении данного периода не отмечался.

Закключение. При хирургическом лечении доброкачественных кистообразных новообразований длинных трубчатых костей нам удалось визуализировать эти образования эндоскопическим методом с минимальными повреждениями мягких тканей, что повышало также уровень радикальности оперативного вмешательства.

Таким образом, применение эндоскопического метода при хирургии доброкачественных кистообразных образований длинных трубчатых костей снижает риски послеоперационных осложнений и рецидивов.

АРТРОСКОПИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА

Маматкулов К.М., Бегматов Ф., Кодиров Ф.

*Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд,
Узбекистан*

Введение. В настоящей литературе отмечается ограниченное внимание к вопросам лечения гипермобильности медиального мениска, в явном контрасте с более часто упоминаемой гипермобильностью латерального мениска. Несмотря на её частое проявление, диагностика данной проблемы оказывается малоосвещенной в существующих литературных источниках. Мы фокусируем внимание на патологии, связанной с гипермобильностью медиального мениска, которая в большинстве случаев связана с нарушением целостности паракапсулярной или периферической зоны мениска. Наша статья обращает внимание на паракапсулярные повреждения медиального мениска, часто оцениваемые как благоприятные в плане последующего рубцевания, но при этом, как показывает наш опыт, не всегда проходящие бесследно для пациента. Недостаточная диагностика подобных повреждений часто сопровождается клиническими симптомами, существенно влияющими на качество жизни пациентов.

Цель нашего комплексного исследования заключается в выявлении эффективных методов лечения и реабилитации пациентов с гипермобильностью медиального мениска, обусловленной различными причинами, включая застарелые паракапсулярные повреждения. Мы стремимся не только оценить результаты мениско-капсулярных швов и метода «все внутри» в лечении данной проблемы, но и выделить ключевые прогностические факторы, такие как эпидемиологические, клинические и операционные аспекты, влияющие на успешность оперативных вмешательств и восстановление мениска. Наша общая цель - предоставить комплексный взгляд на лечение гипермобильности медиального мениска, который может стать основой для оптимизации клинической практики и улучшения результатов в лечении данного состояния.

Материалы и методы: Исследование было проведено в период с января 2023 года по май 2025 года. Группу наблюдения составили 34 пациента, которым была выполнена артроскопическая реконструкция мениска по методике «все внутри». Включение в группу осуществлялось при соблюдении следующих критериев: отсутствие выраженных дегенеративных изменений в мениске, проведение восстановительных процедур в красно-красных и красно-белых зонах, операция в пределах трех месяцев с момента повреждения, возраст от 20 до 40 лет у 24 пациентов, и старше 40 лет у 10 пациентов. Реконструкция проводилась как в случае разрыва передней крестообразной связки, так и без такового.

Субъективные и объективные параметры шкалы IKDC (International Knee Documentation Committee) измерялись до и после операции.

Результаты и их обсуждения. Средний период наблюдения за пациентами составил до 2 лет. В течение данного времени не отмечено необходимости проведения ревизионных артроскопических вмешательств для повторного шва мениска или менискэктомии. Субъективные показатели, измеренные по шкале IKDC, значительно улучшились с 54,11 до 84,56 ($p < 0,005$), подчеркивая положительный эффект

оперативного вмешательства.

В заключение, наши результаты поддерживают эффективность артроскопического восстановления мениска и предостерегают от возможных осложнений, требующих дополнительного внимания при планировании и проведении операций.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕНИСКОВ

Маматкулов К. М., Жонгиров С.А., Холхужаев Ф.И.,

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Актуальность. Разрывы корня мениска (РКМ) представляют собой одну из наиболее тяжёлых патологий коленного сустава, сопоставимую по своим биомеханическим последствиям с тотальной менискэктомией. Они ведут к повышению контактного давления в суставе, ускоренной дегенерации хряща и развитию раннего остеоартроза. Медиальные разрывы корня мениска чаще диагностируются у людей среднего и старшего возраста, тогда как повреждения латерального мениска характерны для молодых мужчин с низким индекс массы тела (ИМТ), минимальной дегенерацией хрящевой ткани и часто сопутствующими травмами связок. Исследования также показали, что подхондральные микропереломы колена могут быть связаны как с РКМ, так и с последствиями артроскопических вмешательств. Восстановление корня мениска демонстрирует положительные результаты, особенно при острых травмах с сохранным хрящом. Мениск играет важнейшую роль в биомеханике коленного сустава, выполняя амортизационную и стабилизирующую функции. Повреждение корня мениска ведёт к экструзии и нарушению натяжения менискового кольца, что значительно повышает риск остеоартроза. Согласно исследованиям, последствия разрыва заднего корня медиального мениска сопоставимы с полным удалением мениска. В Узбекистане данная проблема изучена недостаточно, а в международных публикациях предлагаются новые хирургические техники, в том числе метод «централизации».

Цель работы. Улучшение результатов артроскопического лечения разрывов корня мениска транстибиального восстановления с протягиванием.

Материалы и методы исследования. В Самаркандском филиале Республиканского научно практического медицинского центра травматологии и ортопедии в период 2023 по 2025 г. произведено оперативное лечение – артроскопическое транстибиальное восстановление разрыва корня мениска с протягиванием у 57 больных. Из них женщин составил – 54, мужчины – 3. В возрастном аспекте – 30-45 лет – 4 больных, 46-55лет – 38 больных, 56-60 лет – 15 больных. Результаты оценивались по шкале ВАШ. У 52 больных оценивалось как отличный (90-95 баллов), у 4 больных – хороший (80-89 баллов), у 1 больного – удовлетворительный (78 баллов). Изучая литературные данные, можно выявить несколько основных моментов.

Основные положения. Эпидемиология. В Узбекистане чаще встречаются медиальные дегенеративные разрывы у женщин среднего возраста. В международных данных латеральные повреждения описываются у молодых мужчин и часто сочетаются с разрывами крестообразных связок. Диагностика. Оба источника отмечают ограниченность клинического обследования и ключевую роль МРТ как «золотого стандарта». Однако указывается, что до 30% латеральных повреждений могут быть

пропущены даже при качественной визуализации. Артроскопия остаётся наиболее точным методом. Хирургия. В обзоре описаны транстибиальная фиксация и якорные методы, причём первая считается «золотым стандартом». Международный опыт дополняется новой техникой — «централизацией» мениска, позволяющей уменьшить экструдию и защитить суставной хрящ.

Реабилитация. В обоих обзорах подчёркивается длительный восстановительный период: до 6 недель разгрузки, ограничения глубоких приседаний и постепенное возвращение к нагрузкам. В зарубежных публикациях делается акцент на возвращении к спорту через 6–9 месяцев. Экономический аспект. В Узбекистане экономическая оценка отсутствует. В международных данных доказано, что восстановление корня более выгодно, чем менискэктомия или консервативное лечение, так как снижает частоту эндопротезирования.

Заключение. Разрывы корня мениска — серьёзная патология, требующая комплексного подхода. Анализ показал, что региональные исследования акцентированы на проблемах диагностики и недостатке протоколов, в то время как международный опыт ориентирован на внедрение новых методик и оценку экономической целесообразности. Внедрение техники «централизации» и интеграция международного опыта в практику стран СНГ позволит улучшить клинические исходы и снизить риск раннего остеоартроза.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ АДГЕЗИВНОГО КАПСУЛИТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Маматкулов К.М., Сагдуллаев А.А., Рустамов Ю.

*Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд,
Узбекистан*

Аннотация: Адгезивный капсулит плечевого сустава представляет собой состояние, характеризующееся болезненной и ограниченной подвижностью сустава, которая обычно прогрессирует со временем. В данном тезисе рассматриваются различные аспекты лечения этого заболевания. Обсуждаются как консервативные методы лечения, включая лечебную физкультуру, фармакотерапию и внутрисуставные инъекции, так и хирургические вмешательства, такие как манипуляция под наркозом, артроскопическая капсулотомия и открытая капсулотомия. Проанализированы результаты различных исследований, оценивающих эффективность различных методов лечения, а также обсуждаются возможные осложнения и проблемы в долгосрочной перспективе. Также подчеркивается необходимость дальнейших исследований для оптимизации стратегий лечения адгезивного капсулита плечевого сустава и предотвращения его осложнений, включая артрофиброз.

Ключевые слова: адгезивный капсулит, плечевой сустав, консервативное лечение, хирургическое лечение, эффективность, осложнения, исследования.

Введение: Адгезивный капсулит плечевого сустава, также известный как «синдром замороженного плеча», представляет собой состояние, характеризующееся болезненным ограничением подвижности и функциональной активности плеча. Это патологическое состояние возникает в результате воспаления и сжатия суставной капсулы, что приводит к образованию рубцовой ткани и ограничению подвиж-

ности в плечевом суставе. Согласно исследованиям университетов и медицинских центров из разных стран мира, включая США, Великобританию, Германию, Японию и Канаду, адгезивный капсулит плечевого сустава остается одним из наиболее сложных и плохо понимаемых состояний среди дисфункций плечевого сустава.

Материалы и методы исследования. В исследованиях было показано, что пероральные кортикостероиды могут быть полезны при лечении АК, хотя их эффективность ограничена. Например, в одном исследовании было показано, что краткосрочное применение высоких доз кортикостероидов привело к временному снижению боли и увеличению подвижности сустава, но этот эффект исчез через несколько недель. Кроме того, после 12 недель лечения группа пациентов, получавших плацебо, показала лучшие результаты, чем те, кто получал кортикостероиды, что может быть связано с «ребаунд-эффектом» - возвращением симптомов после прекращения лечения. Это подчеркивает важность индивидуального подхода к лечению АК и постоянного контроля за эффективностью терапии. Внутрисуставное введение кортикостероидов (КС) имеет большее эффективное воздействие на симптомы адгезивного капсулита (АК) по сравнению с их пероральным применением. Это объясняется их способностью подавлять фибротизацию и уменьшать количество миофибробластов. Внутрисуставное введение метилпреднизолона приводит к более быстрому уменьшению болевого синдрома и расширению диапазона движений по сравнению с другими методами, такими как лечебная физкультура, криотерапия и простое наблюдение, но эти различия исчезают через 6 месяцев. Препараты, такие как триамцинолон ацетонид и бетаметазон дипропионат, также применяются для этой цели. Внутрисуставное введение гиалуроната натрия, который представляет собой хондропротектор, может быть эффективным в лечении АК. Оно обладает метаболическим воздействием на хрящ, синовию и синовиальную жидкость сустава. Несколько исследований показали, что внутрисуставное введение гиалуроната натрия дает сопоставимые результаты с внутрисуставным введением КС. Это приводит к увеличению объема движений, улучшению показателей шкалы Constant и снижению болевого синдрома без осложнений. Процедуры, такие как блокада надлопаточного нерва, гидродилатация и криотерапия, также могут быть эффективными методами лечения. Блокада надлопаточного нерва может временно облегчить боль и помочь в мобилизации сустава, а гидродилатация, введение жидкости в сустав, может увеличить внутрисуставной объем и улучшить функцию сустава. Криотерапия, проводимая при очень низких температурах, также имеет противовоспалительное и обезболивающее действие. Эти методы лечения могут быть эффективными при адгезивном капсулите и должны выбираться с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента.

Хирургическое лечение адгезивного капсулита (АК) обычно рекомендуется для пациентов, у которых сохраняются симптомы болезни после нескольких попыток консервативного лечения. Оно включает в себя проведение манипуляции под наркозом (МПН) и/или капсулотомии плечевого сустава, которая может быть выполнена артроскопически или открытым методом. Манипуляция под наркозом представляет собой процедуру, при которой плечевой сустав мобилизуется с превышением обычного уровня боли, чтобы разорвать спайки и растянуть сожженную капсулу сустава. Эта процедура обычно считается безопасной, но иногда могут возникать осложнения, такие как гемартроз, разрыв капсулы и повреждение хряща. Однако эффективность этой процедуры все еще обсуждается. Артроскопическая капсулотомия является эффективным и безопасным методом лечения АК. Этот метод по-

зволяет непосредственно визуализировать контрастированную капсулу плечевого сустава и выполнять ее релиз. Существует несколько вариантов этой процедуры, однако передне-нижний артроскопический релиз считается стандартом. Хотя эффективность этой процедуры немного ниже у некоторых групп пациентов, таких как женщины, пациенты старше 50 лет и те, у кого есть диабет. Открытая капсулотомия редко выполняется, так как она обычно связана с большими размерами послеоперационных ран и длительным временем восстановления. Однако она может быть рассмотрена как альтернатива артроскопической капсулотомии в случае неудачи последней. Таким образом, хирургическое лечение АК может быть эффективным в некоторых случаях, но результаты могут варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

В заключении хочется отметить, что у пациентов, страдающих адгезивным капсулитом плечевого сустава, наблюдается значительное улучшение функции сустава и снижение боли как после хирургического вмешательства, так и после консервативного лечения. Тем не менее, эта проблема все еще остается сложной. Существующие методы лечения не всегда дают желаемый результат, и необходимы дальнейшие исследования для разработки более эффективных стратегий лечения. Особое внимание следует уделить лечению артрофиброза, чтобы улучшить результаты терапии в целом.

ЗАДНЕПЯТОЧНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ДЕФОРМАЦИИ ХАГЛУНДА И АХИЛЛОБУРСИТА

Ни Г.В., Ирисметов М.Э., Ражабов К.Н., Усмонов Ф.М., Кадыров С.С.

Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Одним из ключевых критериев современной хирургии является малоинвазивность, позволяющая снизить риск гнойно-воспалительных осложнений и обеспечить удовлетворительный косметический результат. При лечении деформации Хаггунда и ахиллобурсита применяется эндоскопическая техника резекции экзостоза в сочетании с бурсэктомией. В исследование включены 126 клинических наблюдений с проведением сравнительной оценки хирургических вмешательств. Результаты прослежены в сроки от 6 до 18 месяцев после операции. Морфологический анализ подтвердил необратимый характер патологических изменений, тогда как показатели шкал AOFAS и Groulier в послеоперационном периоде продемонстрировали положительную динамику. Модифицированная методика эндоскопической кальканеопластики обеспечила высокую эффективность лечения — до 95,2%.

Введение. Наиболее частыми причинами заднепяточной боли являются деформация Хаггунда и ахиллобурсит, которые сопровождаются риском хронического болевого синдрома и разрыва ахиллова сухожилия. Основными факторами неудачи хирургического лечения считаются неполный либо чрезмерный объем резекции пяточного бугра, а также недостаточная ликвидация воспаленной бursy. В этой связи особый интерес представляет анализ показаний к эндоскопическим вмешательствам, определяющим исходы лечения пациентов с данной патологией.

Цель исследования – определить эффективность диагностического алгоритма

к эндоскопическому лечению деформации Хаглунда и ахиллобурсита.

Материалы и методы. В период с января 2015 по декабрь 2022 года в отделениях артроскопии, спортивной травматологии и хирургии кисти и стопы ГУ РСНПМЦТиО было прооперировано 126 пациентов с деформацией Хаглунда и ахиллобурситом. Пациенты распределены на две группы: первая — открытая кальканеопластика (64 случая), вторая — основная группа, где применялась эндоскопическая кальканеопластика (62 случая). У 20 пациентов выполнено морфологическое исследование операционного материала, которое выявило необратимые патологические изменения, зависящие от длительности заболевания.

Использовали алгоритм диагностики и выбора тактики хирургического лечения при деформации Хаглунда и ахиллобурсите, позволивший выбрать индивидуальный подход к каждому пациенту. Пациентам производились контрольные рентгенограммы и МРТ исследование на сроках 3,6 и 12 месяцев после операции.

Результаты и обсуждения. Ближайшие и отдаленные результаты оценивались по шкале AOFAS heel, так на сроке 3 месяца у основной группы лучшие результаты 61,3%, в группе сравнения 43,8%. Через 6 месяцев 87,1% и 71,9%, соответственно. Спустя 12 месяцев результаты в основной группе 95,2% и 90,6% при открытой кальканеопластики. Анализ результатов с данными других авторов, отмечается улучшения результатов на 5-8% при использовании нами усовершенствованном способе эндоскопической кальканеопластики.

Вывод. Применение эндоскопической кальканеопластики при деформации Хаглунда и ахиллобурсита, обеспечивает получение хороших результатов по шкалам AOFAS и Groulier, снижает риск гнойно-воспалительных осложнений, улучшение качества жизни за короткий срок реабилитации.

RECENT ADVANCEMENTS IN MASSIVE ROTATOR CUFF TEAR MANAGEMENT- SYNTHETIC PATCH AND SUBACROMIAL BALLOON SPACER

Obero Inderpreet Singh

Artemis hospital, Gurgaon, India

Rotator cuff tears commonly cause shoulder weakness and reduced quality of life in the elderly. Though most of them are small & asymptomatic, about 40% are reported as massive retracted cuff tears.

The crux of any cuff repair involves tension-free excursion of a healthy muscle-tendon unit covering the entire footprint leading to tendon-to-bone healing. Medialized partial cuff repairs have high retear rates with large uncovered footprint. Superior Capsular Reconstruction is a technically demanding surgery with favorable results. Tendon transfers are excellent in atrophied/ fatty degenerated muscle with pseudo-paralysis but they are technically demanding surgeries and require diligent rehab involving muscle activation education which might be too demanding in the elderly. Reverse shoulder arthroplasty can provide a good pain-free range of motion but it is unsuitable for the younger population. Moreover, infection, periprosthetic fractures, and neurovascular injuries are notable complications of the procedure.

Relatively newer options include synthetic patch augmentation & subacromial balloon spacer. Synthetic patch augmentation covers the bursal surface of a partially/ completely

repaired cuff and the entire footprint, bridging any gaps in the process. It offloads the repair site by redistributing the load over a larger surface area and provides a scaffold over which tendon ingrowth can occur. It is invaluable in the repair of degenerative tears where the quality of the tendon is questionable. Though the synthetic material is inert and doesn't cause foreign body reaction, infection is still a possibility.

A subacromial balloon spacer reverses the altered glenohumeral mechanics of massive cuff tears by depressing the head, improving the loading mechanics of the deltoid. It can be performed quickly with less blood loss which can be invaluable in the elderly with multiple medical comorbidities. It can be performed as an interim procedure for any eventual reverse shoulder arthroplasty. Balloon migration and rupture are notable complications.

A failed conservatively managed massive cuff tear can be a surgeon's nightmare since there are no well-defined surgical algorithms. Synthetic patch augmentation & subacromial balloon spacer represent promising newer arsenal in the ever-increasing armamentarium for managing massive rotator cuff tears though longer duration studies & RCTs are needed to cement their presence on the surgical shelf.

АНАЛИЗ ОТДАЛЁННЫХ ИСХОДОВ КОМПЛЕКСНОЙ РЕКОН-СТРУКЦИИ МЕНИСКА В СОЧЕТАНИИ С ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКОЙ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Ражабов К.Н., Сиддиқов Ш.Т.

*Республиканский научно-практический центр исследовании травматологии и
отрпедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность проблемы. Повреждения менисков и передней крестообразной связки (ПКС) являются одними из наиболее частых и клинически значимых травм коленного сустава, особенно у лиц, ведущих активный образ жизни. Комбинированные травмы требуют комплексного подхода к лечению. Одномоментная реконструкция мениска и аутопластика ПКС позволяют сократить сроки реабилитации, однако долгосрочные функциональные результаты и влияние на дегенеративные изменения остаются предметом обсуждения.

Цель исследования. Оценить отдалённые (свыше 2 лет) клинико-функциональные результаты комплексной реконструкции мениска в сочетании с одномоментной аутопластикой ПКС.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 48 пациентов (средний возраст — $27,6 \pm 4,3$ года), перенесших артроскопическую реконструкцию мениска и одномоментную аутопластику ПКС с использованием сухожилия *m. semitendinosus*. Средний срок наблюдения составил 3,5 года. Оценка результатов проводилась с использованием шкал IKDC, Lysholm, Tegner, а также МРТ-контроля и клинических тестов (Lachman, Pivot-shift).

Результаты исследования. Через 3,5 года после операции у 84,6% пациентов отмечены хорошие и отличные результаты по шкале IKDC (средний балл — 88,2), по шкале Lysholm — 91,5. У 11,5% отмечены признаки частичной дегенерации мениска на МРТ, однако без выраженных клинических проявлений. Повторные разрывы ПКС зафиксированы в 3,8% случаев. Уровень физической активности по Tegner вос-

становлен до предтравматических значений у 76,9% пациентов.

Вывод. Комплексная реконструкция мениска с одномоментной аутопластикой ПКС обеспечивает высокую стабильность коленного сустава и хорошие функциональные результаты в отдалённом периоде. Метод эффективен при сочетанных повреждениях и способствует снижению риска развития посттравматического остеоартрита при соблюдении реабилитационного протокола.

THE ROLE OF IMMUNE AND INFLAMMATORY PROCESSES IN ASEPTIC FEMORAL HEAD NECROSIS ASSOCIATED WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I.

Republican specialized scientific and practical medical centre of traumatology and orthopedics, Tashkent, Uzbekistan

Autoimmune disorders reflect the phenomenon of autoaggression against the body's own tissues in an organ-nonspecific manner. Such immunological shifts emphasize the systemic nature of the pathology and highlight the need for further in-depth investigation. In this context, the present article focuses on the immune-inflammatory aspects of aseptic necrosis of the femoral head (ANFH), which remains a pressing issue in modern medicine. Addressing this problem requires attention not only from specialists in traumatology, orthopaedics, and rheumatology, but also from physicians of other disciplines, in order to better elucidate its etiology and pathogenesis.

This study sought to explore the specific clinical and immune-inflammatory manifestations of femoral head aseptic necrosis in the context of rheumatoid arthritis.

Research methods and results: The study results demonstrated that patients with rheumatoid arthritis (RA) and aseptic necrosis of the femoral head (ANFH) presented bilateral lesions in 19.4% of cases. The extent of necrotic changes was <15% of the femoral head in 48.3% of patients, 15–30% in 32.3%, and >30% in 19.4% of cases. Analysis of potential etiological factors revealed that 32.3% of patients had received glucocorticoid therapy (prednisolone, methylprednisolone), 6.5% reported alcohol consumption, and 19.4% had other harmful habits. None of the patients had a history of diabetes mellitus or traumatic injury. Furthermore, the findings indicated that the clinical manifestations, particularly joint syndrome, differed significantly between the two studied groups of RA patients. It should be noted that one of the characteristic features of the clinical course of RA is the progression of destructive changes in the joints. Radiological studies are the main method for detecting this process. The importance of the data on radiological changes in the joints of the upper and lower extremities lies in the fact that they are one of the criteria for accurate diagnosis of RA. Thus, the analysis of the dynamics of radiological changes in the joints of the hands from the beginning of the process showed that in RA patients with ANFH, the erosion process progressed in a short period of time. It should be noted that against this background, early joint destruction, i.e., ankylosis, developed over a short period of time, unlike in RA patients without ANFH ($p < 0.01$).

Comparative analysis, reflecting the activity of the disease and radiological changes, established significant differences between the groups. As can be seen from the 3rd table, in RA patients with ANFH, radiological changes in the joints were accompanied by rapidly progressive recurrent activity ($p < 0.02$). In turn, in RA patients without ANFH, activity

prone to slow radiological progression was revealed ($p < 0.01$). This indicates that against a background of high disease activity, radiological progression occurs and there is a risk of ANFH development.

Conclusion: Thus, the clinical presentation of joint syndrome and the course of immune-inflammatory processes in rheumatoid arthritis (RA) with aseptic necrosis of the femoral head (ANFH) demonstrate specific features. These include a more aggressive joint syndrome, rapid progression of radiological changes despite persistent disease activity, and a suppression of T- and B-cell immunity accompanied by hyperexpression of pro-inflammatory cytokines.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ТЯЖЁЛЫХ СТАДИИ ХОНДРОМАЛЯЦИИ НАДКОЛЕННИКА

*Умаров Ф.Х., Ирисметов Д.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б.,
Ражабов К.Н., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Хондромалация надколенника в основе которого лежит изменение хрящевой поверхности, представляет клинический пателлофemorальный болевой синдром (ПФБС). На боль в колене приходится примерно 5% всех обращений за первичной медицинской помощью у взрослых. ПФБС характеризуется болью в передней части колена и составляет 10–25% всех обращений в клиники физиотерапии.

Несмотря на популярность поверхностьная туннелизация как метода первой линии лечения дефектов суставного хряща в колене, систематической информации о его клинической эффективности для восстановления суставного хряща и долгосрочного улучшения функции колена не существует. Поверхностьная туннелизация обеспечивает эффективное краткосрочное улучшение функции коленного сустава, но данных о его долгосрочных результатах недостаточно. К недостаткам этого метода относятся ограниченное восстановление гиалиновой ткани, переменный объём восстанавливаемого хряща и возможное ухудшение функции.

Цель. Оценит влияние артроскопической ассоциированной мобилизации и сквозной туннелизации надколенника на пателло-фemorальный болевой синдром и на хондромалации III-IV степени.

Материалы и методы. В отделении спортивной травмы Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в период 2020–2024 гг. нами проведены артроскопическая диагностика и лечение 67 пациентов, из которых женщин было 38 пациента (57.3%), а мужчин – 29 пациент (42.7%). Среди больных до 18 лет было 3 пациента, от 19 до 30 лет – 7 пациентов, от 31 до 40 лет – 2 пациентов, от 41 до 50 лет – 24 пациентов, от 51 до 60 лет – 31 пациента.

Основными жалобами у большинства больных были ограничения движения, ноющие или схваткообразные боли в коленном суставе, усиливающиеся при физической нагрузке, а также при перемене погоды, на затруднение ходьбы по неровной поверхности и ступенькам. Боли иногда разлитые, без четкой локализации.

Больным проводилось лаваж и дебридмент всего сустава, мобилизовали лате-

ральный край надколенника, релиз наружного удержателя. С целью стабилизации производили абляцию весящей части суставной поверхности надколенника и сквозную туннелизацию поврежденной участки гиалинового хряща с помощью спиц диаметром 1,0 мм. У большинства пациентов в верхней камере коленного сустава определялись патологические супрапателлярные складки, а также по суставной поверхности надколенника хондромалляция III-IV степени.

Обсуждение. Поверхностная туннелизация обеспечивает хорошую функциональность и обезболивание в среднесрочной перспективе, а также клинически удовлетворительные результаты в долгосрочной перспективе. Стандартизированные, высококачественные будущие исследования позволят лучше определить оптимальные показания для поверхностной туннелизации в контексте стратегий восстановления хрящевой ткани. Предложенный нами метод сквозной туннелизации поврежденной участки суставной поверхности надколенника включает в себя устранение потелло-фемарального болевого синдрома. Метод продемонстрировала успешное облегчение симптомов за чет декомпрессии внутрикостного давления. Необходимы дальнейшие тщательно спланированные исследования, чтобы определить долгосрочную эффективность поверхностной туннелизации и выявить его конкретные клинические показания по сравнению с другими методами восстановления хрящевой ткани. Поверхностная туннелизация и передовые методы восстановления хрящевой ткани имеют схожие показатели повторных операций и функциональные результаты через 2 года. Однако передовые методы восстановления обеспечивают более высокое качество восстанавливаемой ткани и могут обеспечить более низкие показатели повторных операций через 5 и 10 лет.

Результаты. Представленные данные демонстрируют выраженное улучшение функционального состояния коленного сустава и снижение интенсивности болевого синдрома после хирургического вмешательства. По шкале IKDS отмечен рост средних значений с $61,8 \pm 5,1$ до $88,4 \pm 7,3$ к шестому месяцу наблюдения, что свидетельствует о значительном восстановлении функции. Параллельно по шкале VAS зарегистрировано уменьшение болевых ощущений с $3,6 \pm 0,7$ до $1,2 \pm 0,5$. Наиболее заметная положительная динамика зафиксирована в шестой месяц после операции с последующим постепенным улучшением, что подтверждается статистической значимостью различий ($p < 0,0001$).

Заключение. Предложенный нами метод сквозной туннелизации поврежденной участки суставной поверхности надколенника показал преимущества, заключающиеся в снижении болевого синдрома за счет декомпрессии внутрикостного давления.

Несмотря на полученные результаты, доказанную эффективность и безопасность введения туннелизации при лечении хондромалляции надколенника III-IV степени, считаем необходимым проведения дальнейших исследований по изучению данной патологии.

Проведенные нами лаваж и дебридемент всего сустава и особенно наружной фасетки, а также мобилизация латерального края надколенника и релиз наружного удержателя обеспечивают мобильное и свободное скольжение суставной поверхности надколенника, тем самым уменьшают воспалительные изменения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ РАЗРЫВАХ КОРНЯ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА

*Усмонов Ф.М., Мамажонов И.Ш., Ражабов К.Н., Салиев С.М.,
Кадыров С.С., Ни Г.В*

*Республиканский научно-практический центр исследования травматологии и
ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность проблемы. Разрывы корня медиального мениска являются одной из наиболее тяжёлых форм повреждений коленного сустава, приводящих к резкому увеличению нагрузочного давления на суставной хрящ, снижению площади соприкосновения и изменению тибioфеморальной биомеханики коленного сустава, что сравнимо с полной менискэктомией и быстрому развитию остеоартроза. Роль мениска в защите хрящевого покрытия зависит от неповрежденных корневых прикреплений для преобразования осевых сил нагрузки по всему коленному суставу. Неоперативное лечение разрыва корня мениска значительно повышает риск развития остеоартрита и необходимости тотального эндопротезирования коленного сустава, поскольку нарушается способность мениска противостоять кольцевой нагрузке.

Цель исследования. Оценить эффективность различных методов лечения разрыва корня медиального мениска и определить перспективность транстибиальной фиксации в восстановлении функции коленного сустава.

Материал и методы исследования. Ретроспективный обзор был выполнен для выявления пациентов с симптоматическими, разрывами корня мениска с минимальным 2-летним наблюдением. Рентгенограммы оценивались с использованием баллов Келлгрена-Лоуренса и Outerbridge. В исследование включены 86 пациентов с диагностированным разрывом корня медиального мениска и сообщили об улучшении субъективных результатов (ВАШ, WOMAC), перенесших восстановление корня мениска с помощью артроскопической техники транстибиальной фиксации. Демография пациентов, рентгенологические данные и клинические результаты сравнивались между восстановлением разрыва корня мениска (РКМ). Это метод, который способствует простому ушиванию разрыва корня мениска с помощью простого узлового шва и избежать ятрогенных повреждений суставного хряща.

Результаты исследования. На момент травмы у 86 пациента с РКМ был возраст (РКМ = 51,4 года, индекс массы тела (РКМ = 32,1) оценка Келлгрена-Лоуренса (РКМ = 1,3, $P < 0,0001$) и частота большой экструзии мениска (РКМ = 72%, $P < .0001$). Из 70 РКМ 70/86 (81,4%) лечили восстановлением корня мениска. С РКМ 6/86 (6,98%) получали консервативное лечение, 10/86 (11,62%) проведена частичная менискэктомия. У семидесяти пациентов была проведена восстановление корня мениска со средним 24-месячным наблюдением. В группах частичной менискэктомии и консервативного лечения динамика была менее выраженной, сохранялись признаки болевого синдрома и ограничение функции.

Вывод. РКМ встречаются у старшей возрастной группы пациентов женского пола с повышенным индексом массы тела, большей дегенерацией хряща и экструзией при магнитно-резонансной томографии и иногда с повреждением связок. Транстибиальное восстановление при разрывах корня мениска показали положительные клинические результаты через 2 года после операции. Полученные резуль-

таты демонстрирует о значительном улучшении функции коленного сустава и снижение болевой интенсивности средний балл по шкале ВАШ снизился с 5,6 до 2,8 на момент повторного обследования.



РАЗДЕЛ 3

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ВЕРТЕБРОЛОГИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОДРОСТКОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ I И II ТИПОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ LENKE

¹Виссарионов С.В., ²Холов З.С., ²Холбоев Г.Т., ²Солиев С.З.

¹Национальный центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера,
Санкт-Петербург, Россия

²Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Идиопатический сколиоз — это сложная деформация позвоночного столба, затрагивающая фронтальную, сагиттальную и ротационную оси. По данным различных авторов, частота заболевания среди детей и подростков варьирует от 0,7% до 6%. Наибольшую клиническую значимость патология приобретает в период активного роста, особенно в пубертате, когда риск быстрого прогрессирования искривления и формирования стойких нарушений функции позвоночника возрастает.

Цель работы заключалась в оценке эффективности хирургической коррекции у 58 пациентов в возрасте от 12 до 17 лет с идиопатическим сколиозом I и II типов по Lenke при IV степени деформации. Применение данной классификации позволило детализировать особенности деформации и подобрать наиболее адекватную тактику лечения.

Анализ показал, что у 72% подростков преобладало правостороннее грудное искривление, что соответствует общепринятым данным о характерной локализации идиопатического сколиоза. Диагностический протокол включал рентгенографию в двух проекциях, КТ, МРТ и функциональные исследования, что обеспечивало комплексную оценку состояния позвоночника и сопутствующих изменений.

Особое внимание уделялось предоперационной подготовке: пациентам назначался курс консервативной терапии длительностью от 10 до 18 дней. Такая тактика способствовала повышению гибкости позвоночника и созданию оптимальных условий для дальнейшей коррекции. Показания к вмешательству определялись при угле искривления более 42° по Коббу с учётом степени костного созревания по шкале Риссера.

Операции выполнялись задним доступом с использованием транспедикулярных конструкций. Особенность методики заключалась в преимущественном размещении винтов на вогнутой стороне искривления, что объяснялось большей надёжностью костных структур. Коррекция осуществлялась путём деротации, дистракции со стороны вогнутости и компрессии на выпуклой стороне дуги.

Послеоперационный период включал раннюю активизацию пациентов на 2–3 сутки и ношение поддерживающего корсета в течение 3–5 недель. Подобный подход ускорял восстановление, снижал риск осложнений и улучшал общее самочувствие. Контрольные осмотры проводились раз в три месяца, рентгенологическое исследование — дважды в год.

В результате удалось достичь коррекции основной дуги на 83–88% при остаточном искривлении в пределах 11–13°. Отмечено улучшение фронтального и сагиттального баланса, прибавка роста у пациентов составила в среднем 6–8 см. Неврологических осложнений зарегистрировано не было. Применение современных фиксационных систем позволило сократить протяжённость зоны стабилизации и сохранить подвижность не вовлечённых сегментов позвоночника.

Долгосрочное наблюдение (до 3,5 лет) подтвердило стойкость достигнутых результатов и высокую эффективность хирургической методики. Подчёркивается важность индивидуального подхода с учётом варианта сколиоза по Lenke, возраста, степени костного созревания и гибкости деформации. Перспективными направлениями остаются внедрение навигационных технологий и дальнейшая персонализация хирургической коррекции.

СОВРЕМЕННАЯ ТЕРАПИЯ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ НЕЙРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Давлатов Б.Н.¹, Максудов Б.М.², Тухтаев Ж.Ж.², Сайдумаров Д.М.³

¹Андижанский государственный медицинский институт, Андижан,

²Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Андижан,

³Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Нейрогенные (нейропатические) болевые синдромы (НБС), возникающие при поражении центральных или периферических структур соматосенсорной системы, остаются одной из самых труднокурабельных форм хронической боли. Их поддерживают нейровоспаление, центральная сенситизация и нарушения нисходящей антиноцицепции; это делает стандартную фармакотерапию умеренно эффективной и часто ограниченной по переносимости. (Raja et al., 2020; Soliman et al., 2025).

В контексте травматической болезни — после ЧМТ, травм позвоночника, повреждений периферических нервов и ОДА — нейропатическая боль является частым и прогностически неблагоприятным осложнением. Так, после травмы спинного мозга хроническая боль встречается примерно у 68% пациентов, а доля нейропатической боли составляет порядка 58%; аналогичные высокие оценки подтверждены в обзорах последних лет и прямо влияют на реабилитацию и качество жизни пострадавших (Hunt et al., 2021; Li et al., 2024; Huiqing et al., 2024; Chen et al., 2023).

Традиционная фармакотерапия первой линии включает трициклические антидепрессанты, ИОЗСН (дулоксетин/венлафаксин) и габапентиноиды (габапентин/прегабалин); во второй линии — топические средства (лидокаин 5%, капсаицин 8%), трамадол; при резистентности — ботулинтотоксин А и (с осторожностью) сильные опиоиды. В целом эффективность умеренная, а переносимость и коморбидности нередко лимитируют дозы (Moisset et al., 2024; Sadegh et al., 2024; Tesfaye et al., 2023; Lippi et al., 2022; Gupta et al., 2022; Santos et al., 2023).

Инновационные, патогенетически ориентированные подходы включают нейромодуляцию. Невроинвазивные методы (rTMS/tDCS) над моторной корой показывают умеренный эффект при части нейропатических состояний, но результаты зависят от таргета и протокола; стимуляция DLPFC для нейропатической боли поддержана слабо (Kong et al., 2023; Liao et al., 2024; Zhou et al., 2024; Dai et al., 2024).

К инвазивной нейромодуляции относятся: (1) высокочастотная 10 кГц-стимуляция спинного мозга (СКС), доказавшая эффективность при резистентной диабетической нейропатии в РКИ и долговременных наблюдениях; (2) «закрытый контур» (ЕСАР-controlled closed-loop) СКС с более стабильной активацией и устойчивым обезболиванием; (3) стимуляция дорзального корешка (DRG) при фокальных болях

и каузалгиях (JAMA Neurol., 2021; Mekhail et al., 2023; Nijhuis et al., 2023–2024; Abd-Elsayed et al., 2024; Campos-Fajardo et al., 2024; Sen et al., 2025).

В рефрактерных случаях рассматриваются N-метил-D-аспартат-(NMDA) антагонисты (кетамин/эскетамин): систематические обзоры показывают возможное клинически значимое снижение боли у части пациентов при строгом мониторинге безопасности, хотя гетерогенность исследований остаётся высокой (van Velzen et al., 2021; Pereira et al., 2022; Odutola et al., 2023).

Традиционные методы НБС, включая применение антидепрессантов, противоэpileптических препаратов и опиоидов, нередко оказываются недостаточно эффективными и сопровождаются выраженными побочными эффектами.

Материалом для настоящего исследования послужили 196 наблюдения за больными с множественной и сочетанной травмой позвоночника (МСТП) с наличием НБС, находившихся на стационарном лечении в отделениях АФРНЦЭМП, в период с 2016-2023гг. Возраст больных варьировал от 16 до 76 лет, преобладали мужчины (132 (67,3%) больных).

В ходе наших исследований было выявлено, что у 126(64,3%) пациентов при наличии НБС имел место корешково-болевого синдром, в зависимости от выраженности боли при наличии НБС у 38(19,4%) пациентов она характеризовалась корешковым болевым синдромом в сочетании с болью в области послеоперационной раны.

Особенностью выполненной работы явилось изучение фармакокинетики лекарственных препаратов, вводимых лимфатическим и внутримышечным способами методом спектрофотометрии и тонкослойной хроматографии.

С учетом общего состояния, степени преобладания той или иной патологии, характера неврологических нарушений, после обследования и выполнения необходимого объема помощи пострадавшим, включая оперативные вмешательства, наряду с другими видами медикаментозного и других видов лечения нами в ходе лечения НБС наряду с традиционными методами введения ненаркотических анальгетиков (в/м и в/в), применены различные способы лимфатической терапии: лимфостимуляция; лимфотропная аналгезия и региональная лимфатическая терапия. Из способов местной лимфатической терапии нами применены.

В ходе кинетического исследования, изучена концентрация содержания метаболитов ненаркотического анальгетика – метамизола натрия (МН) и НПВП – диклофенака натрия (ДН) при их введение как наряду с традиционным введением (в/м), так и при лимфотропном пути введения.

Адекватность купирования болевого синдрома до и после проведения лечебных процедур оценивали по альгометрической шкале. Для определения анальгетической эффективности ЛА в клинике мы использовали шкалу вербальных оценок (ШВО).

Хирургическое лечение, в том числе и нетравматических повреждений позвоночника, направлено на воссоздание анатомических соотношений позвонков, декомпрессию содержимого позвоночного канала и межпозвонковых отверстий, предупреждение прогрессирования неврологической симптоматики, оптимизацию условий для регресса неврологических расстройств, обеспечение надежной стабилизации позвонков на уровне повреждения, раннее восстановление функции позвоночника.

Анализ результатов лечения показал, что при адекватном консервативном подходе и рациональной хирургической тактике травматических повреждений у всех пациентов наступило клиническое выздоровление, практически исчез болевой

синдром, восстановилась двигательная активность.

Таким образом, наличие нейрогенного болевого синдрома диктует необходимость учета возможности развития так же нарушения и лимфатической системы, в таких случаях преимущественным способом профилактики и лечения развития нейрогенного болевого синдрома является лимфатическая терапия, как единственное патогенетически обоснованный метод.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТОДА ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Джалилов Т.Я., Джалилов Я.Р.

*Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Баку,
Азербайджан*

Предложен метод и экспериментально моделирован с помощью компьютерной программы Solid Works и внедрен в практику. Создана и описана техника применения у 42 больных в возрасте 13–65 лет в период 2014-2021 годов, с различными патологиями позвоночника. Из них 22 (68,75 %) женского, 20 (31,25 %) мужского пола. Больные были оперированы транспедикулярными системами различной компоновки. Для профилактики самопроизвольного смещения винтов в отдаленном послеоперационном периоде была предложена методика создания дополнительной точки опоры путем проведения поперечного коннектора через поперечное отверстие, проделанное в остистом отростке позвонка. Были рассмотрены 2 ситуации. В первом случае фиксированный позвонок с классически проведенным поперечным коннектором и применяемые движущие силы вытягивания винтов из тела позвонка в восьми различных направлениях. Второй случай был аналогичен первому с различием в проведении коннектора через остистый отросток позвонка. В обеих группах расстояние смещения увеличивается с увеличением угла вектора применяемой силы. Сила для выхода винтов из канала была 26.561N/mm² (МПа). Во втором случае, она составила 31.095N/mm² (МПа). Разница была 5 N/mm². Метод создания дополнительной точки опоры транспедикулярным системам путем проведения поперечного коннектора через остистый отросток позвонка, статически доказанный метод, увеличивает стабильность транспедикулярных систем.

Целью данного исследования является описание новой техники для предотвращения ослабления транспедикулярных винтов и доказательная демонстрация результатов компьютерного моделирования.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в отделении взрослой ортопедии Азербайджанского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии в 2014-2021 годах.

Для экспериментального испытания предложенной методики была использована промышленная программа SolidWorks (Франция), и проведен статический анализ двух ситуаций. В первом случае поперечный коннектор проводился классическим способом, во втором случае через поперечное отверстие проделанное в остистом отростке компьютерной модели. В каждом из вариантов компьютерное вытягива-

ние винтов из позвонков осуществлялось под углами 0° , 5° , 10° , 20° , 30° , 40° , 45° , 60° так как расположение позвонков в разных отделах позвоночника ориентировано относительно плоскостей по-разному.

Предложенный метод также внедрен в практику автором, создана и описана техника применения. Перед применением метода на больных она прошла через этический комитет при Медицинском Университете Азербайджана. (Протокол №15, 16.10.2020). Применена у 42 больных с различными патологиями позвоночника (сколиозы, переломы позвонков и поясничными стенозами). Из них 22 (68,75%) женского, 20 (31,25%) мужского пола в возрасте от 13 до 65 лет.

Среди больных с идиопатическим сколиозом позвоночника 10(45,4%) пациентов были с III степенью по Чаклину, 12 (54,4%) IV степени тяжести. При оперативной коррекции тяжелых ригидных деформаций не применяли вертебральных остеотомий, что увеличивало напряжение падающее на импланты и риски несостоятельности имплантов. Пациенты с переломами позвонков состояли из переломов обоих колонн (по Денису), с механической нестабильностью.

Среди пациентов со стенозом позвоночника 3(75%) были с передним спондилолистезом поясничных позвонков 2 и 3 степеней с радикулярной симптоматикой. У всех смогли осуществить полную редукцию смещенного позвонка, что увеличивало нагрузку падающую на импланты и могло вызвать несостоятельность их в отдаленном послеоперационном периоде.

Предлагаемая нами модификация может быть легко проведена технически и занимает не более 2-5 минут. Текущее ретроспективное исследование оценивает результаты нового метода, который выполнялся как применение поперечной связи через остистые отростки.

Результаты исследования. 1 ситуация с контрольной группой, в ней поперечный соединитель был проведен на месте резецированного остистого позвонка. Была создана трехплоскостная модель с заданными костной плотностью (1800 кг/м^3), модулем эластичности ($1.8 \times 10^{10} \text{ N/м}^2$) и размерами винтов (14,15). Программа применила две противоположные возрастающие силы (350Н) к телу позвонка и к винтам направленные 180° друг к другу в горизонтальной плоскости. Сила, при которой произошла несостоятельность винтов и выход их из канала в теле позвонка была зафиксирована. Эта была сила в 26.561 N/мм^2 (МПа)

Вторая контрольная ситуация была создана как задумывалась наша методика, поперечный коннектор провели через отверстие проделанное в остистом отростке. Во втором случае при проведении аналогичных манипуляций с вытягиванием винтов, винты вышли из канала при силе 31.095 N/мм^2 (МПа). Разница в 5 N/мм^2 достаточно доказательная для эффективности метода. Также для оценки силовой нагруженности головок винтов и разных частей костной структуры позвонка мы измерили расстояние отхождения отломков при разрушении комплекса винт-позвонки под действием данной программой силы. Мы решили измерить эти показатели в восьми случаях и провести статистическую обработку данных. В первом случае угол между силами вытягивания и сдерживания равен 0. В последующих вариантах этот угол равен 5° , 10° , 20° , 30° , 40° , 45° , 60° так как расположение позвонков в разных отделах позвоночника ориентировано относительно плоскостей по-разному.

Было проанализировано по 8 случаев в каждой группе.

Показатели смещения отломков в обеих группах растут почти с одинаковыми темпами пропорционально показателю угла вектора силы.

Результаты статистической обработки по двум зависимым критериям: по кри-

терию маргинальной однородности (табл.1) и по критерию Т-Wilcoхона, указывают на статистически достоверную разницу цифровых показателей в двух группах.

Полученные данные статистически достоверны $P=0,020$ $P < 0,05$.

Отрицательные ранги, т.е. случаи когда смещение в группе 2 меньше, чем в первой группе что и требовалось доказать, всего 8. Неблагоприятных результатов, т.е. положительных рангов не наблюдается. Расстояния смещения отломков во второй группе независимо от угла вектора тяги достоверно уменьшаются (среднее 0,099) по сравнению с первой группой (0,145) $p = 0,012$. В обеих группах расстояние смещения увеличивается с увеличением угла вектора применяемой силы.

Метод был применен у 32 больных с различными патологиями позвоночника. Никаких осложнений, связанных с предложенной методикой, в послеоперационном периоде не наблюдалось. Мы думаем, что технология не требует применения каких-либо специальных инструментов и навыков, поэтому ее можно легко использовать.

Предлагаемая нами методика проведения поперечных связей спинальных систем создает дополнительную опорную точку для педикулярной винтовой системы, но количество поперечных связей, проходящих через остистые отростки может быть увеличено индивидуально в зависимости от патологии и плотности кости.

Вследствие вышеуказанных причин нами было предложено создать вторую контактную и опорную точку, формируя контакт имплантов со вторым костным элементом позвонка. При классическом монтаже системы винтов, поперечный коннектор размещался на месте резецированного остистого отростка. Для создания дополнительной точки опоры мы предлагаем не резецировать остистый отросток, а провести стержень поперечного коннектора через отверстие, сделанное в нижней трети остистого отростка, с последующим проведением коннектора через сделанное отверстие и креплением на стержни с помощью стандартных способов крепления. При этом происходит дополнительное давление на конструкцию в вентральном направлении при помощи коннектора который уже не просто свободно проходит между стержнями а проходит через неподвижный остистый отросток позвонка. При этом коннектор играет роль «рессоры» и гасит колебания на конструкцию при движения туловища пациента. При этом снижается давление на резьбу при движениях соседних позвонков.

Вывод. Метод создания дополнительной точки опоры транспедикулярным системам путем проведения поперечного коннектора через остистый отросток позвонка, физика-математически и статистически доказанный метод, увеличивает стабильность транспедикулярных систем, препятствуя тем самым расшатывание педикулярных винтов с последующим появлением послеоперационных болевых синдромов и потерей полученной коррекции.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Джалилов Т.Я., Джалилов Я.Р., Дурсунов А.М.

*Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии,
Баку, Азербайджан
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность проблемы. С введением в ортопедическую практику транспедикулярной фиксации заметно увеличилась стабильность фиксации позвоночного сегмента, что позволило увеличить коррекцию появившихся деформаций при различных патологиях. Увеличение стабильности привело к увеличению конфликта металл-кость вследствие разной плотности этих веществ. У пациентов может происходить ослабление и смещение импланта во время имплантации педикулярных винтовых систем, что приводит к появлению болевого синдрома и потере полученной коррекции.

Целью данного сообщения является описание новой техники для предотвращения ослабления транспедикулярных винтов и доказательная демонстрация результатов компьютерного моделирования.

Материал и методы исследования.

Исследование проводилось в отделении взрослой ортопедии Азербайджанского Научно-Исследовательского Института Травматологии и Ортопедии в 2014-2021 годах. Предложенный метод экспериментально моделируется с помощью компьютерной программы Solid Works и реализуется на практике. Методика применения была разработана и описана у 42 пациентов в возрасте 13-65 лет с различными патологиями позвоночника в период 2014-2021 гг. Из них 22 (68,75%) - женщины, 20 (31,25%) - мужчины. Пациентам были прооперированы транспедикулярные системы различной конфигурации. Для предотвращения спонтанного смещения винтов в отдаленном послеоперационном периоде был предложен способ создания дополнительной точки опоры путем проведения поперечного соединителя через поперечное отверстие, сделанное в остистом отростке позвонка. Были рассмотрены 2 ситуации. В первом случае фиксированный позвонок с классически протянутым поперечным соединителем и приложенными движущими силами вытягивает винты из тела позвонка в восьми разных направлениях. Второй случай был похож на первый, с разницей в соединении через остистый отросток позвонка. В обеих группах расстояние смещения увеличивается с углом приложения вектора силы. Сила для выхода винтов из канала составила 26,561 Н/мм² (МПа). Во втором случае она составила 31,095 Н/мм² (МПа). Разница составила 5Н / мм². Метод создания дополнительного опорного пункта для транспедикулярных систем путем прохождения поперечного соединителя через остистый отросток позвонка, статистически доказанный метод, повышает устойчивость транспедикулярных систем.

Вывод. Метод создания дополнительной точки опоры транспедикулярным системам путем проведения поперечного коннектора через остистый отросток позвонка, физика-математически и статистически доказанный метод, увеличивает стабильность транспедикулярных систем, препятствуя тем самым расшатыванию

педикулярных винтов с последующим появлением послеоперационных болевых синдромов и потерей полученной коррекции.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОЯСНИЧНОЙ ДИСКАГЕННОЙ РАДИКУЛОМИЕЛОИШЕМИЙ.

Курбанов С. Х., Муродов Р.Р., Назарова Г. А., Девлохов С.С.

*Лечебно-диагностический центр «Олами тиб»,
Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан*

Актуальность. В структуре заболеваемости периферической нервной системы вертеброгенная патология является ведущей, а основное место в ней (77–81%) занимает остеохондроз позвоночника. Следует отметить, что 10-15% случаев общей нетрудоспособности приходится на больных с дегенеративными изменениями позвоночника, в том числе 45-52% приходится на больных с патологией поясничного отдела позвоночника. В основе дискогенной поясничной радикуломиелоишемии и последующей миелопатии лежит сдавление корешков и его сопровождающих корешковых сосудов (Депрож-Готерона и Адамкевича) различными структурами пораженного остеохондрозом поясничного отдела позвоночника.

Цель исследования. Комплексное лечение последствий поясничной дискогенной радикуломиелоишемии.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ 8 больных с последствиями поясничной дискогенной радикуломиелоишемии. Все больные в от 1 года до 5 лет назад были оперированы по поводу грыжи межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника, осложнившийся дискогенной радикуломиелоишемией. Мужчин было – 7 (87,5%), женщин – 1 (12,5%). Возраст варьировал от 28 до 55 лет. Все больные оперированы по экстренным показаниям. Длительность послеоперационного наблюдения составил от 1 мес. до 5 лет. Всем больным проводились следующие исследования: денситометрия, функциональная спондилография, определение нестабильности позвоночника по шкале White-Panjabe, качество жизни по шкале оценивалась по Индексу Освестри. Оценка неврологического по шкале Frankel дефицита МРТ и КТ позвоночника. Определялась сила мышц по 5 бальной шкале, интенсивность боли по шкале ВАШ и проводилась электронейромиография.

Результаты и их обсуждение. Основными жалобами больных с последствиями поясничной дискогенной радикуломиелоишемии были: боли в спине и корешковые боли, двигательные и чувствительные нарушения в ногах различной степени, гипотрофия мышц, вегетативные расстройства, нарушение функции тазовых органов.

Интенсивность боли по шкале ВАШ составляла 8 ± 2 балла. На функциональных снимках и по шкале White-Panjabe (5 и более баллов) нестабильность выявлена в 3 случаях. Качество жизни больных по опроснику Освестри составил 52,4%, после лечения несколько улучшился, но незначительно – 44%. Электронейромиография выявила снижения проводимости в малоберцовой и большеберцовой порции седалищного нерва.

Больным назначалась консервативная терапия, включающая НПВС, сосудорасширяющие препараты, группу витаминов, рассасывающую терапию, препара-

ты улучшающие трофическую функцию и нервную проводимость, физиотерапию, ЛФК. В нашей клинике широко используется электронейромиостимуляции. Судь метода заключается в следующем. В определенные точки ставятся иголки для рефлексотерапии и подключаются к аппарату электронейромиостимуляции. Проводится терапия длительностью от 10 до 15 дней. После проведенных процедур отмечается улучшения двигательных и чувствительных нарушений.

Болевой синдром послеоперационном периоде по ВАШ снизился с 8 до 1 ± 2 . Отмечено улучшение двигательных и чувствительных нарушений, сила мышц с 2 баллов возросла до $4 \pm 0,5$. Восстановление функции тазовых органов отмечено у 5 (62,5%) больных, частичное восстановление у 2 (25%) больных, у 1 (12,5%) больного не восстановился, что потребовало наложения эпицистостомы. В хорошем состоянии выписаны 4 (50%) больных, в удовлетворительном – 4 (50%).

Заключение.

1. Раннее начатое реабилитационное лечение сопутствует скорейшему регрессу симптомов поясничной дискогенной радикуломиелоишемией.

2. Необходимо комплексное лечение больных с последствиями поясничной дискогенной радикуломиелоишемией.

3. Применение электронейромиостимуляции в комплексном лечении последствиями поясничной дискогенной радикуломиелоишемией улучшает отдаленные результаты лечения.

ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ОСТЕОПОРОЗА

¹Максудов Б.М., ²Давлатов Б. Н.

¹Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,

²Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Введение. Ассоциированный рост частоты дегенеративных заболеваний и остеопороза вызывает значительный интерес к проблемам профилактики и реабилитации патологических переломов позвоночника (ППП). Остеопороз (ОП) — частая причина компрессионных переломов, многие из которых нестабильны и требуют комплексного подхода к лечению.

Современные клинические руководства (NASS, 2025) подчёркивают необходимость ранней диагностики, индивидуализированного выбора терапии и интеграции реабилитационных мероприятий.

В условиях прогрессирующего старения населения и роста числа коморбидных состояний особое значение приобретает изучение молекулярно-генетических факторов, влияющих на минеральный обмен и костный метаболизм. Патологические переломы позвонков (ППП) поясничной локализации характеризуются тяжелыми клинико-социальными последствиями особенно среди лиц старших возрастных групп, в том числе и в Узбекистане и странах Центральной Азии.

С возрастом риск ППП возрастает экспоненциально: у лиц старше 70 лет частота позвоночно-компрессионных переломов увеличивается более чем в 5 раз по

сравнению с пациентами в возрасте 50–59 лет (Kanis J.A. et al., 2019). У мужчин остеопороз диагностируется реже, но при наличии перелома течение заболевания часто более тяжёлое, с высокой летальностью (Seeman E. et al., 1995).

Распространённость ППП при ОП значительно варьирует в зависимости от пола, возраста и региона проживания пациентов. Согласно данным многочисленных популяционных исследований, женщины в постменопаузе подвержены остеопоротическим переломам в 3–5 раз чаще, чем мужчины того же возраста. Это связано с резким снижением уровня эстрогенов, что приводит к ускоренной потере костной массы (Ковалев В.Н., Киселева И.В., 2021; Melton L.J., 1997).

Географические особенности также играют важную роль. Например, в странах Восточной Европы, включая Узбекистан, распространённость ППП при ОП имеет устойчивую тенденцию к росту на фоне недостаточной диагностики и низкого потребления витамина D и кальция (Алимова Г.Х., Ахмедов Ф.Ж., 2022). Напротив, в скандинавских странах (Норвегия, Швеция) при высокой осведомлённости населения и скрининговых программах остеопороз выявляется на ранних стадиях, и частота тяжёлых ППП существенно ниже (Hernlund E., et al., 2013).

Этнические различия также влияют на предрасположенность к ОП. Так, азиатские и кавказские женщины чаще подвержены остеопоротическим переломам по сравнению с афроамериканками при равных других условиях (Barrett-Connor E. et al., 1993).

Целью настоящего исследования явилось оценка частоты встречаемости полиморфизмов генетических маркеров, ассоциированных с регуляцией метаболизма костной ткани, и определение их влияния на риск развития нарушений минеральной плотности костей у пациентов с ППП поясничной локализации при ОП.

Материал и метод. Настоящее сообщение посвящено выявлению недостатков данных о генетических предикторах ОП у представителей именно коренной популяции Ферганской долины, несмотря на уникальные этногенетические особенности региона с представителями коренного населения Ферганской долины, преимущественно узбекской национальности, проживающие на территории Андижанской, Ферганской и Наманганской областей Республики Узбекистан.

В исследование включено 122 пациента: 42 мужчины (34,4%) и 80 женщин (65,6%). Возрастное распределение: 45–59 лет — 52 пациента (42,6%), 60–74 года — 36 (29,5%), 75–90 лет — 34 (27,9%). Наибольшая доля пациентов — женщины постменопаузального возраста, что подчёркивает роль остеопороза и гормональных факторов. Патогенез ППП связан с сочетанием костной слабости и механических воздействий: у пожилых пациентов — низкоэнергетические травмы, у молодых — высокоэнергетические повреждения.

Результаты исследования. В рамках проводимой исследовательской работы проведено генотипирование ряда функционально значимых полиморфизмов (например, VDR, COL1A1, ESR1, LRP5, SOST) у пациентов с установленными ППП на фоне ОП, а также сопоставление полученных данных с показателями минеральной плотности костной ткани (МПКТ), возрастом, полом, индексом массы тела и наличием метаболических нарушений.

Наибольшая корреляция выявлена для полиморфизмов CYP2R1+VDR, что указывает на ключевую роль метаболизма витамина D. Значимые ассоциации ESR1 подтверждают значимость эстроген-зависимого ремоделирования кости, а LRP5 — роль Wnt/ β -катенин сигнального пути. COL1A1 преимущественно ассоциирован с остеопорозом, а LCT показал слабую, пограничную связь.

Генетические исследования выявили значимые ассоциации для CYP2R1+VDR, ESR1 и LRP5, умеренные — для COL1A1, и пограничные — для LCT. Полученные данные по частоте и распределению полиморфизмов генов у жителей Ферганской долины сопоставлялись с аналогичными результатами, представленными в международных популяционных исследованиях (европейские, восточноазиатские, ближневосточные когорты).

Выявлены ассоциаций между определёнными генетическими вариантами и тяжестью нарушений костного метаболизма позволит сформировать прогностические критерии и обосновать необходимость персонализированного подхода к профилактике и лечению ППП.

Вывод. 1. Проведенный молекулярно-генетического анализ у больных с ППП позволил определить частоту и спектр полиморфизмов генов, ассоциированных с остеопорозом и ППП, у представителей коренной популяции Ферганской долины.

2. Наиболее значимые генетические ассоциации выявлены для CYP2R1+VDR, ESR1 и LRP5. Полученные результаты дополнили сведения о этноспецифических особенностей генетических предикторов у больных с ППП, ассоциированных ОП, что ранее не изучалось в этой популяции.

3. Результаты исследования легли в основу персонифицированных скрининговых программ, направленных на раннее выявление лиц с высоким риском ППП и дало возможность к разработке таргетированных профилактических стратегий и корректировки схем лечения ОП с учётом генетического профиля пациента.

ЗНАЧЕНИЕ СНИЖЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ И НАРУШЕНИЙ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА В РАЗВИТИИ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

¹Максудов Б.М., ²Давлатов Б. Н.

¹Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,

²Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Актуальность. Патологические переломы позвонков (ППП) составляют большую долю в структуре осложнений остеопороза (ОП), где их доля может достигать до 27 % среди всех случаев подобных повреждений, при этом часто они остаются незамеченными на рентген - снимках. У пациентов с ОП и ранее перенесёнными ППП риск новых переломов в течение двух лет составляет около 28 %.

ППП и сопровождающее её выраженный болевой синдромом, оказывают значительное отрицательное влияние на качество жизни пациентов, повышают риск преждевременной смерти в 1,2-3,7 раза (Kado DM, 1999; Ioannidis G, 2009).

Точная распространенность нарушений минеральной плотности костной ткани (МПКТ) при данном заболевании и специфичные для ППП факторы риска на сегодняшний день не определены, данные литературы противоречивы.

Существующие методы оценки МПКТ и прогнозирования развития ППП разработаны для общей популяции и недостаточно апробированы при ППП (F. Cosman 2014; J. A. Kanis, 2008; A. Marques, 2017).

Ряд авторов связывает развитие ОП у данных больных преимущественно с на-

ступлением менопаузы (М. М. Guichelaar, 2006; Mounach A., 2008), в то время как другие указывают на тяжесть течения болезни печени как основной фактор риска (N. Guanabens, 2005; K. V. Menon, 2001; A. Seki, 2017). Остается спорным вопрос влияния питания на плотность костной ткани (H. A. Bischoff-Ferrari, 2011; M. J. Bolland, 2015; K. Migita, 2015).

Считается, что к 80-летнему возрасту у 40% женщин и 20% мужчин выявляются ППП. Наличие одной вертебральной деформации увеличивает риск последующих переломов в 5 раз (Grampp S. et al., 1993).

На фоне роста заболеваемости ОП и связанных с ним ППП особую актуальность приобретает выявление факторов риска, способствующих нарушению костного метаболизма и снижению МПКТ.

Целью настоящего исследования являлось выявить и оценить значимость факторов риска, связанных с нарушением костного метаболизма и снижением МПКТ, в развитии ППП поясничных позвонков у пациентов с остеопорозом, с учётом клинико-демографических показателей, для разработки обоснованных профилактических и лечебных стратегий.

Материал и метод. Настоящее сообщение посвящено определению частоты встречаемости нарушений и оценка вклада таких факторов, как возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), наличие метаболического синдрома и вредных привычек, в развитие ППП поясничного отдела позвоночника при ОП, находившихся на амбулаторном и стационарном лечении в центральной поликлинике г.Андижана, Андижанском филиале РНЦЭМП и клиники «Биоритм» г.Кува.

В исследование включено 122 пациента: 42 мужчины (34,4%) и 80 женщин (65,6%). Возрастное распределение: 45–59 лет — 52 пациента (42,6%), 60–74 года — 36 (29,5%), 75–90 лет — 34 (27,9%). Наибольшая доля пациентов — женщины постменопаузального возраста, что подчёркивает роль остеопороза и гормональных факторов. Возраст старше 65 лет и женский пол статистически достоверно ассоциированы с более выраженным снижением МПКТ ($p < 0.05$).

Установлено, что причинами ППП связанных с сочетанием костной слабости и механических воздействий были: у пожилых пациентов — низкоэнергетические травмы, у молодых — высокоэнергетические повреждения. По степеням компрессии переломов распределение было следующим: I степень — 43 (35,3%), II — 48 (39,3%), III — 17 (13,9%), IV — 14 (11,5%).

Результаты исследования. Все пациенты прошли комплексное обследование, которым в диагностике лабораторной симптоматики были исследованы генетические маркеры, методы визуализации МСКТ и МРТ, оценки значений остеоденсометрии (DXA), рентгенологической морфометрии. Больным применены консервативные и современные методы хирургического лечения.

Оценка структуры костей с помощью МСКТ показала, что 81,1% пациентов имели снижение плотности ≤ 135 HU. По данным денситометрии выделено три уровня плотности костной ткани: >135 –160 HU (23 пациента, 18,9%), 80–135 HU (48 пациентов, 39,3%) и <80 HU (61 пациент, 41,8%).

Значения минеральная плотность кости (МПК, DXA — денситометрия) оценивались согласно критериям ВОЗ (WHO, 1994, подтверждено ISCD 2019), где: Норма: T-score от $-1,0$ и выше; Остеопения: T-score от $-1,0$ до $-2,5$; Остеопороз: T-score $\leq -2,5$; Тяжёлый (выраженный) остеопороз.

Полученные при двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA) значения позволили определить статистически значимую корреляционную зависи-

мость между степенью компрессии тел позвонков и снижением минеральной плотности кости, характеризующая тем, что чем выраженнее остеопороз (ниже T-score), тем выше вероятность тяжёлых компрессионных переломов (III–IV степени), т.е. если $T\text{-score} \leq -2,5$ + свидетельствует о наличии хотя бы одного остеопоротического перелома. Нарушения костного метаболизма и дефицит МПКТ выявлены у всех пациентов с ППП поясничной локализации. Рассчитанные низкие показатели МПКТ обладают большей прогностической значимостью.

Установлено, что у мужчин наличие вредных привычек (курение, злоупотребление алкоголем) связано с более низкими значениями МПКТ чем у женщин и характеризуются более частыми случаями множественных компрессионных переломов.

Исследования подтвердили факт, что если ИМТ имеют низкий значения ИМТ ($<18,5 \text{ кг/м}^2$), а у женщин даже при значениях $<20\text{--}21 \text{ кг/м}^2$, то это является одним из факторов ППП при ОП. Повышенный ИМТ ($>35 \text{ кг/м}^2$) в ряде случаев коррелировал с компенсаторной ремоделяцией, но с более тяжёлым течением ОП характеризуемых множественными, многоуровневыми, повторными и атипичными ППП.

Биохимическими маркерами оценки костного метаболизма были значения: Кальций (Ca^{2+} , сыворотка) - $2,15\text{--}2,55 \text{ ммоль/л}$ (в норме); Фосфор: $0,81\text{--}1,45 \text{ ммоль/л}$; Щёлочная фосфатаза (остеобластная активность): норма зависит от пола и возраста; Витамин D ($25(\text{OH})\text{D}$): оптимально $30\text{--}50 \text{ нг/мл}$ ($75\text{--}125 \text{ нмоль/л}$).

Многофакторный анализ подтвердил, что комбинация метаболического синдрома и сниженного ИМТ является предиктором высокого риска ППП поясничной локализации.

Вывод: 1. Патогенез ПП поясничных позвонков при ОП во многом обусловлен совокупным влиянием модифицируемых и немодифицируемых факторов риска.

2. Комплексная оценка возраста, пола, ИМТ, наличия метаболического синдрома и вредных привычек позволяет проводить более точную стратификацию пациентов по степени риска и обосновывать персонализированный подход к профилактике и лечению.

3. Определение ключевых факторов риска дает возможность развивать персонализированные либо популяционно-специфичные стратегии лечения и профилактики, что особенно актуально в условиях региональной медицины.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника занимают ведущее место в структуре патологии опорно-двигательного аппарата у взрослых пациентов, составляя более 40% от всех ортопедических заболеваний. Наиболее частым клиническим проявлением являются грыжи межпозвонковых дисков, которые выступают основной причиной компрессии корешков спинного мозга и хронического болевого синдрома. Особое значение имеет остеохондроз пояснично-крестцового

отдела позвоночника, который встречается преимущественно у лиц трудоспособного возраста (30–50 лет), что определяет высокую медицинскую и социально-экономическую значимость данной патологии.

Цель. Изучить отдаленные результаты комплексного ортопедического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков у пациентов различного возраста.

Материал и методы. В период с 2004 по 2024 гг. проведён анализ результатов лечения 275 пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков. Средний возраст составил 46 лет. Диагностика проводилась с использованием МРТ (224 пациента), КТ (35 пациентов) и МСКТ (16 пациентов). Базовым исследованием являлась стандартная спондилография в двух проекциях.

Комплексное ортопедическое лечение, разработанное в отделении вертебры (патенты РУз № DGU 00805, 02256, 02565), включало:

- эпидуральное введение лекарственных веществ по Катлену,
- медикаментозную терапию,
- физиотерапию и рефлексотерапию,
- тракцию позвоночника,
- мануальную терапию,
- лечебную физкультуру.

Результаты. При наблюдении в ближайшие 5 лет у большинства пациентов отмечено исчезновение болевого синдрома и регресс неврологической симптоматики.

В отдалённые сроки (10 лет):

- у 75% пациентов грыжи дисков полностью исчезли,
- у 33,5% отмечено уменьшение размеров грыжи на 0,2–0,3 мм,
- у 68% пациентов получен стойкий удовлетворительный результат с выраженным снижением болевого синдрома и улучшением неврологической функции,
- у 19,3% пациентов результат расценен как относительно удовлетворительный, что потребовало повторных курсов лечения.

Заключение. Комплексное ортопедическое лечение грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника с применением эпидурального введения препаратов, тракционной терапии и физиолечения продемонстрировало высокую клиническую эффективность. Отдалённые результаты (10–20 лет наблюдения) показывают, что более 80% пациентов достигают стойкого положительного эффекта с регрессом болевого синдрома и восстановлением функциональной активности. Методика отличается безопасностью, возможностью многократного применения и должна рассматриваться как один из базовых консервативных подходов к лечению дегенеративных поражений позвоночника.

ПЕРЕЛОМЫ ПОЗВОНОЧНИКА: ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МЕТОДОМ ПЕРКУТАННОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ

Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А., Махаматов Ф.Р.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Переломы грудно-поясничного отдела позвоночника являются одной из наиболее частых и социально значимых травм, нередко приводящих к стойкой утрате трудоспособности и инвалидизации пациентов. Традиционные открытые операции сопровождаются значительной кровопотерей, высоким риском инфекционных осложнений и длительным периодом реабилитации. В связи с этим внедрение малоинвазивных технологий стабилизации позвоночника, в частности перкутанной транспедикулярной фиксации, приобретает особую актуальность.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность, безопасность и преимущества применения перкутанной транспедикулярной системы при лечении острых переломов грудно-поясничного отдела позвоночника.

Материал и методы. В исследование включено 38 пациентов, проходивших лечение в специализированном травматолого-ортопедическом отделении.

- Пол: 24 мужчины (63,2%) и 14 женщин (36,8%).
- Средний возраст пациентов составил $42,7 \pm 6,4$ года.
- Локализация переломов: TH12 – 14 случаев (36,8%), L1 – 21 случай (55,3%), L2 – 5 случаев (13,2%).
- Все вмешательства выполнены методом малоинвазивной транспедикулярной фиксации.

Хирургическая техника включала:

1. Установку винтов через кожный разрез минимальной длины под рентгенологическим контролем.
2. Проведение стержневой системы для стабилизации повреждённого сегмента.
3. Контроль правильности установки винтов и восстановления анатомической высоты позвонков.
4. Оценка проводилась по:
 - клиническим шкалам (VAS – интенсивность боли, ODI – индекс ограничения жизнедеятельности),
 - рентгенологическим критериям (угол кифоза, сохранность высоты тела позвонка),
 - интраоперационным показателям (длительность операции, объём кровопотери).

Результаты. Средняя длительность операции составила 62 ± 15 минут. Средний объём кровопотери – до 100 мл, что существенно ниже, чем при традиционных открытых вмешательствах.

Восстановление анатомической высоты тела позвонка и коррекция кифотической деформации достигнуты во всех случаях.

По шкале VAS интенсивность боли снизилась с $7,8 \pm 1,2$ до $2,1 \pm 0,7$ баллов в течение первых 7 суток. По шкале ODI функциональная активность пациентов улучшилась с 68% до 24% к концу раннего реабилитационного периода. Послеоперационных осложнений, требующих повторного хирургического вмешательства, не зарегистрировано.

Обсуждение. Сравнительный анализ показывает, что применение перкутанной системы фиксации позволяет существенно снизить травматичность вмешательства, уменьшить болевой синдром и ускорить сроки активизации пациентов. В отличие от открытой операции, отсутствует необходимость массивного разреза и отслоения мышц, что сокращает риск инфекционных осложнений и улучшает косметический результат.

Вывод: 1. Перкутанная транспедикулярная фиксация при переломах на уровнях TH12–L2 является надёжным и малотравматичным методом хирургического лечения.

2. Методика обеспечивает анатомическое восстановление и стабильность повреждённого сегмента, значительно снижает кровопотерю и болевой синдром.

3. Применение данного метода позволяет сократить сроки пребывания в стационаре и ускорить реабилитацию пациентов.

4. Полученные результаты подтверждают целесообразность широкого внедрения перкутанных технологий в практику нейрохирургии и травматологии.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ПЕРКУТАННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Мусаев Р.С., Мирзахонов С.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии

Актуальность. Остеопоротические и травматические переломы тел позвонков остаются одной из актуальных проблем современной нейрохирургии и травматологии. У пациентов пожилого возраста традиционные методы лечения сопровождаются высоким риском осложнений, длительной иммобилизацией и значительным снижением качества жизни. В этой связи особое значение приобретают малоинвазивные методы стабилизации позвоночника, среди которых перкутанная вертебропластика занимает одно из ведущих мест.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность применения перкутанной вертебропластики при лечении пациентов с остеопоротическими переломами грудно-поясничного отдела позвоночника.

Материал и методы. В исследование включено 57 пациентов, проходивших лечение в 2020–2023 гг.

- Средний возраст: 61 год.
- Пол: преимущественно лица старшей возрастной группы, с выраженными признаками остеопороза.
- Локализация переломов: TH12 – 14 случаев, L1 – 21 случай, L2 – 5 случаев, другие сегменты – 17 случаев.

Всем пациентам выполнена перкутанная вертебропластика под рентгенологическим контролем. В ходе операции проводилась пункция тела позвонка и введение костного цемента для стабилизации повреждённого сегмента.

Клиническая эффективность оценивалась по:

- шкале интенсивности боли (VAS),
- индексу ограничения жизнедеятельности (ODI),
- динамике двигательной активности и срокам госпитализации.

Результаты.

- Во всех случаях отмечено выраженное снижение болевого синдрома уже в первые сутки после операции.
- По шкале VAS боль снизилась с $7,9 \pm 1,1$ до $2,3 \pm 0,6$.
- По шкале ODI функциональная активность улучшилась с 72% до 28%.

- Средний срок госпитализации составил 3–4 дня.
- Осложнения в виде утечки цемента за пределы тела позвонка отмечены у 3 пациентов (5,2%), клинически значимых последствий не зафиксировано.
- Повторных переломов на уровне вмешательства не зарегистрировано.

Обсуждение. Перкутанная вертебропластика показала высокую эффективность у пациентов пожилого возраста с остеопоротическими переломами позвоночника. Метод позволяет достичь быстрого купирования болевого синдрома, восстановления двигательной активности и ранней социальной адаптации. В отличие от консервативного лечения, значительно сокращаются сроки госпитализации и риск осложнений, связанных с длительной иммобилизацией.

Вывод.

1. Перкутанная вертебропластика является малоинвазивным, безопасным и высокоэффективным методом лечения переломов грудно-поясничного отдела позвоночника.

2. Методика обеспечивает значительное уменьшение болевого синдрома и улучшение функциональной активности.

3. Низкий процент осложнений подтверждает целесообразность широкого применения данного метода у пациентов старших возрастных групп с остеопоротическими переломами.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КИФОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

¹Пардаев С.Н., ¹Наркулов М.С., ²Хасанов А.Б., ²Бобонов Ш.Ф.

¹Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии,

²Клиника “Doktor Pardaev”, Самарканд

Кифотическая деформация позвоночника — патологическое состояние, приводящее к нарушению биомеханики. Она возникает при травматических и патологических переломах, врожденных пороках развития позвоночника, а также ятрогенно — после хирургических вмешательств.

Врожденный кифоз составляет около 8% среди всех пороков развития скелета. Прогрессирование деформации более чем на 5–8° в год расценивается как злокачественная форма (Колесов С.В., 2014). Врожденные формы часто сочетаются с другими аномалиями, включая пороки развития ребер и внутренних органов. По данным Улруха (1995), у 20% пациентов выявляются сочетанные сердечно-сосудистые аномалии, у 10% — урогенитальные.

По мере прогрессирования кифоза развиваются дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность (Winter R.B., Мое J.H., 1973). Неврологические нарушения возникают вследствие компрессии спинного мозга при угловой деформации позвоночного канала. По данным Рериха, стеноз свыше 30° приводит к клинической компрессии спинного мозга. Врожденный кифоз прогрессирует по мере роста позвоночника и приобретает ригидный характер.

Материал и методы. В Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии Самаркандского фи-

лиала и клиники “Doktor Parдаev” (г.Самарканд) проанализированы клинические данные и результаты хирургического лечения 24 пациентов в возрасте от 11 до 32 лет. Мужчин было 15, женщин 9.

По этиологическим факторам пациенты разделены на 4 группы: врожденные деформации (дефекты формирования, сегментации, смешанные) — 6 пациентов; посттравматические кифозы без повреждения спинного мозга — 12; воспалительные (болезнь Бехтерева) — 2.

Всем больным проведены клинические, лучевые (рентгенография, МСКТ, МРТ) и нейромиографические исследования. Средний угол деформации составил 56°. Применены следующие методы операций: VCR (vertebral column resection) — 12 случаев; двухэтапная коррекция (передний + задний доступ) — 8; PSO (pedicle subtraction osteotomy) — 4.

Результаты. При VCR использован медицинский инструмент «Для временной стабилизации позвоночного столба при исправлении его деформации» (патент РФ №170604, 2016). В ходе коррекции хирург осуществлял постоянный контроль состояния спинного мозга по пульсации и цвету дурального мешка. До коррекции у всех пациентов наблюдалось напряжение дурального мешка и слабая пульсация спинного мозга. После вертебротомии для синхронной коррекции устанавливался временный фиксатор. В процессе коррекции напряжение дурального мешка уменьшалось, пульсация усиливалась; иногда отмечалось гармошкообразное состояние дурального мешка. При необходимости фиксатор временно устанавливали для продолжения вмешательства, после чего раскручивали для дальнейшей коррекции. В среднем после операции VCR удалось достичь коррекции деформации на 20°.

Заключение. Применение шарнирного дистрактора позволяет предупредить интраоперационные ятрогенные повреждения спинного мозга и повысить эффективность коррекции кифотической деформации позвоночника.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НЕРЕШЁННЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

¹Сайдумаров Д. М., ²Максудов Б.М., ³Давлатов Б. Н.

¹Средне-Азиатский медицинский университет, Фергана,

²Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Андижан,

³Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

В настоящее время в литературе нет рекомендаций по выбору метода лечения посттравматических деформаций тел грудно-поясничных позвонков.

Репозицию костных фрагментов тел поврежденных позвонков в настоящее время возможно производить как консервативными способами (например, реклинация с использованием специального инструмента), так и хирургическими. Ни один из них не позволяет восстанавливать структуру задней стенки позвоночного канала.

Указанные недостатки способов в ряде случаев приводят к необходимости проведения открытой передней декомпрессии дурального мешка, что значительно усложняет методику хирургического лечения и повышает риск интраоперационных

осложнений.

В случае снижения в последующем опороспособности тела позвонка за счет развития его посттравматического остеонекроза в дополнение к фиксации применяют передний корпорорез по Бабкину Т.А. (2013).

В последние десятилетия во всем мире прослеживается четкая тенденция к минимизации хирургической агрессии на организм пациента при оперативных вмешательствах в целом и в вертебрологии в частности.

Все это обусловило широкое распространение малоинвазивных хирургических вмешательств при переломах позвоночника, например способ погружного транспедикулярного репозиционного остеосинтеза позвоночника, при котором воздействие на сломанное тело позвонка происходит через винты, проходящие в позвонках, смежных с поврежденным, путем натяжения (лигаментотаксиса) задней продольной связки в области поврежденного тела позвонка и его выталкиванием кпереди от дурального мешка (Yazici M., 1995).

При этом способе репозиции поврежденного позвонка возможна миграция элементов металлоконструкции с нарастанием деформации при наличии измененной («ослабленной») костной ткани у пациентов с остеопорозом и метастазами в тела позвонков.

Транспедикулярная фиксация с различными видами спондилодеза часто является единственным способом лечения, позволяющим достигнуть клинически значимого результата у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника, но частота неудач, обусловленных расшатыванием фиксатора, может достигать 60%, если есть остеопороз.

Одной из современных тенденций является также снижение инвазивности оперативных вмешательств и уменьшение риска инфекционных осложнений, уменьшение времени оперативного вмешательства и сохранение паравертебральных мышц, что необходимо для достижения хороших результатов в отдаленном периоде. Современные тенденции свидетельствуют о росте популярности минимально инвазивных подходов, включая перкутанную фиксацию полиаксиальными винтами, что снижает травматичность и ускоряет восстановление (Duan, 2025).

Пункционная вертебропластика и баллонная кифопластика тел позвонков при остеопорозе являются наиболее распространенными методиками хирургического лечения неосложненных повреждений грудно-поясничного отдела позвоночника на фоне остеопороза без признаков стеноза позвоночного канала.

Кифопластика является более травматичной процедурой в результате применения троакаров большего диаметра, использования баллонного расширителя тела позвонка. Поэтому адекватным методом анестезии является комплексный эндо-трахеальный наркоз (Becker S., 2008).

В настоящее время существуют методики вертебропластики с полимерными материалами для укрепления тел позвонков (Педаченко Е.Г., 2005), но при повреждениях задних структур тела позвонка возможно истечение полимера в спинномозговой канал, с поражением его структур (термический фактор, компрессия затвердевшим цементом), что не позволяет эффективно устранить возникшую проблему. Введение полимеров в тело позвонка проводится с помощью пункционной иглы по осевому каналу, что не позволяет осуществлять восстановление задней стенки позвоночного канала.

Робот-ассистированная PPSF (Liu et al., 2025) улучшает точность установки и снижает кровопотерю, способствуя лучшей коррекции перелома. Для тяжёлых

фронтальных переломов эффективна комбинация баллонной репозиции эндплейта, транспедикулярной аугментации и фиксации (Shen et al., 2025).

Для активации репаративного остеогенеза известны различные устройства, использующие физические (электромагнитное воздействие, лазеротерапия, ультразвуковое воздействие) и нефизические (алло- и аутооттрансплантаты) методы воздействия.

Богатая тромбоцитами плазма (синонимы: обогащённая тромбоцитами плазма, тромбоцитный концентрат, тромбоцитный гель, сокращение: БоТП, англ. platelet-rich plasma, PRP) - плазма крови с повышенным содержанием тромбоцитов. Поскольку тромбоциты играют важнейшую роль в процессах заживления и регенерации повреждённых тканей организма, БоТП позволяет значительно увеличить эффективность многих методов лечения. В настоящее время на основе БоТП разработана многофункциональная медицинская методика PRP терапия широко используемая в стоматологии и косметологии (Lacci KM, 2010; Verma R, 2022; Garcia-Banuelos JJ, 2023).

Хотя ее продвигали для лечения целого ряда медицинских проблем, по состоянию на 2020 год данные о пользе были неоднозначными, с некоторыми доказательствами использования при определенных состояниях и против использования при других состояниях. (Белк Дж.У., 2021).

Продолжают оставаться ключевыми проблемы постоперативной боли и осложнений, несмотря на достижения, требуются индивидуальные подходы и улучшение восстановительных стратегий (Enache, 2025).

Нестабильность металлоконструкции является частым осложнением и диагностируется от 4 до 20% случаев, а у пациентов с остеопорозом до 60%. Основной причиной нестабильности металлоконструкции является расшатывание винтов по причине остеолита. Факторами риска расшатывания винтов являются: остеопороз, псевдоартроз, имплантат - ассоциированная инфекция, стресс-шилдинг, протяженность металлоконструкции и т.д. (Вокон А.Е., 2021).

В настоящее время тактика лечения пациентов с костными дефектами позвонков вследствие остеолита и расшатывания транспедикулярных винтов практически не разработана. Наиболее распространенными способами лечения являются: установка винтов большего диаметра, цементная аугментация тела позвонка с использованием перфорированных винтов, альтернативным методом является аугментация ревизионного винта костной стружкой или остеоиндуктивным материалом (Lea MA, 2021; Renner SM, 2004).

Однако, использование исключительно костной стружки для заполнения поствинтового дефекта не обеспечивало полной интеграции трансплантата и достаточной устойчивости винта, что указывало на умеренную эффективность данной процедуры (Pfeifer A., 2024). Данный факт потребовал поиска новых способов решения рассматриваемой проблемы.

Одним из способов хирургического лечения при дестабилизации транспедикулярной системы является, реостеосинтез ревизионными транспедикулярными винтами (Wu, Zx., Gong, Ft., Liu, L. et al. 2012).

Таким образом, отсутствие единого алгоритма диагностических мероприятий, неоднозначность трактовки результатов исследований, неэффективность консервативного лечения обуславливают актуальность данной и требует дальнейшей разработки и решения проблемы лечения переломов грудного и поясничного отделов позвоночника.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ С ДЕКОМПРЕССИЕЙ И ПРИМЕНЕНИЕМ ОСТЕОИНДУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РЕЕК КЕЙДЖЕМ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

Саттаров А.Р., Шатурсунов Ш.Ш., Рахмонов Х.М., Кобилов А.О., Саидов С.С.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью,
Республиканский специализированный научно-практический центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Спондилодез – один из методов хирургического лечения данной патологии. Задний межтеловой спондилодез в сочетании с транспедикулярной фиксацией является альтернативным методом переднему и чаще всего используемому заднему спондилодезу. Быстро растет популярность применения межтеловых имплантатов. Статья посвящена методам заднего межтелового спондилодеза поясничного отдела позвоночника и техническим аспектам использования титановых РЕЕК кейджей. В работе также рассматриваются различные группы имплантатов и особенности их применения.

Цель работы – оценка надежности метода задней стабилизации межтеловыми титановыми РЕЕК кейджами при дегенеративных заболеваниях ниже-поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. В 2023-2024 гг было прооперировано 54 больных (32 женщин и 22 мужчин) в возрасте от 29 до 73 года (средний возраст 43,4 лет). Период наблюдения составил от 6 до 24 месяцев. Хирургическая операция при до и послеоперационных спондилолистезах I-II степеней и стенозах заключалась в широкой декомпрессии задних структур позвоночного канала путем ламинэктомии с частичной, или полной двусторонней фасетэктомией и задней межтеловой стабилизацией титановыми РЕЕК кейджами. При нестабильности, рецидивных и первичных грыж диска операция ограничивалась частичной резекцией смежных дужек с удалением нижних суставных отростков вышележащего позвонка и задней межтеловой стабилизацией РЕЕК кейджами.

Показания к хирургическому лечению установлены на основе тщательно собранного анамнеза, основанного на начале проявления болей, их интенсивности в покое и при движении, неврологического обследования и анализа результатов рентгенографии позвоночника

Результаты и обсуждение. Техника заднего межтелового спондилодеза поясничного отдела позвоночника (PLIF) делает возможной полную декомпрессию нервных образований внутри позвоночного канала, обеспечивая одновременно достаточную стабильность позвоночника. Нервные корешки освобождаются благодаря декомпрессии (ламинэктомия, фенестрация, фасетэктомия). Межтеловой имплант удерживает и сохраняет первоначальную высоту межтелового промежутка, а также нормальные анатомические соотношения между нервными и костными структурами (корешковое межпозвонковое отверстие), создавая хорошие условия для артродеза.

Вывод.

1. На основе полученных нами результатов можно утверждать: титановый имплант является безопасным материалом (ни у кого из оперированных больных не было реакции на установленный материал).

2. Задняя межтеловая стабилизация позволяет раннюю активизацию больных – уже в первые сутки после операции.

ПРИМЕНЕНИЕ UBE МЕТОДИКИ В ЭНДОСКОПИЧЕСКОМ УДАЛЕНИИ ГРЫЖИ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Саттаров А.Р., Кобилов А.О., Солиев Ш.К., Саидов С.С.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью,
Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Введение: Минимально инвазивные хирургические техники при лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника снижают операционную травму, уменьшают кровопотерю и позволяют пациентам быстрее восстановиться после операции. Кроме того мини-инвазивные процедуры сопряжены с небольшим повреждением мышц и меньшим количеством осложнений, что очень важно для стабилизации позвоночника и локомоторной функции.

Цель исследования. Улучшить результаты хирургического лечения грыжи дисков поясничного отдела позвоночника по UBE (unilateral biportal endoscopy) методику.

Материалы и методы: Проведено анализ результатов 32 больных получившие стационарное хирургическое лечение в Хозрасчетном отделении Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью в период 2024-2025гг. Все больные прошли лабораторное, неврологическое, инструментальное и общеклинические обследование. Возраст больных вырировало от 28 до 67лет. Средний возраст составил 45+2,4 лет. Мужчин составил 18, женщины 14 соответственно. Всем больным в предопрационном периоде проведены МРТ исследование, где выявлены грыжи дисков в разных уровнях с выраженным неврологическими дефицитами. Все больные после предварительной подготовки были оперированы по UBE методику. Преимущество метода является широкий диапазон обзора с динамикой порта в контралатеральной стороны, которое дает нам возможность провести декомпрессию с двух сторон.

Результаты и их обсуждение: после операции у всех больных отмечались хорошие результаты. На уровне VL2-3 оперированы 3 больных, VL3-4 оперированы 7 больных, VL4-5 оперированы 18 больных, VL5-VS1 оперированы 4 больных. У 26 (81,2%) больных отмечались отличные результаты, у 4 (12,5%) больных хорошие результаты и у 2 (6,3%) больных удовлетворительные результаты соответственно. Всем больным в послеоперационном периоде проведены контрольное МРТ исследование, где выявлены отсутствие выпавших секвестров в позвоночный канал и освобождение соответствующего нервного корешка.

Вывод: бипортальная дискэктомия дает нам возможности широкого динамике в проведение рабочего порта в позвоночный канал, бипортальная удаление грыжи дисков поясничного отдела является методом выбора.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ВСЛЕДСТВИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Саттаров А.Р., Абдиев Ш.Э.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью,
Ташкент, Узбекистан*

Аннотация: Материалом нашей работы послужили пациенты, прооперированные по поводу последствий воспалительных заболеваний позвоночника, в том числе дегенеративно-дистрофических изменений, в хозрасчетном отделении Центра в период с 2018 по 2022 год. Всем пациентам были проведены декомпрессивно-стабилизирующие операции с использованием транспедикулярных фиксирующих систем из титана. Декомпрессивно-стабилизирующие операции позволили пациентам рано активизироваться и сократить время пребывания в стационаре.

Цель работы – улучшить результаты хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника развивающейся вследствие воспалительных процессов с использованием транспедикулярных фиксирующих систем.

Материалы и методы: материал нашей работы составили 31 больных, оперированных в НЦРиПЛсИ МЗ РУз в Хозрасчетном отделении в 2018-2022гг по поводу нестабильности позвоночника. В материале было 14(45,1%) женщин и 17(54,8%) мужчин. Средний возраст больных составил 36,1±1,8 лет. Показаниями к хирургическому лечению явились наличие болевого синдрома, проводниковых и сегментарных нарушений и наличия костных деструкций тел позвонков и результатами неврологического обследования, анализов нейровизуализационных показателей позвоночника. У 31 пациента наблюдалась пост-воспалительная нестабильность позвоночника. Всем больным проведены декомпрессивно-стабилизирующие операции из заднего доступа поясничного отдела позвоночника.

По уровням больные распределились следующим образом:

L1-L2=1 больной, L2-L3=2 больных, L3-L4=5 больных, L4-L5=13 больных, L5-S1=10 больных соответственно. С целью диагностики нестабильности позвоночника, развивающейся вследствие воспалительных процессов мы воспользовались обзорной и функциональной рентгенографией позвоночника, МРТ, МСКТ исследования, ЭНМГ.

Корешковая боль отмечалась у 19 больных, выраженная боль в поясничной области (с анталгической позой) у 21 больных, нейрогенная перемежающаяся хромота у 14 больных чувствительные нарушения у 19 больных и нарушение функции тазовых органов у 9 больных соответственно. Декомпрессия с последующей стабилизацией проведена во всех случаях. Показатели ВАШ до операции 9,2±2,4, ВАШ после операции 3,2±1,5 и ВАШ через 1 год после операции 1,7±1,3 балл составили.

Результаты и их обсуждение.

Всем больным проведены декомпрессивно-стабилизирующие операции. Из заднего доступа ламинэктомия задним срединным доступом, декомпрессия спинного мозга, пластика межтелового пространства позвонков с использованием bonegraft, стабилизация системой ТПФ-14(13,2%), гемиламинэктомия задним срединным доступом, декомпрессия спинного мозга, пластика межтелового пространства по-

звонков с использованием bonegraft, стабилизация системой ТПФ-8(7.6%), интерламинэктомия задним срединным доступом, декомпрессия спинного мозга, пластика с использованием bonegraft, стабилизация системой ТПФ-9(8.5%). Все операции проведены под контролем С дуги. У всех больных получена прочная стабилизация, которая дала нам возможность ранней активизации в послеоперационном периоде. Больные со стабилизацией с ТПФ системой активизированы на третьи сутки после операции. При контрольных послеоперационных рентгенологических снимках мы обнаружили прочную стабилизацию без миграции имплантов..

Полученные результаты у всех больных – в послеоперационном периоде были хорошими. В неврологии после операции у всех больных корешковые боли регрессировались. Остаточные рефлекторные явления сохранились у двоих больных. У всех больных восстановлена опорная функция позвоночника, которая дала больным вернуться к активному образу жизни. Результаты в послеоперационном периоде: у 10(32.2%) больных отличные результаты, у 18(58%) больных хорошие и 3(9.6%) больных удовлетворительные результаты соответственно.

Мы воспользовались системами «Medyssey-KORA» (Корея) так как данная система очень прочна, удобна в установлении и соответствует требованиям современной спинальной хирургии. В наборе имеются все необходимые опции для различных маневрирования и создания различных конфигураций.

Заключение. Декомпрессивно-стабилизирующие операции дают нам возможность ранней активизации и сокращения койко-дней в стационаре.

Применение ТПФ системы при нестабильности позвоночника, развивающейся вследствие воспалительных процессов, расширяет возможности опороспособности позвоночника.

IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL CORRECTION OF SEVERE FORMS OF SCOLIOTIC DISEASE

¹Umarxodjayev F.R., ²Sobirov J.A., Yuldashev A.J.

¹Tashkent State Medical University,

²Republican Center for Pediatric Orthopedics, Tashkent, Uzbekistan

Objective. To evaluate the effectiveness of staged segmental reconstruction and surgical correction of severe non-fixed spinal deformities with a Cobb angle of 95–186°.

Materials and Methods. From 2001 to 2024, 32 patients with severe scoliosis underwent surgery in Uzbekistan. The mean preoperative Cobb angle was 124.5° (95–186°), with thoracolumbar curves in 17 cases (53.1%) and thoracic curves in 12 (37.5%). The mean age was 16.4 years (14–33), and the mean Risser score was 3.1. Pathological kyphosis was found in 25 patients (78.1%) with a mean angle of 91.6° (42–181°). Trunk imbalance over the sacrum was observed in 24 patients (75%). The mean T1–T12 kyphosis angle was 45° (–6° to 106°), while lumbar lordosis (L1–L5) averaged –51.3° (–108° to 36°). By etiology, idiopathic scoliosis predominated [13 patients (40.6%)], followed by dysplastic [8 (25%)], congenital anomalies [6 (18.8%)], and systemic pathology [5 (15.6%)]. The mean follow-up was 3.8 years (0.5–7). Concomitant diseases and complicated medical histories were present in 22 patients (68.8%), including pyelonephritis, cholecystitis, osteoporosis,

syringomyelia, hypothyroidism, hyposomia, myelopathy, myocarditis, and sepsis. Two patients had undergone prior surgery.

At the first stage, spinal deformity was corrected by the value of its functional mobility component. The second stage included transpleural mobilizing discectomy (average 5.2 discs, range 3–7), segmental vertebral reconstruction, and interbody fusion with autografts. Final correction included subperiosteal resection of 3–7 ribs, segmental resection of posterior spinal elements, and posterior fusion with autografts. Original single-rod endocorrectors were used, with a mean of 20.5 implanted elements. Patients were mobilized on postoperative days 3–6; external immobilization was not required.

Results. Deformity mobility (assessed by gravity-frame spondylography) averaged 39.9% (25.5–63%). In total, 85 operations were performed, averaging 2.9 staged procedures per patient, with a mean duration of 19.6 days per stage. Mean hospital stay was 56.8 days. Average operative time was 225.4 minutes per stage, with blood loss of 41.9 ml/kg. Instrumentation spanned an average of 15.4 vertebrae. Correction after the first stage averaged 46.7% (31.2–58.6%), increasing to 64.1% (43.7–79%) at completion. The mean residual Cobb angle was 45.1° (21–93°).

At final follow-up, mean loss of correction was minimal. Pathological kyphosis was corrected by an average of 41.1° (16–98°); thoracic kyphosis (T1–T12) averaged 32.6° (12–56°); lumbar lordosis (L1–L5) averaged 35.1° (7–79°). Frontal balance was restored in 21 patients (87.5%). Derotation of the apical vertebra averaged 29.1% immediately postoperatively and 25.3% (4.5–55.1%) at follow-up. Mean height gain was 12.5 cm (4–29 cm).

Complications occurred in 8 patients (27.6%): transient pyramidal symptoms (1), soft tissue fistulas (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) (3), cerebrospinal fluid leakage (1), hepatitis B (1), and exacerbation of chronic diseases (2). Five additional operations were required. All complications were successfully managed, prolonging hospitalization by an average of 4.3 days.

Conclusions. Staged segmental reconstruction and instrumental correction demonstrates high effectiveness and durability, surpassing current international analogues. It can be considered the method of choice for radical treatment of severe non-fixed scoliotic deformities (Cobb 95–186°) in children and adolescents.

METHOD OF SURGICAL CORRECTION OF SEVERE FORMS OF SCOLIOSIS

Umarxodjayev F.R.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

Background. The treatment of scoliosis remains one of the most challenging problems in modern orthopedics. Scoliosis is among the most common musculoskeletal disorders. Despite the high efficacy of contemporary surgical instrumentation techniques, they still significantly restrict spinal mobility and carry a considerable risk of complications (32–50%). This highlights the need to develop pathogenetically substantiated surgical approaches, which remains an important medical and social problem. Global research in scoliosis diagnosis and surgical treatment has proposed various strategies to improve outcomes: restoring sagittal and coronal balance, achieving reliable fusion of vertebrae subjected to instrumentation, and maximizing functional preservation. Currently,

modern two-rod, hook, hybrid, and transpedicular screw constructs (e.g., CDI systems and analogues) are widely used, providing effective deformity correction ($\geq 70\%$) without the need for additional anterior mobilization.

Objective. To develop and implement a corrective surgical method for severe and rigid forms of scoliosis.

Materials and Methods. Between 2001 and 2025, 71 patients underwent surgery at the TashPMI clinic using a three-stage correction technique. The mean patient age was 16.6 ± 5.8 years (range 13–33). The average preoperative Cobb angle was $125.4^\circ \pm 2.6$ (95° – 186°); the mean Risser sign was 3.4. Thoracolumbar curves were present in 57.7% (41 cases) and thoracic curves in 42.3% (30). Pathological kyphosis occurred in 71.8% (51) with a mean angle of $91.6^\circ \pm 1.9$ (42° – 181°). The average T1–T12 kyphosis was $45^\circ \pm 2.6$ (5° – 108°), while lumbar lordosis (L1–L5) averaged $49.9^\circ \pm 1.2$ (10° – 36°). Idiopathic scoliosis accounted for 49.3% (35 cases), dysplastic scoliosis for 23.9% (17), congenital anomalies for 14.1% (10), and systemic pathology (neurofibromatosis, Ehlers–Danlos syndrome) for 12.7% (9). Concomitant diseases were present in 74.6% (53 patients), including pyelonephritis, cholecystitis, osteoporosis, syringomyelia, hypothyroidism, myelopathy, myocarditis, congenital heart disease, and sepsis.

Surgical Technique.

Stage I: Deformity correction according to functional mobility achieved during preoperative traction, using a single-rod telescopic distractor with 4–5 sublaminar hooks along the concave side.

Stage II: Transpleural mobilizing discectomy (average 5.2 discs, range 3–7), vertebral body reconstruction, and interbody fusion with autografts. Additional correction included subperiosteal resection of 3–6 ribs, segmental posterior resection along the curve, and posterior fusion with autografts.

Stage III: Final correction with original single-rod and double-rod endocorrectors (Patent No. IAP 03203, 22.09.2006).

In total, 241 staged procedures were performed (mean 3.2 per patient). Each stage lasted 14–25 days (mean 19.6), with an overall treatment period averaging 49.2 days. The mean correction rate was 46.7% (31.2–58.6%) after the first stage and 64.1% (43.7–79.2%) upon completion. The average residual curve angle was 44.1° (23° – 92°). Patients gained an average of 12.5 cm in height (4–29 cm).

Complications. Occurred in 10.8%: transient pyramidal signs (3), soft tissue fistulas (5, *Staphylococcus aureus* / *Pseudomonas aeruginosa*), cerebrospinal fluid leakage (1), and exacerbation of chronic conditions (3). All were successfully managed, though hospitalization was prolonged by an average of 4.3 days.

Discussion. For severe scoliosis, additional mobility can be achieved through anterior resection techniques (discectomy, PSO, VCR). However, increasing the complexity of instrumentation, blood loss, risks of complications, and healthcare costs often make such treatments less accessible. The translational correction strategy using a single-rod segmental hook construct on the convex side may be comparably effective while reducing invasiveness. Nevertheless, its efficacy and safety have not been sufficiently studied, with no published clinical reports to date.

Conclusion. Staged segmental reconstruction and instrumental correction represents a method that surpasses current international analogues, offering an effective option for the radical treatment of severe scoliosis (95° – 186° Cobb) in children and adolescents.

ФАКТОРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА И ЗНАЧЕНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ

Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Юсупов Р.Ё.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Идиопатический сколиоз является наиболее распространённой формой деформации позвоночника у детей и подростков, составляя до 80% всех случаев сколиотических искривлений. Несмотря на многолетние исследования, точные причины его развития остаются не до конца изученными, однако установлено, что ключевое значение имеет дисбаланс роста позвоночного столба и паравертебральных структур.

Прогрессирование идиопатического сколиоза зависит от целого ряда факторов. К ним относятся: возраст пациента на момент выявления деформации, величина угла по Cobb, локализация дуги искривления, а также наличие признаков скелетной незрелости (по шкале Risser, Tanner или Sanders). Наиболее высокий риск прогрессирования отмечается у детей младше 10 лет и подростков в период пубертата, когда скорость роста позвоночника максимальна.

Особое значение имеет пол пациента: у девочек прогрессирование идиопатического сколиоза встречается значительно чаще, чем у мальчиков, что связано с гормональными и морфологическими особенностями. При этом кривые грудного отдела и двойные S-образные деформации имеют более неблагоприятный прогноз в сравнении с поясничными дугами.

Ранняя диагностика и динамическое наблюдение имеют принципиальное значение для предотвращения тяжёлых форм заболевания. Скрининговые программы в школах, использование простых тестов (например, теста Адамса с наклоном вперёд) позволяют выявить искривление на доклиническом этапе. Рентгенологическая верификация необходима для точного измерения угла деформации и выбора дальнейшей тактики.

Консервативное лечение (корсетотерапия, ЛФК) наиболее эффективно при выявлении заболевания на ранней стадии и при угле искривления менее 30°. При более выраженных деформациях и быстром прогрессировании показано хирургическое вмешательство, направленное на коррекцию и стабилизацию позвоночника.

Таким образом, факторы прогрессирования идиопатического сколиоза должны учитываться при формировании прогностической модели и выборе оптимальной тактики лечения. Своевременная диагностика и раннее вмешательство позволяют предотвратить тяжёлые последствия заболевания и сохранить качество жизни пациентов.

НЕСБАЛАНСИРОВАННЫЙ РОСТ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ВРОЖДЁННЫХ АНОМАЛИЯХ ПОЗВОНКОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ

Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Врождённый сколиоз является редкой, но наиболее тяжёлой формой деформации позвоночника у детей. Его патогенез связан с врождёнными аномалиями формирования или сегментации позвонков, которые нарушают симметрию роста позвоночного столба. В отличие от идиопатического сколиоза, где причины остаются во многом неясными, при врождённых формах ведущим фактором прогрессирования считается несбалансированный рост позвоночника.

Асимметрия роста формируется за счёт неравномерного развития тел позвонков. При наличии полупозвонка с одной стороны позвоночного столба создаётся «зона ускоренного роста», тогда как противоположная сторона отстаёт в развитии. Со временем это приводит к клиновидной деформации и нарастанию угла сколиоза. При аномалиях сегментации, таких как блоки позвонков, происходит ограничение роста в определённом сегменте, что также вызывает боковое искривление. Особенно тяжёлыми считаются комбинированные дефекты, сочетающие нарушения формирования и сегментации, так как они обеспечивают наиболее выраженный дисбаланс роста.

Прогрессирование деформации у детей обусловлено ростовым потенциалом скелета. Наиболее быстрый рост отмечается в первые годы жизни и в период пубертата, поэтому именно эти возрастные промежутки являются критическими для развития тяжёлых форм сколиоза. У значительной части пациентов деформация позвоночника сопровождается вторичными изменениями грудной клетки, деформацией рёбер, нарушением дыхательной функции и, в тяжёлых случаях, — развитием лёгочно-сердечной недостаточности.

Современные методы лучевой диагностики, включая КТ и МРТ, позволяют детально оценить характер аномалий, выявить скрытые сегментационные дефекты и спланировать лечение. Применение классификаций (например, Winter и соавт.) помогает прогнозировать скорость прогрессирования деформации и определить показания к хирургическому вмешательству.

Консервативные методы лечения, такие как корсеты или физиотерапия, оказывают малоэффективными, так как они не устраняют основной механизм — дисбаланс роста. В связи с этим ключевым методом коррекции врождённого сколиоза остаётся хирургическое вмешательство. Цель операции заключается в блокировании зоны патологического роста (гемиспондилодез), резекции полупозвонка либо использовании современных систем инструментальной фиксации, позволяющих не только остановить прогрессирование, но и достичь частичной коррекции деформации.

Таким образом, понимание механизма несбалансированного роста позвоночника при врождённых аномалиях позвонков имеет фундаментальное значение для диагностики, прогноза и выбора адекватной хирургической тактики. Раннее выявление и своевременное вмешательство позволяют предупредить формирование

тяжёлой деформации, улучшить функциональные исходы и качество жизни пациентов.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ СПИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ

Худайбердиев К.Т., Ботиров Н.Т., Турсунов М.К.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Эндоскопическая спинальная хирургия (ЭСХ) в последние годы занимает одно из ведущих мест в лечении дегенеративных заболеваний позвоночника, межпозвонковых грыж и стенозов позвоночного канала. Применение малоинвазивных технологий позволяет значительно сократить травматичность вмешательства, уменьшить послеоперационный болевой синдром и ускорить восстановление пациентов.

По данным литературы, эффективность эндоскопической дискэктомии достигает 85–95 %, а уровень осложнений значительно ниже по сравнению с традиционной открытой хирургией.

Материал исследования. В нашей клинической практике за период 2022–2025 гг. проведено 38 эндоскопических вмешательств по поводу стеноза позвоночного канала поясничного отдела позвоночника. Средний возраст пациентов составил $42,6 \pm 7,3$ лет, при этом большинство пациентов были трудоспособного возраста (от 30 до 55 лет). Мужчины составили 60,5 %, женщины – 39,5 %.

У всех пациентов отмечались выраженные корешковые болевые синдромы, у 12 (31,6 %) — умеренные двигательные и чувствительные нарушения в нижних конечностях. Средний уровень болевого синдрома по шкале VAS до операции составлял 7,2 балла, а через 5 суток после операции снизился до 2,1 баллов. Уже на первые сутки после вмешательства большинство пациентов отмечали уменьшение боли и возможность активизации.

Результаты. В 34 случаях (89,5 %) был достигнут выраженный клинический эффект с полным купированием болевого синдрома или его значительным снижением. У 3 пациентов сохранялся умеренный болевой синдром, что потребовало продолженной реабилитационной терапии. У 1 пациента в послеоперационном периоде наблюдался рецидив боли через 3 месяца, связанный с пролапсом соседнего диска, что потребовало повторного вмешательства.

Послеоперационных инфекционных осложнений, грубых неврологических дефицитов и выраженной нестабильности позвоночника не отмечено. Средний срок пребывания в стационаре составил 3,4 дня, большинство пациентов возвращались к обычной трудовой деятельности в течение 2–3 недель.

Вывод. Эндоскопическая спинальная хирургия является эффективным и безопасным методом лечения дегенеративных заболеваний позвоночника. Наш опыт подтверждает высокую клиническую результативность и минимальный уровень осложнений при правильном отборе пациентов и соблюдении техники операции.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ И ТРАДИЦИОННОЙ ХИРУРГИИ ПРИ ГРЫЖАХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Худайбердиев К.Т., Ботиров Н.Т., Турсунов Ф.К.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника традиционно проводится открытым методом, однако в последние годы эндоскопическая техника завоевала широкое признание благодаря минимальной инвазивности и ускоренной реабилитации пациентов.

Материал исследования. В клинической практике нами проведено сравнительное исследование двух групп пациентов с поясничными грыжами межпозвонковых дисков:

- Группа I (эндоскопическая хирургия) – 24 пациента;
- Группа II (традиционная микродискэктомия) – 20 пациентов.

Средний возраст пациентов составил $41,8 \pm 6,9$ лет, мужчины – 57,5 %, женщины – 42,5 %.

Результаты:

- Уровень болевого синдрома (VAS) в группе I снизился с 7,3 до 2,0 баллов на 5-е сутки, в группе II – с 7,1 до 3,4 баллов.
- Средняя длительность госпитализации составила 3,1 дня в группе I и 6,2 дня в группе II.
- Ранние осложнения отмечены у 1 пациента в группе I (парестезии, купированы консервативно) и у 3 пациентов в группе II (серома, умеренный радикулит, длительный болевой синдром).
- Возврат к трудовой деятельности в течение первых 3 недель после операции наблюдался у 79,1 % пациентов в группе I и только у 45 % в группе II.

Вывод. Результаты нашего исследования подтверждают, что эндоскопическая спинальная хирургия обеспечивает более быстрое восстановление пациентов, меньший уровень болевого синдрома и сокращение сроков госпитализации по сравнению с традиционной микродискэктомией. При этом методика требует высокой квалификации хирурга и строгого отбора пациентов, что является ключевым фактором успешного исхода.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ ПЕРКУТАННОЙ БАЛЛОННОЙ КИФОПЛАСТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОСТНОГО ЦЕМЕНТА

Шатурсунов Ш.Ш., Мирзахонов С.А., Бозоров О.Р.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии*

Введение. Остеопоротические переломы тел позвонков грудопоясничного отдела у пациентов старших возрастных групп представляют собой одну из наиболее

актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Трудности лечения данной категории больных обусловлены не только характером повреждений, но и наличием множества сопутствующих соматических заболеваний, которые усугубляются вследствие травмы и длительной гиподинамии, переходя в стадию декомпенсации. В связи с этим выбор оптимальной тактики лечения требует применения малоинвазивных технологий, позволяющих одновременно устранить болевой синдром, восстановить биомеханику позвоночного сегмента и снизить риск осложнений.

Чрескожная баллонная кифопластика относится к современным малоинвазивным методикам, которая, в отличие от стандартной вертебропластики, не только обеспечивает стабилизацию позвонка цементом, но и позволяет восстановить высоту тела поврежденного позвонка, уменьшить угол посттравматического кифоза и тем самым улучшить прогноз и опороспособность позвоночного сегмента.

Цель исследования. Оценить эффективность перкутанной баллонной кифопластики при остеопоротических переломах грудного отдела позвоночника у пациентов старших возрастных групп.

Материал и методы. В период с 2021 по 2025 гг. проведено 56 оперативных вмешательств методом чрескожной баллонной кифопластики. Возраст пациентов составил от 48 до 69 лет (средний возраст – 58,5 года), среди них 35 женщин и 21 мужчина.

- В 45 случаях вмешательство выполнено на одном уровне,
- в 11 случаях – на двух уровнях,
- у 3 пациентов – на трёх уровнях.

Локализация переломов:

- грудной отдел – у 33 пациентов (58,9%),
- поясничный отдел – у 18 пациентов (32,1%),
- груднопоясничный переход – у 5 пациентов (8,9%).

Предоперационная диагностика включала клиническое, ортопедическое и неврологическое обследование, рентгенографию позвоночника, МРТ, КТ и денситометрию. Операции выполнялись с использованием набора iVAS (Stryker, США) и костного цемента Spine Plex (Stryker, США).

Оценка результатов:

- интенсивность боли (ВАШ),
- качество жизни (опросник Освестри),
- рентген-морфометрический анализ,
- КТ и МРТ в раннем и отдаленном послеоперационном периоде (у 48 пациентов, 85,7%).

Результаты. Сохранение коррекции кифотической деформации более чем на 30% отмечено у 74% пациентов в сроки наблюдения до 12 месяцев.

- Полное устранение болевого синдрома достигнуто у 67,7% больных; у 12,2% сохранялся незначительный болевой синдром.
- Восстановление двигательной активности зафиксировано в 83,5% случаев.
- У 3 пациентов зарегистрировано бессимптомное истечение цемента в межпозвонковый диск, не потребовавшее дополнительных вмешательств.

Заключение. Перкутанная баллонная кифопластика показала высокую клиническую эффективность и безопасность в лечении остеопоротических переломов грудного отдела позвоночника. Данный метод обеспечивает надежную стабилизацию, уменьшение болевого синдрома, восстановление биомеханических

параметров и улучшение качества жизни пациентов. Учитывая минимальную травматичность и возможность применения у больных с тяжелой сопутствующей патологией, кифопластика может рассматриваться как один из ведущих методов хирургического лечения данной категории пациентов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПО МЕТОДИКЕ PERCUTANEOUS STENOSCOPIC LUMBAR DECOMPRESSION (PSLD)

^{1,2}Шатурсунов Ш.Ш., ¹Эшкуллов Д.И., ^{1,2}Хужаназаров И.Э.

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии

²Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

Введение. Проблема лечения пациентов с поясничным дегенеративным стенозом позвоночного канала имеет большое социально-экономическое значение. Поясничной дегенеративный стеноз – это сужение позвоночного канала на поясничном уровне вследствие дегенеративных и гипертрофических изменений элементов, образующих стенки позвоночного канала. Частота хирургических вмешательств в общей популяции при спинальном стенозе составляет 3–11,5 на 100 000 жителей в год. (Брюханов В. Г. и соавт.2015).

По данным крупномасштабных эпидемиологических исследований в мире ежегодно диагностируется почти 400 миллионов новых случаев симптомной дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника, что составляет 5,5 % населения планеты (V. M. Ravindra,2019). Из них у 266 миллионов человек (3,63 %) дегенеративные изменения сопровождаются стойкими болевыми вертебральными и/или радикулярными синдромами.

В хирургическую практику были внедрены много эндоскопические методы. Из них по удалению межпозвонковых грыж и декомпрессии дегенеративного стеноза интерламинарным способом PSLD (Percutaneous Stenoscopic Lumbar Decompression) разработанной Южно-Корейском нейрохирургом Dr.Kim Taek Lim. PSLD обладает особенностями и преимуществами минимально инвазивного лечения, включая небольшой прокол, незначительную кровопотерю, атравматичность и, как следствие, раннюю реабилитацию. PSLD не нарушает структуру позвоночного канала, не влияет на стабильность позвоночника и не приводит к значительному послеоперационному фиброзу в позвоночном канале. Популяризация этой методики ускорила технический прогресс в данной сфере медицины. Возможности перкутанной эндоскопической хирургии значительно возросли. Доступы к позвоночному каналу перестали быть абсолютно зависимыми от наличия межкостных пространств позвоночника и их размеров.

Методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 216 больных со стенозом поясничного отдела позвоночника, находившихся в отделении вертебрыологии Республиканском центре травматологии и ортопедии Узбекистана в период с 2020 по 2024 год. Для определения размера позвоночного канала, а также степени дегенеративного стеноза в позвоночный канал всем больным была выполнена

рентгенография, МСКТ, МРТ. Возраст больных от 52 до 86 лет, мужчин – 42%, женщин – 58%. 216 пациентом была произведена операция- эндоскопическая декомпрессия методом PSLD (Posterior Spinal Lumbar Decompression). На одном уровне (148 больных) и (42 больных) – на двух уровнях, 26-больных в трех уровнях.

Результаты. Стеноз межпозвонкового отверстия и корешкового канала наблюдался у 216 больных, а в 149 случаях установлен диагноз - стеноз центрального канала. Показанием для операции считали стойкий болевой и мышечно-тонический синдром, ограничение статико- динамической функции позвоночника, нейрогенная перемежающаяся хромота, чувствительные выпадения и нарушения функции тазовых органов. Объем оперативных вмешательств зависит от типа стеноза. У больных хорошие результаты отмечены в 86 % случаев, в 13% отмечено значительное улучшение в виде уменьшения корешково - болевого синдрома и в 1% -без улучшения.

Заключение. Хирургическое лечение дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника эндоскопической декомпрессии является перспективным и эффективным методом, позволяющим улучшить качество жизни больных, уменьшить процент выхода их на инвалидность

ИННОВАЦИОН КОНСЕРВАТИВ РЕАБИЛИТАЦИОН ДАВОЛАШ ЧОРАЛАРИНИ БЕЛ-ДУМГАЗА УМУРТҚАЛАРИ ДИСК ЧУРРАЛАРИДА КУЛЛАШ

Юсупов Ш.А., Кобилов А.О., Солиев Ш.К., Саидов С.С.

*Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази,
Тошкент, Ўзбекистон*

Долзарблиги: Умуртқа поғонаси ораларида юмшоқ, амортизатор вазифасини бажарувчи диск бўлади, у югурганда, сакраганда иккита умуртқа суяги бир-бирига тегиб емирилмаслигининг олдини олади. Айнан шу дискнинг бўртиб чиқиши диск чурраси дейилади. Диск чурраси бўйинда, белда бўлиши мумкин. Бел соҳасидаги чурра белдан пастки тана аъзоларида белги беради.

Мақсад: умуртқалараро диск чурраларини инновацион реабилитацион комплекс консерватив даволаш натижаларини яхшилаш.

Материаллар ва усуллар: 2024-2025-йиллар давомида Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг вертебродология бўлимида умуртқа поғонаси остеохондрози билан оғриган 98 нафар беморни стационар даволаш натижаларини таҳлил қилдик. Беморлар фармакотерапия, физиотерапия ва реабилитацион даволаш жисмоний машқлари кўринишидаги комплекс консерватив даволаш курсини олдилар. Беморларнинг ёши 19-64 ёш оралиғида бўлиб, ўртача ёш 34±2,2 ёшни ташкил этди. Беморларнинг 66 нафари эркаклар, 32 нафари аёллар эди. Беморлар 2 гуруҳга бўлинди: асосий гуруҳ - 64 нафар бемор консерватив даволаш, физиотерапия ва даволовчи жисмоний тарбия олди; назорат гуруҳи - 34 нафар бемор консерватив даволаш ва даволовчи жисмоний тарбия олди (бу гуруҳдаги беморларга физиотерапия қарши кўрсатма эди).

Натижалар ва уларнинг муҳокамаси: Консерватив даволаш натижасида умуртқалараро диск янада эластик ва «букилувчан» қолади, баландлиги ортади, гўё ёшаради. Физиотерапия диск тўқималарининг тикланишини кучайтиради, у ўзи-

нинг нормал шаклини ва амортизатор вазифасини қайта тиклайди.

МРТ маълумотларига кўра, кўп ҳолларда умуртқа поғонасининг остеохондрози, спондилези, спондилоартрози, шунингдек дискларнинг бир текис ёки нотекис айланма протрузиялари фонида дискларнинг орқа ўрта ва интрафораминал чурралари аниқланган. Даволаш якунлангандан сўнг, назорат МРТ текширувида беморларнинг аксариятида чурра ёки протрузиянинг олд-орқа ўлчамлари 2-4 мм га сезиларли даражада кичрайиши, шунингдек, унинг ҳажми учдан бир қисмига ёки ярмига камайиши кузатилган. Бунда чурранинг зичлиги пасайган, тузилиши бир хил бўлган, чегаралари аниқроқ кўринган. Баъзан чурра четларида майда оҳакланишлар кўринган, бу унинг чегараланганлигини кўрсатган. Айрим ҳолларда аввал кўринган чурра такрорий текширувда аниқланмаган, клиник белгиларнинг йўқолиши билан дискнинг тўлиқ тикланиши қайд этилган. Бу сезиларли клиник яхшиланиш билан бирга келган: оғриқлар, бош айланиши, статик-динамик бузилишларнинг камайиши ёки йўқолиши, сезги ва ҳаракат функцияларининг тикланиши кузатилган. Фақат битта ҳолатда чурра ўлчами ва ҳажмининг ўзгариши кузатилмаган, клиник кўринишлар аввалгидек қолган.

Хулосалар: умуртқа поғонаси диск чурраси бўлган беморларни даволашда фармакотерапия, физиотерапия ва даволаш жисмоний тарбияси кўринишидаги консерватив даволаш усули ноинвазив даволашнинг танланган усули ҳисобланади.



РАЗДЕЛ 4

**ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ ПОМОЩИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

Абдулоев М.С., Курбанов С.Х., Зиёев, Мавлонов Ч.Б.

*Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан*

Цель работы. Изучить причины дефектов помощи (тактические и технические ошибки при лечении переломов длинных костей у больных с сочетанной травмой).

Материал и методы исследования. Исследование проведено на базе ГУ НМИЦ РТ «Шифобахш» в клинике травматологии и ортопедии. Изучены данные индивидуальной медицинской документации 97 пострадавших, получивших лечение по поводу переломов длинных костей в различных медицинских учреждениях Республики Таджикистан в период 2023 по 2024 гг. Мужчин была – 67 женщин – 30, возраст больных составил от 20 до 60 лет. Преобладали мужчины трудоспособного возраста, объясняется занятностью их травмоопасными занятиями, склонностью к рискованным поведениям, страстью к экстремальным видам деятельности и высокой мобильностью.

Распределение переломов по сегментам: бедренной кости 23 больных, костей голени у 45, плечевой кости у 15, костей предплечья у 14 больных.

Клиническая картина заболеваний и повреждений определялась на основе жалоб, ортопедического осмотра пациента, механизма травмы, возраста и соматического фона.

Результаты исследования и их обсуждение. На основании анализа данных медицинской документации и рентгенографии проведенной на месте оказания до госпитальной и госпитальной помощи 97 больным в 28 (28,8%) отмечены ошибки, которые подразделены на:

- а) ошибки предоперационного планирования (тактические) – 10(35,7%).
- б) ошибки технические – 13(46,4%).
- в) ошибки послеоперационного ведения – 5 (17,8%).

К ошибкам первой группы отнесены: Неправильный выбор методы лечения перелома, неправильный выбор металлоконструкции и неадекватная оценка степени нестабильности перелома (2). В последующем эти факторы способствовали смещению фрагментов, и к несращению перелома или формированию ложного сустава.

Среди ошибок технического характера наблюдались недостаточная репозиция отломков, неправильное расположение фиксатора или неправильный подбор его длины, сохраняющимся диастаз между отломками.

Основные ошибки послеоперационного наблюдения отмечаются преждевременная нагрузка на оперированной конечности (3) и рана снятая иммобилизацию (2), которые привело к развитию нарушению неправильно сросшихся переломов.

Вывод. Таким образом, ретроспективный анализ наших исследований показал, что допущенные тактические и технические ошибки при оперативном лечении больных с переломами длинных трубчатых костей различной локализации, характеру и степени тяжести перелома оказались неблагоприятными факторами, вызвавшими развитию различных инфекционных и ортопедических осложнений. Для значительного снижения количества ошибок, процента и тяжести осложнений

при оперативном лечении переломов длинных костей требует строгое соблюдение следующих условий:

- совершенствование и внедрение в практику хирургии новых медицинских технологий, современных достижений в травматологии, нейрохирургии, анестезиологии и реаниматологии, а также лучевой диагностики.
- принципиально важным является организация функционирования круглосуточной диагностической службы, способной выполнять современные виды исследований (рентгенологические, эндоскопические, эндовидеохирургические, ультразвуковые), что позволяет на ранних этапах пребывания больного в стационаре оказать в полном объеме специализированную медицинскую помощь пострадавшим.
- правильная организация лечебно – диагностического процесса.
- правильный выбор тактики лечения, техники операции и применяемых фиксаторов.

РЕТРОГРАДНЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ С АССИСТИРОВАННОЙ РЕПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ

Алимов А.П., Абдурахимов С.Н., Шукуров Э.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Цель: Улучшение результатов лечения больных с переломами дистального отдела бедренной кости с усовершенствованием метода репозиция отломков.

Материалы и методы. Изучено результатов хирургического лечения у 48 больных с переломами дистального отдела бедренной кости находившихся на стационарном лечении в отделение взрослой травматологии Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии за периоде 2021-2025г. которым произведен остеосинтез бедра ретроградным штифтом.

Возраст пациентов колебался от 19 до 82 лет, из них 28 (58 %) — мужчины, 20 (42 %) — женщины, в быту – 30 (63 %) пациент,

Причинами травмы были дорожно-транспортные происшествия у 11 (23,2 %) падения с высоты 7 (13,8 %) пострадавших.

Для определения типа и характера перелома, применялись клинический, рентгенологический методы обследования, метод компьютерной томографические (МСКТ) исследование.

Мы пользовались классификацией АО. В соответствии с классификацией АО при переломах дистального отдела бедренной кости ретроградный остеосинтез успешно выполняется при повреждениях 33А (метафизарных), 33В1, 33В2, 33С1(Т- и Y-образных с небольшим смещением) и при 33С2 (с оскольчатым метафизарным компонентом).

Интрамедуллярный блокируемый остеосинтез (ретроградный вариант) использован преимущественно при надмыщелковых переломах типа 33А1 у 13 (26,9 %) пациентов первой группы и у 11 (23 %) больных второй группы.

Преимущества метода: – создание управляемого дистального рычага, что обе-

спечивает центрированное введение штифта в дистальный отломок и исключает угловое смещение. – равномерное распределение стрессовых нагрузок на металлоконструкцию, – метод позволяет не вскрывать место перелома и не вызывает дополнительную травматизацию м/тканей и кости. Однако у метода имеются свои недостатки. Такие как вскрытие полости коленного сустава и повреждение хряща в межмышцелковой ямке.

Нами обследованы 48 пациента, которым произведен остеосинтез бедра ретроградным штифтом. В основном это пациенты среднего и молодого возраста. По тяжести травмы большинство из них с изолированным переломом бедра и переломами нескольких сегментов. 5 пациентов оперировано по поводу ложного сустава. При ретроградном введении штифта для избежание трудности соблюдали технологии метода: – укладка больного на операционный стол на спине с согнутым на 110° коленным суставом, вводили штифта в межмышцелковой ямке на 5 мм кпереди от дуги, по внутреннему краю собственной связки надколенника. Среди оперированных больных был пациент с переломом дистального конца бедра с деформацией бедренной кости после неправильно сросшегося перелома. 18 пациентов имели оскольчатый перелом нижней трети бедренной кости.

В результате наших исследований после ретроградного остеосинтеза бедра наблюдали осложнение в виде большого числа в неправильном сращениях, что объясняется трудностями при достижении репозиции и стабильной фиксации проксимального отломка. Околосуставные переломы являются относительно сложными для интрамедуллярного остеосинтеза из-за расширения костномозгового канала, малых размеров околосуставного фрагмента и его тенденции к повторным смещениям.

По ходу работе с целью предупреждения указанных осложнений при закрытом способе интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза и для закрытого сопоставления свободнолежащих костных отломков нами разработано дистрактор ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза переломов бедренной кости для точной репозиции фрагментов (Патент №241780 от 10.07.25г.). Фиксатор-ассистированного интрамедуллярного остеосинтеза была использована при лечении 48 пациентов.

Результаты и их обсуждение. При изучение результатов лечения учитывали таких критериев, как продолжительность оперативного вмешательства, качество репозиции, частота развития осложнений в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, сроки сращения перелома, частота выполнения повторных оперативных вмешательств, динамика улучшения функциональных результатов и качества жизни пациентов в течение первого года после оперативного вмешательства.

Мы наблюдали ряд развившихся осложнений после интрамедуллярного остеосинтеза в раннем и позднем послеоперационном периодах. Так, тромбоз вен нижних конечностей был выявлен у 7 (13,1%) пациентов. По поводу тромбоза вен проводилось консервативное лечение (антикоагулянтная терапия, эластичное бинтование, активизация). Формирование ложного сустава после интрамедуллярного остеосинтеза выявлено у 3 пациентов через один год с момента выполнения оперативного вмешательства. В дальнейшем у 2 пациентов сращение было достигнуто за счет динамизации штифта, повторное оперативное лечение с удалением металлофиксатора и выполнением реостеосинтеза потребовалось в одном случае.

В ходе исследования была обоснована эффективность разработанной нами методики выполнения репозиция -ассистированного интрамедуллярного остеосин-

теза переломов нижней трети бедренной кости.

Проведенный анализ показал, что использование репозиционного аппарата наружной фиксации позволяет повысить вероятность достижения отличной репозиции при интрамедуллярном остеосинтезе при переломах дистального отдела бедренной кости.

Лечение больных с переломами дистального отдела бедренной кости оценивали по методике анатомо-функциональных результатов лечения переломов длинных костей, предложенной С.Д. Тумяном (1983) в нашей модификации для дистального отдела бедра.

Хорошими считали результаты, при которых наступала полная консолидация перелома, полностью восстанавливалась ось и длина сегмента, отсутствовали ограничения движений в смежных суставах, отсутствовал нейро-дистрофический синдром и гнойно-некротические осложнения. 23 (47,05 %)

Удовлетворительными считали результаты, при которых наступало сращение перелома, восстанавливалась или была незначительно нарушена ось и длина конечности, возможные контрактуры смежных суставов, требовавшие дальнейшей реабилитации. Возможны нейродистрофические проявления, атрофия мышц. 25 (52,94 %).

Неудовлетворительными считали результаты, при которых наблюдались нарушения остеорепаляции в виде ложных суставов, несращений перелома или дефекта кости, консолидация перелома в функционально невыгодном положении, наличие гнойно-некротических осложнений, стойкие контрактуры в смежных суставах, нейро-дистрофические проявления в виде парезов или параличей мышц.

Заключение. Использование разработанного репозиционного устройства позволяет значительно облегчить методику выполнения интрамедуллярного остеосинтеза при переломах дистального отдела бедренной кости. позволяет выполнить закрытое сопоставление отломков, избежать осложнений технического характера. Ретроградный интрамедуллярный остеосинтез показал себя эффективным малоинвазивным методом в лечении многих околоуставных и внутрисуставных переломов дистального отдела бедренной кости.

СОН СУЯГИНИНГ ДИСТАЛ ҚИСМИ СИНІҚЛАРИДА РЕТРОГРАД ИНТРАМЕДУЛЛЯР ШТИФТ ФИКСАЦИЯСИНІНГ БИОМЕХАНИК САМАРАДОРЛИГИ

Алимов А.П., Абдурахимов С.Н., Сопаев З.Э., Шукуров Э.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Кириш. Сон суягининг дистал қисмидаги (АО классификацияси 33-А3) синіқлар катта энергияли травма натижасида юзага келади ва уларни самарали даволаш ҳалигача мураккаб муаммо бўлиб қолмоқда. Остеосинтез усули сифатида ретроград интрамедулляр штифт қўллаш тобора оммалашиб бораётган бўлса-да, унинг биомеханик барқарорлиги штифт ва стандарт ҳамда қўшимча винтларнинг мавжудлигига боғлиқ. Ушбу тадқиқот ана шундай қўшимча шурупнинг барқарорликка таъсирини аниқлашни мақсад қилади.

Тадқиқот мақсади. Ретроград интрамедулляр остеосинтезда синиқ чизигига яқин проксимал сохага блокловчи шуруп қўшишнинг биомеханик самарадорлиги ва клиник натижаларга таъсирини моделлаштириш, таҳлил қилиш ҳамда уни баҳолаш.

Методлар. Моделлаштириш: SolidWorks ва ANSYS Workbench дастурларида 3D КТ маълумотлар асосида сон суяги моделлари яратилди.

Остеосинтез вариантлари:

о М1: пластина

о М2: штифт, шурупсиз

о М3: штифт + блокловчи шуруп

· Материал хоссалари:

о Суяк (кортикал): $E = 17,000 \text{ МПа}$, $\nu = 0.3$

о Суяк (губчат): $E = 500 \text{ МПа}$, $\nu = 0.2$

о Титан штифт/пластина: $E = 110,000 \text{ МПа}$

· Юкламалар: вертикал 2.1 кН, чекловлар эпифизда, контактлар «bonded» ва «frictionless».

· Кўрсаткичлар: Von Mises stress, умумий деформация, микросилжиш.

Натижалар. Кучланиш тақсимооти (Von Mises stress):

Модель Мах стресс (МПа) Тақсимот Хавф

М1 185 Ассиметрияли Юқори

М2 160 Локал, марказлашган Ўртача/юқори

М3 95 Бир текис, симметрик Паст

Деформация ва микросилжиш:

Модель Деформация (мм) Микросилжиш (мм) Клиник хавф

М1 0.42 0.25 Юқори

М2 0.28 0.15 Қўшма хавф

М3 0.18 0.08 Паст

М4 моделда пик стресс паст, микросилжиш физиологик чегара (0.05–0.2 мм) ичида

Клиник натижалар (3–7 кун ва 1–3 ойда):

Модель ВАШ (оғриқ) LEFS (функция) Консолидация (хафта) Асоратлар

М1 6.2 42 12 15%

М2 5.8 48 11 9%

М3 3.9 61 8 2%

Муҳокама ва хулоса.

· Блокловчи шуруп қўшилган ретроград штифт (М3) энг самарали биомеханик барқарорликни таъминлайди.

· М3 моделда микросилжиш паст, синиқ чизигида стресс йўқ, барқарор фиксация таъминланади.

· Текширув натижалари клиник амалиётдаги тикланиш тезлиги, оғриқ даражаси ва асоратлар камлиги билан тўлиқ мос келади.

· Шурупсиз усуллар (М1 ва М2) юқори микросилжиш ва стресс сабабли ностабил фиксация хавфини оширади.

· Ушбу натижалар амалиётда фиксация турини танлашда анатомик ва биомеханик ёндашувни ҳисобга олиш зарурлигини кўрсатади.

Хулоса. Ретроград интрамедулляр остеосинтезда синиқ чизигига яқин проксимал сохага қўшимча блокловчи шуруп ўрнатилиши синиқ барқарорлигини кескин яхшилайди. Мазкур тадқиқотдаги моделлаштириш ва клиник кузатувлар шу усул-

нинг афзаллигини тасдиқлайди. Ушбу ёндашув билан реабилитация тезлашади, асоратлар камаяди ва натижалар муваффақиятлироқ кечади.

ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ОСТЕОСИНТЕЗА У БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ ПОЛИТРАВМЫ

Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Сергеев К.С.

*Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской
помощи, Навоий,
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,
Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия*

Цель. Оценить эффективность вариантов временной фиксации диафизарных переломов костей голени у пострадавших с политравмой.

Материалы и методы. Материалом исследований послужили показатели госпитального лечения с использованием методик чрескостного остеосинтеза у 83 пациентов с диафизарными переломами типов А, В1 и В2 по классификации АО на фоне политравмы с тяжестью повреждений до 40 баллов по шкале ISS. Операции выполнялись на базе Навоийского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (52 пациентов) и ОКБ №2 г. Тюмени (31 пациент). Подавляющее большинство переломов было закрытыми (57 пациента, 68,6 %). В исследование включили переломы односторонней локализации. Мужчины составили - 63 (75,9%) человек, женщины – 20 (24,1%) пострадавших. Все пациенты были трудоспособного возраста. Средний возраст мужчин составил $37,1 \pm 18,9$ лет; женщин – $40,6 \pm 19,4$ лет. Во всех случаях причиной травмы была высокая энергия прямого или косвенного удара вследствие дорожно-транспортного происшествия (68 случаев, 81,9%) или падения с высоты (15 случаев, 18,1%). В целях проведения сравнительной оценки пациенты были разделены на основную (26 человек) и 3 контрольные группы (57 пациента). У пациентов основной группы в лечении использована технология временного стержневого внеочагового остеосинтеза с его конверсией в ЗИО на этапе окончательного лечения костных повреждений. Контрольные группы, в зависимости от применения методики первичной иммобилизации и окончательного варианта остеосинтеза костей голени, представлены следующим образом: Первая контрольная группа представлена пациентами, комбинированный метод фиксации (1 контрольная группа, 14 пациентов). Вторая контрольная группа, оперированными методикой чрескостного дистракционного остеосинтеза, конвертируемый в фиксационный вариант (2 контрольная группа, 20 пациентов). Третью контрольную группу составили пациенты с чрескостным остеосинтезом, который подвергался конверсией в ЗИО (3 контрольная группа, 23 пациента). Применялись клинический рентгенологический, экспериментальный и статистический методы исследований. Статистическая обработка параметрических данных проводилась при помощи программы Statistica for Windows 4.

Результаты лечения. Клинический исход стационарного лечения обсуждаемой категории пациентов свидетельствуют о том, что наиболее эффективный вари-

ант хирургической фиксации диафизарного перелома голени на фоне политравмы заключается в проведении временного стержневого остеосинтеза с конверсией в окончательный закрытый интрамедуллярный блокируемый остеосинтез.

Заклучение. Первичная стабильная фиксация отломков на уровне диафизарной части голени при достижении полной репозиции способствует ликвидации шока, лечению сопутствующих травм, облегчает технику проведения операций внутрикостного остеосинтеза, создает условия для реабилитации пострадавшего.

ҚҲЙМИЧ КОСАСИНИ ОРҚА ҚИРРАСИ СИНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШ

Ахтамов А.А., Рахмонов У.У., Кучкаров А.Ў.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистан

Қўймич косаси орқа қиррасининг синиши, асосан буларга йўл-транспорт ҳодисалари, баландликдан йиқилишларда кузатилади. Жароҳатланганларнинг аксарияти аҳолининг ёш, меҳнатга лаёқатли қисмини ташкил этади. Бундай синишлар сон суягининг чиқиши, суяк бўлақларининг жиддий силжиши ҳамда чаноқ-сон бўғими ва тоғай бўғим юзаларининг емирилиши билан бирга кечади. Бу чаноқ-сон бўғимида деформатсияловчи артроз ва контрактуралар ривожланишига сабаб бўлади.

Мақсад: Сўнгги 5 йил ичида жароҳатдан сўнг РИТОИАТМ Самарқанд филиали марказига даволаниш учун келган беморларнинг даволаниш натижалари таҳлили қилинган. Сон суягининг чекланган чиқиши 12%, сон суягининг чиқиши қўймич косаси орқа ёки орқа-юқори қисмининг синиши билан 57% ида, ҚҚ олдинги қиррасининг синиши жуда кам – 0,7%, 31,3% беморларда синишлари аниқланди.

Даволаш натижалари: Жарроҳлик аралашувини режалаштириш жараёнида жарроҳ рентгенологик (томографик) текширув натижаларини ҳисобга олган ҳолда, бўлақнинг аниқ белгиланган, анатомик тузилмаларга нисбатан жойлашувини аниқ белгилаши керак.

Бунда унинг капсула-боғловчи аппарат билан алоқаси бузилмаслигига эътибор бериш керак. Сон суяги бошчаси тоғайининг ҳолати, шунингдек, орқа қирғоқ бўлагидаги тоғайининг ҳолати визуал равишда баҳоланади. Бўғим бўшлиғи яхшилаб ювилади. Синиқ «Тишма-тиш» принципи бўйича ўз жойига эҳтиёткорлик билан ўрнатилади. Кейин бўлак бир ёки бир нечта винтлар билан маҳкамланади, зарур компрессия берилади. Кейин жароҳат тикилади.

Жарроҳлик амалиёти давомида жарроҳ ёрдамчиси оёқни болдиридан ушлаб, ташқи ротация қилади. Оёқнинг бундай ҳолатида соннинг қисқа ташқи ротаторларининг таранглик даражаси пасаяди. Бу операцион жароҳатнинг умумий кўринишини кенгайтиради. Бундан ташқари, соннинг ротациясида фиксатсияловчи винтнинг бўғим бўшлиғига тушиш эҳтимоли камаяди. Шунингдек, қўймич нервига критик яқинликда манипуляциялар ўтказилганда, жарроҳ ёрдамчиси қўймич нервининг ташқи қисми таъсирланишига оёқнинг ҳаракат реакциясини назорат.

ҚҚ орқа четига қўлланилган жарроҳлик йўли ёрдамида биз 68 нафар беморни даволадик. Кичик болдир нервининг операциядан кейинги нейропатиялари 3 нафар беморда аниқланди. Реабилитация давомида (электротерапия, игнорефлексотерапия, массаж, ЛФК, медикаментоз терапия) ўтказилгандан сўнг, неврологик ўз-

гаришлар операциядан кейин 6-8 ой ичида бартараф этилди.

Узоқ муддатли кузатув натижаларида (2-6 йил) 5 нафар беморда III даражали коксартроз аниқланди. Кейинчалик иккитасига чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш жаррохлик амалиёти амалга оширилди.

Хулоса: Нисбатан кўпинча бўлакларнинг қўймич косаси кенглиги 5 мм дан ортиқлиги аниқланади. Бунда чаноқ-сон бўғимидаги чиқишлар тўғрилангандан сўнг, бўлакнинг силжиши, кўпинча сақланиб қолади. Репозиция анатомик бўлишига эътибор бериш керак, барқарорлаштириш етарлича сиқиш билан амалга оширилиши керак. Агар бу шартлар бажарилмаса, бўғимнинг синовиал суюқлиги интерпонант бўлиб хизмат қилади, бу эса кейинчалик синишнинг секин битишига ва ҳатто сохта бўғим шаклланишига олиб келиши мумкин.

ТОВОН СУЯГИНИНГ СИНИШЛАРИНИ ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛИДА ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Ахтамов А., Қўчқоров Н.С., Салохиддинов С.О.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистан

Товон суякларининг шикастланишлари барча тана суяклари синишларининг 1,1-2,9% ни, оёқ панжа суякларини синишларининг 42-60% ини ташкил этади. Мазкур тоифадаги беморларнинг аксарият қисми меҳнатга яроқли (19-55) ёшдаги аҳоли ҳисобланади.

Бугунги кунда товодон суяги синишларини даволашнинг кўплаб жаррохлик усуллари мавжуд бўлсада, лекин қайси типдаги синишларда қандай усулда операция қўллаш лозимлиги тўғрисида ягона ёндошувлар мавжуд эмас.

Мақсад. Синиш характери ва хусусиятига кўра очик ва ёпиқ усулда остеосинтез қўлланилиб даволанган беморларда даволаш натижаларини солиштира таҳлил қилиб самарадорлигини аниқлаш.

Материал ва услублар. Даволаш усуллари ва натижалари РИТОИАТМ Самарқанд филиали Катталар ўткир шикастланишлар бўлимида 2024-2025 йил давомида товодон суяклари бўғим ичидан синиб даволанган 24 беморда ўрганилди. Беморлар 19-59 ёшда бўлиб 16 нафари (66,6%) эркаклар ва 8 нафари (33,4%) аёллар бўлиб, ўртача медиана - 36 ёш.

Даволаш муолажалари ва натижалари. Барча беморларга очик усулда тўғриланиб остеосинтез операцияси бажарилган.

Операцияга кўрсатмалар ва бажарилиш муддатлари беморнинг умумий аҳолини белгиловчи (йўлдош касалликлар мавжудлиги, иммун ҳолати ва бошқа хавф) омиллари ва оёқнинг маҳаллий ҳолати (синик тури, очик ёки ёпиқ характери, очик бўлганда яра ўчоғининг ҳолати, қон айланишининг маҳаллий бузилиши) объектив баҳоланади.

Операциялар спинал оғриқсизлантириш билан бажарилган. Товон суяги L-симон ташқи кесма ёрдамида очилиб синик бўлаклари тўғрилангач аввалига Киршнер кегайлари ёрдамида маҳкамланган. Тўғрилангач 6 нафар (25%) беморда суяк нуқсонлари аутосуяк билан тўлдирилган ва суяк бўлаклари товодон учун мўджалланган пластиналар билан маҳкамланган. Операциядан кейинги ярага найсимон дренаж ўрнатилиб тикилган ва кенг қўламда таъсир этувчи антибиотиклар тавсия этилган.

Бир ҳафтадан сўнг қўлланилган орқа гипсли лонгета ечилиб панжа бўғимларида ҳаракат амплитудасини тиклашга қаратилган уқалаш, шифобахш машқлар ва физиотерапевтик реабилитацион муолажалар қўлланилди. Ўн ҳафтадан сўнг суяк қадоғини баҳолаш учун рентген тасвир қилиниб маълум енгил даражада оёқни босиб юришга тавсия берилган. Металл қурилмалар бир йилдан сўнг, яъни синик соҳаси тўлақонли суяклангандан сўнг олинган. Даволангандан сўнг икки йил муддат ўтгандан сўнг беморда товон суягининг рентгенологик ҳолати, панжа бўғимларида фаол ҳаракат амплитудаси ва фаол юриш жараёни клиник таҳлил қилинганда 18 нафар беморда (75,0%) яхши, 5 беморда (20,8%) қоникарли ва 1 нафар (4,2%) беморда қоникарсиз натижалар кузатилган.

Хулосалар. Бўғим ичидан синишлар очик усулда тўғриланиб остеосинтез қўлланилганда даволаш натижалари қонсиз усулларга нисбатан яхши эканлиги кузатилди.

Синик соҳасидаги нуқсонлар аутосуяк билан тўлдирилганда қадоқланиш жараёни жадаллашиб тикланиш муддати қисқаради.

Жарроҳлик даволаш усуллариининг самарадорлиги Бёлер бурчагининг тикланиши, оғриқ аломатининг эрта бартараф этилиши ва фаол ҳаёт тарзининг яхшиланиши билан асосланади.

Операцион хоналар ЭОП билан жиҳозланганда каминвазив тўғрилаш усуллари (кегайлар, винтлар, ташқаридан маҳкамловчи қурилмалар) қўлланилиб маҳкамланганда мазкур усуллар пластиналар ёрдамида маҳкамлаш усулларида қилинмайди.

ЎМРОВ СУЯГИ АКРОМИАЛ УЧИ СИНИШИ ВА ЧИКИШЛАРИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ

**Баратов А.Б, Ярлакабоев Ж.Т., Раҳматов М.Б., Камалов Ё.О.,
Баратов Ж.А., Юсупов Х.И.**

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий
тиббийёт маркази Жиззах филиали*

Материал ва усуллар. Ўмров суяги акромиал учи чикиши ва синиши таянч ҳаракат аъзолари шикастланишлар уртасида энг куп учрайдиган жароҳатлардан бири хисобланади. Адабиётлардан олинган маълумотларга умров суяги акромиал учи синиши ва чикиши таянч ҳаракат системасидаги суяклари шикастланишлари ичида – 18 % ни ташкил килади. 2022-2024 йиллар мобайнида РШТЎИМ травматология бўлимида 148 та бемор ўмров суяги акромиал учи синиши ва чикиши билан даволанди. Эркаклар 117 та, аёллар 31 та ҳолат кузатилди. Шундан 97 та беморда умров суяги акромиал учи синиши, 51 та беморда умров суяги акромиал учи тулик чикиши ташкил килди. Ёпик шикастланиш – 141 та, очик шикастланиш – 7 та. Травматизм турига кура маиший травма – 83 та, спорт травма – 54 та, автотравма – 11 та. Ўз муурожаати билан ёткизилган беморлар – 127 та, тез ёрдам билан – 21 та ташкил килди.

Натижалар. Умров суяги акромиал учи синиши билан 7 та бемор консерватив-яъни умров суяги синиги репозиция қилиниб, торакобрахиал гипсли боғлам билан даволанди. 9 та беморда репозициядан кейин умров суяги акромиал учи синиги коникарсиз ҳолатда булганлиги учун Илизаров спицаси билан остеосинтези, 81 та бемор анатомик ЛСП пластиналар билан остеосинтези операциялари утказил-

ди. Умров суяги акромиал учи тулик чикиши билан 5 та бемор Илизаров спицаси билан остеосинтези ва лавсан билан фиксация килиш, 46 та бемор илмокли ЛСП блокланувчи пластина билан экстремедуляр остеосинтези усули билан даволанди. Умров суяги акромиал учи синиши ва чикишини Илизаров спицалари билан даволашда 4 нафар беморда спица миграцияси, спица синиши, лавсан иплар узилиши каби асоратлар булди. Консерватив усулда даволанган учта беморда суяк булакларининг иккиламчи силжиш кузатилганлиги учун жаррохлик йули яъни ЛСП блокланувчи пластина билан экстремедуляр остеосинтези билан даволанди.

Хулоса. Умров суяги акромиал учи синиши ва чикишларини даволашда даволаш тактикасини тугри танлаш, металлконструкцияларни синик тури ва жойлашувига кура тугри куллаш даволашнинг асосий мезони эканлигини курсатди.

БОЛАЛАРДА СОН ВА БОЛДИР СУЯКЛАРИ ДИАФИЗАР СИНИШЕНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Баратов А.Б., Ярлакабов Ж.Т., Камолов Ё.О., Баратов Ж.А.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий тиббиёт маркази Жиззах филиали, Жиззах, Ўзбекистон

Материал ва усуллар. Травматология булимида 2021-2023 йилда стационар шароитда даволанган 48 та беморда сон ва болдир суяклари диафизар синишларини тахлил килдик. Улардан 6 та беморда катта болдир суяги диафизар кисми алоҳида синиши, 13 та беморда катта ва кичик болдир суяги биргаликда синиши, 29 та беморда сон суяги диафизар синиши кузатилди. Ёпик синишлар – 43 та, очик синиш – 5 та, юмшок тукума ва кон томир нерв тутами шикастланиш асоратлари билан кузатилмади. Травматизм турига кура кататравма – 36 та, спорт травма – 9 та, автотравма – 4 та. Уз мурожати билан ёткизилган беморлар – 37 та, тез ёрдам билан – 11 та ташкил килди.

Натижалар. Беморларни даволаш консерватив ва оператив усулда олиб борилди.

Консерватив усулда – болдир ва сон суяклари суяклари синиги репозиция килиниб, гипсли боглам билан иммобилизация килинди, Юмшок тукумалар шикастланганда ва очик синганда скелет тортув мосламаси куйилиб, маълум муддатдан кейин гипсли боглам куйилиб даволанди.

Оператив усулда – эластик стерженлар билан малоинвазив интрамедуляр остеосинтези килинди. Кузатув мобайнида консерватив усул билан даволанган 15 та бемордан 2 тасида иккиламчи силжиш оқибатида пайдо булган асоратлар туфайли беморларни оператив даволашга тугри келди.

Оператив усулда 33 бемор даволанди. Беморларда деярли асоратлар кузатилмади.

Хулоса. Болаларда сон ва болдир суяклари диафизар синишида эластик стерженлар билан малоинвазив интрамедуляр остеосинтези операцияси энг самарали усул эканлиги кузатилди. Бу усул бугимда ҳаракатнинг эрта тикланишига ва контрактуралар ривожланмаслигига олиб келди.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСТЕОСИНТЕЗА ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ

Баратов А.Б., Ярлакабоев Ж.Т., Камолов Ё.О., Баратов Ж.А.

Джизакский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Джизак, Узбекистан

Открытые переломы трубчатых костей у детей относятся к тяжёлым повреждениям опорно-двигательного аппарата. За последние 5 лет (2020-2023г) в травматологическом отделении Джизакского филиала РНЦЭМП лечилось 37 детей с открытыми переломами длинных трубчатых костей.

После первичной хирургической обработки ран и репозиции костных отломков с целью фиксации у 21 (43Б7%) больным были применены различные виды остеосинтеза. Нами проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения этих больных. Пострадавшие были в возрасте от 5 до 15 лет. Мальчиков - 14, девочек - 7.

У 9 больных травма произошла в быту, у 5 в автомобильной катастрофе, у 4 уличный травматизм. У остальных 3 детей причиной травмы явилось падение с высоты со спортивных снарядов и т.д.

У 5-х больных имели место открытые переломы бедра, у 2 открытые переломы костей голени, у 8 открытые переломы обеих костей предплечья, у 6 открытые переломы плеча. У всех больных переломы сопровождались повреждением мягких тканей, которые были квалифицированы как колотые, ушибленные и рваные. У 11 детей определены вторичные прокола мягких тканей и кожи изнутри острым концом костного отломка.

У 21 больных сразу же после травмы (до 3-х часов) в отделение поступили 14, остальные 7 детей были переведены из районных больниц в разные сроки после травмы: от 1 до 4 дней. Из числа больных 13 поступивших в стационар до 3 часов после травмы в состоянии шока (1-2 степени) было диагностировано - 8.

В основе лечения открытых переломов у детей должна лежать полноценная первичная хирургическая обработка. Тщательное промывание раны, иссечение всех нежизнеспособных тканей, удаление свободно лежащих мелких костных отломков, репозиция и скрепление перелома, превращение открытого перелома в закрытую рану с последующим направлением антибиотикотерапии создают благоприятные условия для гладкого заживления раны.

Все больные поступившие в стационар сразу же после травмы (14) оперированы в первые 3 часа момента поступления. Пострадавшие находившиеся в состоянии шока оперированы после улучшения общего состояния и стабилизации гемодинамических показателей. Из методов обезболивания были применены: общее (10) детей и местное (2) с антибиотиками. После тщательной хирургической обработки ран и репозиции костных отломков первичный остеосинтез был произведен у 12 больных. Для скрепления костных фрагментов были применены спицы Киршнера и наложения Илизарова. Показанием первичному остеосинтезу явилось: косые и поперечные переломы, переломы с единичными крупными костными отломками и ранами мягких тканей IА, IБ. Внеочаговый остеосинтез аппаратом Илизарова 7 больным с открытым переломом плечевой кости.

Раны зажили первичным натяжением у 90.5% пострадавших, вторичными - у 9.5%. Отдаленные результаты лечения изучены у 27 детей. Полное восстановление

функции конечности наблюдалось у 23 обследованных, удовлетворительный исход – 4. Таким образом, при тщательной хирургической обработки ран, и под прикрытием массивными дозами антибиотиков в отдельных случаях можно применять первичный остеосинтез у детей с открытыми переломами длинных трубчатых костей.

БОЛАЛАРДА ЕЛКА СУЯКЛАРИ ДИСТАЛ УЧЛИГИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Баратов А.Б., Ярлакабоев Ж.Т., Камалов Ё.О., Баратов Ж.А.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий тиббиёт маркази Жиззах филиали, Жиззах, Ўзбекистон

Материал ва усуллар. Елка суягининг синиши таянч ҳаракат аъзолари шикастланишлар уртасида энг куп учрайдиган жароҳатлардан бири ҳисобланади. Адабиётлардан олинган маълумотларга қура елка суяги синишлари таянч ҳаракат системасидаги суяклари синишлари ичида -18 % ни ташкил қилади. 2023-2024 йиллар мобайнида РШТЎИМ травматология бўлимида 135 та бемор елка суяги турли соҳалари синиши билан даволанди. 2024 йил давомида 1032 нафар бемор даволанган, шундан 315 нафари болалар ташкил қилди. 193 та бемор елка, билан тирсак суяклари синиши билан даволанди. Бундан 122 нафари операция йули билан даволанди. 51 та беморда елка суяги пастки қисмидан бугим ичи ва бугим атрофи синишларини ташкил қилди. Ёпик синишлар- 45 та, иккиламчи очик синиш-6 та. Нерв тутами шикастланиш асоратлари билан -4 та ҳолат қузатилди. Травматизм турига қура маиший травма-176 та, спорт травма-17 та. Ўз муроҷати билан ётқизилган беморлар- 171 та, тез ёрдам билан -22та ташкил қилди.

Натижалар. Елка суяги дистал учлигидан синиши билан 21 та бемор консерватив-яъни елка суяги дистал синишлари репозиция қилиниб, гипсли боғлам билан даволанди. Елка суяклари дистал учлиги синиши билан 38 та беморда Илизаров аппарати билан остеосинтези операцияси ўтказилди, 13 та беморда елка суяги бугим юзали бошчасини Киршнер спицалари билан экстремедуляр остеосинтези операцияси бажарилди.

Консерватив усулда даволанган етти беморда суяк булақларининг иккиламчи силжиш қузатилганлиги учун жарроҳлик йули билан даволанди. Оператив даволанган учта беморда неврологик асоратлар-парез қузатилди. Бу асоратлар керакли муолажалардан кейин тулик бартараф қилинди.

Хулоса. Елка суяклари дистал учлиги-бугим ичи ва бугим атрофи синишларини даволашда иккита ярим ҳалакли Илизаров аппарати билан даволаш энг самарали усул эканлиги қузатилди. Бу усул бугимда ҳаракатнинг эрта тикланишига ва контрактуралар ривожланмаслигига олиб келди.

РЕНТЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОСТНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ПОЛИФОКАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ С УЧЕТОМ МЕТОДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹Валиев Э.Ю., ²Сайпиев А.А., ³Валиев О.Э.

¹Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

²Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Навои, Узбекистан,

³Республиканский специализированный научно-практический центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Актуальность проблемы. Двойные переломы длинных трубчатых костей сопровождаются более обширными повреждениями прилежащих мягких тканей (в том числе сосудов и нервов), что тоже негативно влияет на процессы консолидации отломков. Фрагментарные повреждения длинных костей возникают в результате воздействия высокоэнергетической травмирующей силы, при которой костная и окружающие мягкие ткани страдают на большом протяжении. Публикации по данной теме немногочисленны и различаются в подходах к лечению. В отличие от простых одноплоскостных, оскольчатые и многооскольчатые переломы трубчатых костей всегда усложняют выбор способа вправления и фиксации отломков костей. Одни авторы отдают предпочтение закрытому вправлению отломков и внеочаговой фиксации, другие активно используют открытое их сопоставление и погружной остеосинтез. В итоге следует заметить, что средства объективизации течения репаративного остеогенеза способны более реально отразить состояние заживления перелома при комплексном их использовании. Анализ литературных данных показывает, что двойные переломы длинных трубчатых костей не до конца изученными.

Цель исследования. Изучение рентгенологических особенностей течения процесса регенерации костной ткани при лечении полифокальных повреждений длинных костей конечностей в эксперименте, на примере перелома костей голени.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование проводили на экспериментальной модели сегментарного перелома диафиза большеберцовой кости кроликов. У кроликов выполняли моделирование полифокального перелома большеберцовой кости на уровне средней-нижней трети диафиза. Остеосинтез перелома выполняли методом Илизарова и комбинацией метода Илизарова с интрамедуллярным остеосинтезом. Животные были распределены на следующие экспериментальные серии и группы. Животные были распределены на следующие экспериментальные серии и группы.

Серия 1 (метод Илизарова) (n=6) – остеосинтез перелома методом Илизарова. Срок эксперимента: 56 сут., после операции (фиксация 56 сут., n=3) и 91 сут., после операции (35 сут., после демонтажа аппарата, n=3).

Серия 2, комбинированный остеосинтез (n=6) – остеосинтез перелома методом Илизарова с дополнительным интрамедуллярным остеосинтезом спицей из нержавеющей стали. Срок эксперимента: 56 сут., после операции (фиксация 56 сут., n=3) и 91 сут., после операции (35 сут., после демонтажа аппарата, n=3).

Анализ экспериментального исследования проведено совместно с Национальным медицинским исследовательским центром травматологии и ортопедии имени

Г.А. Илизарова, г. Курган, МЗ РФ. В группе животных моделировали двойной перелом диафиза, в качестве сравнения использовали две методики остеосинтеза - фиксацию переломов с использованием аппарата Илизарова и комбинированный метод. С целью изучения результатов течения процесса регенерации костной ткани проводили рентгенографию оперированного сегмента в прямой и боковой проекциях в день операции, на 14, 28, 42, 56, 70 и 91 сутки эксперимента. Проводили рентгенологическую оценку динамики сращения перелома. Для получения объективных количественных данных при оценке динамики заживления перелома выполняли рентгеноморфометрию большеберцовой кости и определяли рентгенологическую плотности костной ткани.

Результаты проведенных рентгенологических исследований показали, что при правильном сопоставлении отломков, в отсутствии их смещения методы остеосинтеза при лечении многоуровневых переломов позволяет достичь прочного костного сращения по всем уровням к окончанию периода фиксации. Применение комбинированного остеосинтеза создает более благоприятные условия для формирования костного сращения дистального перелома большеберцовой кости, стимулирует ангиогенез в костномозговом канале, что способствует уменьшению порозности срединного костного фрагмента и дистального отломка. В проксимальном регенерате большая стабильность костного сращения в условиях комбинированного остеосинтеза обеспечивалась образованием дополнительного объема эндостально- и периостально образованной костной ткани, индуцированной интрамедуллярным армированием. Большая стабильность дистального костного отломка способствовала более быстрой перестройке сосудистого компонента кости в сторону органотипичности.

В целом, по результатам выполненного исследования можно сделать заключение о том, что наиболее благоприятные условия для кровообращения в тканях области оперативного вмешательства были созданы при комбинированном остеосинтезе экспериментального исследования.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Валиев Э.Ю., Хасанов З.Р., Валиев О.Э., Шукуров Ш., Эргашев Д.

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент,
Узбекистан*

Цель исследования проанализировать результаты лечения больных с сложными переломами вертлужной впадины (тип С по классификации АО), с учетом использования различных хирургических доступов.

Материал и метод в отделении взрослой травматологии РНЦЭМП за период 2021-2024г.г., Изучены результаты хирургического лечения сложных, тип С (классификация АО) переломы вертлужной впадины 19 больных. С учетом характера повреждения в качестве хирургического доступа были использованы заднебоковым доступом (Кохера – Лангенбека) и расширенный подвздошно-паховый доступ.

Результаты и обсуждение. Оперативные вмешательства выполняли не позднее 3 нед., после травмы. Контроль качества репозиции осуществлялся непосредственным осмотром сопоставления краев сломанной кости и взаиморасположе-

нием контуров суставной поверхности под ЭОП контролем в полипроекционных проекциях. Во всех случаях была достигнута конгруэнтность суставных поверхностей. Нами изучена сравнительная оценка длительности оперативного вмешательства, интраоперационная кровопотеря, развитие осложнений в интраоперационном и ближайшем послеоперационном периодах. Из перечисленных выше операционных доступов для лечения двухколонных переломов вертлужной впадины нами применялись подвздошно-паховый в 8 случаях, подвздошно-бедренный – в 4, комбинация подвздошно-пахового и заднебокового – в 7. В последнем случае каждый из доступов выполняли в различные операционные сессии, что было связано с тяжестью повреждения вертлужной впадины. При подвздошно-паховом доступе время операции варьировало в среднем 2 часа 20 мин, интраоперационная кровопотеря составила в среднем 600 мл. При использовании подвздошно-бедренного доступа операция продолжалась в среднем 2 час. 30 мин., интраоперационная кровопотеря в различных случаях составляла в среднем 800 мл. При проведении комбинации подвздошно-пахового и заднебокового доступов общее время, затраченное на операции, в среднем составило 3 часа, а интраоперационная кровопотеря до 800 мл. Характер осложнений зависел от тяжести повреждения, и не зависел от выбора хирургического доступа. При использовании подвздошно-бедренного доступа у одного пациента нами получена невралгия седалищного нерва в последующем восстановился и краевой некроз кожа. При использовании подвздошно-пахового доступа у одного пациента – интраоперационное повреждение нижней ягодичной артерии и последующим остановлено при помощи тампонады и ангиоэмболизации. В 3 случаях мы наблюдали невралгию бокового кожного нерва бедра. Также мы рассмотрели количество случаев образования посттравматического деформирующего артроза тазобедренного сустава в отдаленном послеоперационном периоде. Деформирующий артроз развился у одного пациента из 8, оперированных подвздошно-паховым доступом, что составило 12,5%; у одного больного из 4, оперированных подвздошно-бедренным доступом, что составило 25%; у двое больного из 7, оперированных двумя доступами, что составило 28,5% от больных рассматриваемых категорий.

Таким образом, проведенное нами исследование показало эффективность использования подвздошно-пахового доступа в случае простых двухколонных переломов. Это проявлялось в меньшем операционном времени и меньшей интраоперационной кровопотере. При лечении больных со сложными переломами передней колонны мы не выявили значимой разницы во времени операции и интраоперационной кровопотере между случаями использования подвздошно-бедренного доступа и комбинацией двух доступов. В случаях лечения пострадавших с двухколонными переломами, сопровождающимися переломом задней стенки, время операции было существенно меньшим при использовании подвздошно-бедренного доступа, чем двух различных доступов. Потому что использовании подвздошно-бедренный доступ мы считали очень травматичный доступ (из-за этого меньше использовали. Повреждения сосудов и нервов нами были получены на этапе освоения указанных доступов, поэтому эти осложнения не позволяют судить о приоритете какого-либо из них. Развитие посттравматического деформирующего артроза в отдаленном послеоперационном периоде отмечено у больных с тяжелыми повреждениями вертлужной впадины и, вероятнее всего, не связано с использованием какого-либо из применяемых доступов. Изучение возможностей различных доступов, совершенствование хирургической техники, использование и разработка специального ин-

струментария, сопровождающаяся дальнейшим накоплением клинического материала, позволит более точно определить необходимость использования какого-либо из рассмотренных доступов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Валиев Э.Ю., Каримов Б.Р., Норполвонов А.У., Шукуров Ш.

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент,
Узбекистан*

Цель исследования — оценить клиническую эффективность применения двухэтапной лечебной тактики по принципу Damage Control Orthopaedics (DCO) у больных с политравмой и повреждениями опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы. Проведено проспективное клиническое исследование, включившее 242 пациента, проходившего лечение в РНЦЭМП. Все пациенты имели множественные травмы, в том числе переломы костей таза, бедра и голени. Основную группу ($n = 129$) составили пациенты, которым проводилось двухэтапное лечение с использованием аппаратов наружной фиксации (АНФ) на первом этапе и последующим окончательным остеосинтезом. Контрольную группу ($n = 113$) составили пациенты, получившие традиционное лечение (ранний остеосинтез по принципу ЕТС). Эффективность оценивалась по частоте осложнений, длительности пребывания в ОРИТ и летальности.

Результаты:

Наиболее значимые клинические различия выявлены у пациентов с нестабильными переломами таза, бедра и голени. У больных основной группы наблюдались:

- Сокращение пребывания в ОРИТ (в среднем на 26–35%);
- Снижение частоты инфекционных осложнений (от 2 до 3 раз);
- Снижение частоты несостоятельности остеосинтеза (до 0–4,7% против 7–23%);
- Снижение летальности при сочетанных травмах до 7,7% против 13,3% в контрольной группе.

У пациентов с переломами таза применение с передней стабилизацией и дополнительной фиксацией заднего полукольца обеспечивало эффективный гемодинамический контроль, снижение потребности в гемотрансфузии и повышение стабильности осевого скелета. При сочетанных повреждениях таза, бедра и голени, применение перекрёстных и модульных АНФ позволяло стабилизировать сразу несколько сегментов, минимизируя хирургическую агрессию и обеспечивая условия для последующего радикального вмешательства.

Обсуждение. Результаты исследования подтверждают целесообразность применения двухэтапной тактики при тяжёлой политравме. Использование АНФ как метода первичной стабилизации позволяет эффективно контролировать повреждённые сегменты, предотвращать вторичные осложнения и оптимизировать подготовку к окончательному остеосинтезу. Сравнение с литературными источниками (Pape H.-C. и др., Scalea T.M., 2019–2021) свидетельствует о высоком соответствии международным стандартам и поддерживает внедрение принципов DCO в нацио-

нальную клиническую практику.

Заключение. Применение принципов Damage Control Orthopaedics у больных с политравмой и множественными повреждениями опорно-двигательного аппарата демонстрирует высокую клиническую эффективность, снижает летальность и осложнения, улучшает функциональные исходы и обоснованно рекомендуется в качестве предпочтительной тактики в условиях специализированных центров травматологической помощи.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПЕРСОНАФИЗИРОВАННЫМИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫМИ ШТИФТАМИ

Гринь А.А., Белозеров А.В., Дарвин Е.О.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский
исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А.
Илизарова», Курган, Россия*

Введение. Перипротезные переломы бедра являются одной из актуальных проблем, современной травматологии и ортопедии. Частота возникновения достигает 18 % (Малыгин Р.В., с соавт., 2020 г.) Lindahl H. et al., 2006; Marsland D. et al., 2012 отмечают высокий риск возникновения перипротезных переломов у пациентов старше 70 лет выше (в 4,7 раза). Смертность больных с перипротезными переломами в течение первого года достигает 11% (Bhattacharyya T. et al., 2007). Для определения характера перелома, наиболее часто используется Ванкуверская классификация (Vancouver) (Duncan C.P., Masri B.A., 1995). Основой классификации является определение стабильности бедренного компонента эндопротеза тазобедренного сустава. Как правило, для остеосинтеза применяется накостный остеосинтез специальными блокированными пластинами с дополнительной фиксацией в области ножки протеза проволочными серкляжами или стягивающими кабелями. В доступной литературе мы нашли ряд публикаций использования в подобных случаях перипротезных интрамедуллярных штифтов ((Verburg A.D., 1998; Meyer C. et al., 2007; Zuurmond R.G. et al., 2007, 2008; Nakano S. et al., 2013; Пивень И.М. с соавт., 2019).

Цель. Применить интрамедуллярный блокируемый остеосинтез у пациентов с перипротезными переломами бедренной кости

Материалы и методы. На базе травматолого-ортопедического отделения № 2, Клиники реконструктивной хирургии повреждений конечностей и таза ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» в период 2024-2025 гг. нами пролечены 7 пациентов с различными перипротезными переломами бедренной кости методом интрамедуллярного блокируемого остеосинтеза. Из них было 5 женщин, 2 мужчин в возрасте от 44 до 71 года. По Ванкуверской классификации переломы В1 типа наблюдали у одного пациента, В2 типа – у двоих больных, В3 типа – у одного и С типа - у троих больных. В качестве фиксирующих конструкций использовали «Гвоздь интрамедуллярный перипротезный индивидуального изготовления» производства АО «ЦИТО» г. Москва.

Операцию выполняли по методике, разработанной в УИТО им. В.Д. Чаклина, г. Екатеринбург (Челноков А.Н., Пивень И.М., 2015). Показаниями к оперативному лечению служили пациенты с перипротезными переломами В и С типов по Ван-

куверской классификации. При предоперационном планировании всем пациентам выполняли рентгенографию поврежденной бедренной кости в двух проекциях, рентгеновскую телеметрию, КТ с захватом смежных суставов. По полученным клиническим и рентгенологическим данным проводили измерение длины и внешнего диаметра интрамедуллярного штифта. Внутренний диаметр проксимального отдела штифта измеряли по КТ сканам дистального отдела ножки протеза. Полученные данные направляли на завод изготовитель, где происходило изготовление индивидуальной конструкции. Техника операции заключалась в предварительном наложении на поврежденное бедро дистракционного аппарата смонтированного из деталей аппарата Г.А. Илизарова. В дистракторе восстанавливали длину бедренной кости и устраняли имеющееся ротационное смещение. Далее, при помощи специального набора инструментов выполняли ретроградный интрамедуллярный остеосинтез таким образом, чтобы в проксимальный конец перипротезного штифта погружался дистальный конец ножки протеза не менее 4 см. При нестабильной ножке протеза, при помощи специального репозиционного устройства смонтированного к дистрактору, придавали ножке протеза необходимое положение, после чего проводили дистальное блокирование штифта.

Двум пациентам, с застарелыми перипротезными переломами, хирургическое лечение было этапным. На первом этапе производили наложение аппарата Г.А. Илизарова, в котором постепенное выполняли коррекцию длины бедренной кости. Вторым этапом, используя уже имеющийся аппарат выполняли блокируемый остеосинтез.

Ограничений по срокам активизации пациентов в послеоперационном периоде не было. Ориентировались только на выраженность болевого синдрома и общее соматическое состояние пациента. Как правило, самостоятельно больные начинали передвигаться на 2-3 сутки после операции. Отдаленные результаты прослежены у всех пациентов. Максимальный срок наблюдения 1 год и 6 месяцев, минимальный 5 месяцев. У всех пациентов наступила консолидация переломов, функция самостоятельного передвижения восстановлена.

Обсуждение. Наиболее распространенный накостный остеосинтез, применяемый при лечении больных с перипротезными переломами, как правило, требует больших хирургических доступов. Что в свою очередь сопровождается высоким риском кровопотери и инфекционных осложнений. По данным Graham S. et al., 2007 частота неудовлетворительных результатов и осложнения в виде несращений и несостоятельности фиксации, составляют 4,5-42,8%. При этом потребность в повторных операциях в течение первого года составляет 21% (Zuurmond R.G. et al., 2007, 2008, 2010).

Интрамедуллярный остеосинтез перипротезными штифтами позволяет восстановить опороспособность конечности сразу после операции. Данный эффект достигается посредством создания надежной опоры для ножки протеза, обеспечивающий блокированным штифтом.

Вывод. При помощи аппарата Г.А. Илизарова возможна малоинвазивная, атравматичная репозиция перипротезных переломов бедренной кости.

Интрамедуллярный ретроградный блокируемый остеосинтез индивидуальными перипротезными гвоздями позволяет обеспечить опороспособность конечности в максимально ранние сроки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Дурсунов А.М., Дурсунов С.А., Рузикулов О.Ш.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. У больных с ложными суставами конечностей в результате длительного лечения, серии повторных неудачных операций и психологические воздействия на организм имеет немаловажное значение.

Материал и методы исследования. Для определения этих состояний нами разработано программа для оценки психоэмоционального состояние пациентов с последствиями переломов конечностей (ЭВМ Программа оценки психоэмоционального состояние больных с последствиями переломов конечностей. Свидетельство об официальной регистрации базы данных № DGU 53554 от 08.07.2025г.). Данная программа проводится врачом в процессе физической диагностики пациентам, поступившим в травматолого-ортопедическое отделение для дополнительной психологической диагностики, и позволяет оценить общемедицинские, психологические и взаимоотношения между врачом и пациента.

Результаты. Данный показатель всей ментальной сферы пациента, его вера в выздоровление, поддерживается в значительном взаимодействии с физическими факторами качества жизни. Здесь имеет влияние не только срок сращения, но и полное выздоровление пациента и возвращение к нормальной жизни, на который воздействует весь комплекс лечебных мероприятий.

Программа включает 4 пункта и состоит из 11 вопросов. Высокие баллы указывают на то, что пациент находится в состоянии сильной тревоги, страха или отчаяния.

Максимальный балл — 48-64 — высокий уровень клинической тревожности, страха, недоверия и безнадежности.

Средний балл — 32-47 — субклиническая тревога, страх, недоверие и безнадежность выражены умеренно.

Минимальный балл — 17-31 — умеренный уровень тревожности, страха, недоверия и безнадежности.

Заключение. По итогам психоэмоционального тестированию, у 13(21%) больных выявлена высокий уровень клинической тревожности страха и недоверие к врачу.

У 16(25,8%) больных отмечена субклиническая тревога, страх, недоверие и безнадежность выражены умеренно. И только у 33(53,2%) выявлена умеренный уровень тревожности, страха или недоверия и безнадежности. Таким образом, положительная психоэмоциональный статус в период лечения отмечается у большинства больных 49(79%) из 62.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У БОЛЬНЫХ С ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Дурсунов А.М., Рустамова У.М., Рузикулов О.Ш.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Денситометрические исследования у больных с ложными суставами диафиза плечевой кости проводились на этапе амбулаторного обследования, на госпитальном этапе и через 12 месяцев после операции на фоне применения комплексной медикаментозной и физиотерапевтической лечения.

В задачу наших исследований входило изучение минеральной плотности костной ткани у лиц в обеих группах в динамике лечебно-диагностического процесса для определения роли предоперационной подготовки пациентов.

В основной группе через 6 месяца после реконструктивного остеосинтеза у 28 (77,8%) пациентов с ложными суставами диафиза плечевой кости определялись значения, приближенные к нормальным, остеопения отмечалась у 6 (16,7%) пациентов, остеопороз – у 2 (5,5%) пациентов. В контрольной группе нормальные показатели наблюдали только у 18 (42,9%) пациентов, у 20 (47,6%) определялась остеопения, остеопороз – у 4 (9,5%) пациентов. Причиной этого явилось то, что большинство пациентов находились в вынужденном положении, т.е. нарушение плотности костной ткани было связано с длительной иммобилизацией верхней конечности.

Из 32 пациентов к 12 месяцу показатели МПКТ достигли нормы у 25 (78,1%) пациентов в основной группе, остеопения сохранялась у 5 (15,6%) и остеопороз – у 2 (6,3%) пациентов.

Данные МПК через 18 месяцев приближались к нормальным значениям у 30 (83,3%) пациентов, остеопения – у 4 (11,1%) пациентов, остеопороз – у 2 (5,6%) пациентов основной группы.

В контрольной группе из 36 пациентов на 12 месяце наблюдений у 22 (57,9%) МПК достигли нормального значения, остеопению наблюдали у 12 (31,6%) пациентов и у 4 (10,5%) пациентов отмечали остеопороз. На 18 месяце наблюдений из 36 пациентов нормальные значения МПКТ были достигнуты у 32 (80%), у 5 (12,5%) пациентов отмечалась остеопения, а остеопороз наблюдали у 3 (7,5%) пациентов.

Таким образом, в группе пациентов с ложными суставами диафиза плечевой кости, которым применялся разработанная предоперационная подготовка и технология остеосинтеза, показатели МПКТ сохранялись в пределах нормальных значений и восстанавливались на 4 месяце в сравнении с контрольной группой.

С целью изучения механизмов снижения минеральной плотности костной ткани нами были исследованы биохимические показатели крови - определение концентрации кальция, неорганического фосфора активности щелочной фосфатазы. Кроме этого, исследованы уровень витамина Д в крови. При этом исследования показали у всех больных нарушение биохимических показателей крови такие как изолированное снижение витамина Д и неорганического фосфора в крови у 10 (31,2%) больных, снижение концентрации витамина Д в сочетании с повышением щелочной фосфатазы в крови у 15 (46,8%) больных, снижение как кальция, так и витамина Д в крови у 7 (21,8%) больных.

Результаты клинико-лабораторного исследования показали, что денситометрически выявленное снижение минеральной плотности кости может иметь в своей основе биохимические нарушения соотношения минералов и витамина Д в крови. При наличии сопутствующих заболеваний или возрастных изменений метаболизма может сопровождаться так же повышением активности маркеров резорбции кости.

ПОСТТРАВМАТИК ГОНАРТРОЗДА ТОҒАЙ МАТРИКСИ ДЕГРАДАЦИЯСИНИНГ ЁШГА ХОС МОРФОЛОГИК ВА ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ МЕЗОНЛАРИ

Ёдгоров Н.А., Махкамов Н.Ж.

*Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти, Фарғона, Ўзбекистон,
Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон*

Кириш. Посттравматик гонартроз тизза буғини шикастланишидан кейин шаклланадиган, тоғай матрикси ва субхондрал суякдаги морфологик ўзгаришлар билан кечадиган дегенератив касаллик ҳисобланади. Бу ҳолат буғим функциясини чеклайди, оғриқ синдромини келтириб чиқаради ва беморларнинг ҳаётий фаолияти сифатини пасайтиради. Патогенезда тоғай хужайралари – хондроцитлар фаолиятининг бузилиши, матрикс компонентлари деградацияси ва яллиғланиш медиаторларининг ортиқча ифодаланиши асосий ўрин тутаяди. Ёш омиллари ушбу жараёнларга катта таъсир кўрсатади: ёш беморларда қайта тикланиш потенциали юқори бўлса, катта ёшлиларда деградация ва фиброз жараёнлари устун келади.

Мавжуд тадқиқотлар кўрсатишича, Collagen II ва Aggrecan каби асосий матрикс компонентлари бузилиши, шунингдек, MMP-13, IL-1β, TNF-α ва TGF-β каби иммуногистокимёвий маркёрлар экспрессияси тоғай деградациясида ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Шу боис, посттравматик гонартрозда ёшга хос фарқларни аниқлаш касалликни тўғри баҳолаш ва индивидуал даво усуллари ишлаб чиқишда муҳимдир.

Тадқиқот мақсади. Посттравматик гонартрозда тоғай деградациясининг морфологик ва иммуногистокимёвий мезонларини ёш гуруҳлари кесимида таҳлил қилиш.

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотга Фарғона вилоят кўп тармоқли тиббиёт иаркази травматология бўлимида 2020-2024 йилларда 36 нафар посттравматик гонартроз ташхиси қўйилган бемор (20–65 ёш) жалб этилди. Улар 2 гуруҳга бўлинди:

- Ёш гуруҳ (20–40 ёш): 18 нафар
- Катта ёш гуруҳ (41–65 ёш): 18 нафар

Беморлардан олинган тоғай биопсиялари стандарт гистологик усуллар (H&E, Safranin-O) билан ўрганилди. Иммуногистокимёвий тадқиқотларда Collagen II, Aggrecan, MMP-13, IL-1β, TNF-α ва TGF-β маркёрлари қўлланилди. Морфометрик баҳолаш микроскопия ва рақамли тасвир таҳлил тизими ёрдамида амалга оширилди.

Натижа ва таҳлиллар. Ёш гуруҳда (20–40 ёш): Хондроцитларнинг гиперплазияси кузатилди, бу қайта тикланиш реакциясини кўрсатди. Aggrecan экспрессияси юқори даражада сақланиб, матрикс структурасининг қисман барқарорлиги таъминланди. IL-1β ва TNF-α юқори ифодаланди, бу яллиғланиш жараёни кучли эканини кўрсатди. Collagen II нинг деградацияси бошланғич босқичда бўлиб, MMP-13 экспрессияси юқори бўлди.

Катта ёш гуруҳда (41–65 ёш): Хондроцитларда апоптоз белгилари ва матриксдаги глициноз кучли аниқланди. Collagen II экспрессияси кескин пасайди, Aggrecan тузилмалари фрагментацияланган ҳолда топилди. TGF- β экспрессияси юқори бўлиб, бу фиброз жараёнлари устунлигини кўрсатди. Яллиғланиш маркёрлари (IL-1 β , TNF- α) ёш гуруҳга нисбатан пастроқ бўлиб, асосан хроник деградация жараёни устун келди.

Муҳокама. Олинган натижалар посттравматик гонартрозда тоғай деградацияси ёш билан узвий боғлиқ эканини кўрсатади. Ёш беморларда яллиғланиш жараёнлари устун бўлиб, матрикс тузилмасининг қисман барқарорлиги сақланиб қолади ва қайта тикланиш реакциялари маълум даражада давом этади. Шу боис, уларда клиник жиҳатдан оғриқ синдроми ва яллиғланишнинг қайталаниши кўпроқ кузатилади. Бироқ тикланиш механизмлари ҳали фаол бўлганлиги сабабли, функционал имкониятлар нисбатан юқори бўлиб қолади.

Катта ёшли беморларда эса тўқиманинг қайта тикланиш потенциали кескин пасайиб кетади. Морфологик жиҳатдан хондроцит апоптози, глициноз, Collagen II йўқолиши ва Aggrecan фрагментацияси устун келади. Иммуногистокимёвий жиҳатдан TGF- β нинг юқори даражада ифодаланиши тўқимадаги фиброз жараёнларини кучайтиради. Шу сабабли, клиник жиҳатдан бундай беморларда ҳаракатнинг чекланиши, сурункалилик ва функционал имкониятларнинг кескин пасайиши кузатилади.

Шу билан бирга, ёш ва катта ёшли беморларда аниқланган фарқлар касаллик патогенезининг турли босқичларида турлича патобиологик механизмлар устунлигини кўрсатади. Бу эса терапияни индивидуаллаштириш зарурлигини янада асослайди.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқот натижалари посттравматик гонартрозда тоғай матрикси деградацияси жараёни ёш омиллари билан узвий боғлиқ эканини кўрсатди. Ёш беморларда (20–40 ёш) яллиғланиш медиаторлари (IL-1 β , TNF- α)нинг юқори даражада ифодаланиши ва Aggrecan экспрессиясининг маълум даражада сақланиши матрикснинг қайта тикланиш имкониятини қисман таъминлайди. Бироқ, катта ёшли беморларда (41–65 ёш) хондроцит апоптози, Collagen IIнинг кескин пасайиши ва Aggrecan фрагментацияси, шунингдек, TGF- β орқали фиброз жараёнларининг устунлиги қайд этилди. Бу ҳолат клиник динамикада ҳам ўз аксини топиб, ёшларда оғриқ ва яллиғланиш эпизодлари кўпроқ кузатилса, катталарда ҳаракат чекланиши ва сурункалилик устун келиши билан характерланади. Шундай қилиб, посттравматик гонартрозни самарали даволаш ва ривожланишини секинлаштиришда ёш гуруҳларига мос индивидуал терапевтик стратегияларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСЕЙ У ПОСТТРАВМАТИРОВАННЫХ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Жаббаров Ж.Ю., Муминов А.Ш., Орипов А.А., Яхеев А.С., Истамов Б.К.

Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Бухара, Узбекистан

Актуальность. Сочетанные повреждения являются одной из ведущих причин утраты функциональной деятельности. Инвалидность вследствие повреждений

ОДС и их последствий при сочетанной травме находятся в прямой зависимости от тяжести перенесённой травмы. Посттравматические состояния, приводящие к длительным функциональным расстройствам, инвалидности и психологическим последствиям, отмечаются у 10 - 42% пострадавших. Согласно классификации политравм по характеру ведущего повреждения травмы конечностей являются доминирующими у 19,5 - 30,0% пострадавших рассматриваемой категории. Еще у 16,0 - 32,0% больных наблюдаются различные варианты сочетания ведущих повреждений головного и спинного мозга, груди и живота с тяжелыми травмами опорно-двигательной системы.

Переломы длинных костей нижних конечностей занимают ведущее место в структуре травматизма последних десятилетий. По различным литературным данным, их удельный вес колеблется от 24,7% до 49,8% среди всех травм ОДС. Лечение пострадавших с переломами длинных костей конечностей продолжает оставаться наиболее актуальной проблемой современной травматологии и ортопедии. Частота данного вида повреждений составляет от 21,4% до 38,7% среди всех травм опорно-двигательного аппарата, в том числе переломы бедренной кости - от 17,1% до 36,9%, большеберцовой - от 32,4% до 47,5%, плечевой - от 8,3% до 15,7%. Переломы, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий или падений с высоты, в большинстве своем имеют открытый многооскольчатый характер и сопровождаются обширным повреждением окружающих мягких тканей. Проведение в данных условиях обширных операций с использованием больших операционных разрезов с обильной кровопотерей в ходе операции и значительной ее продолжительностью является невозможным. В данных условиях необходима кратковременная операция с минимальной травматичностью, а следовательно и кровопотерей, обеспечивающая стабильный и надежный остеосинтез. Стабильный остеосинтез в первые часы после травмы позволяет предотвратить развитие шока и жировой эмболии, уменьшить количество осложнений.

Цель исследования: изучить результаты применения различных подходов к тактике и методам лечения пострадавших при сочетанной травме ОДА.

Материал и методы. Лечебная тактика у пострадавших с сочетанной определялась совместными действиями всех специалистов дежурной бригады, после проведения клинко-инструментальной диагностики основанной на использовании современных методах визуализации повреждений (МСКТ, рентген, УЗИ). Сроки и объем вмешательств определяли в зависимости от тяжести травмы по шкале IIS.

Операция остеосинтеза выполнялась, как правило, одновременно или последовательно с проведением оперативных вмешательств на черепе, органах грудной или брюшной полостей. Повреждения костей нижних конечностей и таза стабилизировали в один наркоз с привлечением двух и более бригад хирургов. Выбор метода остеосинтеза был строго индивидуальным и определялся не только характером и локализацией перелома, но и степенью повреждения мягких тканей, а так же тяжестью доминирующей сочетанной патологии.

Нами проанализированы 236 истории болезней пострадавших с сочетанной травмой нижних конечностей, находившихся на лечении в РНЦЭМП и его филиалах, за период 2020-2024гг., всем больным были применены различные виды хирургических вмешательств при повреждениях ОДА. Превалировали лица мужского пола – 171(72,5%), основной причиной повреждений служила травма в результате ДТП – 159(67,4%). Практически у всех больных повреждения сопровождалось шоковым состоянием. Средний бал тяжести состояния по шкале IIS составил $19,7 \pm 3,7$ балл. По

доминирующей патологии превалировала черепно-мозговая травма – 116(49,2%); повреждения живота – 34(14,3%); травма груди – 28(12,1%); таза – 25(10,8%); конечностей – 28(11,9%), у 40(17,0%) пострадавших наблюдали два и более равноценных по тяжести доминирующих патологий. При анализе отмечено, что у 236 больных, выявлено 281 переломов различных локализаций: переломы таза – 25; бедра – 106 (12 двусторонние); голени – 119 (16 двухсторонние); костей стопы – 31.

Результаты и обсуждение. При анализе объема оказания помощи пострадавшим при сочетанной травме учитывали сроки и объем травматологического пособия. Так все больные были разбиты на две группы. В первую вошли больные, которым остеосинтез одного или всех переломов выполняли в первые сутки, т.е. ранний госпитальный этап – 78 (33,2%) наблюдений и вторая группа – 158(66,8%) на момент поступления больным применяли различные виды консервативных методов стабилизации переломов, а оперативные вмешательства выполняли в более поздние сроки, на 3-14 сут. На раннем госпитальном этапе, для стабилизации переломов костей таза – 17, бедра – 11 и костей голени – 26 были использованы аппараты наружной фиксации на спицевой и стержневой основе и в 24 случаев выполнен интрамедуллярный остеосинтез. В более поздние сроки – при переломах бедра – 73 и костей голени – 61 применен интрамедуллярный остеосинтез и в 34 случаев погружной накостный остеосинтез.

Анализ показал, что результаты лечения больным с сочетанными повреждениями на прямую зависел от и эффективности оказанной травматологического пособия. Ранняя стабилизация переломов крупных сегментов конечностей и таза на основе использования малоинвазивных методов создавал более благоприятные условия при выведении больных из тяжелого состояния на реанимационном этапе. Косвенным признаком эффективности оказанной помощи можем считать длительность пребывания больных на реанимационном этапе, так в первой группе он в среднем составил $4,7 \pm 1,2$ дня, тогда как во второй группе этот показатель превысил в 2,6 раза. В первой группе отмечено значительное снижение развития всевозможных осложнений травматической болезни в среднем в 1,9 раз. Летальный исход отмечен у 14 (5,9%) пострадавших, основной причиной неблагоприятных исходов явилась тяжесть полученной травмы сопровождающейся острой кровопотерей, декомпенсированным шок и тяжелой черепно-мозговой травмой.

Анализ показал, что объем и сроки оказания помощи при доминирующей патологии головы, живота, груди в клинике четко регламентирован лечебно-диагностическими стандартами. Однако при оказании специализированной помощи в отношении повреждений ОДА имеются значительные расхождения. Анализ показал, отсутствие стандартных подходов к выбору тактики и методов лечения повреждений нижних конечностей у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. Были систематизированы основные причины: на первом месте была тяжесть состояния пострадавших на момент поступления, обусловленной сочетанной травмой жизненно-важных органов и систем, шок и острая кровопотеря; далее идет тяжесть мягкотканых и костных повреждений сегментов конечностей с превалированием переломов типа С – 54,6%, и открытых переломов – 36,8%. Одним из немаловажных факторов низкого качества оказания помощи послужило недостаточное материально-техническое обеспечение расходными материалами для остеосинтеза и профессиональное обеспечение, в особенности в ночное время.

Таким образом, совершенствование организационной, материально-технической и профессиональной аспектов при оказании помощи, ранняя стабилизация

переломов крупных сегментов конечностей является залогом в улучшении результатов лечения больных с тяжелыми сочетанными повреждениями.

ПЛАНИРОВАНИЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В НАКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПРИ ВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

¹Ирисметов М.Э., ¹Кодиров Р.Р., ²Кадиров Р.С.

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

²Ташкентский областной филиал Республиканского научного центра экстренной
медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

Актуальность и цель: Переломы проксимального отдела бедренной кости остаются одной из актуальных проблем в сфере здравоохранения. По мнению шведских ученых, перелом проксимальной части бедренной кости связан со старостью. В частности, 97,8% людей с этим типом переломов находятся в возрасте 50 лет и старше, что подчеркивает его распространенность среди пожилых людей. При этом большая часть этих переломов, то есть 77,2%, произошла у лиц в возрасте 75 лет и старше, что подчеркивает высокий риск этого вида переломов в самой старшей возрастной группе [1]. Высокая частота переломов проксимального отдела бедренной кости у взрослых может быть обусловлена несколькими факторами. С возрастом плотность костей снижается, что делает кости более склонными к переломам, особенно в проксимальном отделе бедренной кости. Кроме того, возрастные изменения походки, равновесия и мышечной силы могут увеличить риск падений, которые являются частой причиной переломов проксимального отдела бедренной кости у пожилых людей [2]. Еще одним важным моментом является то, что заболевание широко распространено среди пожилых людей, оно связано с остеопорозом, то есть связано с физиологическими изменениями в пожилом возрасте [3].

Пациенты и методология. В данном исследовании в 2019-2023 годах в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии ретроспективно проанализированы пациенты, перенесшие остеосинтез по поводу вертельного перелома бедренной кости, а также как пациентов после того, как на базе центра была разработана программа математического моделирования. В исследование были включены 43 пациента (18 мужчин и 25 женщины) со средним возрастом 42,5 года (от 35,0 до 47,6 лет). Перед операцией у больных определяли рентгенологическое исследование, компьютерную томографию, общий анализ крови, уровень витамина D и Ca в крови. Во время хирургического вмешательства пациентам проводилось рентгенологическое исследование области бедра через интродукторный ЭОП (электронный оптический удлинитель), а также после хирургического вмешательства с целью оценки состояния металлоконструкции и блокирующего стержня. С целью оценки гемодинамики был проведен общий анализ крови.

Всем пациентам перед операцией проводилось компьютерно-томографическое исследование, 22 пациентам (12 женщин и 10 мужчин) были включены в исследование проспективно, по результатам МСКТ-исследования им был выполнен остеосинтез с использованием метода предоперационного математического моде-

лирования.

Математическое моделирование. Данная программа разработана сотрудниками Республиканского центра специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии и зарегистрирована в Министерстве Юстиции Республики Узбекистан под номером DGU 25373.

С использованием 3D моделирование в планирование операции остеосинтеза LCP пластиной в предоперационном периоде сокращает время операции и относительно снижает количество осложнений, которые могут возникнуть вовремя и после операции. Таким образом, путем 3D моделировании сокращаются средние койко-дни пациентов, кровопотери во время операции.

Статистический анализ. Все данные о возрасте, поле, индексе массы тела, времени до операции и времени, потерянном во время операции, были распределены нормально. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Все статистические анализы проводились в Microsoft Excel версии 16.0 и JMP pro версии 15.

Полученные результаты. В моделируемой и немодулированной группах установлено, что средняя продолжительность времени операции (в минутах) снизилась со 105,6 (SD12,9) до 75,1 (SD10,4), на 30,5 минут ($p=0001$). Установлено, что объем потерянной во время операции крови (мл) достоверно снизился ($p<0,005$) с 380 (CO 98,0) до 298 (CO 128,0). Также установлено, что среднее количество койко-дней уменьшилось с 11,64 (SD 1,225) до 9,434 (SD 1,53), на 2,5 дня достоверно ($p<0001$).

Заключение. Полученные результаты показывают, что использование 3D моделирование в планировании хирургического вмешательства при вертельных переломах бедренной кости позволяет существенно сократить время хирургического вмешательства, объем кровопотери во время операции и среднее количество койко-дней.

КАТТА БОЛДИР СУЯГИ ПАСТКИ УЧЛИГИ СИНИШЛАРИНИ ДАВОЛАШДА ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛЛАРИНИ ҚИЁСЛАШ ЖИХАТЛАРИ

Ирисметов М.Э., Камолов Б.Х., Алимов А. Р.

*Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Мавзунинг долзарблиги. Катта болдир суяги пастки учлиги синишлари шу соҳанинг ўзига хос анатомик ва биомеханик хусусиятлари туфайли даволашда маълум бир қийинчиликлар туғдиради. Катта болдир суяги дистал қисми синишларини жарроҳлик йўли билан даволашда асосий даволаш усулларида ишора қилувчи блоковчи интрамедуляр остеосинтез (БИОС) муҳим ўрин тутди (Камин К., Клебер С.,) Шубҳасиз, катта болдир суяги пастки учлиги синишларида БИОС усули бир қатор афзалликларга эга, шу жумладан юмшоқ тўқималарга нисбатан минимал таъжовуз ва тез тикланишни таъминлаш. Бироқ, ушбу соҳанинг анатомик ва физиологик хусусиятлари билан боғлиқ ҳолда, бир қатор муаллифларнинг фикрига кўра, маълум асоратларнинг пайдо бўлиши қайд этилган. (Анкур К, Прамод Д, (2020). Шу сабабли болдир суяклари дистал қисми синишларини даволаш бўйича ҳозиргача мунозаралар давом эти келмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Катта болдир суяги пастки учлиги синишларини кичик болдир суяги орқали позицион шурупларни ўтказиш йўли билан барқарорлаштиришдан иборат.

Материаллар ва усуллар. 2023 – 2024 йиллар давомида клиникамизга болдир суяклари диафизидан синган 223 бемор мурожаат қилди. 148 бемор эркаклар ва 75 нафари аёллар. Улардан болдир суяklarининг пастки учлиги синишлари билан 102 та бемор бўлиб, уларнинг 69 нафари (67%) 31-59 ёшларни ташкил этган.

Беморларни 2 гуруҳга бўлиб ўргандик:

Биринчи гуруҳда 57 бемор анъанавий усулда блокловчи интрамедуляр стержен билан остеосинтез қилиш амалиёти бажарилган;

Иккинчи гуруҳдаги 45 беморда эса анъанавий блокловчи интрамедуляр стержен билан остеосинтезлаш ва кичик болдир суяги орқали перкутан равишда катта болдир суяги дистал қисмига ўказилган позицион шуруплар билан дистал суяк бўлакларини стабиллаштириш амалиёти биргаликда бажарилган.

1-гуруҳ беморлари амалиётдан кейинги 2 – суткасида яқин жойлашган бўғимлар ва оёқ бармоқларида ҳаракатланишни бошлаган. реабилитация жараёни ва этапли юклама бериш даврида яқин бўғимларда ва синган сохада оғриқ ва ноқулайликлар туғилганлиги сабабли 2 ҳафта давомида мажбурий иммобилизация қилинган. 3-4 ҳафтадан сўнг операция қилинган оёққа этапли юклама бериб юришни бошлаган.

2-гуруҳ беморлар ҳам операциядан кейин 1-гуруҳдаги беморлар каби реабилитация жараёнини бошлаган. 2-суткасида яқин атрофдаги бўғимларда ҳаракатланишни бошлаган. 1 ҳафтадан сўнг операция қилинган оёққа этапли юклама бериб юришни бошлаган, ноқулайликлар сезилмаган ва иммобилизация қилиш талаб этилмаган.

Натижалар. Регенерация жараёнини яхшилаш мақсадида операциядан 2 ойдан сўнг рентген таҳлилларига асосланган ҳолда ҳар икки гуруҳда динамизация учун статик шурупни ва 2-гуруҳдаги беморларда эса позицион шурупларни ҳам олиб ташланди. Операциядан 4-ой дан кейинги клиник кузатувлар 1 гуруҳдаги беморлар орасидан 11-нафарида юклама билан юрганида бўғимларда оғриқ, болдир ошиқ бўғимида шишлар бўлганлигига шикоят қилган. Рентген таҳлилларига асосланган ҳолда эса дистал суяк бўлаги тушаётган юклама учун ричак калталиги, ҳамда шу сохани антомик тузилиши, яъни дистал суяк бўлаги кенглиги, анатомик физиологик ҳолати ва суяк тўқимсаини бўшлиги турли хил деформациялар ривожланишига сабаб бўлганлиги аниқланган. 1-нафар беморимизда беморда соматик касалииклари сабаб суяк синишлари битмаётганлиги аниқланган ва қайта операция режалаштирилган.

2-гуруҳдаги беморларимизда 1 ойдан сўнг ҳеч қандай ташқи мосламасиз мустақил юра бошлаган, оғриқ ва оқсоқланишлар 2 нафар беморда кузатилган. 1 нафар беморимиз соматик касаллиги сабабли секин битаётган синиши аниқланган.

Хулоса. Юқорида келтирилган асоратлардан келиб чиққан ҳолда институтимиз олимлари томонидан блокловчи интрамедуляр стержен билан остеосинтезлашда ташқи таянч комплекси билан стабилликни ошириш ва калта ричагни мустаҳкамлаш мақсадида кичик болдир соҳасидан 2 та шуруп билан фиксациялаш (суяк ўқиға тушаётган катта юкламани, позицион шуруплар билан стабиллаштириш) амалиёти таклиф этилади.. Ушбу амалиёт БИОС амалиётини ўтказилгандан сўнг, кичик болдир суяги пастки учлиги соҳасидан 2 та шуруп катта болдир дистал суяк бўлагига перкутан йўналтирилган ҳолда ўтказилиш йўли билан фиксация қилинди

Ўз кузатувларимизни таҳлил қилган ҳолда ушбу усул билан даволанган барча беморларимиз оптимал вақт ичида ва ҳеч қандай асоратларсиз, суяк синиғи битишларига эришилган.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ РАЗРЫВОВ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Ирисметов М.Э., Ҳамроев Ш.Ф., Шамшиметов Д.Ф.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии*

Введение: Повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (LHBT) встречаются у 5–7% пациентов с патологией плечевого сустава и часто сочетаются с разрывами вращательной манжеты и SLAP-повреждениями. Традиционные открытые операции по фиксации или резекции сухожилия эффективны, но сопровождаются высокой травматичностью, риском рубцовых изменений и ограничением движений. Современным стандартом становится артроскопический тенodes LHBT, обладающий преимуществами малоинвазивности, точности фиксации и возможности одномоментного устранения сопутствующих повреждений.

Материалы и методы исследования: В исследование включено 96 пациентов с полными и частичными разрывами LHBT (возраст 28–62 года, средний — 44,5±8,2 лет). Пациенты были разделены на две группы: Основная (n=52): артроскопический тенodes с использованием биодеградируемых фиксаторов (ПЕК-анкеры, Ø 5,5 мм). Контрольная (n=44): открытый тенodes традиционным способом. Средняя длительность наблюдения составила 12 месяцев. Оценка проводилась по шкале болевого синдрома (VAS), функциональным шкалам Constant–Murley, UCLA Shoulder Score, а также регистрировалась длительность операции, госпитализации и частота осложнений.

Результаты: Длительность операции: в основной группе — 34,7±4,5 мин, в контрольной — 42,3±6,2 мин (p<0,05). Госпитализация: в основной группе — 2,1±0,8 дня, в контрольной — 4,5±1,2 дня (p<0,01). Болевой синдром (VAS): через 1 месяц: основная — 2,2±0,9, контрольная — 3,5±1,1; через 6 месяцев: основная — 0,7±0,3, контрольная — 1,3±0,5 (p<0,05). Функция плечевого сустава (Constant–Murley): до операции: основная — 54,2±6,3, контрольная — 53,7±7,1 (p>0,05); через 6 месяцев: основная — 91,4±4,1, контрольная — 83,2±5,7 (p<0,01). Частота осложнений: основная группа — 3,8% (кратковременный болевой синдром, ограниченный гемартроз); контрольная группа — 11,4% (рубцовые изменения, тугоподвижность, локальная атрофия мышц).

Обсуждение: Полученные результаты показывают убедительные преимущества артроскопического способа хирургического лечения LHBT. Сокращение времени операции и госпитализации повышает эффективность лечения и снижает экономические затраты. Быстрое снижение болевого синдрома и более высокие показатели функционального восстановления (на 8–10 баллов выше по шкале Constant–Murley через 6 месяцев) позволяют пациентам быстрее возвращаться к профессиональной и спортивной деятельности. Кроме того, артроскопическая техника позволяет одномоментно устранить сопутствующую патологию плечевого су-

става, что невозможно при традиционном открытом вмешательстве. Это особенно важно у пациентов молодого возраста и спортсменов.

Вывод. Артроскопический тенodes длинной головки двуглавой мышцы плеча является эффективным и безопасным методом хирургического лечения, который обеспечивает: сокращение длительности операции на ~18%; уменьшение сроков госпитализации более чем в 2 раза; более быстрое восстановление функции (на 2–3 недели раньше по сравнению с открытым методом); снижение частоты осложнений почти в 3 раза. Таким образом, артроскопический метод может рассматриваться как золотой стандарт хирургического лечения разрывов LНВТ в современной травматологии и ортопедии.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЯ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Ирисметов М.Э., Хамроев Ш.Ф., Шамшиметов Д.Ф.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии*

Введение. Повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (LНВТ) являются частой причиной боли и ограничения функции плечевого сустава. Они встречаются как у пациентов среднего и пожилого возраста с дегенеративными изменениями, так и у молодых людей, включая профессиональных спортсменов, при травматических повреждениях. По данным разных авторов, частота повреждений LНВТ составляет от 5% до 15% среди всех патологий плечевого сустава (Ahrens et al., 2004; Murthi et al., 2010). Основная цель хирургического лечения (тенodes или тенотомия) заключается в устранении болевого синдрома и восстановлении стабильности плечевого сустава. Однако только оперативное вмешательство не гарантирует полного восстановления функции. Важнейшую роль играет поэтапная реабилитация, которая позволяет предупредить развитие контрактур, атрофии мышц, а также ускоряет возвращение пациента к привычной физической активности. Современные подходы акцентируют внимание на ранней активизации, постепенном увеличении амплитуды движений и индивидуализации нагрузки. Исследования последних лет показывают, что грамотно построенный протокол реабилитации сокращает сроки восстановления на 20–30% и снижает частоту осложнений почти в 2 раза (Boileau et al., 2009; Werner et al., 2014). Таким образом, разработка и внедрение оптимизированной программы реабилитации после хирургического лечения LНВТ является одним из ключевых условий достижения высоких функциональных результатов.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 82 пациента после артроскопического тенодеса LНВТ. Пациенты были разделены на две группы: Основная (n=22): проходили поэтапную оптимизированную программу реабилитации. Контрольная (n=30): получали стандартные протоколы восстановления. Программа реабилитации включала 4 этапа: Ранний (0–2 недели): иммобилизация конечности, пассивные движения в пределах безопасной амплитуды, криотерапия, физиотерапия. Подострый (2–6 недель): постепенное расширение амплитуды, активные движения без нагрузки на бицепс, упражнения на стабилизацию лопатки.

Функциональный (6–12 недель): подключение упражнений с лёгкой отягощённой нагрузкой, развитие координации, укрепление плечевого пояса. Поздний (3–6 месяцев): возвращение к спортивным и профессиональным нагрузкам, упражнения на силу и выносливость. Эффективность оценивалась по шкалам VAS, Constant–Murley, UCLA Shoulder Score, а также по времени восстановления амплитуды движений.

Результаты. Купирование боли (VAS): через 1 месяц в основной группе показатель составил $2,1 \pm 0,7$, в контрольной — $3,4 \pm 0,9$ ($p < 0,05$). Восстановление амплитуды движений: к 6-й неделе полная подвижность восстановилась у 73% пациентов основной группы и только у 48% контрольной; к 12-й неделе — у 95% против 82%. Функция плечевого сустава (Constant–Murley): через 6 месяцев основной показатель составил $92,6 \pm 3,5$, в контрольной — $85,1 \pm 4,7$ ($p < 0,01$). Частота осложнений: контрактуры и хронический болевой синдром встречались у 4,7% пациентов основной группы и у 12,5% контрольной.

Обсуждение. Результаты демонстрируют, что оптимизированный протокол реабилитации обеспечивает более быстрое восстановление амплитуды движений и снижение болевого синдрома. Ранняя активизация и постепенное увеличение нагрузки предотвращают развитие вторичных осложнений, в то время как избыточная иммобилизация и отсутствие индивидуализации увеличивают риск тугоподвижности. Полученные данные подтверждают необходимость интеграции реабилитационных мероприятий в единый алгоритм хирургического лечения ЛНБТ. Таким образом, именно комбинация малоинвазивного вмешательства и современной реабилитации позволяет достичь максимальных функциональных результатов.

Вывод. Оптимизированная поэтапная программа реабилитации после артроскопического тенодеза ЛНБТ: способствует более быстрому купированию боли и восстановлению подвижности; ускоряет достижение полной амплитуды движений в среднем на 2–3 недели; повышает функциональные исходы по шкале Constant–Murley на 7–10 баллов; снижает риск осложнений почти в 2,5 раза.

Таким образом, реабилитация является неотъемлемым этапом хирургического лечения повреждений ЛНБТ и должна проводиться по индивидуализированным протоколам с учётом возраста, профессии и уровня физической активности пациента.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕПОЛНЫМИ АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Исмоилов А.Дж., Валиев Э. Ю., Шукуров Ш.Р., Эргашев Д.

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент,
Узбекистан*

Проблема лечения повреждения магистральных сосудов конечностей привлекает огромное внимание хирургов, особенно в последнее время. Это связано с увеличением количества техногенных аварий, а также ещё имеющимися место локальными военными конфликтами, в которых используется более травматичное огнестрельное оружие. Следует отметить, что последние годы отмечается рост бытового, транспортного и производственного травматизма с повреждением магистральных сосудов. При этом повреждения сосудов при переломах костей отмеча-

ется в 0,6-10% случаев, составляя в среднем 4-5%.

Цель работы: проанализировать опыт оказания специализированной помощи пострадавшим с неполными ампутациями нижних конечностей на материале РНЦЭМП.

Материал и методы. За период с 2001 по 2021 год в отделениях взрослой, детской травматологии и хирургии сосудов с микрохирургией РНЦЭМП был пролечен 151 больной с открытыми и закрытыми сочетанными костно-сосудистыми травмами нижних конечностей. Взрослых мужчин было 113 (74,8), женщин – 23 (15,3%), детей обоего пола до 18 лет - 15 (9,9%). 127 (84,1%) больных были доставлены в течение ближайших 1 - 6 часов после травмы, то есть, в сроки, благоприятные для проведения операций. В нашем клиническом материале (в обеих группах), было отмечено - 14(10.1%) пострадавших с неполной ампутацией сегмента нижней конечности. По нашему мнению, неполная ампутация характеризуется повреждением скелета сегмента конечности (перелом или вывих) и пересечением более половины кожи и мягких тканей по окружности. Отличительной особенностью травм данной группы является сохранение хотя бы незначительного по ширине кожного мостика с подкожной клетчаткой, а также и других тканей, которые в принципе могут в той или иной степени обеспечить кровоснабжение ампутированного сегмента По уровню и локализации повреждений имело место следующее распределение: уровне бедра – 4(29%); уровень голени - 8 (57%), и стопы - 2(14%).

Результаты и обсуждение. Учитывая многолетний опыт ведения тяжелого контингента больных с костно-сосудистыми повреждениями нижних конечностей, а также опыт ведущих клиник позволил нам разработать комплекс лечебно-тактических мероприятий, на который был получен патент в виде «Алгоритма действий при полной ампутации нижних конечностей». Согласно которого возможность выполнения реконструктивной операции в данной группе решается интраоперационно.

Показаниями к реконструктивным операциям при неполных травматических ампутациях нижних конечностей являются неполные отчленения с сохранением сегмента (электропилой) дистальнее уровня нижней 1/3 бедра, или тракционно-раздавливающие ампутации и ампутации электропилой дистальнее уровня верхней - средней – нижней трети голени при относительном сохранении целостности сегмента. В этих случаях показана ревизия ран и сегмента с целью поиска, в первую очередь, артерий и вен, подлежащих реконструкции, а также оценки жизнеспособности мышц, и возможности выполнения остеосинтеза. При положительных результатах показана восстановительная операция – остеосинтез, реваскуляризация сегмента и, по возможности, восстановление нервов и мышц (сухожилий). При более высоком уровне повреждения, независимо от механизма повреждения, показано первичное формирование культи. При травмах с полным разрушением сегмента, независимо от уровня, показано первичное формирование культи.

При выполнении реконструктивных операций мы, придерживались определенной последовательности этапов, включающих:

- тщательную первичную хирургическую обработку ран с иссечением, по возможности, всех нежизнеспособных тканей с одновременной маркировкой структур;
- выполнение «надежного» остеосинтеза, преимущественно спицами и штифтами, порой с отступлением от общепринятых методик,
- реваскуляризацию, включающую наложение артериальных и, по показаниям, венозных анастомозов, либо аутовенозное протезирование, с примене-

- нием оптического увеличения;
- оценку кровообращения после пуска кровотока;
- восстановление мышечно-сухожильных структур и нервов, шов (пластика) нервов;
- закрытие раны местными тканями либо с применением тех или иных способов кожной пластики
- иммобилизация конечности.

Оказание помощи пострадавшим с неполной ампутацией нижних конечностей с использованием разработанного алгоритма, позволили нам сохранить сегмент и получить положительный исход у 139 (92,1%) случаев, что позволяет широко использовать последний в практическом здравоохранении.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА: АКЦЕНТ НА АНЕМИЮ

Кобилов Н.Р., Каримов М.Ю., Исмоилов Н.У., Эргашов А.З.

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Переломы бедра у пожилых пациентов представляют собой серьёзную медико-социальную проблему, обусловленную высокой частотой инвалидизации и летальности. Наряду с остеопорозом и сопутствующими хроническими заболеваниями, значимую роль в прогнозе исхода играют гематологические нарушения, в первую очередь анемия. Снижение уровня гемоглобина и эритроцитарной массы ухудшает кислородотранспортную функцию крови, что повышает риск гипоксии тканей, замедляет регенерацию костной ткани, увеличивает вероятность осложнений и продлевает сроки реабилитации.

Цель. Оценить распространённость анемии у пожилых пациентов с переломами бедра и определить её влияние на ближайшие результаты лечения и восстановительный процесс.

Материалы и методы. Исследование проведено в отделении неотложной травматологии Многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета в 2022-2024 гг. Включено 58 пациентов в возрасте 60-90 лет (средний возраст — 77 лет), среди которых 36 женщин и 22 мужчины. Всем больным выполнялся общий анализ крови при поступлении. Критериями диагностики анемии служили значения гемоглобина <120 г/л у женщин и <130 г/л у мужчин (ВОЗ). Пациенты были разделены на две группы: с анемией и без анемии. Сравнивались показатели частоты осложнений, средняя продолжительность госпитализации и скорость восстановления функциональной активности.

Результаты. Анемия была выявлена у 34 пациентов (58,6%). В этой группе чаще фиксировались послеоперационные осложнения: инфекционные реакции, анемический синдром в послеоперационном периоде, пролонгированная слабость (29,4% против 8,3% у пациентов без анемии, $p<0,05$). Средняя длительность госпитализации у больных с анемией составила 15,2 суток, что значительно превышало аналогичный показатель в контрольной группе — 10,4 суток ($p<0,01$). Кроме того, у пациентов с анемией наблюдалось замедленное восстановление способности к самостоятельной ходьбе и необходимость в дополнительной инфузионной либо

трансфузионной терапии.

Заключение. Гематологические нарушения, в частности анемия, являются важнейшим прогностическим фактором при лечении переломов бедра у пожилых пациентов. Своевременная диагностика и коррекция анемии способствуют снижению частоты осложнений, сокращению длительности госпитализации и улучшению результатов реабилитации. Включение оценки уровня гемоглобина и состояния эритропоэза в стандартные протоколы ведения больных с переломами бедра позволит повысить эффективность и безопасность медицинской помощи в геронотравматологии.

МАРКЕРНЫЙ КОНТРОЛЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СТАТУСА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

Кобиров Н.Р., Каримов М.Ю., Хайитов А.А., Мирзаахмедов Ф.М.

Ташкентская государственная медицинский университет

Актуальность. Переломы проксимального отдела бедра у пожилых пациентов сопровождаются высоким риском летальности и инвалидизации. Одним из ключевых факторов, определяющих течение и исход лечения, является выраженность воспалительного ответа организма. Маркеры CRP, IL-6, WBC, температура тела и динамика MCV позволяют объективизировать тяжесть воспаления и прогнозировать вероятность осложнений.

Цель. Изучить диагностическую и прогностическую значимость маркеров воспалительного статуса у пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Материалы и методы. В исследование включены 58 пациентов старшей возрастной группы (средний возраст — 77 лет), госпитализированных в отделение неотложной травматологии. Всем пациентам при поступлении определялись уровни CRP, IL-6, WBC, регистрировалась температура тела и динамика MCV. Пациенты были разделены на три группы по степени воспалительного ответа: лёгкая, умеренная и тяжёлая.

Результаты. Установлено, что у пациентов с лёгкой степенью воспаления (36%) стабилизация лабораторных показателей наблюдалась в течение первых 48 часов, что позволило выполнить оперативные вмешательства на 2–3 сутки. В этой группе осложнений зарегистрировано не было, сроки вертикализации составляли в среднем 2–3 дня.

При умеренной степени воспаления (43%) положительная динамика CRP и IL-6 отмечалась на 3–4 сутки. Хирургическое лечение выполнялось в пределах 4–6 суток, осложнения носили транзиторный характер (субфебрилитет, послеоперационная анемия) и наблюдались у 12% больных.

В группе тяжёлого воспалительного статуса (21%) стабилизация маркеров достигалась только к 7–10 суткам. Осложнения зафиксированы у 33% пациентов (продолжительная лихорадка, дыхательная недостаточность), сроки госпитализации увеличивались более чем в 1,5 раза по сравнению с лёгкой группой ($p < 0,05$).

Заключение. Полученные данные подтверждают, что маркеры воспалительного статуса (CRP, IL-6, WBC, температура тела, динамика MCV) являются надёжными

прогностическими инструментами в геронтотравматологии. Стратификация пациентов по выраженности воспаления позволяет определить клинический риск, снизить вероятность осложнений и оптимизировать тактику хирургического лечения.

Таким образом, ранняя оценка воспалительного ответа и динамическое наблюдение за маркерами должны быть интегрированы в стандартные протоколы ведения пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедра, что повышает безопасность и улучшает функциональные исходы.

ПРЕИМУЩЕСТВО КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДНА ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Косимов М.А., Тожибоев Б.А.

Сырдарьинский областной филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Гулистан, Узбекистан

В 2023-2025 гг. на обследовании и лечении в Сырдарьинском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи находились 21 пациента с диагнозом переломами дна вертлужной впадины. В 88% случаев причиной переломов вертлужной впадины явилась автомобильная травма и 12% случаев механизм травм обусловлена с высотными травмами. Решающее значение в диагностике перелома вертлужной впадины принадлежит рентгенологическому исследованию, однако часто снимки, сделанные в переднезадней проекции, не позволяют определить характер смещение отломков, поэтому во избежание ошибки и для получения более полного представления о наступивших анатомических изменениях костей всем больным с переломами дна вертлужной впадины выполнена МСКТ костей таза. Среди больных мужчин было 16 (76%), женщин – 5 (24%), возраст от 22 до 46 лет. У всех больных основным скрининговым методом диагностики был обзорная рентгенография. Следует отметить, что обследование больных проводилось на фоне противошоковой терапии и обезболивания.

МСКТ может предоставить полную информацию о состоянии костных отломков, оценить повреждение переднего и заднего полукольца тазовых костей. С помощью компьютерной томографии в нашей клинике разработана 5 абсолютные показания к оперативному лечению при переломах вертлужной впадины:

- 1) Невправляющиеся перелома-вывихи.
- 2) Переломы задневерхнего края вертлужной впадины с костными фрагментами более 2см.
- 3) Многооскольчатые переломы со смещением осколка в сустав.
- 4) Перелом задней рамы дна вертлужной впадины.
- 5) Комбинированные переломы вертлужной впадины и бедренной кости.

14 больным выполнена открытая репозиция и остеосинтез дна вертлужной впадины. В 7 случаев больные лечились консервативно с помощью скелетное вытяжение.

10 больных прооперировали на 1- 2е сутки после получения травмы, а 4-е были прооперированы в более поздние сроки, так как обратились спустя 2-3-е сутки после получения травмы. Анестезия использовалась спинномозговая 0,5% раствором лонгокиана. Результаты исследования и их обсуждение. В зависимости от локали-

зации перелома индивидуально подбирался хирургический доступ. При переломах с монолитным фрагментом с задне-верхней локализацией использовали боковой доступ, расслаивая ягодичные мышцы. Если отломок находился в задненижнем отделе, то хирургический доступ осуществлялся с частичным или полным отсечением внутренних ротаторов (доступ Кохера-Лангенбека). При многооскольчатом характере перелома, особенно с большой протяжённостью (центральный угол дефекта более 45 градусов), доступ был задне-наружным с отсечением большого вертела. Этот же доступ использовали при ревизии полости сустава при невосправляемых вывихах и при сочетании краевого перелома с поперечным. В зависимости от размеров костного отломка фиксацию переломов выполняли спонгиозными винтами или пластинами. Дополнительно больному накладывалось транс артикулярные спицы и кокситную гипсовую повязку сроком до двух месяцев. У больных прооперированных на 1-2-е сутки после получения травмы были получены хорошие и удовлетворительные результаты и полностью восстановлена трудоспособность. У больных прооперированных в поздние сроки в отдалённом послеоперационном периоде отмечались осложнения в виде асептического некроза головки бедра и коксоартроз тазобедренного сустава. В последующем этим больным было произведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

Вывод. Таким образом, одним из наиболее частых повреждений тазобедренного сустава являются переломы вертлужной впадины. Возраст пациентов и возможные дегенеративно-дистрофические осложнения обуславливают социально-экономическую значимость данной проблемы. Результаты лечения во многом зависят не только от характера повреждения, сроков оказания помощи, но и от метода используемого пособия. Применение современных методов диагностики (компьютерная томография с 3D изображением) и точно установленные рентгенологические критерии определяют не только необходимость самого открытого вмешательства, но и позволяют выбрать адекватный доступ к тазобедренному суставу. Оперативное вмешательство в ранние сроки после травмы является технически менее сложным, малотравматичным и дает более благоприятные исходы. При позднем поступлении пациентов результаты менее благоприятны, и целью оперативного лечения таких пострадавших является, наряду с восстановлением конгруэнтности сустава, подготовка анатомических параметров сустава для последующего эндопротезирования.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ РЕФРАКТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА В ТРУБЧАТЫХ КОСТЯХ

Косимов А.А., Ходжанов И.Ю.

*Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан,
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Несмотря на современное развитие травматологии и ортопедии, на сегодняшний день в лечении переломов костей у детей встречаются следующие осложнения: -замедленное сращение - от 4,5% до 6,3%, неправильные сращения после первичного перелома составляют от 7,2% до 8,5%; -повторные переломы

составляют от 4% до 21,3% случаев, ложный сустав - от 2,4% до 4,3%. По данным литературы, осложнения, возникшие у консервативно пролеченных детей с повторными переломами, выглядят следующим образом: рефрактура - от 4,2% до 5,6%, несращение - от 6,5% до 7,0%, ложный сустав - от 7,6% до 8,2%, замедленная консолидация - от 9,8% до 12%. По нашим наблюдениям и данным литературы после операции отмечались такие осложнения, как неправильное сращение рефрактуры - 0,7%-0,9%, ложный сустав - от 2,2% до 3,8%, несращение рефрактуры - от 4,27% до 4,9%, замедленное сращение - от 5,1% до 7,8%, и, наконец, ре - рефрактура - от 2,1% до 2,3% случаев. В возникновении вышеуказанных осложнений большое значение имеют изменения в костномозговом канале, которые могут быть как патологическими, так и нормальными. Профилактика, уменьшение и устранение таких осложнений, наблюдаемых после повторных переломов, зависит от поэтапных изменений в эндостальной мозоли в костномозговом канале.

Цель. Улучшение результатов лечения повторных переломов костей с учетом изменений, протекающих в эндостальном канале.

Материалы и методы. Под наблюдением с 2015 г. по 2024 г. было 557 больных с повторным переломом, возраст колебался в пределах 0-18 лет, большую часть составили дети в возрасте 7-11 лет. 291 пациент лечился в стационарных условиях, 266 больных пролечены амбулаторно.

Первый метод: Под рентген-контролем (ЭОП) из проксимального отломка поврежденной кости вводят спицу в костномозговой канал выше места перелома. Также из дистального отломка поврежденной кости вводят спицу в костномозговой канал ниже места перелома. По достижении одной из спиц эндостальной мозоли, закрывающей костномозговой канал, мозоль просверливают спицей многократно до её свободного прохождения в костномозговой канал второго отломка. Точно так же просверливают из второго отломка в противоположном направлении, разрушая эндостальную мозоль до полного открытия внутренней части канала. Об открытии внутренней части канала говорит свободное прохождение через него каждой спицы. При повторном переломе одной кости предплечья или при переломе обеих костей предплечья каждую кость обрабатывают аналогично.

Второй метод: При повторном переломе ключицы операция проводится открытым путем, спицу проводят через костномозговой канал, проксимальный конец ее выводят из кортикальной части и сгибают под углом 80-90°, дистальный ее конец выводят через акромиальный конец ключицы, осуществляют тракцию по оси, а затем загибают в противоположном направлении под углом 80-90°, то есть производят "Z" - образную фиксацию отломков. После сопоставления отломков рану ушивают послойно.

Преимущества способа.

- отсутствует повреждение ростковой зоны в момент операции;
- имеется возможность очищения костномозгового канала от старой костной мозоли закрытым способом;
- в очищенном костномозговом канале создаются условия, улучшающие кровообращение, что играет большую роль для повторной остеорепаляции.

Результаты. Анализ полученных результатов выявил хороший исход в общей группе пролеченных пациентов в 346 (62,1%) случаях из 557. Удовлетворительный результат получен у 176 (31,6%) больных, у которых наблюдалась контрактура в смежных суставах, и неудовлетворительный исход хирургического лечения нами отмечен у 35 (6,3%) пациентов в связи с закрытием костномозгового канала у боль-

ных, лечившихся амбулаторно, так как у них наблюдалось несращение, формирование ложного сустава. У 291 больных, наблюдавшихся в стационаре, хороший результат лечения был отмечен более, чем у половины из них – в 183 (62,8%) случаях, у 104 (35,8%) пациентов результат признан удовлетворительным из-за замедленного сращения и контрактуры в смежных суставах, неудовлетворительный результат признан в 4 (1,4%) случаях. У больных, лечившихся амбулаторно, хороший исход был у 163 (61,3%) пациентов, удовлетворительный – у 72 (27,1%) больных и неудовлетворительный результат в 31 (11,6%) случаев. Как показали наши наблюдения пациенты со стационарным лечением более склонны соблюдать ортопедический режим, что имеет очень большое значение в окончательных хороших результатах с полным анатомическим и функциональным восстановлением.

Таким образом, предлагаемые способы хирургического лечения создают условия для нормального течения костной регенерации, заключающейся в улучшении местного кровообращения за счет восстановления мелких сосудов на месте повторного перелома. Рекомендуемые способы доступны травматологам всех уровней от периферических медицинских учреждений до центральных и не требуют дополнительных финансовых расходов. Новые методы могут быть предметом выбора при повторных переломах костей, предотвращающих возможные осложнения, как замедленное сращение, несращение и образование ложного сустава в отдаленном сроке лечения.

ОСТЕОПЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ДЕНСИТОМЕТРИИ

Матанов З.М.

Университет «Альфраганус», Ташкент, Узбекистан

Актуальность. В мире проводится ряд исследований, посвященных оптимизации лечения низкоэнергетических переломов длинных костей в детском возрасте на почве остеопороза и остеопении. Проблема остеопении и остеопороза у детей и подростков в настоящее время находит широкое отражение в проведенных клинических исследованиях, метаанализах, обзорах и клинических рекомендациях. Благодаря разработке и усовершенствованию костных денситометров, внедрении их в клиническую практику значительные успехи достигнуты в диагностике, что дает возможность с высокой точностью, скоростью и безопасностью диагностировать у детей и подростков остеопению и остеопороз. Одно из актуальных направлений, которое широко развивается во всех странах мира, в том числе является важным и для Узбекистана, это исследования влияния факторов риска на частоту переломов у детей и подростков

Цель исследования: определить частоту и выраженность снижения минеральной плотности костей у детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей при поступлении и в период восстановления по данным денситометрии.

Материалы и способы. Проведено проспективное исследование и лечение 264 детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей, пролеченных в период с 2020 по 2024 гг., а также проведен анализ данных обследования 35 практически

здоровых детей из группы риска развития остеопении (малоподвижный образ жизни). Выбор здоровых детей из группы риска был связан с необходимостью выявления в этой группе значительного числа случаев остеопении, как это имеет место у детей с низкоэнергетическими травмами. Всего в данной работе было обследовано 299 детей.

Результаты. Из 229 детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей, обследованных при поступлении денситометрически, у 66 (28,8%±3,0%) не проводилась фармакокоррекция остеопении (контрольная группа), у 163 (71,2%±3,0%) проводилась фармакокоррекция остеопении (основная группа). Из 66 детей контрольной группы при поступлении денситометрически остеопения не выявлена у 42 (63,6%±6,0%), выявлена у 24 (36,4%±6,0%). Из 163 детей основной группы при поступлении у 97 (59,5%±3,9%) остеопения не выявлена, у 66 (40,5%±3,9%) выявлена остеопения. Статистически достоверной разницы по частоте встречаемости остеопении при поступлении в основной и контрольной группах, обследованных денситометрически не было ($P<0,05$).

Через 9 месяцев после травмы денситометрически обследовано 118 детей, из них 35 (29,7%) детей контрольной и 83 (70,3%) ребенка основной группы. Исходно из 118 детей остеопения выявлена у 49 (41,5%), в том числе у 12 детей контрольной (34,3%) и 46 (55,4%) детей основной группы, различия между группами статистически недостоверны.

Через 9 месяцев из 35 детей контрольной группы остеопения выявлена у 30 (85,7%), из 83 детей основной группы остеопения выявлена у 18 (21,7%), различия в частоте встречаемости остеопении между основной и контрольной группах были статистически достоверны ($P<0,05$).

Различия между данными за 9 месяцев по частоте встречаемости остеопении во всех подгруппах (без наличия остеопении, с наличием остеопении) были статистически достоверны ($P<0,05$). В контрольной группе это было утяжеление нарушений МПК, в основной группе это было улучшение состояния МПК. Для полноты картины мы провели анализ не только по общей статистике частоты встречаемости остеопении в контрольной и основной группах, но также индивидуальный анализ изменений нарушений МПК.

Вывод. Анализ денситометрических данных как по частоте выявления остеопении и ее тяжести, так и по абсолютным значениям минеральной плотности кости показал, что у детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей за 9 месяцев восстановительного периода минеральная плотность костной ткани снижается более чем у половины детей, у остальных детей не меняется. Включение в комплексное лечение фармакокоррекции остеопении позволяет остановить снижение минеральной плотности кости и добиться его повышения, при этом у трети детей удается купировать имеющиеся у них явления остеопении и остеопороза.

ОСТЕОПЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ, ПУТИ ЕЕ КОРРЕКЦИИ

Матанов З.М.

Университет «Альфраганус», Ташкент, Узбекистан

Актуальность: Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DPA, синоним DEXA – dual energy x-ray absorbcionetry). Несмотря на то, что существует несколько методов оценки здоровья костей, DPA является наиболее часто используемым методом оценки, поскольку этот метод неинвазивный, обеспечивает высокую чувствительность и специфичность. При проведении костной денситометрии пациент получает минимальную дозу облучения, обеспечивается быстрота исследования, легко переносится пациентом, и является доступным. В соответствии с рекомендациями ВОЗ DXA является «золотым стандартом» диагностики МПК как у детей, так и у взрослых.

Цель исследования: Повысить эффективность лечения переломов длинных костей у детей возникших на фоне низкой минеральной плотности кости, путем совершенствования методов диагностики.

Материалы и способы. Исследован показатели костной денситометрии 229 детей и подростков с переломами длинных костей в возрасте от 6 до 17 лет, которые находились на лечении.

Результаты и их обсуждение. Из 229 детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей, обследованных при поступлении денситометрически, у 66 (28,8%±3,0%) не проводилась фармакокоррекция остеопении (контрольная группа), у 163 (71,2%±3,0%) проводилась фармакокоррекция остеопении (основная группа). Из 66 детей контрольной группы при поступлении денситометрически остеопения не выявлена у 42 (63,6%±6,0%), выявлена у 24 (36,4%±6,0%). Из 163 детей основной группы при поступлении у 97 (59,5%±3,9%) остеопения не выявлена, у 66 (40,5%±3,9%) выявлена остеопения. Через 9 месяцев после травмы денситометрически обследовано 118 детей, из них 35 (29,7%) детей контрольной и 83 (70,3%) ребенка основной группы. Исходно из 118 детей остеопения выявлена у 49 (41,5%), в том числе у 12 детей контрольной (34,3%) и 46 (55,4%) детей основной группы. Через 9 месяцев из 35 детей контрольной группы остеопения выявлена у 30 (85,7%), из 83 детей основной группы остеопения выявлена у 18 (21,7%). В контрольной группе это было утяжеление нарушений МПК, в основной группе это было улучшение состояния МПК.

У 68 детей состояние костной ткани за 9 месяцев не изменилось, в том числе у 15 (42,9% ±8,5%) детей контрольной группы и 53 (63,9% ±5,3%) основной группы. Из этих 68 детей исходно без остеопении был 51 ребенок, в том числе 5 (21,7% ±8,8%) из 23 детей контрольной группы и 46 (100%) из 46 детей основной группы. Улучшение состояния МПК зафиксировано у 30 (25,4%) детей, все они были из основной группы, в контрольной группе таких детей не было ($P<0,05$).

Такие же тенденции выявил анализ цифровых данных денситометрии Исходные значения минеральной плотности кости в контрольной и основной группах составили $0,70\pm0,02$ г\см³ и $0,71\pm0,01$ г\см³ на позвоночнике и $0,76\pm0,04$ г\см³ и $0,77\pm0,01$ г\см³ на бедре, они статически достоверно не различались ($P<0,05$).

Заключение. Полученные нами данные показали, что в популяции г. Ташкента 39,3% детей имеют низкие показатели МПК и это явление выступает как один из факторов риска развития перелома при низкоэнергетических травмах. Таким образом, анализ денситометрических данных как по частоте выявления остеопении и ее тяжести, так и по абсолютным значениям минеральной плотности кости показал, что у детей с низкоэнергетическими переломами длинных костей за 9 месяцев восстановительного периода минеральная плотность костной ткани снижается более чем у половины детей, у остальных детей не меняется. Включение в комплексное лечение фармакокоррекции остеопении позволяет остановить снижение минеральной плотности кости и добиться его повышения, при этом у трети детей удается купировать имеющиеся у них явления остеопении и остеопороза.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СТЕРЖНЕВЫХ АППАРАТОВ ПРИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К.

*Центральная районная больница Аштского района имени И. Хасанова,
Таджикистан*

Введение. Проблема лечения открытых переломов длинных костей конечностей пострадавших с множественной и сочетанной травмой сохраняет высокую актуальность для современной травматологии и ортопедии.

Стержневые аппараты имеют явные преимущества над спицевым благодаря простоте конструкции. Хирургической техники, жёсткости фиксации, меньшей травматизации мягких тканей. По мнению А.В.Соколова и соавт.(2007), методом выбора лечения открытых переломов длинных костей на реанимационном этапе является стержневой аппарат внешней фиксации (АВФ). Несмотря на внедрение новых технологий в лечение переломов длинных костей, вероятность развития осложнений, удельный вес несросшихся переломов, ложных суставов, деформации и контрактуры суставов остается довольно высоким. Поэтому улучшение результатов лечения открытых переломов длинных костей является актуальной и социальной проблемой здравоохранения.

Цель исследования. Оптимизация хирургического лечения открытых переломов длинных костей конечностей с использованием современных стержневых аппаратов.

Материал и методы исследования. Работа основана на анализе лечения и наблюдения 28 пострадавших с открытыми переломами длинных костей конечностей за период 2018-2025 гг. мужчин было 20, женщин 8 случаев. Больных распределили на 2 группы: Основную и Контрольную. В основной группе 12 пострадавших (42,8 %) - преобладали к раннему стабильному остеосинтезу переломов длинных костей АВФ в первые сутки. В контрольную группу были включены 16 (57.2%) больных, у которых остеосинтез произведен в отсроченном и плановом порядке. Основную часть больных составляли лица мужского пола и трудоспособного возраста (71.4%). В оптимальные сроки (до 1-го часа с момента травмы) в стационар обратились соответственно 75.6 и 69.6% пациентов. По механизму преобладали дорожно-транспортные травмы (52.9 %) и кататравма (21.8%).

В нашем исследовании перелом бедренной кости отмечено у 8 (28.6%), перелом костей голени отмечено у 14 (50%), перелом плеча у 6 (21.4%) больных.

Для обследования больных были использованы клинические методы, рентгенография, компьютерная томография, УЗИ органов, лабораторные исследования. Для определения тяжести травм и состояния больных, степени шока, объём кровопотери и других витальных нарушений были использованы объективные балльные шкалы критерии оценок. Тяжесть травматического шока. Объём кровопотери оценены по Альговеру (1976), тяжесть состояния по Е.К. Гуманенко (1992). При определении тяжести открытых переломов применяли классификацию Tscherne (1983). Отдаленные результаты восстановления конечности оценены по системе Маттис (2008).

Результаты исследования и их обсуждение. Необходимо отметить что тяжесть состояния больных обусловлена характером и локализацией перелома костей конечности, а также тяжестью повреждения сочетанной травмы. Величина кровопотери у больных зависела от локализации, характера и степени открытого перелома.

Одной из основных причин ранних осложнений и летальности при сочетанных травмах считается кровопотеря. Выбору тактики лечения повреждений органов и систем предшествовало проведение соответствующей инфузионной терапии, направленной на восполнение объёма циркулирующей крови и стабилизацию гемодинамических показателей. Критерием выбора лечения переломов костей конечностей АВФ проведена во всех случаях, пострадавшим основной группы в первые сутки-12 (42,8%) больным, из них в первые 3 часа с момента получения травмы – в 5 случаях на фоне продолжающихся противошоковых мероприятий, в 7 случаях – после проведения соответствующей инфузионно – трансфузионной терапии и улучшения общего состояния пострадавших.

У 16 (57.2%) больных на фоне тяжелого травматического шока и доминирования других органов остеосинтез АВФ произведен на вторые сутки.

В 13 (31.3%) случаях стержневой аппарат накладывался исключительно с целью фиксации, как средства лечебно-транспортной иммобилизации для устранения источника ферментативной агрессии и эндотоксикоза. Мобилизации больных без предварительной репозиции костных отломков и сберегательной хирургической обработкой ран. Для коррекции оставшихся деформаций после выхода больных из критического состояния и стабилизации показателей гемостаза производилась коррекция деформации и перемонтаж стержневого аппарата в 7 (17,1%) случаях и накостный остеосинтез пластиной – у 6 (14,6%) больных.

Тактика лечения переломов конечностей в контрольной группе в основном заключалась в применении методов консервативного лечения. В первые трое суток с момента получения первичная хирургическая обработка раны и остеосинтез АВФ были проведены в 2 (13%) случаях. В отсроченном порядке остеосинтез спицами произведен в 6 (32.6%) случаях, лечение переломов скелетным вытяжением выполнено у 8 (54.4%) больных.

Вывод: Использование современных стержневых аппаратов является методом выбора у больных с открытым переломом костей конечностей в ранней стадии травматической болезни. Ранний остеосинтез открытых переломов аппарат внешней фиксации относятся к малоинвазивным способам оперативного вмешательства, проводится независимо от тяжести состояния пострадавшего, делает больного транспортабельным, учитывая его малую травматичность и как противошоковое мероприятие. Он способствует нормализации функции важных органов, снижению

ранних угрожающих осложнений и вертикализации пострадавшего. Экономически выгоден больным, ускоряет социальные и трудовые процессы реинтеграции, удобное наложение. Дает хороший доступ к ранам при перевязках.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА РАННИХ СТАДИЯХ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

¹Махсудов Ф.М., ²Ходжанов И.Ю.

¹Навоийский филиал Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Навоий, Узбекистан,

²Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Травматическая болезнь представляет собой комплексное патологическое состояние, возникающее в ответ на тяжелые механические повреждения опорно-двигательной системы, затрагивающее как кости, так и окружающие ткани. (3). Эта болезнь развивается поэтапно, начиная с острого состояния и заканчивая длительным восстановлением, в течение которого требуется адаптированный и структурированный подход к фиксации костей. Остеосинтез, как метод восстановления целостности костной структуры, играет ключевую роль в лечении травматической болезни, так как он обеспечивает необходимую стабильность для правильного заживления и функционального восстановления (4). На каждой стадии травматической болезни применяются определенные виды остеосинтеза, соответствующие различным потребностям. В начале болезни, в остром периоде, главная цель остеосинтеза - это обеспечение временной стабилизации для предотвращения смещения костных отломков и минимизации повреждений окружающих тканей. (5). На более поздних этапах приоритет смещается на применение постоянного остеосинтеза, обеспечивающего прочную фиксацию и позволяющего костным структурам постепенно адаптироваться к функциональным нагрузкам. В данной главе рассматриваются критерии выбора и методы остеосинтеза, адаптированные к каждой стадии травматической болезни. Особое внимание уделено видам постоянного остеосинтеза, обеспечивающим длительную стабильность, поддержку естественного процесса заживления и снижение риска осложнений. Остеосинтез переломов костей голени при множественных и сочетанных травмах требует учета определенных особенностей, особенно у пациентов с тяжелыми повреждениями, значительной кровопотерей и сопутствующими травмами, угрожающими жизни. В остром и раннем периодах травматической болезни стабилизация переломов должна быть малоинвазивной, легко выполняться в первые часы после травмы, обеспечивать надежную фиксацию, способствующую противошоковому эффекту и снижению риска гипостатических осложнений. Правильный подход к остеосинтезу также способствует оптимальному сращению переломов, облегчает уход за пациентом, а также ускоряет его раннюю активизацию и реабилитацию. (6).

Цель. Улучшение методов и результатов лечения переломов костей голени при ранних периодах травматической болезни путем внедрения и разработки оптимальных методов остеосинтеза

Материалы и методы. Объектом исследования явились 107 пациентов с пере-

ломами костей голени в рамках травматической болезни, пролеченных в отделении «Сочетанных и осложнённых травм» Навоийского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в 2021-2024 годах.

Результаты. Общее количество пациентов составило 107 человек, которые были разделены на 2 группы. Основную группу составили 81,3% (n=87) пациентов, в лечении которых применялись современные методы терапии. На ранних этапах травматических заболеваний в этой группе использовались поэтапные методы лечения, переход от временного к постоянному остеосинтезу, а также подход «damage control orthopaedics». Контрольную группу составили 16,7% (n=20) пациентов, которым проводилось лечение по стандартным методикам. Из этих пациентов 81 человек (75,7%) - мужчины и 26 человек (24,3%) - женщины, что указывает на то, что мужчины получали травмы в 3 раза чаще, чем женщины. Среди пострадавших - 78 человек (72,8%) трудоспособного возраста от 18 до 50 лет и 29 человек (27,2%) в возрасте от 51 до 61 года. Распределение пациентов по механизму травмы следующее: бытовые травмы - 27 (25,2%); производственные - 21 (19,6%); в результате дорожно-транспортных происшествий - 43 (40,3%); при кататравме - 13 (12,1%); и прочие травмы - 3 (2,8%). Закрытые переломы наблюдались у 85 пациентов (79,4%), открытые - у 22 пациентов (20,6%). Распределение видов повреждений костей голени проводилось согласно классификации АО-ASIF по тяжести переломов: тип А - простые повреждения у 21 пациента (19,6%), тип В - клиновидные переломы у 49 пациентов (45,8%) и тип С - сложные переломы у 37% пациентов (34,6%). 14 (13,1%) пациентов лечились с политравмой, 90 (84,1%) - с сочетанной травмой и 3 (2,8%) - с комбинированной травмой. На ранних стадиях травматической болезни, помимо повреждения костей голени, присоединяются повреждения других анатомических частей, таких как мозг, грудная клетка, верхние и нижние конечности, позвоночник, кровеносные сосуды, всего 207 травм. При обобщении результатов лечения были получены следующие данные: среди 107 пациентов в раннем периоде травматической болезни летальность наблюдалась в 2 случаях (1,86%), в том числе в основной группе - 1 случай (0,9%) вследствие молниеносной формы жировой эмболии, а в контрольной группе - 1 случай (0,9%) по результатам патологоанатомического заключения вследствие тромбоэмболии лёгочной артерии. В ходе исследования использовались клинические, лабораторные, инструментальные (рентгенография, мультиспиральная компьютерная томография, ультразвуковая доплерография сосудов нижних конечностей) и статистические методы исследования.

Заключение: Переломы костей голени при травматической болезни характеризуются высоким риском осложнений, достигающим до 25,5% в контрольной группе и 14,9% в основной группе. Эти факторы требуют комплексного подхода к лечению. Для успешного восстановления необходима индивидуально подобранный вид временного и адекватного перехода на постоянный вид остеосинтеза.

Разработанный алгоритм остеосинтеза, ориентированный на время и стадию травматической болезни, в совокупности разработанной показании и противопоказании позволяет оптимизировать лечение, учитывая особенности заживления на каждом этапе. Такой подход способствует индивидуализации проводимого остеосинтеза, ускорению восстановления и повышению функциональных результатов лечения.

Оптимальное время перехода на постоянный остеосинтез при аппаратах внешней фиксации составил на 12 сутки, на БИОС- 10 сутки и ЛСП на 7-8 сутки. Основные количество больных переходили на БИОС- 78,1%, остальные 14,1% больные перехо-

дили на накостные пластины и 6,9% на аппараты внешней фиксации.

Изучение эффективности проведенного лечения при травматической болезни показало, что применение комплексных подходов, включая медикаментозную терапию, реабилитационные мероприятия и выбор метода остеосинтеза, свидетельствуют о сокращении времени восстановления снижении частоты осложнений с разницей 10,6%, что повышала качества жизни пациентов в виде ранней вертикализации и ранней наступление на конечность.

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

Мирзаев Ш.Х., Гаипов З.А., Дурсунов А.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Одним из наиболее тяжелых повреждений опорно-двигательной системы в структуре политравмы являются повреждения тазового кольца и вертлужной впадины, которые встречаются до 10% от общего числа травматологических больных. При этом в 60-78% случаев пациентов с данной травмой находятся в трудоспособном возрасте.

Известные многочисленные работы, аргументирующие несомненные достоинства открытого остеосинтеза вертлужной впадины, позволяющего достигать точную репозицию и жесткую фиксацию отломков, что благоприятно сказывается на ближайших и отдаленных результатах лечения. Для фиксации переломов вертлужной впадины предложены ряд устройств, но их применение при оскольчатых переломах задней колонны вертлужной впадины ограничены. Нами разработано устройство, целью которого является создание стабильной, жесткой фиксации костных отломков при многооскольчатых переломах вертлужной впадины и создание конгруэнтности различных отделов вертлужной впадины.

Для решения поставленных задач предлагается устройство (патент на полезную модель № FAP 01443 от 28.12.2018) для лечения переломов вертлужной впадины, содержащее плавно изогнутую дугообразную пластину с крепежными отверстиями для винтов, отличающееся тем, что его пластина: по краю малой дуги имеет четыре равноудаленных, под углом 90° от основания пластины, шипа треугольной формы, размером основания 1.5 мм и высотой 3 мм для фиксации отломков; по центру большой дуги, расположенную под углом 100°-130°, планку размером 15x25 мм с крепежными отверстиями для дополнительной фиксации к костям таза и на концах - расположенные под углом от 125° до 130° ушкообразные изгибы радиусом 10 мм для радиусом 10 мм для прочной фиксации к костям таза.

Сопоставительный анализ с другими устройств показывает, что разработанное устройство для фиксации переломов вертлужной впадины, отличается тем, что выполнение четырех равноудаленных шипов треугольной формы, размером основания 1.5 мм и высотой 3 мм, для фиксации отломков, по краю малой дуги пластины дают возможность сцепки мелких осколков. Выполнение планки, размерами сторон 15x25 мм, для дополнительной фиксации к костям таза по центру большой дуги, с отверстиями для винтов, увеличивает жесткость конструкции и обеспечива-

ет стабильность фиксации нижележащих отломков. Выполнение под углом выступающих элементов пластины повторяет анатомическую форму костей таза, дают ей возможность плотного прилегания к костям таза. Выполнение на концах пластины ушкообразных изгибов необходимо для прочной фиксации к костям таза.

Устройство используется следующим образом. Больному под спинномозговым обезболиванием, в положении на боку, после соответствующей обработки кожи антисептиками, по наружной поверхности бедра выполняют задний доступ по Кохеру-Лангенбеку, длиной 8-10 см.

После обнажения места перелома производят ревизию тазобедренного сустава, определяют наличие осколков, осколки мобилизируют и репонируют, временно фиксируют спицами, пластину адаптируют к поврежденному заднему краю вертлужной впадины. Пластину, параметры которой рассчитаны по рентгенограмме пациента, исходя из диаметра головки бедренной кости, накладывают так, чтобы продольный край малой дуги пластины был расположен на расстоянии 5 мм от плоскости входа в вертлужную впадину, а концы пластины - ушкообразные изгибы - располагают у основания крыла подвздошной кости и на борозде, между нижним краем вертлужной впадины и нисходящей ветвью седалищной кости. Сверлят несколько отверстий, одно из них должно проходить через костный отломок. Расположение винтов ориентируют, как правило, по направлению наибольшего костного массива. Пластину винтами крепят к костям таза. Рану послойно ушивают наглухо до дренажа. В послеоперационном периоде применяют гемостатики, дренаж удаляют через 1 сутки. Через 2-3 недели назначают дозированную лечебную физкультуру, массаж, электростимуляцию мышц бедра и голени.

Вывод. Устройство удобно в использовании, позволяет увеличить надежность и стабильность фиксации при хирургическом лечении оскольчатых переломов вертлужной впадины. Таким образом, предлагаемое устройство обладает новизной и может быть применимо в практической медицине, при лечении переломов вертлужной впадины.

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ТИПОВ ПОВРЕЖДЕНИИ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ И ТАЗА

¹Муминов А.Ш., ²Валиев Э.Ю., ¹Жабборов Ж.Ю., ¹Орипов А.А., ¹Ражабов М.М.

¹Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Бухара, Узбекистан,

²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. На сегодняшний день травматические повреждения составляют 9% всех случаев смертности. Ежегодно около 800 000 человек погибают в результате травм и актов насилия. Травмы занимают ведущее место среди причин смертности людей в возрасте от 5 до 44 лет и являются значимым фактором инвалидности. Переломы костей таза, бедра и голени являются одними из наиболее тяжелых и распространенных травм опорно-двигательного аппарата во всем мире. В Узбекистане проблема лечения осложнений после переломов костей таза, бедра и голени является особенно актуальной.

Цель исследования. Изучить частоту встречаемости различных типов переломов костей таза, бедра и голени.

Материалы и методы исследования. Исследование носило ретроспективный характер и охватило анализ данных 284 пациентов с переломами костей таза, бедра и голени, находившихся на стационарном лечении в клинике Научного центра экстренной медицинской помощи и его Бухарского филиала в период с 2020 по 2024 годы. В выборку вошли 94 пациента с переломами костей таза, 97 пациентов с переломами бедренной кости и 93 пациента с переломами костей голени.

Результаты исследования. Типы переломов в ретроспективной группе демонстрируют преобладание оскольчатых переломов (Тип С), которые составляют 37,0% от общего числа случаев. Они наиболее часто встречаются при переломах голени (43,0%) и бедренной кости (36,1%). Поперечные переломы (Тип А) занимают второе место по частоте (21,1%), преобладая при переломах тазовых костей (23,4%). Спиральные переломы (Тип В) составляют 18,7% от общего числа, чаще встречаясь в области голени (21,5%) и таза (19,1%). Косые переломы составляют 16,2%, с наибольшей частотой наблюдаясь при переломах бедренной кости (22,7%). Компрессионные переломы занимают меньшую долю (7,0%), чаще локализуясь в области таза (10,6%).

Основную долю переломов составляют закрытые переломы, на которые приходится 50,7% всех случаев. В частности, они наиболее распространены среди пациентов с переломами тазовых костей (53,2%), а также бедренной кости (55,7%). Открытые переломы составляют 22,2% от общего числа, при этом чаще всего они встречались у пациентов с переломами голени (37,6%). Краевые переломы занимают 16,5% всех случаев, преимущественно наблюдаясь в области таза (21,3%). Многофрагментарные переломы встречаются реже — 10,6%, но чаще локализуются в тазу (14,9%) и бедре (10,3%).

Анализ повреждений тазовых костей выявил, что наиболее частой локализацией патологий является вертлужная впадина, на которую приходится 44,7% всех случаев. Среди повреждений данной области преобладают стабильные переломы типа А, составляющие 21,3%. Второй по частоте зоной поражения является сочетанные повреждения перидин отделов таза и крестцово-подвздошного сочленения (Тип В.), на долю которого приходится 26,6% всех повреждений таза, при этом переломы таза типа С., составила 12,8%. Изолированные переломы лонной кости составило 19,1% от общего числа и наименее частой локализацией оказалась седалищная кость, на которую приходилось 9,6% повреждений.

Вывод. При переломах костей таза, бедра и голени наиболее часто встречающимся типом являются оскольчатые переломы (тип С), локализация перелома - сегмент голени. Среди переломов таза наиболее частой локализацией патологий являлась вертлужная впадина. Закрытые переломы наиболее чаще наблюдали при переломах костей таза, тогда как открытые переломы встречались при переломах голени. Данная статистика имеет важное значение в плане медицинского обеспечения расходными материалами и подготовки специалистов.

ВИДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА, БЕДРА, ГОЛЕНИ И ЧАСТОТА ИХ ВСТРЕЧАЕМОСТИ

¹Муминов А.Ш., ²Валиев Э.Ю., ¹Яхёев А.С., ¹Ортиков О.Р., ¹Ражабов М.М.

¹Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Бухара, Узбекистан,

²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Традиционные методы лечения такие как консервативная терапия или внешняя фиксация при переломах костей таза, бедра и голени не всегда обеспечивают необходимую стабильность и приводят к высоким рискам осложнений. Переломы таза, бедра и голени часто сопровождаются осложнениями, угрожающими не только функциональности, но и жизни пациента. Наибольшее количество осложнений наблюдаются при оскольчатых и сложных переломах, особенно в области таза и голени, где частота несросшихся и неправильно сросшихся переломов достигают высоких показателей. В глобальном масштабе социально-экономическая нагрузка, связанная с лечением таких пациентов, ежегодно возрастает, что делает проблему их оптимальной диагностики и лечения особенно актуальной. Подчеркивается важность разработки более точных диагностических и лечебных подходов, направленных на прогнозирование осложнений, раннюю коррекцию тактики лечения и индивидуализацию терапевтических мероприятий.

Цель исследования. Проанализировать объема и методов оперативных вмешательств при травмах костей таза, бедра и голени, материал БФ РНЦЭМП.

Материалы и методы исследования. Исследование носило ретроспективный характер и охватило анализ данных 284 пациентов с переломами костей таза, бедра и голени, находившихся на стационарном лечении в клинике Научного центра экстренной медицинской помощи и его Бухарского филиала в период с 2020 по 2024 годы. В выборку вошли 94 пациента с переломами костей таза, 97 пациентов с переломами бедренной кости и 93 пациента с переломами костей голени.

Результаты исследования. Характер выполненных оперативных вмешательств варьировал в зависимости от локализации и типа переломов. Наибольшее число операций приходилось на метод внеочагового чрескостного остеосинтезом аппаратом Илизарова, который был применен в 25,4% случаев, чаще всего при переломах голени (32,3%). Накостный остеосинтез пластинами занимал второе место (22,2%), с равномерным распределением между локализациями, особенно при переломах бедренной кости (25,8%), голени и таза. Интрамедуллярный остеосинтез с блокированием и без, применили в 17,6% случаев, последний широко применяли при переломах бедра (20,6%). Комбинированный остеосинтез с использованием конюлированных винтов и аппаратов наружной фиксации составил 13,4%, чаще применялся при переломах таза (21,3%). Гипсовую иммобилизацию, как консервативный метод лечения использован в 8,5% случаев, преимущественно при переломах костей голени (14,9%). Кортикальный остеосинтез винтами применяли реже, составляя 13,0% от общего числа операций.

Вывод. Частота применений операций чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова превалирует над операцией остеосинтез пластинами. Остеосинтез металлическими стержнями применяется чаще при переломах бедра. При переломах

таза наиболее оптимальным видом операции по данным исследования считается комбинированный остеосинтез с использованием конюлированных винтов и аппаратов наружной фиксации.

АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Мухсинзода Г.М., Курбанов С.Х., Рахимов Н.Г., Курбонов М.М., Раджабзода М.М., Абдулов М.С., Рахматуллоев Н., Чоршанбиев П.

*Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибни Сино,
Душанбе, Таджикистан,
Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины,
Душанбе, Таджикистан*

Актуальность. Несмотря на совершенствование дорожной инфраструктуры и системы контроля нарушений, частота дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и их последствия остаются одной из ведущих проблем общественного здравоохранения. По данным ВОЗ ежегодно травмы в результате ДТП получают около 50 млн человек, более 1,19 млн погибают, что соответствует 15 случаям смерти на 100 000 населения. ДТП являются ведущей причиной смерти детей и молодежи 5–29 лет, а также занимают 12-е место среди всех возрастных групп. Наибольшее бремя ложится на страны с низким и средним уровнем дохода (92% смертей). В Российской Федерации в 2020 г. из 2,1 млн смертей более 60 тыс. связаны с травмами, из них 17 тыс. — с ДТП. Политравма продолжает оставаться ведущей причиной летальности, достигая 25% у лиц моложе 60 лет и до 60% — у пожилых пациентов.

Цель исследования. Анализ уровня травматизма и смертности в результате ДТП в Республике Таджикистан (РТ).

Материал и методы. Проанализированы официальные данные годовых отчетов МЗиСЗН РТ и аналитических материалов МВД РТ за 2022–2023 гг. Изучались частота ДТП, характер травм, возрастно-половые особенности пострадавших, а также распределение по времени суток и дням недели.

Результаты. В 2023 г. в РТ зарегистрировано 1111 ДТП (на 1,4% больше, чем в 2022 г.). Пострадали 1179 человек (–1,5%), смертность составила 519 случаев (+24,8%). Рост летальности при относительной стабильности количества происшествий свидетельствует о повышении тяжести ДТП.

По регионам:

- Хатлонская область — 335 ДТП (+18%), смертность 237 (+51%).
- Районы республиканского подчинения — 245 ДТП (–12,5%), смертность 102 (+34,2%).
- г. Душанбе — 232 ДТП (–6,8%), смертность 47 (+6,8%).
- Согдийская область — снижение ДТП на 5,7%, смертности на 6,6%.
- ГБАО — рост ДТП на 50% (48 против 32), смертность 15 (+36%).
- Раштская долина — рост ДТП на 59%, травматизма на 167%, смертность снизилась на 28,6%.

За последние 10 лет общее количество ДТП снизилось (с 1514 в 2014 г. до 1111 в 2023 г.), число пострадавших также уменьшилось (с 1746 до 1179), но смертность

возросла (с 446 до 519). Основные причины: наезд на пешеходов (546 случаев в 2023 г., 169 смертей), столкновения транспортных средств (285 случаев, 183 смерти), опрокидывания (120 случаев, 107 смертей).

По времени суток пик ДТП приходится на 15:00–19:00, по дням недели — субботу и воскресенье. В 2023 г. среди погибших — 94 ребёнка до 16 лет, травмировано 171. Наиболее часто пострадавшими были мужчины трудоспособного возраста, нередко с политравмой, повреждениями конечностей и нейротравмами, требующими интенсивной терапии.

Вывод.

1. В 2023 г. в РТ зарегистрировано 1111 ДТП: 1179 пострадавших и 519 погибших, что отражает рост тяжести происшествий при снижении их числа.

2. Высокая смертность при относительно небольшом числе ДТП свидетельствует о серьёзной медико-социальной проблеме.

3. Необходимо усиление службы экстренной медицинской помощи, особенно в выходные дни и часы пик.

4. Требуется расширение кадрового состава (анестезиологи-реаниматологи, хирурги, нейрохирурги, травматологи-ортопеды) и повышение доступности помощи в отдалённых и горных районах.

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ ВИНТАМИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ЧРЕСКОЖНОЙ ФИКСАЦИЕЙ СПИЦАМИ

Равшанов Ш.Н., Худоёров Ф.Р., Иботов Б.И.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Введение. Современные подходы к лечению нестабильных переломов пястных костей направлены на достижение анатомической репозиции и максимально раннюю функциональную реабилитацию. Традиционная чрескожная фиксация спицами Киршнера остаётся популярной благодаря минимальной инвазивности, однако требует обязательной иммобилизации и часто сопровождается риском тугоподвижности суставов. В отличие от неё, интрамедуллярная фиксация компрессионными винтами обеспечивает стабильную фиксацию, исключает необходимость гипсовой повязки и позволяет значительно сократить сроки восстановления функции кисти.

Цель исследования. Оценить эффективность интрамедуллярной фиксации винтами при лечении нестабильных переломов диафиза пястных костей у взрослых пациентов и провести сравнение с методом фиксации спицами Киршнера.

Материалы и методы. С января 2024 по март 2025 года в отделении хирургии кисти и стопы РСНПМЦТО были пролечены 60 пациентов с диафизарными переломами пястных костей (50 мужчин и 10 женщин, средний возраст — 25,3 года). Срок наблюдения составил 6 месяцев. У 42 пациентов переломы были свежими (до 1 недели), у 18 пациентов — застарелыми (в среднем 5 недель). В зависимости от метода остеосинтеза пациенты распределялись следующим образом: 24 случая — чрескожная фиксация спицами Киршнера, 36 случаев — интрамедуллярная фиксация компрессионными винтами (18 открытая репозиция, 18 закрытая).

Результаты. У всех пациентов достигнуто полное сращение переломов в сроки от 4 до 8 недель. В группе спиц реабилитация занимала в среднем 10–12 недель (включая гипсовую иммобилизацию 4 недели). В группе винтов сроки восстановления значительно сократились и составили 6–8 недель. По клиническим шкалам (TAF, QuickDASH, сила хвата): отличные результаты — у 30 пациентов (все после фиксации винтами), хорошие — у 18 пациентов, удовлетворительные — у 12 пациентов (преимущественно после фиксации спицами).

Заключение. Интрамедуллярная фиксация винтами является более предпочтительным методом лечения нестабильных переломов пястных костей, поскольку обеспечивает стабильный остеосинтез, позволяет избежать иммобилизации и сокращает сроки функционального восстановления кисти. Чрескожная фиксация спицами может применяться при свежих переломах, но требует дополнительной гипсовой фиксации, что ограничивает её применение, особенно у пациентов с застарелыми повреждениями.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АРТРОДЕЗИРОВАНИЕ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

*Равшанов Ш.Н., Неъматжонов Б.О., Толочко К.П., Эргашов М.М.,
Худоёров Ф.Р., Иботов Б.И.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. 12–24% повреждений костей и 40–60% переломов костей приходится на голеностопный сустав. Существует множество методов традиционного и современного лечения повреждений голеностопного сустава, среди которых артродезирование является наиболее распространённым [2]. Артродезирование позволяет купировать болевые ощущения, сохранить опороспособность за счёт анатомически правильного смыкания суставных поверхностей и внутренней фиксации стержнем [3].

Цель. Проанализировать и оценить клиническую эффективность и безопасность традиционных (артродез с использованием аппарата Иллизарова) и современных (артродез с использованием фиксирующих спонгиозных винтов или интрамедуллярных штифтов) способов артродезирования голеностопного сустава у пациентов с ревматоидным артритом, деформацией голеностопного сустава и посттравматическим артрозом III и IV стадии.

Материалы и методы. Нами были обследованы 150 пациентов с диагнозами ревматоидный артрит (n=42; 28%), нейрогенная деформация голеностопного сустава (n=48; 32%) и посттравматический артроз III и IV стадии (n=60; 40%). Из них 84 мужчин (56%) и 66 женщин (44%). Средний возраст участников находился в диапазоне от 50 до 65 лет (57 ± 8). Исходя из вида проведённого оперативного вмешательства, пациенты были разделены на 3 группы: 1-группа включала в себя пациентов, которым был проведен традиционный артродез (n=48), 2-группа включала в себя пациентов, которым был проведен артродез с использованием интрамедуллярных штифтов (n=3) и 3-группа включала в себя пациентов, которым был проведен артродез с использованием спонгиозных винтов (n=51).

При оценке дооперационного и послеоперационного состояния пациентов использовали шкалу оценки голеностопного сустава и заднего отдела стопы, которая была принята AOFAS (The American Orthopaedic Foot & Ankle Society – Американское ортопедическое сообщество стопы и голеностопного сустава) [4, 5]. Клинические симптомы включали: боль в суставе, выраженность которой варьировалась от умеренной до сильной и снижение амплитуды движений в голеностопном суставе, хромота (встречались у 100% пациентов); отёки и деформация сустава (встречались у 85% пациентов, преимущественно у пациентов с посттравматическим артрозом). Для оценки характера и степени деформации, а также для выбора дальнейшей тактики лечения, были выполнены следующие процедуры: рентгенография обоих голеностопных суставов в двух стандартных проекциях и в боковой проекции в положении стоя с нагрузкой для измерения угла между линиями, проведенными вдоль оси большеберцовой кости и оси шейки таранной кости (боковой таранно-большеберцовый угол) [1]. Кроме того, выполнено рентген-функциональное исследование в боковой проекции, которое позволило оценить общую подвижность суставов средней части стопы в сагиттальной плоскости при максимальном тыльном и подошвенном сгибании. Это позволило измерить углы между осью таранной кости и продольной осью первой плюсневой кости в крайних точках движения [3, 5].

Пациентами 1-группы (n=48) являлись больные с нарушениями взаимоотношений костей в артрозно-измененном голеностопном суставе, вследствие чего им проводили открытый артрорез в различных вариантах в зависимости от направления смещения таранной кости с застарелыми вывихами стопы. Открытый артрорез является традиционным хирургическим методом, заключающимся в выполнении разреза для обеспечения доступа к суставу. Пациентам 2-группы (n=3), которыми являлись больные без деформации голеностопного сустава или с отклонением её оси на 10 градусов во фронтальной плоскости, провели артрорез с использованием интрамедулярных штифтов, который является минимально инвазивным методом, при котором выполняются небольшие разрезы для получения доступа к суставу. Через данные разрезы вводятся хирургические инструменты, проводится удаление повреждённых хрящей и фиксация суставных поверхностей. Пациентам 3-группы (n=51) был выполнен артрорез с использованием титано-никелевых фиксирующих имплантов, что облегчило их установку и обеспечило прочную фиксацию и дальнейшую стабильность сустава.

Статистический анализ. Данные анализировались с использованием программного обеспечения SPSS версии 25.0. Статистическая значимость оценивалась с использованием t-критерия Стьюдента, и различия считались значимыми при $p < 0,05$. Исследование было проведено в соответствии с Хельсинской декларацией и одобрено локальным этическим комитетом. Каждый участник дал информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение. Среди пациентов 1-группы срок реабилитации (учитывая период, в который был достигнут анкилоз голеностопного сустава) составил 12 ± 3 недели. У 34 человек (71%) из 1-группы наблюдалась необходимость в длительной иммобилизации. У представителей 2-группы реабилитация длилась 8 ± 2 недели и у 2 человек (66%) восстановление проходило относительно быстрее, с минимальными ограничениями. Период реабилитации для пациентов из 3-группы был равен 9 ± 2 недели и у 35 пациента (68%) отмечалось быстрое восстановление с минимальным болевым синдромом. По итогу указанного реабилитационного периода у всех пациентов был достигнут анкилоз прооперированного голеностопного

сустава [1].

В послеоперационном периоде у 2 пациентов из 1-группы (2,5%) возникло поверхностное воспаление кожи в области хирургического разреза, однако оно было устранено при помощи антибиотиков. Помимо этого, в ходе проведенных послеоперационных обследований у 4 пациентов из 1-группы (5%), у 2 пациентов из 2-группы (2%) и у 3 пациентов из 3-группы (3%) наблюдался флеботромбоз. Отёк прооперированного голеностопа был отмечен у 20 пациентов из 1-группы (25%), у 13 пациентов из 2-группы (15%) и у 9 пациентов из 3-группы (10%).

Анализ и оценка результатов операций по шкале AOFAS показали, что у 34 пациентов (71%) из 1-группы, у 2 пациентов из 2-группы (66%), у 43 пациентов (84%) наблюдалось значительное улучшение функциональности голеностопного сустава (в среднем 83 ± 12 баллов), позволяя пациентам вернуться к активному образу жизни.

Закключение. Исследование показало, что современные методы артродезирования голеностопного сустава (артродез штифтами и артродез с использованием фиксирующих винтов) превосходят традиционный открытый артродез по эффективности и безопасности. В частности, пациенты, которым были проведены современные методы, продемонстрировали более высокие показатели функционального восстановления (80-85% против 70% при открытом артродезе) и более короткие сроки реабилитации (8-9 недель против 12 недель). Также было отмечено меньшее количество послеоперационных осложнений, таких как отёки, флеботромбоз и воспаление, в сравнении с традиционным методом. На основании полученных данных, можно рекомендовать использование фиксирующих внутренних имплантов в качестве предпочтительных методов хирургического лечения пациентов с ревматоидным артритом, деформацией голеностопного сустава и посттравматическим артрозом III и IV стадии.

РОЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА

*Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Полвонов Ж.Ш., Эргашов М.М., Худаяров Ф.Р.
Толочко К.П., Ибодов М.Ш.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Переломы лодыжек являются одними из наиболее частых травм опорно-двигательной системы и требуют не только качественного хирургического вмешательства, но и полноценной послеоперационной реабилитации для восстановления функции голеностопного сустава. В представленном исследовании проанализированы результаты лечения 162 пациентов с различными типами переломов лодыжек, которым была проведена остеосинтез с последующей стандартизированной программой реабилитации.

Материалы и методы. Реабилитационные мероприятия включали этапную нагрузку на конечность, физиотерапевтические процедуры, упражнения на восстановление подвижности и тренировки проприоцепции. Эффективность восстановительного лечения оценивалась с использованием шкал AOFAS и VAS, а также по

объёму движений в суставе.

Результаты. Результаты показали, что у 96,9% пациентов, соблюдавших реабилитационные рекомендации, к 20-й неделе наблюдалось полное восстановление функции сустава и значительное снижение болевого синдрома.

Заключение. Полученные данные подтверждают ключевую роль послеоперационной реабилитации в достижении высоких функциональных результатов и предупреждении осложнений, таких как контрактуры и хроническая боль. Внедрение комплексных протоколов реабилитации должно стать неотъемлемой частью лечения переломов лодыжек.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ДИАФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Рахимов А.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Лечение больных с несросшимися переломами и ложными суставами диафиза костей предплечья является одной из актуальных и в тоже время не решенных проблем современной травматологии и ортопедии. Несмотря на достигнутые успехи в этой области, процент неудовлетворительных исходов данной патологии остается значительным и по данным различных авторов составляют 20-25% по отношению ко всем псевдоартрозом длинных трубчатых костей.

Целью данного сообщения является ознакомление результатами хирургического лечения несросшихся переломов и ложных суставов диафиза костей предплечья.

Наше сообщение основано на изучении результатов лечения 40 больных с несросшимися переломами и ложными суставами диафиза костей предплечья, получивших лечение за период 2022 по 2024 гг в отделении последствий травм РСНПМ-ЦТО МЗ РУз. Из них мужчины составили-26, женщины-14. Абсолютное большинство больных были в возрасте от 18 до 52 лет. У 15-больных несросшийся переломы и ложные суставы локализовались в обеих костях предплечья, из них: 5-в верхней трети, 7-в средней трети, 3-в нижней трети. Изолированная локализация несросшихся переломов и ложных суставов в лучевой кости отмечалась в 12 случаях: 4-в верхней трети, 5-в средней трети, 3-в нижней трети. Несросшийся переломы и ложные суставы локтевой кости встречались у 13-больных: из них 5-в верхней трети, 6-в средней трети, 2 –в нижней трети. Все наблюдаемые нами больные были нетрудоспособными.

В нашей клинике 36- больным произведен остеосинтез аппаратом Илизарова, 4-м больным произведен накостный остеосинтез пластиной с применением костной пластики. В процессе работы мы убедились, что стабилизация костных отломков достигается аппаратом, состоящим минимум из 3 колец. По мере необходимости использовались спицы с упорными площадками, облегчающие репозицию и стабилизацию отломков в правильном положении. Всем больным за сутки до операции остеосинтеза аппаратом Илизарова в область несросшихся переломов и ложных суставов вводился 50 ПЕ кукумазима, растворенного в 10 мл 0,5% растворе новокаина. Во всех случаях после наложения аппарата Илизарова произведена дистрак-

ции через несколько дней после операции. Дистракцию проводили непрерывно до устранения деформации (около 1мм в сутки) 3-4 раза в сутки. После образования диастаза между отломками давали компрессию до полной стыковки отломков.

Отдаленные результаты изучили у всех наблюдаемых нами 40 больных в сроки от 1 года до 3 лет. Хороший исход отмечен в 75% случаях, удовлетворительный у 22,5%, неудовлетворительный у 2.5% больных (у больного, которому произведен остеосинтез пластиной в сочетании с костной пластикой, не достигнуто сращение).

Таким образом, наши наблюдения показывают эффективности чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза с применением протеолитического фермента кукумазима растительного происхождения при лечении несросшихся переломов и ложных суставов диафиза костей предплечья.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕСРОШИМЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ И ЛОЖНЫМИ СУСТАВАМИ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

***Рахимов А.М., Мирзаев Ш.Х., Дурсунов А.М., Сайдирахматхонов С.С.,
Гаипов З.А., Кахрамонов С.К., Тураев Ш.Х.***

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Проблема лечения нарушений костной регенерации остается одной из актуальных вопросов современной травматологии и ортопедии. Ложные суставы и несросшийся переломы являются тяжелыми осложнениями переломов, а частота их возникновения, по данным А.Д.Ли (2022г), В.И.Шевцов, В.Д.Макушина (2015г), колеблется в очень широких пределах и достигают до 30%.

Исследованиями многих ученых доказаны развитие глубоких нарушений клеточного иммунитета, но на доступной литературе о результатах проведенных иммунологических исследований при несросшихся переломах и ложных суставах мы не нашли.

Цель исследования: Учитывая вышесказанное, нами изучены особенности изменения клеточного и гуморального звена иммунитета, а также функционирования активационных маркеров лимфоцитов у больных с несросшимися переломами и ложными суставами костей верхней конечности.

За период 2022-2024гг. в отделении последствий травм РСНПМЦТО МЗ РУз. получили лечение 123 больных с несросшимися переломами и ложными суставами костей верхней конечности, 57 больным проведены иммунологические исследования. А также иммунологические исследования проведены у 23 здоровых людей.

- I группа: группа здоровых людей n= 23.
- II группа леченные с применением кукумазима n=36.
- III группа леченные с применением костного мозга+кукумазима n= 21.

Для оценки состояния иммунной системы используются следующие методы: выделение лимфоцитов из периферической крови на градиенте фиколл-верографин, определение субпопуляционного состава лимфоцитов с помощью моноклональных антител CD3, CD4, CD8, CD16, CD19, CD38, CD25 и CD95 определение концентрации иммуноглобулинов А, М, G.

Оценку состояния иммунной системы проводили по экспрессии антигенов CD – дифференцировочных и активационных. Определяли следующие маркеры иммунокомпетентных клеток: CD3 – Т-лимфоциты, CD4 – Т-хелперы/индукторы, CD8 – Т-супрессоры/цитотоксические лимфоциты, CD19 – В-лимфоциты, CD16 – естественные киллеры, а также CD25+ – лимфоциты, несущие рецепторы к α-цепи ИЛ-2, CD95+ – апоптоз. Экспрессию рецепторов CD проводили в реакции розеткообразования с помощью моноклональных антител.

Проведенные иммунологические исследования показали, что при несросшихся переломах и ложных суставах костей верхней конечности, при комплексном применении механического (КДО), химического (введение кукумазима) и биологического (костный мозг) факторов воздействия на репаративный остеогенез, наблюдается повышение показателей клеточного и гуморального звена иммунитета.

РОЛЬ КОМПРЕССИОННО-ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА С ВВЕДЕНИЕМ КУКУМАЗИМА И КОСТНОГО МОЗГА ПРИ НЕСРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМАХ И ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

***Рахимов А.М., Мирзаев Ш.Х., Дурсунов А.М., Сайдирахматхонов С.С.,
Гаипов З.А., Кахрамонов С.К., Тўраев Ш.Х.***

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Ложные суставы и несращение плечевой кости являются наиболее тяжелым и нередким осложнением переломов этой области. Ложные суставы плечевой кости в практике восстановительной хирургии, по данным разных авторов, составляют 31-47% по отношению ко всем псевдоартрозам длинных трубчатых костей.

Цель исследования- изучения эффективности метода чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза с применением кукумазима и костного мозга при лечения несросшихся переломов и ложных суставов плечевой кости.

Наше сообщение основано на изучении результатов лечения 51 больных с несросшимися переломами и ложными суставами плечевой кости, получивших лечение за период 2022 по 2024 гг.. Из них мужчины составили-23 женщины-28. Абсолютное большинство больных были в возрасте от 18 до 60 лет.

При предлагаемом способе под общим наркозом для ускоренного сращения костных отломков, включающем предварительное осуществление правильной ориентации костных фрагментов с исправлением оси и устранением укорочения сегмента в условиях стабильного остеосинтеза, введение в область ложного сустава препарата, ускоряющего костную регенерацию, причем в область ложного сустава за сутки до операции вводят кукумазим в дозе 50 ПЕ. На следующий день после введения кукумазима в стерильных условиях под общим обезболиванием в положении больного на спине накладывают аппарат Илизарова на поврежденный сегмент. Затем из толщи гребня подвздошной кости производится забор смеси костного мозга в объеме 2 мл. Взятый костный мозг вводят в область ложного сустава в асептических условиях. Введение красного костного мозга в область ложного сустава приводит к образованию гематомы, богатой кальцием, что ускоряет регенера-

цию костной ткани в очаге повреждения. После этого накладывают асептическую повязку на поврежденный участок, вокруг спиц аппарата Илизарова и в места вкола иглы.

Введение кукумазима способствует фибринолизу, а введение смеси костного мозга, взятого из гребня подвздошной кости, способствует оптимизации процесса регенерации костной ткани. Наложение аппарата Илизарова обеспечивает стабильность фиксации костных отломков.

Со следующего дня начинают distraction аппаратом Илизарова, что способствует увеличению гематомы. После достижения необходимой distraction производят рентгенографию в двух проекциях, при наличии остаточных смещений производят компрессию с помощью аппарата Илизарова.

Отдаленные результаты изучены у 44 больных в сроки от 1 года до 3 лет. Хороший исход отмечен в 75% случаях, удовлетворительный у 18,1%, неудовлетворительный у 6,9% больных (у трех больных признаки регенерации не отмечены, которым произведены повторные операции с применением аутокостной пластики).

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С СОЧЕТАННЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

¹Тухтаев Ж.Ж., ²Давлатов Б.Н., ¹Мамадалиев А.Р.

¹Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Андижан, Узбекистан,

²Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Современная клиническая практика отмечает высокую частоту случаев пациентов с «множественными и сочетанными повреждениями». По данным Российской Военно-медицинской академии, на этапе квалифицированной хирургической помощи доля сочетанных и множественных ранений достигает 70,5 % и 20,3 % соответственно, что подчеркивает срочность совершенствования лечебной тактики в условиях динамической медико-технической обстановки (Ивченко Е.В., Овчинников Д.В. 2024).

Согласно международному исследованию, проведенному в 2024 году в журнале «JTACS», время выполнения дефинитивных хирургических вмешательств (Early Total Care, Safe Definitive Surgery или Damage Control) и распределение травм существенно влияют на выживаемость пациентов с высокой тяжестью посттравматических повреждений (ISS $\geq$ 16) (Halvachizadeh S., Pfeifer R. et al., 2024).

В 2023 году опубликован обзор «Multi-Mechanistic Approaches to the Treatment of TBI», где отмечено, что мультимодальные и комбинированные методы, сочетающие фармакологические и нефармакологические подходы, перспективны при лечении ЧМТ - одного из ключевых компонентов сочетанных повреждений (Lynch D.G.; Narayan R.K.; Li C. 2023).

Дополнительно, международный анализ Rehabilitation outcomes based on service provision and geographical location for patients with multiple trauma: A mixed-method systematic review (2023) выделяет критическую роль реабилитации, варьирующейся в зависимости от географии и обеспечения медицинскими услугами, что подчеркивает необходимость разработки унифицированных программ после острой фазы

травмы (Suzannah M. Jones, Christopher West et al., 2023).

Целью нашего исследования было определить эффективность существующих алгоритмов диагностики, стабилизации и хирургического вмешательства при тяжёлой травме, а также выявить факторы, влияющие на прогноз и исход заболевания, а так же провести оценку оказания медицинской помощи при МСТ.

Настоящее сообщение посвящено анализу оказания помощи больным с МСТ за период с 2019 по 2024 годы, где госпитализированы 14397, из них с МСТ 4821 (33,5%) больных. С учетом особенностей патогенеза травматической болезни, стадийного течения травматического шока и современных возможностей интенсивной терапии, хирургической тактики и реабилитации. Анализ проводится на основании клинических наблюдений, статистических данных и сравнительного изучения результатов применения различных методов остеосинтеза, малоинвазивных вмешательств и комплексной терапии у пациентов разного возраста и с различной степенью тяжести травм.

По механизму травмы наиболее частым был дорожно-транспортный травматизм (64%). Благодаря выборочным исследованиям, были выявлены ряд недостатков помощи на догоспитальном этапе (ДГЭ), прежде всего, это ошибки по оказанию помощи и транспортировки. Изучение структуры причин смертности пострадавших по материалам бюро СМЭ, на примере 2006 умерших, показало, что смерть у 950 (47,4%) пострадавших это результат - МСТ. 700 человек (73,7 %) умерли на месте происшествия или во время транспортировки, у части из них повреждения не совместимые с жизнью вследствие жизнеугрожающих состояний (ЖУС), в ряде случаев требовалось оказание первой помощи.

Результаты исследования. Нами установлено, что ЖУС – шок, ОДН и острая кровопотеря диагностируются при следующих повреждениях: 1. Множественные и сочетанные травмы – до 80% случаев; 2. Травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства – до 76,2% случаев; 3. ЧМТ – 43,3% случаев; 4. Переломы костей таза и конечностей – до 35% случаев. Высокие показатели летальности и осложнений ДГЭ, которых невозможно компенсировать даже при самых интенсивных мероприятиях в стационарах, убедили нас в необходимости разработок алгоритмов оказания помощи при ЖУС. Сущность предлагаемых алгоритмов заключается медицинской помощи, направленных на устранение проявлений ЖУС при МСТ, с использованием подручных средств (алгоритмы само- и взаимопомощи), а также путем оказания первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи.

На основании анализа клинического материала, были выявлены следующие ключевые положения:

На догоспитальном этапе:– наилучшие исходы обеспечивались при проведении скорой сортировки, иммобилизации и адекватной инфузионной терапии в течение первого «золотого часа».

На этапе приёмного покоя и реанимации:

- применение шкал травматизации (ISS, RTS, GCS) позволяло оперативно определить приоритеты вмешательства и объем обследования.
- первоочередными мишенями лечения выступали нарушения дыхания и кровообращения.

Хирургическая тактика: внедрение принципов Damage Control Surgery (DCS) показало высокую эффективность у тяжёлых пациентов с нестабильной гемодинамикой, в то время как ранняя ортопедическая стабилизация улучшала функциональные исходы при устойчивом состоянии, затем - декомпрессия ЦНС и стабилизация

костных структур. На всех этапах оказания медицинской помощи, как на догоспитальном этапе при повреждении конечностей, в особенности нижний, обязательным условие является использование транспортировочно - иммобилизирующих шин; на госпитальном этапе при шинировании они выполняют функции аппарата внешней фиксации; на постгоспитальном этапе, в качестве устройств позволяющей проведение ранней реабилитации данной категории пострадавших, например, раннее стояние и ходьбы больных, а так же наличие возможности этих устройств обеспечить профилактику развития тугоподвижности путем пассивной разработки в причастных суставах.

Мультидисциплинарность: – совместная работа травматолога, нейрохирурга, анестезиолога, хирурга и реабилитолога позволяла индивидуализировать тактику ведения и снижать летальность.

Таким образом, анализ тактики ведения пациентов с множественными и сочетанными травмами подтверждает необходимость применения интегрированных, протоколизованных схем оказания помощи, основанных на принципах быстрого реагирования, поэтапного вмешательства и индивидуального подхода к каждому пострадавшему. Это позволяет значительно повысить выживаемость, сократить время интенсивной терапии и улучшить функциональные исходы лечения.

АКТУАЛЬНЫЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИ МНОЖЕСТВЕННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

¹Тухтаев Ж.Ж., ²Давлатов Б.Н., ³Сайдумаров Д.М., ¹Мамадалиев А.Р.

¹Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Андижан, Узбекистан,

²Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан,

³Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан

Современные условия жизнедеятельности общества, сопровождающиеся ускорением темпов производства и ростом транспортных потоков, приводят к неуклонному увеличению числа пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата, которые являются одной из наиболее тяжёлых форм скелетно-мышечной патологии. Данное состояние характеризуется высокой летальностью, значительной частотой неврологических осложнений и выраженной социальной дезадаптацией пациентов (Gubin et al., 2021; Rigal et al., 2022).

При МСТ ключевые задачи на догоспитальном и госпитальном этапах заключаются в быстрой и точной диагностике объёма повреждений, выборе тактики стабилизации и проведении мероприятий по восстановлению функции повреждённых структур.

Клинические особенности МСТ заключаются в высокой вероятности сочетания с травмами грудной клетки, органов брюшной полости, ЧМТ и переломами конечностей. Это предопределяет необходимость междисциплинарного подхода, основанного на алгоритмах быстрой сортировки пострадавших, применении унифицированных шкал тяжести повреждений (AIS, ISS) и современных методов ней-

ровизуализации (КТ, МРТ) (Gubin et al., 2021; Rigal et al., 2022; Reinhold et al., 2023).

Нами усовершенствованная система диагностики и терапии, использована и проанализирована на примере лечения 183 больных пострадавших с множественной и сочетанной травмой позвоночника (МСТП) в период с 2019 по 2024 года. По частоте и характеру сопутствующих сочетанных травм: ЧМТ - 61 (33,3%), травма конечностей и таза составило - 46 (25,1%), травма груди - 34 (18,6%), травма брюшной полости и органов забрюшинного пространства - 16 (8,7%).

У 26 (14,2%) больных, диагностированы множественные внепозвоночные повреждения, множественная травма позвоночника выявлена у 102 (55,7%) пострадавших. Из них: переломы двух и более смежных позвонков у 74 (40,4%), а многоуровневые повреждения позвонков (переломы несмежных позвонков или на разных уровнях) - у 28 (15,3%) пострадавших.

Нами определены принципы последовательности диагностики при МСТП:

1. Обследование должно начинаться с определения состояния жизненно важных функций - дыхания и кровообращения и выявление наружного и внутреннего кровотечения;
2. Оценка сознания проводится в совокупности с результатами неврологических расстройств, офтальмологических и отоларингологических исследований;
3. Общее обследование направлено на выявление повреждения позвоночника и внепозвоночных повреждений, их степени тяжести и локализации;
4. При выявлении жизнеугрожающих сочетанных повреждений оказание помощи должно быть одновременно направлено на выполнение оперативных пособий с реанимационными мероприятиями, по принципу оказания помощи как при изолированной травме;
5. При неотложных состояниях допустима синдромологическая постановка диагноза.

Из дополнительных и обязательных методов диагностики при МСТП включало:

- полисегментарную КТ позвоночника с реконструкцией для оценки стабильности повреждений;
- МРТ при подозрении на компрессию или повреждение спинного мозга и связочного аппарата;
- УЗИ и рентгенографию для выявления сопутствующих повреждений органов и костных структур.

Остальные диагностические мероприятия являются методами выбора и выполняются индивидуально по необходимости с целью дифференцировки в каждом конкретном случае.

Лечебная стратегия строилась на принципах этапности и приоритета жизнеобеспечения: - на первом этапе - стабилизация витальных функций и иммобилизация позвоночника; - на втором этапе - хирургическая коррекция.

На всех этапах оказания медицинской помощи, как на догоспитальном этапе ОМП при повреждении конечностей, в особенности нижний, обязательным условием является использование транспортировочно - иммобилизирующих шин; на госпитальном этапе ОМП при шинировании они выполняют функции аппарата внешней фиксации; на постгоспитальном этапе ОМП, в качестве устройств позволяющей проведение ранней реабилитации данной категории пострадавших, например, раннее стояние и ходьбы больных, а так же наличие возможности этих устройств обеспечить профилактику развития тугоподвижности путем пассивной разработки в причастных суставах.

У больных с закрытыми переломами конечностей, а также больных с тяжелыми повреждениями груди и ЧМТ как правило, остеосинтез осуществляли аппаратами Илизарова. При оперативном лечении переломов конечностей методом выбора был стабильно-функциональный остеосинтез с помощью стержней, винтов, пластин системы АО.

Задачами проведенного лечения выявленной ПСМТ являлись: 1. Устранение компрессии элементов СМ. У 112(61,2%) больных имела место передняя компрессия, которым у 39(21,3%) выполнена передняя декомпрессия из переднебокового доступа, у 73(39,9%) на грудном и поясничном уровнях - передняя декомпрессия из заднее - бокового доступа. У 8(4,4%) больных проводилось открытое устранение вывихов, у 18(9,8%) оперированных операция ограничивалась проведением декомпрессии с устранением клина Урбана и стабилизации позвоночника различными конструкциями как для переднего, так и для заднего спондилодеза. В ряде случаев применялась двухэтапную стабилизацию с последующей реконструкцией, что улучшило результаты лечения в отдаленном периоде;

2. Восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между позвоночником и содержимым позвоночного канала. При переломах, переломо - вывихах шейных позвонков выполнено закрытое вправления с установлением вытяжения, оперативное лечение - после регресса признаков спинального шока, при неосложненной травме фиксация с помощью головодержателей или Гало-конструкциями.

При нестабильных переломах была показана закрытая или открытая реклинация с последующей фиксацией, которая состояла в ламинэктомии, ревизии СМ, вправлении смещенных тел позвонков и образовании устойчивого заднего спондилодеза с применением различных устройств.

Стабильные переломы позвоночника подлежали консервативному лечению с применением механической реклинацию в остром периоде травмы, а в отдаленном периоде с ношением специальных рекленирующих корсетов.

Исход проведенного лечения основан на сумме результатов по оценке неврологического дефицита и ортопедических результатов - устранение нестабильности, ликвидация или уменьшение деформации тела позвонка на основе контрольных КТ и МРТ исследований.

Дополнительное внимание уделялось комплексному ведению пациентов, включая контроль болевого синдрома, профилактику тромбоэмболических осложнений, с ранним началом реабилитационных мероприятий и применение средств нейропротекции.

Таким образом, комплексный подход к лечению пациентов с множественными и сочетанными повреждениями должен включать чёткую последовательность на диагностическом и лечебном этапах, раннюю хирургическую стабилизацию с использованием современных технологий фиксации и реконструкции, а также проведение мероприятий по ранней реабилитации. Всё это в совокупности направлено на повышение функциональной активности больных, улучшение качества их жизни и снижение показателей инвалидизации.

ТИРСАК БЎҒИМИ ЖАРОХАТДАН КЕЙИНГИ ВАЛЬГУСЛИ ДЕФОРМАЦИЯСИНИ ГИБРИТ ОСТЕОСИНТЕЗ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ДАВОЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Убайдуллаев Ш.Ф., Ходжанов И.Ю.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Мақсад: тирсак бўғим вальгусли деформациялари мавжуд бўлган беморларни гибрит остеосинтез усулини қўллаш орқали даволаш натижаларини яхшилаш.

Текширишнинг предмети ва усули: 2021-2025 йиллар давомида тирсак бўғими-ни жароҳатдан кейинги вальгусли деформациялари ташхиси билан 65 та бемор да-воланди. Кузатувда бўлган беморлар ёши 13 ёшдан 30 ёшгача. Кузатувдаги беморлар жароҳатдан кейин 2-10 йиллардан сўнг мурожат қилиб келишган. Беморларга асо-сан яшаш жойида биринчи ёрдам кўрсатилган ва гипс боғламда даволанган. Ўғил болалар 42 та, киз болалар 23 тани ташкил қилади. Ўнг томонлама жароҳат асорати 37 та, чап томонлама жароҳат асорати 28 та беморда кузатилган. Бу беморларнинг барчаси Рентген, МСКТ, ЭНМГ текширувларидан ўтказилди. Бўлимда даволанган 65 та бемордан 65 тасида оператив муолажа ўтказилди. Оператив даволанган 65 та бемордан 30 тасида икки этапли операция қилинди, 35та беморда бир этапли опе-ратив муолажа бажарилди. Операциядан сўнг 12-14 суткаларда жароҳатдаги чоклар олинди. Икки этапда қилинган операцияларда елка суягини бўғим юзи бошчаси винтлар, сихлар ва Ilizarov apparati ёрдамида остеосинтез қилинди. Илизаров ап-паратидида остеосинтез қилинганда бирламчи суяк қадоғи хосил бўлгандан сўнг (6-8 хафтада) Илизаров аппарати ечилиб тирсак бўғимида ҳаракатлар бажаришга рухсат берилди. Бир этапда бажарилган операцияларда эса елка суягини бўғим юзи бошча-си винтлар ёрдамида остеосинтез қилиниб елка суяги дўнглари устидан коррекция-ловчи остеотомия қилиниб Илизаров аппарати ёрдамида остеосинтез қилинган. Бу беморларда елка суягида бирламчи суяк қадоғи хосил бўлгандан сўнг (6-8 хафтада) Илизаров аппарати ечилиб тирсак бўғимида актив ҳаракатлар бажаришга рухсат берилди.

Натижалар: Яқин ва узоқ натижалар 6 ойдан 3 йилгача бўлган вақт оралиғида ўрганиб чиқилди. Олинган натижалар беш баллик шкалада баҳоланди. Яхши нати-жалар 90 % ни ташкил қилди, қониқарли натижалар 8% ни, қониқарсиз натижалар 2 % ҳолатларда кузатилди.

Хулоса: хулоса қилиб айтганда тирсак бўғимини жароҳатдан кейинги вальгус-ли деформацияларини даволаш ҳозирги кунда долзарблигича қолмоқда. Асоратли ҳолатларнинг келиб чиқиши асосан беморларнинг кеч мурожати, ўз вақтида тўғри ташхис қўйилмаганлиги, ўз вақтида оператив даво бажарилмаганлиги бу патологи-яни ҳозир ҳам долзарблигини ёқотмаганлигини англатади. Тирсак бўғимини жаро-хатдан кейинги вальгусли деформацияларини замонавий усулда ишлаб чиқилган даволаш усули ўз оптималлигини кўрсатмоқда. Бу усулни юқоридаги жароҳатларда қўллаш, Иммобилизация вақтини қисқаришига, беморни тирсак бўғимида контрак-тура келиб чиқишини олдини олишга, бўғими функционал ҳолатини тўлиқ тиклаш имконини беради.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА FRAX ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ РИСКА ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРА И ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ

Умаров Ф.Х.¹, Уразбаев Ж.Д.²

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии МЗ РУз, Ташкент, Узбекистан

²Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Хорезмский
областной филиал МЗ РУз, Ургенч, Узбекистан

Среди переломов проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) наиболее частым и тяжелым является перелом шейки бедренной кости (ШБК). Ежегодно на его долю приходится 1,6 млн. переломов (Mahajan N.P. et al., 2021).

Проведенный в 2015 г. Международный аудит-анализ эпидемиологических, медико-социальных и экономических аспектов проблемы остеопороза в Республике Узбекистан, показал, что остеопорозом на момент аудита болело 1,4 млн человек и оценочное число больных с переломом ПОБК составило 16764, а по прогностическим оценкам до 2050 г. количество больных может возрасти на 360% и составит 60272 человек, учитывая демографическую ситуацию Республики (Закроева А.Г. и др. 2020).

Хирургия является предпочтительным методом лечения для восстановления функции и облегчения боли у пациентов с переломом ПОБК, в том числе и ШБК, однако процент осложнений достаточно высокий. Важным направлением является профилактика остеопоротических переломов – как в популяции, так и повторных переломов после хирургического лечения пациентов с переломами, что часто недоучитывают при выписке пациентов после хирургического лечения переломов ШБК. Риск повторного перелома в различных частях скелета после перелома в ПОБК, достигает до 48% (Balasubramanian A., Zhang J., 2019).

В различных популяциях стран присутствуют отличающиеся факторы риска остеопоротических переломов (Ballane G., Cauley J.A., 2014; Harvey N.C., Curtis E.M., 2016), что диктует необходимость проведения популяционных исследований в различных когортах. Однако не существует общепринятой концепции скрининга остеопороза среди населения.

Использование данных костной денситометрии является важным, однако не единственным критерием в определении риска остеопоротических переломов, так как доказано, что у некоторых больных они могут возникать на фоне остеопении или даже при нормальных показателях минеральной плотности кости (МПК) (Favarato MHS et al., 2022; Schini M. et al., 2024). Кроме того, костная денситометрия – это в основном инструмент по использованию в медицинских учреждениях и не подходит для скрининга в популяционных исследованиях. Это обуславливает необходимость использования других инструментов для оценки популяционных факторов риска низкоэнергетических переломов, а также повторных переломов после хирургического лечения.

Среди методов оценки риска остеопоротических переломов, в диагностике остеопороза и назначения медикаментозной терапии, значительное место занимает алгоритм FRAX® (Fracture Risk Assessment Tool (Kanis J.A. et al., 2023)), разработанный специалистами Шеффилдского университета совместно с ВОЗ. Этот ин-

струмент используется в 78 странах мира и отражен более чем в 100 клинических руководствах по профилактике остеопоротических переломов, диагностике и лечению остеопороза (Григорьева Н.В. и соавт. 2023; Kanis J.A., Harvey N.C, Johansson H., 2020; Fuggle N.R., Beaudart C., 2024]. Преимущество этого метода заключается в том, что он может быть использован как с показателями МПК, так и без них, в популяционных исследованиях и у кровати больного. Облегчает использование версия в интернете, разработанная в том числе, и для Республики Узбекистан.

Вывод. Таким образом, выявление и обоснование клинических и пациент-связанных факторов риска осложнений, прогнозирование риска осложнений и риска последующего перелома с использованием модели FRAX®, адекватного назначения медикаментозной терапии, является актуальным и перспективным направлением исследований для снижения и профилактики тяжелых остеопоротических переломов.

СОН СУЯГИ БЎЙИНЧАСИ ВА ОСТЕОПОРОТИК СИНИШЛАР ХАВФИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШДА FRAX НИНГ РОЛИ

Уразбаев Ж.Д.

*Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази Хоразм вилояти филиали,
Ургенч шаҳри, Ўзбекистон*

Сон суяги проксимал қисми синишлари орасида сон суягини бўйинчасидан синиши кўп учрайдиган ва ногиронликка олиб келадиган оғир травма ҳисобланади. Бу эса ўз навбатида ҳар йили дунё бўйича 1,6 миллион сон суягини бўйинчасидан синишларига тўғри келади (Mahajan N.P. et al., 2021)

Ўзбекистон Республикасида остеопороз муаммосининг эпидемиологик, тиббий-ижтимоий ва иқтисодий жиҳатлари бўйича 2015 йилда ўтказилган халқаро аудиторлик таҳлили шуни кўрсатдики, текширув вақтида 1,4 миллион киши остеопороздан азият чекканлиги, сон суяги проксимал қисми синган беморларнинг тахминий сони эса 16764 нафарга, 2050 йилгача бўлган даврни башорат қилиб кўрилганда уларнинг сони 360% га, яъни республиканинг демографик ҳолатини ҳисобга олган ҳолда 60272 нафарга ўсиши мумкинлиги аниқланди (Закроева А.Г. ва бошқалар, 2020)

Жаррохлик усули сон суяги проксимал қисми синишлари, шу жумладан сон суяги бўйнидан синиши бўлган беморларда бўғим функциясини тиклаш, оғриқни йўқотиш, меҳнат қобилиятини тиклаш учун муҳим саналган даволаш усули ҳисобланади, аммо асоратлар даражаси юқоридир. Бу борада муҳим йўналишлардан бири эса остеопоротик синишларнинг олдини олиш, популяцияда ҳам, синиши бўлган беморларни жаррохлик даволашдан кейин такрорий синишлар бўлиб, бу кўпинча сон суяги бўйнидан синишларини жаррохлик йўли билан даволашдан сўнг беморларни касалхонадан кейинги реабилитациясига унчалик аҳамият қилинмаслиги ҳисобланади. Сон суяги проксимал қисми синишидан кейин скелетнинг турли қисмларида такрорий синиш хавфи 48% гача етади (Balasubramanian A., Zhang J., 2019)

Мамлакатларнинг турли популяцияларида остеопоротик синишлар учун турли хил хавф омиллари мавжуд (Ballane G., Cauley J.A., 2014; Harvey N.C., Curtis E.M., 2016), бу аниқ бир қатлам (когорта) ларда популяцияни ўрганиш зарурлигини таъ-

кидлайди. Бироқ аҳоли орасида остеопороз скринингининг умумий қабул қилинган тушунчаси мавжуд эмас. Суяк денситометрияси маълумотларидан фойдаланиш остеопоротик синишлар хавфини аниқлашда муҳим, аммо ягона мезон эмас, чунки баъзи беморларда улар остеопения фонида ёки хатто нормал суяк минерал зичлиги (СМЗ) қийматлари билан ҳам пайдо бўлиши мумкинлиги исботланган (Favarato MHS et al., 2024). Бундан ташқари, суяк денситометрияси биринчи навбатда соғлиқни сақлаш шароитида фойдаланиш учун воситадир, лекин аҳолини ўрганишда скрининг учун мос эмас. Бу эса кам энергияли синишлар ва жаррохлик даволашдан кейин такрорий синишлар учун аҳолида хавф омилларини баҳолаш учун бошқа воситалардан фойдаланишни талаб қилади.

Усуллар орасида остеопоротик синишлар хавфини баҳолаш, остеопорозни ташхислаш ва медикаментоз даво тайинлашда FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) (Kanis J.A. et al., 2023) алгоритми сезиларли ўринни эгаллайди (расм 1). Ушбу тизим Шеффилд Университети (Англия) мутахассислари томонидан ЖССТ билан ҳамкорликда ишлаб чиқилган бўлиб 78 та мамлакатда қўлланилади ва остеопоротик синишларнинг олдини олиш ва даволаш учун 100 дан ортиқ клиник қўлланмаларда ёритилганлиги билан ажралиб туради (Григорьева Н.В. ва ҳаммуал., 2023; Kanis J.A., Harvey N., Johansson H., 2020; Fuggle N.R., Beaudart C., 2024). Бу усулнинг афзаллиги шундаки, уни суяк минерал зичлиги аниқланган ва аниқланмаган ҳолатда ҳам, популяция текширувларида, шунингдек ётоқ ҳолатида қолиб кетган беморларда ҳам текширув ўтказиш имконини беради.

Хулоса. Шундай қилиб, клиник ва бемор билан боғлиқ хавф омилларини, асоратларини аниқлаш ва асослаш, дори терапиясини адекват тайинлаш FRAX моделидан фойдаланган ҳолда асоратлар хавфини ва кейинги синиш хавфини башорат қилиш ва камайтириш бўйича тадқиқотларнинг долзарб ва истиқболли йўналиши ҳисобланади.

КАФТ СУЯКЛАРИ СИНИШЛАРИДА АППАРАТ-ХИРУРГИК УСУЛДА ДАВОЛАШ

Хайдаров А.К., Юлдашев Т.Н.

*Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти, Фарғона, Ўзбекистон
Фарғона вилоят кўп тармоқли тиббиёт муассаси, Фарғона, Ўзбекистон*

Кўл панжасининг кафт суяклари шикастланишлари кўп учрайдиган ва мураккаб травмалардан ҳисобланади. Анъанавий очик остеосинтез усуллари кўпинча ортиқча травматик таъсирга эга бўлиб, операциядан кейинги асоратларни кўпайтириши мумкин. Шу сабабли, сўнгги йилларда дистракцион аппаратлардан фойдаланган ҳолда ёпиқ остеосинтез усули амалиётга киритилди.

Тадқиқотнинг асосий мақсади – кафт суяклари шикастланишларида дистракцион аппарат қўллашнинг афзалликларини кўрсатиш, яъни суяк парчаларининг силжиб кетишини олдини олиш ва уларни тўлиқ битишгача барқарор ҳолда сақлаб туриш.

Тадқиқот Фарғона вилоят кўп тармоқли тиббиёт муассаси хирургия бўлимида 44 нафар беморда амалга оширилди. Улардан 90,9 %и эркаклар, 9,1 %и аёллар бўлиб, асосан 18–65 ёшдаги меҳнатга лаёқатли шахслар эди. Беморлар жараҳат олишдан кейинги вақт бўйича 4 гуруҳга ажратилди (2–5 кун, 6–10 кун, 11–15 кун, 16–21 кун).

Остеосинтез муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган оригинал дистракцион аппарат ёрдамида бажарилди. Операция асосан новокаин блокадасида ўтказилди. Аппарат қўллангандан сўнг беморларга эрта даврдан бошлаб бармоқларнинг актив ҳаракатларини бажаришга рухсат берилди.

Даволаш 6 босқичда ташкил этилди:

- 1) тайёрлов даври (клиник ва инструментал текширувлар);
- 2) жарроҳлик амалиёти;
- 3) адаптация даври;
- 4) парчалар ҳолатини коррекция қилиш;
- 5) парчаларни барқарор фиксацияда сақлаш;
- 6) физиофункционал даво ва ижтимоий реабилитация.

Натижалар - тадқиқот давомида дистракцион аппарат суяк парчаларини стабил сақлаб туриши ва ҳаракат функциясини тиклаш имконини бериши аниқланди.

- Операциядан олдин парчалар бурчаги ўртача 35° бўлган бўлса, аппарат қўллангандан кейин бу кўрсаткич 5° гача тушган.
- Яхши натижалар 79 %, қониқарли натижалар 21 % ҳолларда қайд этилди. Иккита беморда (4.4 %) асорат кузатилган.
- Даволаш муддати яримга қисқарган, меҳнатга лаёқатсизлик ўртача 4–5 кунга камайган.

Хулоса: дистракцион аппарат ёрдамида остеосинтез кафт суяклари шикастланишларида самарали, кам травматик ва ишончли усул ҳисобланади. У орқали эрта реабилитацияни бошлаш, суяк парчаларини барқарор фиксация қилиш ва қўлнинг функциясини тўлиқ тиклаш мумкин. Ушбу метод клиник амалиётда кенг қўлланиши тавсия этилади.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ БОЛШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ МЕТОДОМ Г.А.ИЛИЗАРОВА

Хайитбоев Б.М., Юлдашев Т.Н.

Ферганский филиал Республиканского научно-практического центра экстренной медицинской помощи, Фергана, Узбекистан

Переломы большеберцовой кости довольно часто встречающийся вид травмы они составляют почти 60% всех видов переломов большеберцовой кости, в большинстве требующих оперативных вмешательств.

В отделении экстренной травматологии Ферганского филиала РЦНЭМП с 2023 по 2024 гг. находились на стационарном лечении с переломами большеберцовой кости 72 больных, мужчин-62, и женщин-10, в возрасте от 18 до 65 лет. Из них 20 больным проведено консервативное лечение, 52-больных произведена оперативное лечение по методу Г. А. Илизарова. Срок стационарного пребывания больных при оперативном лечении составил 10 дней.

Операция стабильного-функционального остеосинтеза аппаратом Илизарова осуществлялась следующим образом: в асептических условиях под общим обезболиванием чрезкожно проводились взаимоперекрещивающиеся спицы Илизарова на уровне верхней, средней, средне-нижней и нижней трети голени, в которые монтируются кольца аппарата Илизарова. Кольца аппарата Илизарова между собой

соединяются с помощью стержней. Для сопоставления костных отломков производится дистракция между верхним и нижним кольцом, а для полного углового сопоставления и надёжного остеосинтеза, производится между средней, средне-нижними спицами. Для полного убеждения, что костные отломки сопоставлены и устранено смещение костных отломков производилась контрольная рентгенография с помощью ЭОП (Электронно-оптический преобразователь). В случае когда остаётся смещение проксимального конца плечевой кости, проводится дополнительная корригирующая спица с упорной площадкой, 1,5 см выше перелома проксимального конца плеча. Спереди проводя спицу в заднюю часть голени, это спица закрепляется в смонтированный флажок нижнего кольца аппарата Илизарова. С помощью спицы с упорной площадкой для устранения смещенных костных отломков спицнатягивателем, проксимальная кость голени отводится в заднюю часть и что касаясь с дистальным концом плечевой кости закрыто сопоставляется между собой, после чего производится заключительный ЭОПом (Электронно-оптический преобразователем). После операции разрешается движение в коленном и голеностопном суставе.

В первой неделе после операционного периода у 8 больных наблюдался воспаления вокруг спицы, и она была купирована. Результаты изучены после полтора месяца после оперативного вмешательства. Оценка результатов осуществляли с помощью рентгенограмм, наличие или отсутствие боли при нагрузке на оперированную конечность.

У 61 больных хороший результат работоспособность конечности восстановлена. У 11 больного получен неудовлетворительный результат -ограничение движений в коленном и голеностопном суставе за счёт неработоспособного сустава.

Вывод: в заключение следует отметить, что при хирургическом лечении открытых переломов средней трети костей большеберцовой кости, остеосинтез по Г. А. Илизарову является методом выбора, дающий полноценный анатомо-функциональный результат.

ЕЛКА СУЯГИНИНГ СИННИШЛАРИ

Холиқов Ф.О., Маматкулов О.Х.

*Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон,
Самарқандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарқанд, Ўзбекистан*

Долзарблиги. Елка суягининг юқори қисмидан кўпроқ елка суягининг бошчаси синиши, жаррохлик бўйинчасидан синиши ва катта думбоқчаси синиши учрайди. Россиялик (Апагуни А.Э., Арзуманов С.В., Воротников А.А., Ульянов М.И. 2010) ва чет эллик (Volgas D.A., Stannard J.P., Alonso J.E. 2004) муаллифлар маълумотларинга кўра елка суягининг диафизар синиқлари тананинг барча синиқларининг 3-5% ташкил қилади. Бундай жароҳатлар билан касалланиш 100 000 аҳолига йилига 14.5 дан 20 гача ўзгариб туради. Америка Қўшма Штатларида ҳар йили тахминан 66 000 елка суягининг диафизидан синиши қайд этилган (Ekholm R. et al., 2008). Бундан ташқари, бундай синиқларнинг 60% диафизнинг ўрта учлигида, 30% проксимал учлигидан бирида ва фақат 10% дистал учлигидан бирида содир бўлади (Tytherleigh-Strong

G. et al., 1998). Елка суягининг диафизар синишлари энг кўп кузатиладиган синишлардан бўлиб, найсимон суяклар синишларининг 13,5% ини ташкил этади. Мазкур синишларнинг 14,4% дан 72% гача 20 ёшдан 50 ёшгача бўлган меҳнатга лаёқатли кишилар ўртасида кузатилади (Гражданов К.А, Барабаш А.П. 2020). Турли остеосинтез усуллари қўлланилиб даволашдан кейинги кузатилаётган асоратлар улуши 30% дан кўпроқ. Тирсак соҳасида синишлар камроқ учрайди – масалан; елка суягининг кондулис бошчасининг синиши ёки транскондуляр синиши (асосан болаларда). Бугунги кунда елка суяги дистал охири синишларини даволаш муаммосининг долзарблиги юқори бўлиб қолмоқда ва биринчи навбатда асоратлар ривожланиш эҳтимоли жуда юқори, шунингдек синиш натижасида жиддий тиббий ва ижтимоий оқибатларга олиб келади. Елка суягининг дистал охири бўғим ичи синиқлари, тирсак бўғимининг оғир шикастланиши бўлиб, бу турли муаллифларнинг фикрига кўра таянч-ҳаракат аъзоларининг 0.5% дан 15.3% гача, елка суяги синишларида эса 3.2% дан 33% гача бўлади (Асянин С.А. 1997., 24. Белоусов В.Д., Жосин В.И., Корлэтяну. 1984). Тирсак бўғимининг синиши шикастланишларнинг 0,5-2,0% ни ташкил қилади; шикастланганларнинг кичик қисмини ташкил етувчи бу беморлар, алоҳида эътибор талаб қилади. Бу беморларнинг юқори меҳнат фаоллиги (уларнинг кўпчилиги меҳнатга лаёқатли ёшдагилар) сезиларли даражада қониқарсиз даволаниш натижалари (8,3 - 67,0%) билан боғлиқлиги, юқори даражада ушбу сегментининг хусусиятлари билан боғлиқ: мураккаб анатомик. тузилиши ва биомеханикаси, учта бўғимнинг ишлашида иштирок етиш, тўқималарнинг юқори реактивлиги (Уринбаев П.У., Гафуров Ф.А., Эранов Ш.Н., Жураев И.Г. 2019. Уринбаев П.У., Эранов Ш.Н., Уринбаев И.П. 2017). Кузатишлар шуни кўрсатадики, елка бўғимида функцияларни йўқотиш билан беморлар ўзларига ғамхўрлик қила оладилар. Лекин тирсак бўғимида функцияларни йўқотганда, дискордант муносабатнинг ривожланиши билан ногиронлик пайдо бўлади. Шунинг учун даволаниш вақтида тирсак бўғимининг функциясини сақлаб қолиш учун энг кичик имкониятдан фойдаланиш керак (Чернышев А.А. 2002.).

Елка суягининг синиш таснифи. Елка суяги синишлари қуйидагилар бўлиши мумкин: тўлиқ ёки тўлиқ бўлмаган, ёриқлар, ёриқлар натижасида кўриниш қисман деформация билан чекланади, очиқ ва ёпиқ, суяк бўлакларининг силжиши ва силжимаслиги билан. Баъзи синишлар синиш шакли ёки чизик шакли билан таснифланади: кўндаланг синиш – синиқ чизиги суякдан перпендикуляр ўтади, бурчакли синиш – синиқ чизиги суякдан бурчак остида ўтади, спирал синиш – синиқ чизиги суяк атрофида эгилиб, винт шаклидаги синиш чизигини ҳосил қилади, сегментар синиш – суяк камида икки жойдан синган бўлади, парчаланиб синиш – икки ва ундан ортиқ жойдан синишлари асосий суякдан ажралиб чиққан нотекис қисмларни ҳосил қилади, синган идишлар парчаларига ўхшайди, зарбали синиш – турли томонлардан қўлланиладиган ташқи куч туфайли бир нечта суяк парчалари бир-бирига босилади.

Елка суягининг синганини даволаш.

Елка суягининг синишини даволаш усули унинг қандай тури, нима сабаб бўлганлиги ва суяк тўқимасининг шикастланиши қанчалик оғирлигига боғлиқ бўлади. Иммобилизация: Синиш енгил бўлса ва суяклар силжимаган бўлса, шиналар ёки гипс етарли бўлиши мумкин. Шина одатда 3-5 ҳафта давомида қўлланилади. Агар гипсли боғлам керак бўлса, эҳтимол кўпроқ вақт талаб этилади ва одатда 6 дан 8 ҳафтагача давом этади. Иккала ҳолатда ҳам, суякларнинг тўғри битаётганлигини ишонч ҳосил қилиш учун қайта рентгенография қилинади. Репозиция: Жиддий синишлар – силжиш билан – суякни ёпиқ репозиция талаб қилади. Бу ноинвазив про-

цедура: Даволовчи шифокор синган суякларни қўллари билан тўғрилайди. Муолажа вақтида бемор оғриқни сезишининг олдини олиш мақсадида қуйидагилардан фойдаланилади: синиқ атрофидаги майдонни оғриқсизлантириш учун маҳаллий анестезия; бутун танани оғриқсизлантириш учун седатив воситалар; муолажа давомида умумий оғриқсизлантириш. Ёпиқ тўғрилашдан кейин даволовчи шифокор шина ёки гипс боғламини қўяди. Жаррохлик: Баъзи елка суяги синишлари қандай синиш турига ва суякнинг қанчалик ёмон шикастланишига қараб, жаррохлик амалиётини талаб қилади. Шифокор фойдаланиши мумкин бўлган бир неча усуллари мавжуд: Ички махкамлаш (фиксация). Шифокор суяк бўлакларини тўғри ҳолатга келтиради, кейин эса кегайлар, винтлар ёки пластиналар билан махкамлаб, натижада суяк тўқимаси битиши ва қайта ўсишга имкон бўлади. Суяк пластикаси. Шифокор синган суякни бирлаштириш учун қўшимча суяк киритиши мумкин. Шундан сўнг, суяк бўлакларини бир-бирига ушлаб туриш учун, суяк тўқимаси битиб кетгунча ички фиксация амалга оширилади. Жаррохлик амалиётидан сўнг, қўл шина ёки гипсли боғлам билан махкамланади. Агар керак бўлса, беморга дори-дармон терапия курси ўтказилиши мумкин.

Хулоса. Елка суягининг синишларини олдини олиш муҳимдир. Ҳеч ким тасодифий шикастланишлардан ҳимоялана олмайди, лекин асосий хавфсизлик қоидаларига (умумий ва саноат) риоя қилиш хавфни камайтиради. Энг яхши профилактика чораларидан бири бу эҳтиёткорлик ва олдиндан ўйлаб кўришдир. Суяк тўқималарининг ҳолатига эътибор қаратиш керак, остеопороз ва суякларнинг ҳаддан ташқари мўртлигига олиб келадиган боқа тизимли касалликларни аниқлаш учун олдиндан текширув ўтказилиши керак.

ЕЛКА СУЯГИНИНГ СИНИШИДАН КЕЙИНГИ РЕАБИЛИТАЦИЯ.

Холиқов Ф.О., Маматкулов О.Х.

*Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон,
Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Ўзбекистан*

Долзарблиги. Елка суягининг проксимал қисмидан синиши барча синишларни ичидан 5%ни ташкил қилади (Court-Brown C. M. et al., 2006; Gupta A. K. et al., 2015). Елка суягининг диафизидан синишлар барча суякларнинг синишлари ичидан 18%дан 32%гачасини ташкил қилади. (Илизаров Г.А. 1982, Лединников И.М. 1999, Баширов Р. С. 2002). Елка суягининг дистал қисмини синиши барча суякларнинг синишлари ичидан 0,5-2%ни ташкил қилади (Аверкиев В.А. 1979, Wainwright A. 2000). Тирсак бўғими елка суяги, тирсак суяги ва билак суякларидан ҳосил бўлган ҳаракатланувчи бўғимдир. Тирсак бўғимининг синиши, аслида, елка суягининг бўғим ичидаги синиши, аниқроғи унинг транскондиляр қисмининг синишидан бошқа нарса эмас. Беморлар кўпинча тирсак бўғимининг ичкарисидида жойлашган жой ҳақида гапирганда, елканинг синиши тушунчасини чалкаштириб юборишади.

Тирсак бўғимининг синиши - дунёдаги жароҳатлар сонининг ортиб бораётганига қарамай, кенг тарқалган шикастланиш эмас; аммо, даволаш ва реабилитация учун алоҳида ёндашувларни талаб қилади ҳамда турли хил асоратлар жуда кенг тарқалган.

Елка суягининг синиши - очик ёки ёпиқ бўлиши мумкин. Иккинчиси прогноз жиҳатдан анча қулайдир. Терминологиянинг моҳиятига кўра, очик синиқлар суяк бўлақларининг ташқарига чиқиши ва бунинг натижасида бўғим ичи синиқлари билан бирга келади. Инфекция дарҳол бошланади, бу эса даволанишни жуда қийин жараёнга айлантиради. Бундан ташқари, кўпинча очик синиқлар билан суякдаги катта нуқсонлар шаклланади, бу ўз навбатида мураккаб реконструктив пластик жарроҳликни талаб қилади.

Реабилитация шартлари. Суяк яхлитлигини тиклаш бир қатор умумий ва маҳаллий омилларга боғлиқ. Умумий омиллар орасида беморнинг ёшини, унинг жисмоний ва, албатта, рухий ҳолатини, инсоннинг конституцияси муҳимлигини, унинг эндокрин тизими қанчалик яхши ишлашини, метаболизм ва бошқаларни таъкидлаш керак. Маҳаллий омиллар орасида суяк бўлақларини таққослаш ва етарли қон таъминоти мавжудми. Рентген маълумотлари ва суякнинг битиши бўйича клиник маълумотлар ҳам ҳисобга олиниши керак. Агар очик синган бўлса, унда инфекциянинг мавжудлигини ҳисобга олиш керак. Бу омилларнинг барчаси реабилитация вақтини сезиларли даражада ошириши мумкин, бу ойлар ва ҳатто йиллар билан ҳисобланиши мумкин! Фалангалар, қовурғалар ва кафт усти суяклари синишида суякларнинг битишининг ўртача вақти тахминан 3 ҳафта, ўмров суягининг синиши учун — 4 ҳафта, билак ва тирсак, метатарс, елка ва билак — 2,5 ой, катта болдир суяги — 3 ой, сон — 4 ой, сон бўйни — 6 ой. Жисмоний машқлар терапияси сингандан кейин 10-14 кун ўтгач, пассив машқлар шаклида буюрилади ва фаол реабилитация иммобилизациядан кейин (фиксация бандажини олиб ташлаш) тахминан бир ярим ой давом этади. Яъни, суякларнинг ўртача битишини тахминан умумлаштирадиган бўлсак, унда синиш турига, унинг оғирлигига ва синиш жойига қараб, реабилитация 1 ойдан 1 йилгача давом этади.

Реабилитация техникаси:

1) Тўғри овқатланиш . Бу тикланиш бошланадиган биринчи жой, чунки соғлом суяк тўқималарининг ўсиши аминокислоталар, антиоксидантлар, витаминлар ва минералларни талаб қилади. Сингандан кейин реабилитация даврида организмга зарур бўлган аминокислоталар аргинин, пролин, глицин ва глутаминдир. Бу суяк массасини ҳосил қилувчи оқсилларнинг муҳим таркибий қисмларидан биридир. Шунинг учун диетада протеин миқдорини кунига 10-20 мг га ошириш керак. Антиоксидантлар тўқималарни даволаш жараёнини секинлаштирмасдан яллиғланишни камайтириш қобилиятига эга. Булар С витамини, Д, К ва Б6 витаминлари. Бу витаминлар синган суякни битиш жараёнида содир бўладиган кимёвий реакциялар учун катализатор вазифасини бажаради. Цинк, мис, калций, фосфор ва кремний каби минераллар ҳам суяк тўқимасини нормал тиклаш учун зарурдир. Шундай қилиб, диетада сут маҳсулотлари (сут, пишлоқ, творог, сметана, кефир ва йогурт), табиий желатин (мармелад, мева жели, аспик, желе), антиоксидантлар (мевалар, сабзавотлар ва ёнғоқлар) бўлган идишлар бўлиши керак.

2) Бўғим, оёқ-қўлнинг иммобилизацияси. Агар ҳаракатчанлик юзага келса (оёқ-қўлнинг нотўғри фиксацияси билан), қон таъминоти бузилади ва суяк тўқималарининг бирлашиши даври ортади. Натижада хар хил турдаги сохта бўғимлар ривожланади.

3) Физиотерапия. Оёқ-қўлни иммобилизация қилиш даврида ва гипсни олиб ташлаганидан кейин дарҳол - жисмоний муолажаларнинг камида иккита курсини ўтказиш муҳимдир. Физиотерапия мушак атрофиясини бартараф этиш, шишини камайтириш, қон айланишини ошириш ва оғриқни камайтириш учун атрофда-

ги тўқималарга таъсир кўрсатишга қаратилган. Бандажни олиб ташлаганингиздан сўнг дарҳол муолажаларни ўтказишдан мақсад мушак тўқималарига юк қўйиш, оёқ-қўлни машқлар терапияси хонасида кейинги ишлашга тайёрлашдир.

4) Жисмоний машқлар билан даволаш. Машқлар бандажни қўллашдан 10-14 кун ўтгач бошланиши керак. Аввалига бу пассив гимнастика, кейин эса юкнинг янада ортиши билан фаоллашади. Жисмоний машқлар терапиясининг мақсади шикастланган оёқ-қўлнинг ҳаракат доирасини тиклаш, тўқималарнинг эластиклигини тиклаш ва мушак тизимини мустаҳкамлашдир.

5) Массаж. Бу реабилитация даврида муҳим таркибий қисм бўлиб, контрактуранинг олдини олиш, шишишни камайтириш ва қон айланишини ошириш орқали суяк тўқималарининг бирлашишини тезлаштириш учун бир неча курсларда ўтказилиши мумкин!

Хулоса. Синган ҳар қандай ҳолатда реабилитация тадбирларини зудлик билан бошлаш жуда муҳим, чунки бўғимларда контрактура пайдо бўлиши ва ҳаракат оралиғини камайтириш хавфи мавжуд, айниқса тўпиқ ва қўлларнинг синиши, яъни майда суяклардан иборат бўғинлар учун. Айтиш керакки, остеопороз ва бошқа дистрофик касалликлар билан тирсак бўғимининг синишларини реабилитация қилиш жуда оғир ва қўшимча дори-дармонлар билан бирга кўпинча тўлиқ ойлик курслар талаб қилинади.

OUR APPROACH TO PREVENTING ELBOW CONTRACTURES AFTER SURGICAL TREATMENT OF DISTAL HUMERUS FRACTURES

¹*Khodjanov I.Yu.,* ²*Oripov A.A.,* ²*Muminov A.Sh.*

¹*Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics, Tashkent, Uzbekistan*

²*Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Buxara, Uzbekistan*

Relevance: Arthrofibrosis occurs when generalized connective tissue proliferation results in painful joint stiffness. The clinical impact of arthrofibrosis represents a wide spectrum of disease, ranging from minimal to devastating for the patient. Arthrofibrosis may result in a loss of motion of the involved joint, a commonly encountered and challenging problem after fixation of periarticular fractures. Joints across the body tolerate stiffness to a variable degree, with the elbow and knee being less accommodating than the shoulder or ankle. The functional range of motion has been described previously for the shoulder, elbow, and knee, and when arthrofibrosis results in the loss of this functional range, intervention may be indicated. Anatomic articular reduction is critical to minimizing posttraumatic arthritis in many periarticular fractures. Subsequently, many historic rehabilitation protocols called for prolonged periods of immobilization to minimize the risk of fracture displacement during the period of fracture healing. Early motion of the injured joint is now frequently emphasized over a prolonged period of immobilization, as immobilization is a well-established risk factor for the development arthrofibrosis after fixation of periarticular fractures.

Complications and unsatisfactory treatment results for fractures of the distal metaepiphysis of the humerus develop in 18–85% of patients, and 29.9% of victims

have signs of permanent disability, which gives these fractures a reputation as injuries with a poor prognosis for restoring the function of the elbow joint. An important role in disability is played by shortcomings and underestimation of the role of functional rehabilitation treatment. The occurrence of functional disorders is often caused by late, unsystematic use of functional treatment and incorrect methods of therapeutic use of physical exercises.

The purpose of the work is to improve the results of treatment of patients with fractures of the distal metaepiphysis of the humerus by improving the physical rehabilitation program.

Materials and methods: We observed 103 patients with fractures of the distal metaepiphysis of the humerus. The average age of the patients was 45.4 years (from 19 to 70 years), there were 58 (56.3%) men, 45 (43.7%) women. Conservative treatment was used in 11 (10.7%) patients, and surgical treatment in 92 (89.3%). Fractures of the distal metaepiphysis of the humerus in 51 (49.5%) cases, the left upper limb was damaged and in 52 (50.5%) - the right. The subject of the research was observational materials of patients with fractures of types 13-A2, 13-A3, 13-B1, 13-B2, 13-B3, 13-C1, 13-C2 and 13-C3 according to the AO/ASIF classification. There were 7 (7.4%) patients with 13-A fractures, 18 (19.2%) with 13-B fractures, and 69 (73.4%) with 13-C fractures according to the AO/ASIF classification. In order to optimize rehabilitation treatment, 4 periods of rehabilitation have been allocated: the first is preoperative (up to 3 days after injury) or immobilization (up to 4 weeks from the moment of injury); the second is the period of early mobilization of drugs; third - the period of late mobilization of drugs; the fourth is the period of outpatient rehabilitation treatment. In each period of rehabilitation, based on well-known methods, a modified exercise therapy complex has been developed, consisting of independent exercises (passive and active) performed by the patient, and exercises performed with an exercise therapy instructor.

A typical training session included performing exercises for 10–45 minutes to increase the range of motion in the upper limb, stretching exercises for the muscular-ligamentous apparatus of the upper limb, and exercises to strengthen the muscles of the upper limb, which were repeated by the patient independently 4–8 times a day, and exercises with Exercise therapy was carried out by an instructor 2–3 times a day. To consolidate the effect achieved by using physical exercises, the final stage of the training was the so-called. “corrective positioning of the limb”: the limbs were given a certain fixed position by a stretching effect of moderate intensity, accompanied by tension of the capsular-ligamentous apparatus for 10–15 minutes. In the breaks between classes, the drugs were fixed with an orthosis or a scarf. The first classes lasted 10–20 minutes with a daily increase towards the end of the course to 20–30 minutes. By the end of the rehabilitation period, the patient resumed work.

Results and discussion. The average duration of follow-up was 11 months (from 7 months to 2 years from the moment of injury). At the end of the follow-up period, the average amplitude of active flexion-extension movements in the elbow joint was 1300 (from 700 to 1500), pronation /supination – 850 (from 800 to 900). When assessing treatment results using a modified scale. The average score was 75 (range 65 to 80 points), and the Mayo Clinic score was 85 (range 75 to 100 points). Complications were noted in 4 (4.3%) patients with type 13-C3.3 fractures and were associated with the development of flexion-extension contractures (range of motion in the elbow joint at the end of follow-up was less than 1000 (from 700 to 1000)).

Conclusions: Physical rehabilitation of patients with fractures of distal humerus,

based on the characteristics of the fracture and the method of treating the victims, allows for the reasonable implementation and application of the achievements of modern medicine, helps to reduce the number of unfavorable treatment results and indicators of primary disability in this group of patients. A staged and dosed increase in load during physical rehabilitation of patients with fractures of the distal end of the humerus allows one to restore the physiological range of motion in the elbow joint and prevent the formation of contractures and vegetative dystrophic complications. An improved program of physical rehabilitation of patients with fractures of the distal metaepiphysis of the humerus and rational tactics of restorative treatment made it possible to optimize the effectiveness of treatment and achieve excellent and good functional results in 99 (96.1%) patients.

НОВЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

¹Ходжанов И.Ю., ²Орипов А.А., ²Муминов А.Ш.

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,

²Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Бухара, Узбекистан

Актуальность. Переломы дистального отдела плечевой кости представляют собой сложные повреждения, которые в конце могут значительно ограничить функцию локтевого сустава. Хирургическое лечение показано в большинстве случаев с целью восстановления диапазона движений и функции верхней конечности.

Внутрисуставные переломы костей, образующих локтевой сустав, составляют 15% - 20% среди всех внутрисуставных переломов (А.А. Карасев с соавт., 2009; И.И. Мартель с соавт., 2009; D. Ring et al., 1999, 2000, 2003, 2006; M.M. Wardak et al., 2009). Из них переломы дистального отдела плечевой кости составляют 2% всех переломов и 30% переломов локтевого сустава, среди них внутрисуставные переломы встречаются в 10,5-22,5% случаев и в 32-36,5% всех внутрисуставных переломов (A. Ashwood et al., 2010; Y. Dogramaci et al., 2010; M. Mighell et al., 2010; K. Schmidt-Horlohe et al., 2010). Несмотря на многообразие применяемых методик их лечения, имеет место высокий процент осложнений и неудовлетворительных исходов, в частности, контрактуры - 18-85% (А.В. Скороглядов с соавт., 2008; А.Б. Казанцев с соавт., 2009; B.F. Mogrey, 2005, 2009; J. Smith et al., 2009; A. Jawa, 2010; K. Schmidt-Horlohe et al., 2010), стойкая инвалидность - до 30% (А.В. Бабовников, 2008; А.В. Скороглядов с соавт., 2008; M. Mighell et al., 2010; J. Gregory et al., 2010), до 30 - 60% больных нуждаются в различных функционально-восстановительных операциях (С.П. Миронов, 1978, 1982, 1984, 2000; С.Б. Королев, 1993; B.F. Mogrey, 2005, 2009; J. Smith et al., 2009; A. Jawa, 2010; Козлов Е.С., Салимов Э.Р., Солдатов Ю.П., Лукин С.Ю., Столбиков С.А 2021 г.).

Цель. изучить эффективность и результаты предлагаемого метода лечения при переломах дистального отдела плечевой кости.

Материалы и методы. С 2022 по 2025 год на базе травматологических отделений Бухарского филиала РНЦЭМП пролечены 56 пациентов с переломами дис-

тального отдела плечевой кости (по классификации АО: 13 – C2 – C3). В 53 случаях в лечении применялись различные способы хирургического лечения. В данной категории больных преобладали мужчины 29 случая (54,25%), женщины составили 24 случая (45,3%). Средний возраст пациентов – 33,6 лет.

Нами предложено двухэтапное лечение околосуставных и внутрисуставных переломов плечевой кости. На первом этапе хирургического лечения (при поступлении больного экстренном порядке) проводится закрытая репозиция костных отломков для восстановления оси, длины сегмента конечности, устранения грубых смещений и стабилизация поврежденного сегмента с использованием аппарата Илизарова в рациональной компоновке. Далее, после соответствующей подготовки пациента, выполняется второй этап хирургического лечения – открытая репозиция и внутренняя фиксация костных фрагментов.

Пациенты разделены на две группы:

- у пациентов первой группы (группа сравнения, 28 случаев) осуществляли одномоментный открытый остеосинтез погружными фиксаторами в течение 2 – 12 суток после травмы.
- у больных второй группы (основная группа, 25 случаев) выполняли двухэтапное лечение переломов дистального отдела плечевой кости. На первом этапе хирургического лечения (при поступлении больного в стационар) для репозиции костных фрагментов дистального отдела плечевой кости, последующего выполнения операционного доступа к дистальному отделу плечевой кости для его остеосинтеза и дальнейшей временной фиксации костей локтевого сустава применяли аппарат Илизарова. Выполняли пункция и промывание локтевого сустава с 50.0мл 0.5%-новокаином. Далее, после соответствующей подготовки пациента, на 3 – 7 сутки после травмы, выполняется второй этап хирургического лечения – открытая репозиция и внутренняя фиксация костных фрагментов. Все пациенты наблюдались спустя 6 недель, на 6 и 12 месяцы после операции с обязательным рентгенологическим контролем. Клинические результаты подверглись статистическому анализу. Были исследованы диапазон движений, оценка руки, плеча и кисти (шкала DASH), сроки сращения переломов и осложнения.

Результаты. Сращение переломов наблюдалось во всех случаях. У больных первой группы средние сроки консолидации перелома составили 24-25 недели, у больных второй группы – 21-22 недели. Среди осложнений наблюдали гетеротопическую оссификацию, сгибательно-разгибательную контрактуру, миграцию фиксаторов после окончательного остеосинтеза и стойкий дефицит проводимости локтевого нерва. Диапазон движений локтевого сустава при последнем контрольном наблюдении составил 75° в первой группе по сравнению с 96° во второй группе. Гетеротопическая оссификация наблюдалась в 2 случаях в первой группе пациентов. Инфекционных осложнений не отмечено.

Вывод. Посредством устройства для остеосинтеза переломов плечевой кости возможно осуществить лигаментотаксис в области перелома мышечка плечевой кости, реализовать трансолекранонный доступ к мышечку плечевой кости, произвести временную фиксацию перелома и последующую разработку локтевого сустава. Предложенная методика не имеет практически значимых минусов и позволяет улучшить результаты лечения, предупреждает артрофиброз локтевого сустава. К преимуществам можно отнести уменьшение времени окончательной операции, снижение агрессивности воздействия на ткани сустава и их меньшую травматизацию.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХЭТАПНОЙ МЕТОДИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

¹Ходжанов И.Ю., ^{2,3}Орипов А.А., ^{2,3}Муминов А.Ш.

¹Республиканский специализированный научно практический медицинский центр
Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,

²Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской
помощи, Бухара, Узбекистан,

³Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино,
Бухара, Узбекистан

Введение. Переломы дистального отдела плечевой кости составляют около 2% всех переломов и имеют двухвершинное распределение по возрасту – высокоэнергетические травмы у молодых мужчин и остеопоротические переломы у пожилых женщин. Успешное лечение таких переломов требует анатомической репозиции, стабильной фиксации и ранней реабилитации. Обычно применяют одномоментный остеосинтез (ORIF) или тотальное эндопротезирование локтя (TEA) у пожилых пациентов, однако двухэтапные методы со стабилизацией аппаратом Илизарова как первичный этап могут быть эффективны при значительной комминутации и тяжелом повреждении мягких тканей. В литературе указано, что в случаях массивной комминутации кольцевые аппараты внешней фиксации позволяют добиться стабильной фиксации с минимальной травматизацией мягких тканей. Тем не менее данные о сравнительной эффективности двухэтапного подхода ограничены.

Цель настоящего исследования – оценить клинико-функциональные результаты двухэтапного лечения с аппаратом Илизарова по сравнению с традиционным одномоментным остеосинтезом.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включены 126 пациентов с локтевыми переломами дистального отдела плечевой кости, прооперированных в нашем центре в 2020–2025 гг. Основная группа (n=67) получала двухэтапное лечение: на первом этапе устанавливали кольцевой аппарат Илизарова для обеспеченного выравнивания и стабилизации фрагментов; на втором этапе (в среднем через 21 ± 3 день) выполняли дофинальную остеосинтез пластинами. Сравнительная группа (n=59) получала одномоментный открытый остеосинтез пластинами в стандартные сроки после травмы. В обеих группах проводили активную терапию кровообращения (ЛФК, меры от отека). Критерии исходов: сроки сращения, диапазон движения в локтевом суставе, функциональная оценка по балльной системе (MEPS, 0–100), частота осложнений (несращение, инфекция, контрактуры). Статистический анализ включал расчет средних значений ($M \pm m$), сравнительный анализ (t-критерий Стьюдента для количественных данных, χ^2 для частот), корреляционный анализ (коэффициент корреляции r Спирмена, значимость p).

Результаты. Средний возраст пациентов составил $45,2 \pm 1,2$ г. в основной и $46,5 \pm 1,3$ г. в сравнительной группе ($t=0,63$, $p=0,53$). Соотношение мужчин и женщин было сопоставимо (52% и 54% мужчин, $\chi^2=0,08$, $p=0,78$). По классификации АО тип А/В/С переломов распределился как 20/18/29 и 15/20/24 соответственно ($\chi^2=0,54$, $p=0,76$). Среднее число осколков перелома было выше в основной группе ($3,1 \pm 0,2$) чем в сравнительной ($2,7 \pm 0,2$; $t=2,12$, $p=0,03$), что отражает большую сложность травм у двухэтапных пациентов.

Средний срок рентгенологического сращения не имел статистически значимых различий между группами ($4,5 \pm 0,2$ vs $4,2 \pm 0,3$ мес, $t=1,07$, $p=0,29$). Однако диапазон сгибания-разгибания был достоверно больше в двухэтапной группе: сгибание в среднем $120 \pm 3^\circ$ vs $105 \pm 4^\circ$ ($t=3,14$, $p<0,01$), разгибание $10 \pm 1^\circ$ vs $20 \pm 2^\circ$ ($t=-3,54$, $p<0,001$). Средний функциональный балл MEPS оказался выше у двухэтапных пациентов ($85,6 \pm 2,1$) против ($77,8 \pm 2,5$) в сравнительной ($t=2,58$, $p=0,01$). Частота несращения была ниже в основной группе (3,0% против 6,8%, $\chi^2=0,88$, $p=0,35$), инфекционных осложнений – 4,5% vs 8,5% ($\chi^2=0,48$, $p=0,49$), контрактур (фиксированное ограничение сгибания $>30^\circ$) – 6,0% vs 18,6% ($\chi^2=4,39$, $p=0,036$). Отмечены тенденции к более низкой заболеваемости гетеротопическими оссификациями в двухэтапной группе (10% против 15%, $\chi^2=0,53$, $p=0,47$), но различие не было статистически значимо.

В целом двухэтапный метод с аппаратом Илизарова показал тенденцию к лучшей функциональной реабилитации локтя и меньшему числу контрактур без увеличения частоты осложнений по сравнению с традиционным одномоментным остеосинтезом. Корреляционный анализ выявил отрицательную связь между количеством фрагментов и функцией локтя ($r = -0,42$, $p = 0,002$) и между типом перелома (по АО) и MEPS ($r = -0,30$, $p=0,015$): сложные переломы и большее число осколков ассоциировались с худшим восстановлением.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают, что двухэтапный подход с применением аппарата Илизарова обеспечивает надежную стабильность перелома и позволяет начать реабилитацию раньше, что отражается в большем угловом сгибании локтя. Несмотря на то, что сроки сращения и частота инфекционных осложнений были схожими, двухэтапное лечение продемонстрировало статистически значимые преимущества по амплитуде движений и функциональным баллам. Это согласуется с представлением, что ранняя нагрузка и постепенная репозиция способствуют уменьшению контрактур. Отдельно отмечен факт меньшей частоты посттравматических контрактур: согласно Morrey BF, развитие контрактуры локтевого сустава является хорошо известным осложнением травм локтя. Своевременное возвращение к движению и контроль гематомы (через внешний фиксатор) могут снижать риск анкилоза. Корреляция между сложностью перелома и функциональным восстановлением также логична: как показывают исследования, сочетание множественных осколков ухудшает исход.

Закключение. Двухэтапный метод стабилизации переломов дистального плеча с аппаратом Илизарова показал высокую эффективность, позволяя достичь удовлетворительной анатомии и раннего восстановления функции локтевого сустава. В сравнении с одномоментным остеосинтезом этот подход демонстрирует лучшие результаты по амплитуде движений и снижает частоту контрактур при сопоставимой безопасности.

ТИЗЗА БЎҒИМИ ЁЗИЛУВЧИ КОНТРАКТУРАЛАРИНИ ДАВОЛАШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ

Ходжанов И.Ю., Элов.Д.Р.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистан

Тизза бўғимининг контрактураси сон суяги ва катта болдир суяклари бўғим юзаларининг жароҳатлари, туғма нуқсон, яллиғланиш, дегенератив-дистрофик жараён ёки узоқ вақт иммобилизация натижасида юзага келадиган ҳаракатнинг доимий чекланиши. Бу жуда кенг тарқалган патология бўлиб, кўпинча чекланган меҳнат қобилияти ва ногиронлик сабабига айланади.

Тизза бўғими контрактурасининг энг кўп учрайдиган сабаблари шикастланишлар ва дегенератив-дистрофик жараёнлар (гонартроз). Гонартроз билан чекланган ҳаракатланиш барча бўғим тузилмаларда аста-секин ёмонлашиб бораётган ўзгаришлар, шунингдек, сон ва катта болдир суяги бўғим юзаларининг шаклини бузилиши натижасида юзага келади.

Тизза бўғими жароҳатларида контрактура бир нечта механизмлар натижасида шаклланиши мумкин. Юмшоқ тўқималарда (интра-артикуляр ёриқлар бўлса) шаклининг бузилиши ва чандиқларнинг шаклланиши билан бўғимнинг бевосита шикастланиши мумкин. Оёқнинг чўзилган ҳолатида узоқ вақт туриши туфайли тўрт бошли мушакнинг қисқариши (сон синиши ва катта болдир суяги синиши гипс билан маҳкамланганда), шунингдек узоқ вақт ҳаракатсизлик туфайли бўғим юзаси тузилишининг ўзгариши.

Тизза бўғимларининг контрактураси ҳатто 3 ҳафта давомида иммобилизация билан ҳам ривожланиши мумкинлиги аниқланди. Ҳар бир иммобилизация ҳафта-сида мушакларнинг кучи 20% га камаяди. Шу билан бирга, 6 ҳафта давомида бўғим капсуласининг қаттиқлиги тахминан 10 баробар ортади. Яъни, нормал ҳаракатни амалга ошириш учун бемор мушаклари сезиларли даражада заифлашганини ҳисобга олиб, кўпроқ куч ишлатиши керак. Сон суяги ва катта болдир суяги синишида иммобилизацион контрактураларининг олдини олиш энг муҳим вазифалардан биридир. Узоқ муддатли иммобилизациянинг салбий оқибатларини олдини олиш учун жарроҳлик даволаш усуллари (блокловчи пластиналар ва ташқи маҳкамлаш мосламалари билан маҳкамлаш) тобора кўпроқ фойдаланилмоқда ва эрта даволовчи жисмоний тарбия машқлари буюрилади. Бундан ташқари, тизза бўғимининг контрактураси йирингли артрит ва терини тортадиган чандиқлар шаклланиши билан кенг қуйишлар натижасида ҳам юзага келиши мумкин. Камдан-кам ҳолларда ҳаракатни чекланиши тизза бўғимида, соннинг олд ва орқа томонида ва болдирнинг орқа қисмидаги чуқур йиртилган ва йиртилган яралардан кейин чандиқлар туфайли юзага келади. Травматология ва ортопедияда контрактура турига қараб, букилувчи (бўғим ёзилишининг чекланиши), ёзилувчи (бўғим букилишининг чекланиши) ва букилувчи -ёзилувчи контрактуралар фарқланади. Сабабига қараб, бўғим контрактураларининг иккита катта гуруҳи мавжуд: фаол (нейроген) ва пассив (тузилмавий). Структуравий контрактуралар бўғимда ҳаракатга тўсқинлик қиладиган нарса мавжуд бўлганда пайдо бўлади. Иммобилизация - ҳаракатчанликнинг узоқ муддатли чекланиши билан. Даволаш консерватив ёки жарроҳлик бўлиши мумкин ва травма марказида, травматология ёки ортопедия бўлимида амалга оширилади. Консерватив даволашнинг асосий усуллари машқлар терапияси физиотерапия

(электрофорез, зарба тўлқинли терапияси), массаж, механотерапия ва алмаштириладиган гипс ва махсус маҳкамлаш мосламалари ёрдамида оёқ-қўлларининг ҳолатини қонсиз тузатиш. Консерватив даво самарасиз бўлса, жарроҳлик операциялари ўтказилади. Жарроҳлик аралашуви очиқ усулда ёки артроскопик ускуналар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Операциянинг мақсади бўғим юзаларининг шаклини тиклаш, чандиқ тўқимасини олиб ташлаш ёки мушакларни узайтиришдир. Бўғим юзаларни сезиларли даражада бузилганда ва сон ва болдир мушаклари сақланиб қолган тақдирда, тизза бўғимлари эндопротезлаш амалга оширилади. Баъзи ҳолларда, функционал жиҳатдан қулай ҳолатда бўғимнинг артродези оптимал ечимга айланади. Операциядан кейинги даврда даволавчи жисмоний машқлар буюрилади. Мушаклар озиқланишини таъминлаш ва қон айланишини яхшилаш учун массаж ва физиотерапия муолажалари қўлланилади. И.Иргашев номли 4-шаҳар клиник шифохонаси травматология бўлимида тизза бўғими ёзилувчи контрактураларида тизза бўғимининг пассив ишлатиш учун мослама яратилди. Контрактура пайдо бўлиш муддати 6 ойдан 1 йилгача бўлган 18та беморда тизза бўғимига тромбоцитларга бойитилган аутоплазма юбориб, махсус янги пассив ишлатиш мосламаси ёрдамида ишлатиш орқали контрактураларни тўлиқ бартараф этишга эришилди. Тизза бугимининг эскирган турғун контрактураларида эса очиқ усулда сон тўрт бошли мушагини мобилизация қилиб ва жарроҳлик амалиётидан кейин тизза бўғимига иккиламчи чандиқларни олдини олиш мақсадида тромбоцитларга бойитилган аутоплазма юбориб, пассив ишлатиш мосламаси ёрдамида ишлатиш орқали 8 та беморда контрактураларни бартараф этишга эришилди.

БОЛДИР СУЯКЛАРИ СИНИШЛАРИДА ХАВФ ОМИЛЛАРИГА АСОСЛАНГАН ҲОЛДА ЎТКИР КОМПАРТМЕНТ СИНДРОМИНИ ПРОГНОЗЛАШ

Худайбердиев Қ.Т., Абдулазизов О.Н., Турсунов Қ.Қ.

Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон

Ўткир компартмент синдроми (ЎКС) 70% ҳолларда болдир суяклари синишлари билан боғлиқ бўлиб, мускуллар ва нерв толаларининг қайтариб бўлмас даражада шикастланишига олиб келиши сабабли Травматологиянинг асосий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Хозирда мавжуд фойдаланиладиган ташхис усуллари кўпинча етарли бўлмай, даво муолажаларини ўз навбатида кечикишига олиб келади ва комплекс баҳолашни ўз ичига олмайди.

Тадқиқотнинг мақсади - асосий клиник ва демографик омилларни ҳисобга олган ҳолда, болдир суяклари синган ва ЎКС билан асоратланган беморларни эрта ташхислаш ва ўз вақтида замонавий даволаш имконини берувчи ЎКС ривожланиш хавфи эҳтимолини баҳоловчи интеграцияланган прогностик хавф шкаласини ишлаб чиқиш.

Материаллар ва усуллар. 422 та катта болдир суяги синган беморлар, 16 та клиник ва демографик омилларни ўз ичига олган ҳолда ишлаб чиқилган прогностик хавф шкаласидан фойдаланиб текширилди. Текширув давомида барча беморларнинг батафсил касаллик тарихлари йиғилди. Синишлар рентгенграфия ва компьютер томографияси ёрдамида таснифланди. Компартмент ичи босими Stryker

тензиометри ёрдамида аниқланди. Сўнгра, бир нечта логистик регрессия модели тузилиб, 95% ишонч оралиғида коэффицентлар нисбати олинди. Статистик аҳамият $p < 0,05$ даражасида аниқланди. Мазкур даража, беморлардан олинган натижаларнинг детерминанти асосида тайинланди ва ЎКС ривожланиши учун паст, ўрта ва юқори хавф гуруҳларига ажратишда қўлланилди.

Натижалар. ЎКС хавф гуруҳини аниқлаш учун ишлаб чиқилган прогнозлаш шкаласини баҳолаш учун жами 450 нафар болдир суяклари синган беморлардан 422 нафар бемор ўрганилди. Шикастланишларнинг аксарияти ($n = 300$, 67%) юқори энергияли шикастланишлар бўлиб, беморларнинг учдан бир қисмида ($n = 150$, 33%) политравматик шикастланиш бўлган. Бошқа беморларда ($n = 150$, 33%) кам энергияли шикастланиш қайд этилган. Клиник натижалар шуни кўрсатдики, 22 (82%) нафар юқори хавф гуруҳи бўлган беморларнинг 18 нафарида фасциотомия ташрихи талаб қиладиган ЎКС ривожланди. Ўртача хавф гуруҳида 8 нафар бемордан фақат 2 нафари (25%) да фасциотомия жаррохлик амалиёти ўтказилди. Енгил хавф гуруҳи бўлган беморларнинг ҳеч бирида ЎКС ривожланмади.

Хулоса. ЎКС ривожланиш хавфини прогнозлаш рейтинги тўғри прогноз қилиш учун бир нечта клиник омилларни бирлаштирган ҳолда кенг қамровли баҳолашни таъминлайди. Ушбу восита анъанавий усулларга нисбатан сезиларли афзалликларга эга бўлиб, эрта ташхис қўйиш ва мақсадли йўналтирувни осонлаштириб, беморларни даволаш натижаларини потенциал равишда яхшилайдди.

ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

Шукуров Э.М., Соинов Р.Р., Жайнаров Ё.Ў.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан,
Ташкентский областной филиал Республиканского научного центра экстренной
медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан,
Термезский филиал Ташкентского государственного медицинского университета,
Ташкент, Узбекистан*

Целью исследования является улучшение результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме путем разработки двухэтапной системы лечения.

Материал и методы. Под наблюдением были больных с открытыми переломами длинных костей нижних конечностей при сочетанной травме, находившихся на стационарном лечении в отделения нейротравматология Ташкентском областном филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в 2022-2024 гг. Лиц мужского пола было 98 (82%), женского – 12 (18%). Средний возраст больных – $40,5 \pm 11,9$ года.

Травматический шок I-II степени наблюдался у 102 (85,6%) пострадавших.. Переломы костей бедра и голени имели место у 29 (24,5%) пациентов, костей голени – у 45 (37,7%), бедренной кости – у 8 (6,8%). Тяжесть открытых переломов оценивали по классификации О.Н. Марковой, А.В. Каплана (1975). Согласно этой классификации, у пациентов чаще встречались повреждения I (46 – 38,8%) и II (42 – 34,3%)

типа. Несколько реже регистрировались повреждения III (32 – 26,9%) типа. Переломы сочетались с повреждением других сегментов: с черепно-мозговой травмой – у 55 (45,9%), с переломами плечевой кости – 12 (9,4%), 7 (5,9%) с переломом позвоночника – у 12 (10,6%), переломами ключицы – у 4 (3,5%), переломом костей таза – у 8 (7%), переломом пяточных костей – у 10 (8,2%), переломом надколенника – у 5 (4,7%), переломами ребер – у 5 (4,7%).

Жировая эмболия смешанной формы наблюдалась у 32 (12,7%) больных, преимущественно (71,4%) на 2-3-и сутки после поступления. У 18 (15,0%) больных, в основном с переломами костей голени и сочетанными переломами костей голени и бедренной кости, чаще на 2-6-е сутки развился тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

Выбор метода лечения зависел от локализации, количества и характера переломов, а также давности травмы. Для улучшения результатов лечения больных с открытыми переломами костей нижних конечностей при сочетанной травме нами разработан Стержневой аппарат для лечения переломов длинных костей (№ FAP 2645. 23.12.2024).

Нами предложен также алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов длинных костей конечностей у больных с сочетанной травмой (№ DGU 28443 от 19.10.2023 г.) на основе классификации Каплана – Маркова.

Двухэтапное хирургическое лечение открытых переломов при сочетанной травме заключалось в следующем: при нестабильном тяжелом состоянии больного выполнялись операции по жизненным показаниям, терапия шока, туалет раны с фиксацией перелома стержневым аппаратом внешней фиксации (АВФ). После заживления раны и стабилизации состояния пострадавшего аппарат внешней фиксации заменяли на интрамедуллярный синтез блокирующими стержнями и на пластину при внутри- и околосуставных переломах.

Варианты стабилизации костных отломков:

- иммобилизация в гипсе,
- первичный, отсроченный остеосинтез,
- интрамедуллярный синтез блокирующими стержнями,
- при переломах I, II и IIIA степени – без рассверливания костномозгового канала,
- при околосуставных переломах II и IIIA-Б степени – минимально инвазивным доступом установка латеральной пластины,
- при I-IIIB степени – немедленный интрамедуллярный остеосинтез,
- при IIIB степени – внеочаговая фиксация,
- при IV степени – решение об ампутации.

У 120 пострадавших наблюдалось переломов костей нижних конечностей. После стабилизации общего состояния при IA (8), IB (6), IIA (4), IIIA (2) типах перелома 20 пациентам была наложена гипсовая повязка, при IB (18), IB (14), IIB (14), IIB (12), IIIB (18), IIIB (14) типах переломов у пострадавших выполнена фиксация переломов АВФ, при IB (12), IIA (8), IIIA (4) типах переломов у 24 пациента произведен интрамедуллярный остеосинтез блокирующими стержнями, при IB (12), IIA (8), IIB (4), IIIA (8) типах переломов у 32 больных выполнена операция накостного остеосинтеза пластинами АО. У 2 пострадавших с IV типом перелома пришлось прибегнуть к ампутации конечности. Жировая эмболия развилась у 28 (12,7%) пациентов, преимущественно у лиц с двусторонними переломами. У 9 (32,1%) пострадавших имелись открытые переломы.

Всем больным сочетанной травмой на фоне интенсивной терапии жировой эмболии после стабилизации показателей и общего состояния пациента осуществлен остеосинтез большеберцовый кости стержневым аппаратом. После стабилизации состояния пострадавшего произведена замена аппаратов внешней фиксации на на-костной остеосинтез бедренной и большеберцовый кости блокирующими пластинами, остеосинтез надколенник серкляжом.. Больной выписался на амбулаторное наблюдение. Изучается близжающие результаты лечения.

Выводы:

1. Выбор метода лечения открытых переломов костей конечностей у пострадавших с сочетанными травмами зависит от тяжести состояния, характера повреждения внутренних органов и локализации переломов костей конечностей.

2. Двухэтапное лечение открытых переломов костей конечностей у больных с сочетанной травмой, которое включает ПХО и фиксацию перелома аппаратами внешней фиксации, после стабилизации состояния пострадавшего замену аппаратов внешней фиксации на интрамедуллярный остеосинтез блокирующими стержнями и на пластину при внутри- и околоуставных переломах, позволяет улучшить анатомо-функциональные результаты лечения пострадавших.

Разработанный алгоритм двухэтапного лечения открытых переломов костей нижних конечностей можно рекомендовать для использования в клинической практике.

**БОЛДИР СУЯКЛАРИ ДИСТАЛ СОХАСИ БЎҒИМ ИЧИ ВА БЎҒИМ АТРОФИ
СИНИШИНИ ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ**

Ярлакабоев Ж.Т., Камолов Ё.О., Баратов Ж.А.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий
тиббиёт маркази Жиззах филиали*

Материал ва усуллар. РШТЎИМ Жиззах филиали травматология булимида 2020-2022 йилда стационар шароитда даволанган 86 та беморда «пилон синиши», яъни катта болдир суяги дистал метаэпифиз синишларини тахлил килдик. Улардан 21 та беморда катта болдир суяги дистал кисми алохида синиши, 65 та беморда кичик болдир суяги дистал кисми ва ташки тупик биргаликда синиши кузатилди. Ёпик синишлар - 81 та, очик синиш - 5 та, юмшок тукима ва кон томир нерв тутами шикастланиш асоратлари билан - 2 та холат кузатилди. Травматизм турига кура катта травма - 62 та, спорт травма - 14 та, автотравма - 10 та. Уз мурожати билан ёткизилган беморлар - 71 та, тез ёрдам билан - 15 та ташкил килди.

Натижалар. Беморларни даволаш консерватив ва оператив усулда олиб борилди. Консерватив усулда –болдир суяклар синиги репозиция килиниб, гипсли боғлам билан иммобилизация килинди, Юмшок тукималар шикастланганда ва очик синганда скелет тортув мосламаси куйилиб, маълум муддатдан кейин гипсли боғлам куйилиб даволанди.

Оператив усулда – ЛСП блокланувчи анатомик пластина ва Илизаров аппарати билан остеосинтези утказилди. Кузатув мобайнида консерватив усул билан даволанган 14 та бемордан 5 тасида иккиламчи силжиш окибатида пайдо булган асоратлар туфайли беморларни оператив даволашга тутри келди.

Оператив усулда 72 бемор даволанди. Шундан 65 та беморда ЛСП блокланувчи пластина билан остеосинтези операцияси утказилди, 7та беморда очик синишлар бўлганлиги учун Илизаров аппарати билан остеосинтези операцияси утказилди. Беморларда деярли асоратлар кузатилмади.

Хулоса. Болдир суяги дистал кисми бугим ичи ва бугим атрофи синишларида ЛСП блокланувчи пластина ва Илизаров аппарати билан экстремедулляр остеосинтези энг самарали усул эканлиги кузатилди. Бу усул бугимда харакатнинг эрта тикланишига ва контрактуралар ривожланмаслигига олиб келди.



РАЗДЕЛ 5

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРТОПЕДИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ЗНАЧЕНИЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.

Абдуразаков У.А., Абдуразаков А.У., Есмамбетов И.Н., Турекулова А.А.

*Казахстанско-Российский медицинский университет, Алматы.
Южно-Казахстанская медицинская академия, Шымкент, Казахстан.*

Актуальность исследования. Как известно, что нижние конечности в организме человека играют роль опоры, поддерживающей туловище в равновесии и в вертикальном положении, способствуют телу свободно передвигаться в пространстве. Такая сложная задача выполняется в прямых функциональных связях между этими сегментами – тазом, тазобедренным, коленным и голеностопным суставами, а также стопой. Каждое из этих анатомических звеньев единой функциональной цепи имеют уникальные формы и функции. Все вместе они способствуют нижней конечности эффективно функционировать и выполнять задачи в различных условиях. Это позволяет представить всю нижнюю конечность, как единую целую систему – опоры и движения. Изучение данного вопроса поможет клиницисту лучше знать анатомические взаимоотношения нижних конечностей, необходимых для правильного понимания механизмов развития различных патологических процессов, а также их влияния на лечение и профилактику.

Цель исследования. Изучение значения анатомино-функционального состояния стоп в развитии патологических процессов в костно-мышечной системе нижних конечностей.

Материалы и методы. Под нашим клиническим наблюдением находились 122 пациента в возрасте от 30 до 75 лет, из них женщин было 95, мужчин -27, обратившихся за консультативной поликлинической помощью по поводу статических деформаций стоп, болей в голени, коленных, тазобедренных суставах и в поясничной области позвоночника. В основном вначале боль появлялась в одной стопе, затем в другой стопе, позже постепенно она прогрессировала, развивалось искривление пальцев стопы, наблюдалось затруднение ношения обуви. По мере прогрессирования деформаций стоп выявлялась боль в толще мышцы голени, в коленных, тазобедренных суставах и в пояснице. Наряду с этим постепенно у пациентов наблюдалось ограничение движений в суставах, затруднение ходьбы и снижение трудоспособности. Поэтому по поводу пациенты периодически получали консервативное, санаторно-курортное лечение неоднократно в лечебных учреждениях по месту жительства, в клиниках различных зарубежных стран. У 14 пациентов было произведена замена на эндопротезирование тазобедренных, коленных суставов. У этих пациентов болевой синдром после эндопротезирования сохранился. Пациентам по показаниям проводилось клинко-рентгенологическое, лабораторное исследование, КТ и МРТ. При этом ни один пациент не замечал и не предъявлял жалоб на укорочение нижней конечности. При измерении длины нижних конечностей выявили наличие укорочения длины одной из конечностей в пределах от 5 до 20 мм. В норме угол эверсии пяточной кости образуют биссектрисы заднего отдела пяточной кости и задней части голени до 5 градусов. У наших пациентов этот угол оказался больше 5, до 10 и более градусов. С течением времени прогрессирование разницы в длине ног приводило к укорочению одной ноги, чаще левой, которое всегда оставалось самим

пациентом не замеченным. На рентгенограммах костей и суставов выявили характерные картины остеоартроза различной степени тяжести. Длительное медикаментозное лечение, внутрисуставные инъекции, физиотерапии, кроме временного стихания боли, стойкого улучшения состояния пациентов с длительной ремиссией не обеспечивали. Ни один пациент не заметил и не предъявил жалобы на укорочение нижней конечности.

Обсуждение.

Укорочение одной из нижних конечностей нарушало статику, походку и формировало постепенно вторичные деформации (сколиоз, перекос таза, эквинусное положение стопы), которые с возрастом приобретают характер стойких изменений. Тело таранной кости поддерживается пяточной костью. Во фронтальной и сагиттальной плоскостях они располагаются под углом 30 градусов. Головка таранной кости удерживается мягкими тканями. При слабости связок и мышц головка таранной кости может смещаться вниз, что вызывает смещение пяточной кости кнаружи и эверсию заднего отдела стопы. При избыточной весовой нагрузке это смещение приводит к внутренней ротации нижней конечности вокруг тазобедренного сустава. Если эти моменты не устранить, то они приведут к чрезмерной нагрузке в нескольких точках по всей длине нижней конечности: вальгусной деформации и внутренней ротации в первом плюсне-фаланговом суставе, приводящей к вальгусной деформации большого пальца стопы (hallux valgus) и образованию экзостоза на головке первой плюсневой кости; напряжению и растяжению задней большеберцовой мышцы; увеличению внутренней ротации коленного сустава, приводящей к увеличению угла Q, сужению внутренних межмышечковых щелей; увеличению натяжения медиального удерживателя; повышению давления в наружном отделе надколеннико-бедренного сустава и напряжению подколенной мышцы; увеличению внутренней ротации тазобедренного сустава; повышению напряжения мышц, отводящих бедро кнаружи; развитию синдрома грушевидной мышцы и раздражению седалищного нерва.

Каждое описанное выше патологическое состояние является следствием недостаточной подтаранной поддержки пяточной костью из-за избыточной её пронации, которая в свою очередь, приводит к несостоятельности биомеханической системы в целом нижних конечностей. При эверсии заднего отдела стопы на каждые 2 градуса большеберцовая кость и колено поворачиваются внутрь на 1 гр., это свидетельствует о ротации большеберцовой и пяточной костей во фронтальной плоскости. Развитие такого патологического состояния на уровне нижних конечностей у пациентов, в основном, связано с нарушением анатомо-функционального состояния стоп. Применение оригинальной конструкции индивидуального ортеза ФормТотикс корректирует деформации стоп, обеспечивает комфорт при ходьбе, снижает мышечное утомление, улучшает осанку, уменьшает износ сустава, помогает избавиться от болей в ногах, в суставах, спине и шее. Все это подтверждает, что происхождение боли, страдания пациентов, отсутствие эффекта от консервативного лечения, связаны с анатомо-функциональным нарушением механической природы стопы. Именно эти патологии на сегодняшний день составляют основную долю заболеваемости населения и актуальности проблемы современной ортопедии, решение их представляет свои трудности.

Результаты. Выше описанные патологические изменения приводят к болевому синдрому, нарушению функций костно-мышечной системы, отсутствию эффекта от консервативного лечения и связаны с анатомо-функциональными нарушениями

нижних конечностей и стоп механической природы.

Заключение. Практические врачи, увлечённые сегментарным и синдромным подходами к лечению дегенеративных заболеваний нижних конечностей, недостаточно уделяют внимания биомеханике в этиопатогенезе. Устранение механических нарушений применением ортезов медицинской системы ФормТотикс для коррекции, является одним из эффективных методов лечения патологии костно-суставной и мышечной системы нижних конечностей.

КОМПЛЕКСНОЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГОНОАРТРОЗА

Абдуразаков А.У., Абдуразаков У.А., Ажимов А.К.

Казахстанско-Российский медицинский университет Алматы, Казахстан

Актуальность темы. Среди ортопедических заболеваний гоноартроз (ГА) является одной из ведущих причин снижения качества жизни и инвалидизации пациентов. Распространённость данной патологии суставов среди лиц старше 60 лет составляет до 37%. Преобладающим вариантом (до 97%) является медиальный гоноартроз (МГА), этому способствуют варусная деформация коленного сустава, медиальное смещение оси нижней конечности и гиперпрессия в медиальном отделе коленного сустава.

Несмотря на всестороннее изучение этиологии и патогенеза данной патологии, до сих пор основные причины развития её остаётся невыясненными. Соответственно, результаты лечения с применением современных различных лекарственных препаратов, оперативных вмешательств, включая остеотомию, эндопротезирование, не удовлетворяют лечащих врачей и самих пациентов. Поэтому активно ведётся поиск по созданию наиболее эффективных методов лечения гоноартроза.

В связи с этим, нами поставлена следующая цель, улучшить результаты лечения гоноартроза путём применения методики проксимальной малоберцовой остеорезекции РФО, дополнив её медиальным релизом, коррекцией деформации стоп ортезом ФормТотикс.

Материал и методы.

Под нашим наблюдением находились 55 пациентов с гоноартрозом, прооперированных по методике РФО с медиальным релизом и коррекцией стоп медицинской системы ФормТотикс. Основной возрастной диапазон пациентов составил 55-70 лет с преобладанием женского пола. Показаниями к операции являлся медиальный гоноартроз, варусная деформация коленного сустава первой, второй степени, интактность латерального отдела. Противопоказаниями к операции, помимо общеизвестных, являлись выраженный медиальный гоноартроз, тотальный гоноартроз, латеральный гоноартроз, феморо-пателлярный остеоартроз и варусная деформация коленного сустава третьей степени.

Техника операции. Под проводниковой или общей анестезией сначала производили артроскопию коленного сустава с целью оценки степени артроза, состояния латерального отдела сустава, а также выполнения медиального релиза для декомпрессии. Релиз заключался в резекции медиопателлярной складки, послабляющей лигаментотомии аблятором медиальной коллатеральной связки и медиальной

капсулотомии. При наличии хондромалии производилось сглаживание краев зоны дефекта суставного хряща, просверливание оголённой костной поверхности мышелка, тщательное промывание полости сустава с удалением отходов жизнедеятельности сустава. Затем, учитывая новизну методики и риск неврологических осложнений, мы выполняли остеотомию ниже рекомендуемой зоны - на границе верхней и средней трети малоберцовой кости. Для этого продольным разрезом длиной около 5 см по наружной поверхности голени в проекции верхней и средней трети послойно выделяли малоберцовую кость. С помощью пилы Джильи поперечно пересекали в двух местах на расстоянии 2 см малоберцовой кости. Отсечённый костный фрагмент удаляли. Рану ушивали послойно наглухо с дренированием. Среднее время продолжительности операции составляло около 40 минут. В послеоперационном периоде иммобилизация конечности тутором сроком на две недели с ранней щадящей разработкой движений в коленном суставе. Дозированную нагрузку разрешали со вторых суток после операции. Полная нагрузка - через две недели. В послеоперационном периоде производили рентгенографию коленного сустава в двух проекциях.

После операции через 3-4 нед., учитывая деформации стоп, пациентам произведена коррекция стоп с индивидуальными ортезами медицинской системы Форм Тотикс. Модель заготовки подбирали индивидуально с учётом степени деформации, болевого синдрома, веса тела, типа обуви, уровня физической нагрузки. Дальнейшая реабилитация включала НПВП, витамины, физиолечение, массаж, ЛФК и рациональную обувь.

Результаты.

Оценка результатов производилась на основании клинических и рентгенологических данных. Снижение болевого синдрома по ВАШ отмечено у подавляющего большинства больных в сроках от трёх недель после операции. Рентгенологические признаки медиальной декомпрессии отмечались к шести месяцам после операции. Неврологические осложнения в виде парестезии малоберцового нерва имели место в двух случаях, которые постепенно восстановились без дополнительного лечения. Двигательных нарушений не наблюдалось. Пациенты с момента использования ортезов стопы отмечали комфорт при ходьбе, коррекцию деформации стоп, заметное улучшение осанки, снижение болевого синдрома в коленных суставах. По мере улучшения общего состояния, походки, стихания болей, пациенты отказывались от длительного консервативного лечения и радикального оперативного вмешательства. Постоянное ношение ортезов стоп оказывает тренирующие воздействия и улучшает функцию равновесия, координации движений пациентов.

Заключение.

Опыт применения и ближайшие положительные результаты комплексного патогенетического лечения гоноартроза, включающие в себе: артроскопию коленного сустава с целью оценки степени артроза, состояние латерального отдела сустава, а также выполнение медиального релиза для декомпрессии. Полноценная санация полости сустава, мобилизация связочно-капсульного аппарата обеспечивают снижение активности воспалительного процесса, болевого синдрома и увеличение объёма движений сустава.

Комплексный подход к лечению медиального гоноартроза с применением артроскопической техники, современных способов коррекции деформации стоп, методики проксимальной малоберцовой остеорезекции показывают патогенетическую обоснованность, целесообразность, а в техническом плане - доступность.

Высокая клиническая эффективность, сохранность элементов коленного сустава и доступность, невысокая себестоимость вмешательств облагораживают и дают предпосылки для дальнейшего их внедрения в клиническую практику. В дальнейшем предлагаемый нами метод комплексного лечения не будет препятствовать при необходимости замены сустава.

ЗНАЧЕНИЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Абдуразаков У.А., Абдуразаков А.У., Есмембетов И.Н., Турекулова А.А.

*Казахстанско-Российский медицинский университет, Алматы, Казахстан
Южно-Казахстанская медицинская академия,
Шымкент, Казахстан*

Актуальность исследования. Как известно, что нижние конечности в организме человека играют роль опоры, поддерживающей туловище в равновесии и в вертикальном положении, способствуют телу свободно передвигаться в пространстве. Такая сложная задача выполняется в прямых функциональных связях между этими сегментами - тазом, тазобедренным, коленным и голеностопным суставами, а также стопой. Каждое из этих анатомических звеньев единой функциональной цепи имеют уникальные формы и функции. Все вместе они способствуют нижней конечности эффективно функционировать и выполнять задачи в различных условиях. Это позволяет представить всю нижнюю конечность, как единую целую систему - опоры и движения. Изучение данного вопроса поможет клиницисту лучше знать анатомические взаимоотношения нижних конечностей, необходимых для правильного понимания механизмов развития различных патологических процессов, а также их влияния на лечение и профилактику.

Цель исследования. Изучение значения анатомото-функционального состояния стоп в развитии патологических процессов в костно-мышечной системе нижних конечностей.

Материалы и методы.

Под нашим клиническим наблюдением находились 122 пациента в возрасте от 30 до 75 лет, из них женщин было 95, мужчин - 27, обратившихся за консультативной поликлинической помощью по поводу статических деформаций стоп, болей в голени, коленных, тазобедренных суставах и в поясничной области позвоночника. В основном вначале боль появлялась в одной стопе, затем в другой стопе, позже постепенно она прогрессировала, развивалось искривление пальцев стопы, наблюдалось затруднение ношения обуви. По мере прогрессирования деформаций стоп выявлялась боль в толще мышц голени, в коленных, тазобедренных суставах и в пояснице. Наряду с этим постепенно у пациентов наблюдалось ограничение движений в суставах, затруднение ходьбы и снижение трудоспособности. Поэтому по поводу пациенты периодически получали консервативное, санаторно-курортное лечение неоднократно в лечебных учреждениях по месту жительства, в клиниках различных зарубежных стран. У 14 пациентов было произведена замена на эндопротезирование тазобедренных, коленных суставов. У этих пациентов болевой синдром после

эндопротезирования сохранился. Пациентам по показаниям проводилось клинико-рентгенологическое, лабораторное исследование, КТ и МРТ. При этом ни один пациент не замечал и не предъявлял жалоб на укорочение нижней конечности. При измерении длины нижних конечностей выявили наличие укорочения длины одной из конечностей в пределах от 5 до 20 мм. В норме угол эверсии пяточной кости образуют биссектрисы заднего отдела пяточной кости и задней части голени до 5 градусов. У наших пациентов этот угол оказался больше 5, до 10 и более градусов. С течением времени прогрессирование разницы в длине ног приводило к укорочению одной ноги, чаще левой, которое всегда оставалось самым пациентом не замеченным. На рентгенограммах костей и суставов выявили характерные картины остеоартроза различной степени тяжести. Длительное медикаментозное лечение, внутрисуставные инъекции, физиотерапии, кроме временного стихания боли, стойкого улучшения состояния пациентов с длительной ремиссией не обеспечивали. Ни один пациент не заметил и не предъявил жалобы на укорочение нижней конечности.

Обсуждение.

Укорочение одной из нижних конечностей нарушало статику, походку и формировало постепенно вторичные деформации (сколиоз, перекос таза, эквинусное положение стопы), которые с возрастом приобретают характер стойких изменений. Тело таранной кости поддерживается пяточной костью. Во фронтальной и сагиттальной плоскостях они располагаются под углом 30 градусов. Головка таранной кости удерживается мягкими тканями. При слабости связок и мышц головка таранной кости может смещаться вниз, что вызывает смещение пяточной кости кнаружи и эверсию заднего отдела стопы. При избыточной весовой нагрузке это смещение приводит к внутренней ротации нижней конечности вокруг тазобедренного сустава. Если эти моменты не устранить, то они приведут к чрезмерной нагрузке в нескольких точках по всей длине нижней конечности: вальгусной деформации и внутренней ротации в первом плюсне-фаланговом суставе, приводящей к вальгусной деформации большого пальца стопы (hallux valgus) и образованию экзостоза на головке первой плюсневой кости; напряжению и растяжению задней большеберцовой мышцы; увеличению внутренней ротации коленного сустава, приводящей к увеличению угла Q, сужению внутренних межмышечковых щелей; увеличению натяжения медиального удерживателя; повышению давления в наружном отделе надколеннико-бедренного сустава и напряжению подколенной мышцы; увеличению внутренней ротации тазобедренного сустава; повышению напряжения мышц, отводящих бедро кнаружи; развитию синдрома грушевидной мышцы и раздражению седалищного нерва.

Каждое описанное выше патологическое состояние является следствием недостаточной подтаранной поддержки пяточной костью из-за избыточной её пронации, которая в свою очередь, приводит к несостоятельности биомеханической системы в целом нижних конечностей. При эверсии заднего отдела стопы на каждые 2 градуса большеберцовая кость и колено поворачиваются внутрь на 1 гр., это свидетельствует о ротации большеберцовой и пяточной костей во фронтальной плоскости. Развитие такого патологического состояния на уровне нижних конечностей у пациентов, в основном, связано с нарушением анатомо-функционального состояния стоп. Применение оригинальной конструкции индивидуального ортеза ФормТотикс корректирует деформации стоп, обеспечивает комфорт при ходьбе, снижает мышечное утомление, улучшает осанку, уменьшает износ сустава, помогает

избавить от болей в ногах, в суставах, спине и шее. Все это подтверждает, что происхождение боли, страдания пациентов, отсутствие эффекта от консервативного лечения, связаны с анатомо-функциональным нарушением механической природы стопы. Именно эти патологии на сегодняшний день составляют основную долю заболеваемости населения и актуальности проблемы современной ортопедии, решение их представляет свои трудности.

Результаты.

Выше описанные патологические изменения приводят к болевому синдрому, нарушению функций костно-мышечной системы, отсутствию эффекта от консервативного лечения и связаны с анатомо-функциональными нарушениями нижних конечностей и стоп механической природы.

Заключение.

Практические врачи, увлечённые сегментарным и синдромным подходами к лечению дегенеративных заболеваний нижних конечностей, недостаточно уделяют внимания биомеханике в этиопатогенезе. Устранение механических нарушений применением ортезов медицинской системы Формтотикс для коррекции, является одним из эффективных методов лечения патологии костно-суставной и мышечной системы нижних конечностей.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

*Abdullaev M.M., Asilova S. U., Babakulov A.Sh., Tursunov V.X.,
Mirzayev A.B., Aliyev X.E.*

Актуальность. Остеоартрит поражает до 50% пациентов среди всех случаев патологии суставов.

Цель исследования. Оптимизация современных малоинвазивных хирургических методов лечения остеоартрита на ранних стадиях.

Материалы и методы. Мы использовали 2 современных малоинвазивных метода лечения остеоартрита коленного сустава у 108 пациентов разного возраста. Среди них 71 женщина и 37 мужчин. Метод SVF использовался у 64 пациентов, а метод ВМАС использовался у 44 пациентов. Для оценки результатов исследования были использованы такие методы, как клиническое обследование и оценка по шкале KOOS, VAS, рентгенологический метод, ультразвуковое исследование, МРТ коленного сустава.

Результаты и обсуждение. У обследованных пациентов наблюдались следующие клинические проявления: боль у 87%, ограничение подвижности у 76%, хромота у 56%, деформация нижней конечности у 26%. При сравнении двух групп после оценки вышеуказанными методами показатели в основной группе с применением метода SVF оказались лучше, чем в контрольной группе с использованием ВМАС. Однако при технике ВМАС мезенхимальные клетки выделяются вручную после центрифугирования, что может снизить качество получаемого продукта. Дальнейшие исследования следует проводить с использованием автоматизированных методов.

Вывод. Таким образом, метод SVF может применяться при остеоартрите коленного сустава на ранних стадиях с преимущественным поражением хряща суставной поверхности. Метод ВМАС рекомендуется использовать при превалировании вос-

палительного компонента остеоартрита коленного сустава. Необходимо развивать область клеточной терапии для замедления прогрессирования остеоартрита коленного сустава.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕСАДКА МЫШЦ У ДЕТЕЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ САООБСЛУЖИВАНИЯ: ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Агранович О.Е., Комолкин И.А., Ходжанов И.Ю

*Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Санкт-Петербургский
научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии»,*

Санкт-Петербург, Российкая Федерация

*Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Научный Медицинский
Исследовательский Центр детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера»,
Санкт-Петербург, Российкая Федерация*

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Введение. Основным вариантом восстановления функции верхней конечности является пересадка мышц. Возможность оперативного лечения зависит от степени дефицита функции и количества функционирующих мышц, доступных для использования в качестве донорских мышц (R.Tubiana, 1985). Первые операции по пересадке мышц были выполнены пациентам с последствием полиомиелита в конце 19 века с целью улучшения их способности передвижения. В годы первой и второй мировой войны отмечался новый всплеск паллиативной хирургии при лечении раненых, которым было необходимо восстановить утраченные функции верхних и/или нижних конечностей. События современной истории также показывают актуальность данной темы и в настоящее время.

Цель: определить показания, а также сформулировать основные принципы мышечных пластик, направленных на восстановление функции верхних конечностей у детей.

Материалы и методы: с 2010 по 2025г в ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России было прооперировано 538 больных в возрасте от 10 месяцев до 18 лет, которым в ходе хирургического вмешательства были восстановлены активные движения в суставах верхней конечности, путем пересадки мышц различных донорских областей.

Результаты. На основании анализа клинического материала и результатов лечения детей с нарушением возможности самообслуживания были сформулированы показания для функциональной пересадки мышц на верхней конечности и сформулированы основные принципы мышечных пластик.

Основными показаниями для функциональной пересадки мышц у детей на верхней конечности являются:

- Ишемическая контрактура Фолькмана;
- Утрата скелетных мышц вследствие прямой травмы, инфекций;
- Электроожоги верхних конечностей;
- После удаления опухолей верхней конечности, спинного мозга;

- Травмы, инфекции, опухоли ЦНС, периферической нервной системы;
 - Врожденная аплазия мышц, непрогрессирующие миопатии.
- Основные принципы мышечных пластик на верхних конечностях у детей:
- Полноценный кожный покров в области, планируемой к реконструкции;
 - Полная или почти полная амплитуда движения в суставе;
 - Стабильность сустава;
 - Сила мышцы-донора $M \geq 3$;
 - Достаточное натяжение мышцы после ее перемещения;
 - Сохранение функции мышцы-антагониста;
 - Адекватная фиксация мышцы после ее перемещения;
 - Минимальный функциональный и косметический дефект для донорской зоны;
- Наличие мотивации у больного;
 - Адекватная реабилитация и моторное переобучение пациента после операции.

Вывод. Тщательное предоперационное обследование больных с нарушением двигательной функции верхних конечностей, определение четких показаний к операции, а также соблюдение основных принцип мышечных пластик на верхних конечностях, позволяют восстановить возможность самообслуживания у детей. Необходимо помнить, что успех паллиативной операции требует реорганизации нейрофункциональной архитектуры, связанной с выполнением движения. В связи с этим при лечении пациентов с двигательными нарушениями необходим мультидисциплинарный подход, где все специалисты (ортопеды, реабилитологи, эрготерапевты, психологи) играют главную роль на каждом этапе.

БОЛАЛАР ЦЕРЕБРАЛ ФАЛАЖИДА РИВОЖЛАНГАН БОЛАЛАРДА RECTUS FEMORIS VA HAMSTRING ТЕСТЛАРИНИНГ ТИЗЗА БЎГИМИ БУКУВЧИ КОНТРАКТУРАЛАРИДА КЛИНИК АҲАМИЯТИ

Акбаров Н.Н., Эшматов М.М., Холиқов Ш.

*Андижон вилояти травматология ва ортопедия шифохонаси,
Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон*

Мавзунинг долзарблиги. Церебрал фалажли болаларда юриш динамикаси кўп ҳолларда тизза бўғимидаги букувчи контрактуралар билан боғлиқ бўлади. Агар ушбу контрактуралар ўз вақтида ва аниқ аниқланмаса, боланинг юриш қобилияти, тўғри ҳолатни сақлаш имконияти ва умуман ҳаёт сифатининг пасайишига олиб келади. Шунинг учун функционал клиник тестлар, жумладан rectus femoris ва hamstring тестлари ушбу патологияни эрта ва аниқ ташхислашда катта аҳамиятга эга.

Тадқиқотда 50 нафар церебрал фалажли бемор клиник ва функционал жиҳатдан rectus femoris ва hamstring тестлари, электронейромиография ва Эшворт шкаласи асосида баҳоланди. Шу билан бирга, юриш мониторинги, радиологик таҳлиллар ва реабилитация тадбирлари ўтказилди.

Hamstring тестида ярим мембранали, ярим пайли мушаклар контрактураси куйидаги ҳолларда теноген деб баҳоланди: букувчи бурчак 30° дан ортиқ, электронейромиографик фаолият 154 mV дан юқори ва Эшворт шкаласи ≥ 2 бўлган ҳолларда.

да. Hamstring тестида сон 90° бурчакда кўтарилганда тиззани пассив равишда ёза олмаслик орқа оёқ мушаклари контрактураси мавжудлигини кўрсатди. Бундай беморларда электронейромиографик фаолият юқори экани ва контрактура даражаси ортиб бораётгани аниқланди.

Ушбу тестлар патогенезни дифференциал ташхис қилишда, миоген ва теноген шаклларни ажратишда ҳамда оптимал даволаш тактикасини танлашда муҳим клиник восита экани тасдиқланди.

Хулоса. Церебрал фалажли беморларда контрактура турини аниқлаш ва даволашни индивидуаллаштиришда rectus ва hamstring тестларининг клиник ва диагностика қиймати юқори. Тест натижалари жарроҳлик кўрсатмаларини аниқроқ белгилаш, шунингдек, жарроҳликдан кейин 12 ойлик кузатув даврида беморларда функционал натижалар яхшиланишини исботлади.

STERIOD DOZASI COVID-19 DAN KEYINGI OSTEONEKROZ OG'IRLIGINI BELGILOVCHI ASOSIY OMIL: RETROSPEKTIV QIYOSIY TADQIQOT

Mirzayev A., Babakulov A.

Akfa Medline Universitet Shifoxonasi, Central Asian University Toshkent, O'zbekiston

Dolzarblik. COVID-19 pandemiyasi ko'plab insonlar hayotiga zomin bo'ldi va COVID-19 dan keyingi holatlar orqali odamlarga ta'sir qilishda davom etmoqda. Son suyagi boshchasi osteonekrozi (SSBO) tobora ko'proq COVID-19 dan keyingi asosiy asorat sifatida tan olinmoqda, ammo aksariyat tadqiqotlar faqat holat hisobotlari va kichik seriyalar bilan cheklangan.

Tadqiqot maqsadi. Ushbu tadqiqot COVID-19 dan keyingi bemorlarda SSBO rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan COVID-19 bilan bog'liq omillarni baholashga qaratilgan.

Metodlar. COVID-19 tasdiqlangan anamnezida SSBO mavjud 84 nafar bemorda retrospektiv tahlil o'tkazildi. Dastlabki ma'lumotlar to'plandi va bemorlar qiyosiy tahlil uchun quyidagi guruhlariga bo'lindi: (1) emlanganlar va emlanmaganlar, (2) bir tomonlama va ikki tomonlama SSBO, (3) deksametazon (DEX) va metilprednizolon (MPS) hamda faqat DEX terapiyasi, va (4) Assotsiatsiya Tadqiqot Aylanma Suyak (ATAS) 2-bosqich va 3-bosqich. Guruhlar orasidagi farqlar va bog'liqliklar tahlil qilindi.

Natijalar. DEX va MPS bilan davolangan guruhda faqat DEX bilan davolangan guruhga nisbatan o'pkaning COVID-19 bilan ko'proq zararlanishi (59,2% va 36,3%, $p = 0,002$), shuningdek, umumiy bo'limda (14,2 kunga nisbatan 10,6 kun, $p = 0,018$) va reanimatsiya bo'limida (5,4 kunga nisbatan 3 kun, $p = 0,017$) uzoqroq qolish kuzatildi. DEX va MPS bilan davolangan guruhda steroid terapiya davomiyligi ham uzoqroq bo'ldi (19,3 kunga nisbatan 12,3 kun, $p < 0,001$) va DEX-ekvivalent bo'lgan yuqori kumulyativ steroid dozalarini qabul qilishdi (380 mg va 125 mg, $p < 0,001$). Ahamiyatlisi, SSBO belgilari DEX va MPS bilan davolangan guruhda DEX bilan davolangan guruhga nisbatan ertaroq rivojlandi (7,5 oy va 12 oy, $p = 0,004$). Ko'p o'zgaruvchanli logistik regressiya tahlili shuni ko'rsatdiki, steroidlarning kumulyativ dozasi SSBO og'irligining yagona prediktori sifatida aniqlandi (OR: 1,015, 95% CI: 1,001-1,028, $p = 0,032$), bunda ATAS 3-bosqichdagi bemorlar 2-bosqichdagi bemorlarga qaraganda yuqoriroq kumulyativ steroid dozalarini olishgan (240 mg va 126 mg, $p = 0,018$).

Xulosalar. Tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, steroidlarning kumulyativ dozasi COVID-19 dan keyingi bemorlarda SSBO og'irligining asosiy belgilovchisidir. Bundan tashqari, kortikosteroidlarni birgalikda qo'llash SSBO boshlanishini tezlashtirishi mumkin, bu esa COVID-19 bilan kasallangan bemorlarda steroidlarni ehtiyotkorlik bilan qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

К ВОПРОСУ ЛЕЧЕНИЯ МНОГОПЛОСКОСТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

Алпысбаев Х.Ш., Джурсаев А.М., Тапилов Э.А., Кушабаев А.Н.

*Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Среди ортопедических заболеваний постнатального периода врожденный вывих бедра привлекает наибольшее внимание ортопедов вследствие своей распространенности и самой частой причины инвалидизации детей и подростков.

Дистрофические поражения после бескровного вправления врожденного вывиха бедра могут поражать головку бедренной кости или в сочетании с поражением ростковой зоны шейки бедренной кости. Асептический некроз головки бедренной кости – частое и тяжелое осложнение, возникающее после вправления врожденного вывиха бедра у детей, приводящее к раннему развитию диспластического коксартроза и инвалидности, ведущим патологическим пусковым механизмом развития которого является ишемия головки бедренной кости, характеризующийся быстрым прогрессированием, приводящим при отсутствии надлежащего оперативного лечения в довольно скором времени к «суставной катастрофе», и последующей инвалидизации. По данным литературы, частота указанного осложнения при закрытом вправлении вывиха бедра варьирует от 10 до 60 %. Нарушение роста и формирования проксимального конца бедренной кости зависят от преждевременного закрытия ростковой зоны, её «эпифизеодеза» тотального или в том или ином её отделе после бескровного вправления врожденного вывиха бедра. Тяжесть остаточных деформаций зависит от тяжести поражения ядра окостенения эпифиза головки бедренной кости, в начале патологического процесса. Считается, что II тип деформации по Kalamchi встречается наиболее часто и составляет от 25 до 61%. Деформаций проксимального отдела бедренной кости у детей после асептического некроза головки бедренной кости не являются редкостью и часто требуют выполнения сложных хирургических вмешательств.

Цель исследования. Изучить результатов хирургического лечения многоплоскостных деформаций проксимального конца бедренной кости после бескровного вправления врожденного вывиха бедра.

Материал и методы исследования. Проанализированы ближайшие результаты лечения 126 детей, в возрасте от 7 до 12 лет с многоплоскостными деформациями проксимального отдела бедренной кости при асептическом некрозе головки бедренной кости после бескровного вправления врожденного вывиха бедра. Анализируя собственный и рассматривая варианты деформации проксимального конца

бедренной кости во фронтальной, горизонтальной и сагиттальной плоскостях, мы разделили тазобедренные суставы на следующие 3 типа в зависимости от величины и локализации повреждения эпифиза головки бедренной кости и ростковой зоны шейки бедренной кости. У всех больных отмечалась многоплоскостная деформация проксимального конца бедренной кости: подвывих бедра, варусная или вальгусная деформация и укорочение шейки бедра, вальгусное отклонение эпифиза, высокое стояние большого вертела и отрицательное значение артикулотрохантерной дистанции. Показаниями к применению корригирующих остеотомий явились совокупность клинико-рентгенологических данных: хромота, порочная установка нижней конечностей, значимое ограничение отведения бедра, слабость ягодичных мышц, нарушение соотношений в тазобедренном суставе, подвывих бедра, деформация проксимального отдела бедренной кости: соха vara (краниальная позиция большого вертела), соха breva, высокое положение относительно головки бедра, соха magna, а не само укорочение нижней конечности. При лечении пациентов применялись следующие виды оперативного лечения: внесуставная или открытая центрация головки бедренной кости с межвертельной корригирующей остеотомией бедренной кости с апофизеодезом и «транспозицией» большого вертела в каудальном направлении.

Результаты и их обсуждения. Результаты лечения проанализированы в срок от 8 месяцев до 5 лет. Анализ результатов хирургического лечения показал, что коррекция деформации проксимального отдела бедренной кости и нарушений суставных соотношений после бескровного вправления врожденного вывиха бедра обеспечивает правильную центрацию головки во впадине, оказывает позитивное влияние на течение репаративных процессов и препятствует дальнейшему прогрессированию патологии.

Заключение. При анализе состояния ПОБК выявлено три варианта деформации: I – вариант-вальгусно-торсионная деформация ПОБК, обусловленная повреждением наружных отделов ядра оссификации и ростковой зоны встречалась у 25 больных (20%). При нарушении процессов роста в передне-наружном или задне-наружном отделах ростковой зоны замедляется рост латерального сегмента шейки и наступает преждевременный «эпифизеодез» этой части ростковой зоны, развивается вальгусная деформация шейки бедренной кости (соха valga) и децентрация эпифиза, дефект его латерального отдела в сочетании с его антеверзией или ретроверзией. II вариант- варусная деформация шейки бедренной кости вследствие повреждения медиальных отделов ядра оссификации эпифиза головки бедренной кости и ростковой зоны шейки бедренной кости - 32 больных (25,3%). В связи с торможением роста медиальных отделов и продолжающимся нормальным ростом наружных отделов зоны роста и эпифиза, развивается варусная деформация шейки бедренной кости и варусная децентрация и дефект медиальных отделов эпифиза. III вариант - варусная деформация шейки бедренной кости с её укорочением, гиперплазией большого вертела бедренной кости вследствие полного или почти полного поражения ядра окостенения эпифиза головки бедренной кости и ростковой зоны шейки бедренной кости, приводящие к варусному наклону шейки (соха vara), увеличению головки бедренной кости (соха magna) и утолщению и укорочению шейки бедренной кости (соха breva) - 49 больных (39%). Большой вертел сохраняет нормальный рост и вследствие несбалансированного функционирования зон роста шейки бедренной кости и большого вертела образуется функциональная соха vara.

Закключение. Деление деформаций на выше перечисленные 3 варианта, базирующееся на локализации повреждения той или иной части ядра окостенения головки бедренной кости и ростковой зоны шейки бедренной кости позволяет уже в первый год после вправления прогнозировать развитие тазобедренного сустава и дифференцированно подходить к комплексному лечению, определению оптимального положения бедра с максимальным containment, сроков лечения и показаний к хирургическому лечению (центрирующая корригирующая остеотомия бедренной кости, апофизеодез, низведение большого вертела) с учётом перспектив развития деформаций. Межвертельные корригирующие остеотомии бедренной кости с апофизеодезом и низведением большого вертела бедренной кости в каудальном направлении в лечении детей с многоплоскостными деформациями проксимального отдела бедренной кости позволяют достичь хорошего восстановления функции тазобедренного сустава за счет изменения пространственного положения головки и шейки бедра в трех плоскостях и нормализации положения большого вертела, обеспечивая правильную центрацию головки во впадине и восстанавливают правильные пространственные соотношения компонентов тазобедренного сустава с улучшением опорной и динамической функции последнего.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДЕСТРУКТИВНЫМ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ВЫВИХОМ БЕДРА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

Алпысбаев Х.Ш., Джураев А.М., Тапилов Э.А., Кушабаев А.Н.

*Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан,
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Патологический вывих бедра является одним из наиболее тяжелых осложнений острого гематогенного остеомиелита. В результате распространения воспалительного процесса на эпифиз в процесс вовлекается смежный сустав у 50-96% больных, что ведет к нарушению его функции и формированию патологического вывиха. Наиболее часто поражаются эпиметафизарная (54,5%) и метафизарная (39,6 %) зоны длинных трубчатых костей [3], а по локализации чаще всего поражается бедренная (38-46 %) кость. Нарушение функции или деструкция эпифизарной хрящевой пластинки приводят к прогрессирующему в течение роста ребенка укорочению конечности. Ортопедические осложнения после перенесенного острого гематогенного остеомиелита обусловлены различными по тяжести вариантами поражения хрящевых и костных структур компонентов тазобедренного сустава. В основе формирования их лежат: нарушение оссификации хряща, нарушение роста головки бедренной кости и вертлужной впадины, деструкция хрящевой и костной ткани вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости. Патологию осложняют рубцовое перерождение мягких тканей и статические деформации. При деструктивной форме патологического вывиха бедра всегда имеется нарушение формы, структуры, размера головки и проксимального конца бедренной кости, которые формируются на фоне тяжелого общего соматического состояния ребенка (сепсис, искусственная вентиляция легких), когда местные про-

явления острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита и патологического вывиха бедра. Хирургическое лечение последствий гематогенного остеомиелита представляет чрезвычайно сложную дискуссионную проблему детской ортопедии. При хирургическом лечении первостепенной задачей является восстановление опорной функции конечности с сохранением подвижности в суставе с последующим решением задач по устранению вторичных деформаций и уравниванию длины нижних конечностей.

Цель исследования: определить тактику хирургического лечения деформации проксимального отдела бедра при патологическом вывихе бедра.

Материалы и методы. В основу работы положены результаты наблюдения и лечения 117 больных с патологическим вывихом бедра, пролеченных в отделении патологии тазобедренных суставов Республиканского центра детской ортопедии МЗ РУз с 2010 по 2025 гг. Среди этих больных было 70 мальчиков и 47 девочек, в возрасте от 4 до 14 лет. В работе применены: клинический, рентгенологический, магнитно-резонансно-томографические и мультислайсно-компьютерно-томографические методы исследования. Планирование оперативного вмешательства у больных основывалось на оценке нарушений анатомических соотношений в тазобедренном суставе, его функции, деформации проксимального конца бедренной кости и состояния суставной впадины, позволяющее формировать необходимого размера впадину, а также нарушений размеров, формы и целостности костей и проводилось с учетом выделенных симптомокомплексов и возраста пациента. Противопоказаниям к оперативному лечению: опасность латентной инфекции у больных, перенесших инфекционный коксит 1.5-2 года назад и не имеющих повторных проявлений воспалительного процесса. Все оперативные вмешательства сопровождались ревизией тазобедренного сустава. Внесуставные оперативные вмешательства нами не были применены. Выбор метода оперативного вмешательства зависел от возраста больного, обширности разрушения головки, шейки бедра вертлужной впадины, степени смещения бедра. При деструктивном вывихе бедра применялась дифференцированная оперативная тактика в зависимости от степени тяжести деструкции проксимального отдела бедренной кости и вертлужной впадины. Мы осуществляли следующие сложные реконструктивно-восстановительные операции. Цель таких операций – улучшить опорную и динамическую функцию пораженной конечности, устранить порочное положение конечности и наиболее тяжелый из симптомов вывиха – симптом Тренделенбурга, добиться уменьшения укорочения конечности и по возможности увеличения объема движений в суставе.

Результаты и их обсуждение. Результаты лечения оценивались в соответствии с достижением анатомических и функциональных результатов. Дисфункцию ягодичных мышц вследствие высокого положения большого вертела, с учетом её патогенеза и возраста больного мы предлагаем корректировать одновременно с направлением положения шейечной деформации в межвертельной области с целью отклонения большого вертела сзади. У детей в возрасте до 9 лет с целью коррекции деформации проксимального отдела бедра, компенсации утраченных элементов бедренной кости, восстановления и стабилизации суставных соотношений рекомендуем выполнения межвертельной деторсионно-укорачивающей остеотомии бедренной кости с «апофизеодезом», для приостановления дальнейшего роста большого вертела, а у детей старше 9 лет при прогрессирующей походке Тренделенбурга и болевого синдрома, вследствие выраженной гипертрофии большого вертела и отрицательного значения АТД с «низведением» большого вертела бедренной

кости в каудальном направлении. В этом случае большой вертел проекционно будет находиться несколько ниже (2,0-2,5 см.), изменится также соотношение между передними и задними пучками малой ягодичной мышцы, определяющее горизонтальную нестабильность в сложившихся условиях.

Вывод. Разработанная нами методика хирургического лечения патологического вывиха бедра, предусматривающая межвертельную деторсионно-укорачивающую остеотомию бедренной кости с «апофизеодезом» или «низведением» большого вертела бедренной кости в каудальном направлении обеспечивает правильную центрацию оставшейся культи головки и шейки бедренной кости во впадине, восстановление правильных пространственных соотношений компонентов тазобедренного сустава с улучшением опорной и динамической функции последнего в сочетании пластики крыши вертлужной впадины. Восстановление правильных пространственных соотношений компонентов тазобедренного сустава, способствующее динамическому развитию тазобедренного сустава производится после сращения костных фрагментов, которые позволяют по показаниям, успешно устранять сформировавшееся укорочение конечности за счет удлинения бедра. Опыт хирургического лечения больных с патологическими вывихами бедра показал, что наиболее благоприятные исходы достигаются при применении открытого вправления культи головки или шейки бедренной кости с межвертельной деторсионно-укорачивающей и варизирующей остеотомией с ротационной остеотомией таза по Salter и пластикой вертлужной впадины по Пембертону. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что реконструктивно-восстановительные операции у большинства больных устраняют сгибательно-приводящую и наружно-ротационную контрактуру, обеспечивают устойчивость тазобедренного сустава и тем самым улучшают походку и статику больного, уменьшают перекос таза и ликвидируют симптом Тренделенбурга.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ ДИСТАЛЬНОЙ РАЗГИБАЮЩЕЙ ОСТЕОТОМИИ И УКОРОЧЕНИЯ СУХОЖИЛИЯ НАДКОЛЕННИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРАУЧ-ХОДЬБЫ У ДЕТЕЙ С ДЦП

Ахмедов А.Э., Хамраев Ф.Ш., Мирзаев А.Г.

*Республиканская детская психоневрологическая больница им. У.К.Курбанова,
Ташкент, Узбекистан*

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) представляет собой группу заболеваний, возникающих в результате раннего повреждения головного мозга и сопровождающихся двигательными расстройствами, нарушениями осанки и координации движений [Palisano et al., 1997]. У детей с ДЦП нередко развивается крауч-ходьба — форма патологической походки, характеризующаяся стойким чрезмерным сгибанием в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах во время фазы опоры [Gage, 2004; Rethlefsen et al., 2017]. Механизм развития крауч-ходьбы мультифакторен и включает сочетание мышечных контрактур, мышечной слабости (трехглавой мышцы голени), патологической походки с недостаточным разгибанием коленного сустава, а также нарушений моторного контроля [Schwartz et al., 2016]. Без своевременной коррекции крауч-ходьба может прогрессировать и приводить к

вторичным структурным изменениям, включая контрактуры, нестабильность надколенника, пателла альта, боли в суставах и повышение энергозатрат при ходьбе.

Одним из современных подходов к коррекции выраженного сгибательного положения в коленном суставе у пациентов с ДЦП является дистальная разгибающая остеотомия бедренной кости (distal femoral extension osteotomy, DFEO), направленная на устранение сгибательной контрактуры за счёт клиновидной остеотомии дистального отдела бедра [Novacheck et al., 2009]. При наличии недостаточности разгибательного аппарата колена и пателла альта, DFEO часто сочетается с укорочением собственной связки надколенника (patellar tendon advancement, PTA), что позволяет восстановить натяжение разгибателей и устранить разгибательный дефицит [Stout et al., 2008; Sossai et al., 2015].

Остаётся открытым вопрос, приводит ли улучшение биомеханики коленного сустава к повышению участия, активности и качества жизни в долгосрочной перспективе.

Целью настоящего исследования является сравнительная оценка отдаленных результатов DFEO + PTA и других методов лечения крауч-ходьбы у детей с ДЦП.

Материал и методы. Исследование было выполнено ретроспективно-проспективным методом на базе Республиканской детской психоневрологической больницы и Республиканском центре детской ортопедии. Включены пациенты с диагнозом детского церебрального паралича (ДЦП), наблюдавшиеся с 2019 по 2024 гг., соответствующие следующим критериям:

- возраст на момент первичного вмешательства от 10 до 18 лет;
- наличие стойкой крауч-ходьбы (определяемой как угол сгибания в коленном суставе более 20° в середине фазы опоры);
- уровень GMFCS II–IV (с исключением уровня V);
- контрактура коленного сустава в положении разгибания более 20°;

Пациенты были распределены на две группы: основная группа (n=29): пациенты, получившие комбинированное хирургическое лечение — дистальную разгибающую остеотомию бедренной кости (DFEO) в сочетании с продвижением сухожилия надколенника (PTA); контрольная группа (n=23): пациенты, которым проводились удлинение мышц сгибателей коленного сустава).

Методы оценки.

Функциональная оценка: FAQ (Gillette Functional Assessment Questionnaire) — для оценки амбулаторной способности, FMS (Functional Mobility Scale) — на дистанции 5 м, 50 м и 500 м, анкеты по болевому синдрому.

Рентгенологическая оценка: выполнялась по шкалам Koshino (положение надколенника). Потребление кислорода измерялось при 6-минутной ходьбе (среднее значение в процентах от нормы для здоровых детей, сопоставленных по скорости).

Результаты. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, топографии поражения и уровню GMFCS.

Индекс GDI улучшился в группе DFEO+PTA на 8,3 пункта, а в контрольной ухудшился на 4,2 пункта. Снижение потребления кислорода: в группе вмешательства на 25% от исходного значения, в контрольной — без значимых изменений.

Частота сохранения крауч-ходьбы через 12 лет: 37% в основной группе против 65% в контрольной. Из рентгенологических показателей частота пателла альта через 4 лет была достоверно ниже в основной группе (7% против 57%).

Обсуждение. Полученные в исследовании результаты подтверждают, что дистальная разгибающая остеотомия бедренной кости в сочетании с продвижением

сухожилия надколенника (DFEO+PTA) обеспечивает стойкое улучшение разгибательной функции коленного сустава и биомеханики походки у пациентов с детским церебральным параличом, демонстрирующих выраженную крауч-ходьбу.

Уменьшение потребления кислорода при ходьбе, в группе DFEO+PTA (–25%), отражает повышение эффективности двигательного стереотипа. Повышенные энергозатраты при крауч-ходьбе связаны с механической неэффективностью, необходимостью компенсаторной активности антагонистов и увеличенной фазой двусторонней опоры. Снижение энергозатрат после коррекции кинематики позволяет предполагать потенциальное повышение толерантности к физической нагрузке в повседневной жизни.

ҚҲЙМИЧ КОСАНИ ОРҚА ҚИРРАСИ СИНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШ

Ахтамов А.А, Рахмонов У.У., Кучкаров А.Ў.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон

Қўймич косаси орқа қиррасининг синиши, асосан буларга йўл-транспорт ҳодисалари, баландликдан йиқилишларда кузатилади. Жароҳатланганларнинг аксарияти аҳолининг ёш, меҳнатга лаёқатли қисмини ташкил этади. Бундай синишлар сон суягининг чиқиши, суяк бўлақларининг жиддий силжиши ҳамда чанок-сон бўғими ва тоғай бўғим юзаларининг емирилиши билан бирга кечади. Бу чанок-сон бўғимида деформатсияловчи артроз ва контрактуралар ривожланишига сабаб бўлади.

Мақсад: Сўнгги 5 йил ичида жароҳатдан сўнг РИТОИАТМ Самарқанд филиали марказига даволаниш учун келган беморларнинг даволаниш натижалари таҳлили қилинган. Сон суягининг чекланган чиқиши 12%, сон суягининг чиқиши қўймич косаси орқа ёки орқа-юқори қисмининг синиши билан 57% ида, ҚҚ олдинги қиррасининг синиши жуда кам - 0,7%, 31,3% беморларда синишлари аниқланди.

Даволаш натижалари: Жарроҳлик аралашувини режалаштириш жараёнида жарроҳ рентгенологик (томографик) текширув натижаларини ҳисобга олган ҳолда, бўлакнинг аниқ белгиланган, анатомик тузилмаларга нисбатан жойлашувини аниқ белгилаши керак. Бунда унинг капсула-боғловчи аппарат билан алоқаси бузилмаслигига эътибор бериш керак. Сон суяги бошчаси тоғайининг ҳолати, шунингдек, орқа қирғоқ бўлагидаги тоғайининг ҳолати визуал равишда баҳоланади. Бўғим бўшлиғи яхшилаб ювилади. Синиқ «Тишма-тиш» принципи бўйича ўз жойига эҳтиёткорлик билан ўрнатилади. Кейин бўлак бир ёки бир нечта винтлар билан маҳкамланади, зарур компрессия берилади. Кейин жароҳат тикилади.

Жарроҳлик амалиёти давомида жарроҳ ёрдамчиси оёқни болдиридан ушлаб, ташқи ротация қилади. Оёқнинг бундай ҳолатида соннинг қисқа ташқи ротаторларининг таранглик даражаси пасаяди. Бу операцион жароҳатнинг умумий кўринишини кенгайтиради. Бундан ташқари, соннинг ротациясида фиксацияловчи винтнинг бўғим бўшлиғига тушиш эҳтимоли камаяди. Шунингдек, қўймич нервига критик яқинликда манипуляциялар ўтказилганда, жарроҳ ёрдамчиси қўймич нервининг ташқи қисми таъсирланишига оёқнинг ҳаракат реакциясини назорат.

ҚҚ орқа четига қўлланилган жарроҳлик йўли ёрдамида биз 68 нафар беморни даволадик. Кичик болдир нервининг операциядан кейинги нейропатиялари 3 на-

фар беморда аниқланди. Реабилитация давомиди (электротерапия, игнорефлексотерапия, массаж, ЛФК, медикаментоз терапия) ўтказилгандан сўнг, неврологик ўзгаришлар операциядан кейин 6-8 ой ичида бартараф этилди.

Узоқ муддатли кузатув натижаларида (2-6 йил) 5 нафар беморда III даражали коксартроз аниқланди. Кейинчалик иккитасига чаноқ-сон бўғимини эндопротезлаш жаррохлик амалиёти амалга оширилди.

Хулоса: Нисбатан кўпинча бўлакларнинг қўймич косаси кенглиги 5 мм дан ортиқлиги аниқланади. Бунда чаноқ-сон бўғимидаги чиқишлар тўғрилангандан сўнг, бўлакнинг силжиши, кўпинча сақланиб қолади. Репозиция анатомик бўлишига эътибор бериш керак, барқарорлаштириш етарлича сиқиш билан амалга оширилиши керак. Агар бу шартлар бажарилмаса, бўғимнинг синовиал суюқлиги интерпонант бўлиб хизмат қилади, бу эса кейинчалик синишнинг секин битишига ва ҳатто сохта бўғим шаклланишига олиб келиши мумкин.

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА.

Ахтамов А., Рахмонов Т.Н., Тожиев А.Н., Кучкаров А.Ў.

Самаркандский Государственные Медицинский университет. г. Самарканд.

Лечение врожденной косолапости у детей младшего возраста является один из сложных проблем детской ортопедии. Эта врожденная патология выявляется у 1-2 детей на 1000 новорожденных и без надлежащего лечения может приводить к инвалидности. По данным некоторых авторов врожденная косолапость составляет 36-40% в структуре ортопедических заболеваний у детей.

Сочетание с другими врожденными патологиями (врожденный вывих бедра, врожденная мышечная кривошея и др.) наблюдается примерно у 10% больных. Лечение врожденной косолапости посвящено большое число работ. Однако и сегодня данная проблема сохраняет свою актуальность. Это связано с тяжестью и разнообразием форм врожденной косолапости, а также с выраженной склонностью оё к рецидивированные. Раннее начало консервативного лечения косолапости резко снижает травматизацию при редрессации косолапости, что способствовало более широкому применению щадящих методов редрессаций без особого насилия и без наркоза.

Следует отметить, что до настоящего времени основным средством фиксации стопы при лечении врожденной косолапости остаётся гипсовая повязка предложенная ещё в 1852 году Н.И. Пироговым.

Все методики применяемых при лечения врожденной косолапости основаны на принципах постепенной одновременной коррекции всех элементов деформации (эквинуса, варуса, супинации) этапными гипсовыми повязками.

Цель работы: анализ результатов консервативного лечения детей грудного возраста с врожденной косолапостью.

Материал и методы: В анализ включены 42 больных в возрасте от 7 дней до 3 месяцев, лечившихся консервативно по поводу врожденной косолапостью. Сроки наблюдения составили от 1 года до 5 лет.

Для лечения врожденной косолапости нами применялась этапное гипсование

по методике Виленский, Понсети и Зацепина что связано с длительным периодом ее применения.

Этапы коррекций по методике Зацепина:

I этап- производится отведение переднего отдела стопы одновременно с накачиванием ладьевидной кости на головку тарана;

II этап- ротация стопы с целью выведения под нагрузку тыльной поверхности таранной кости которым развернута кнаружи;

III этап- коленный сустав удерживается в среднем положении по отношению к оси голени. При таком положении торсия костей голени постепенно устраняется. Придания стопе положения тыльной флексии также манипуляции выполняются каждый через 2 неделю, до момента, когда стопа легко выводится в положение гиперкоррекции.

Достигнутая коррекция поддерживается гипсовым тутором и ортопедической обувью.

При сложных (III-IV степени) случаях на 3- месяц от начала лечения производим полную коррекцию эквино-варусной деформации стоп. Устранение эквинуса производится путём придания стопе положения тыльной флексии. Коленный сустав в положения сгибания под углом 150° и внутренней ротации голени до 300-350 и фиксируем циркулярной гипсовой повязкой до средней трети бедра.

Выполнение комплекс мануальных коррекций одновременно с фиксацией гипсовой повязкой позволяет достигнуть желаемого результата.

После окончания лечения ребенок нуждается в наблюдении до 5-7 лет для своего временного выявления возможного рецидива.

С целью профилактики возможного рецидива всем больным до 5 лет рекомендуем ортопедический обувь.

Результаты лечения врожденной косолапости по методике ЦИТО прослежены в сроки от 1 года до 5 лет.

Хороший результат – больной нормально ходить, опираясь на всю подошвенную поверхность стопы который получили – 64,6% больных.

Удовлетворительный результат – 24,2%, который не удалось достичь гиперкоррекции, больной хорошо ходит, опираясь на всю подошвенную поверхность стоп, сохраняются незначительное приведение переднего отдела стопы.

Неудовлетворительный результат – 11,2% который несмотря на проведение комплекса консервативного лечения. Желаемого результата не получен и рекомендован оперативное лечение.

Вывод: своевременность, преемственность, доступность высокоэффективных методов и комбинированный применение способов консервативного лечения для раннего лечения врожденной косолапости позволить улучшить результаты лечения.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНЪЕКЦИОННОГО ГОНИТА У ПАЦИЕНТКИ, ДЛИТЕЛЬНО СТРАДАЮЩЕЙ СУСТАВНОЙ ФОРМОЙ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Бабакулов А.Ш., Абдуллаев М.М., Турсунов В.Х., Мирзаев А.Б., Алиев Х.Э.

Университетская клиника “Akfa Medline”, Ташкент, Узбекистан

Введение: Описывается клинический случай пациентки 53 лет с длительным анамнезом серопозитивного ревматоидного артрита (с 1992 г.), суставной формы, на фоне длительной иммуносупрессивной терапии (метотрексат, преднизолон).

Анамнез настоящего заболевания: 06.01.2023 у пациентки отмечалось повышение температуры тела и гиперемия правого коленного сустава. После обращения к травматологу по месту жительства была назначена консервативная терапия, включающая внутрисуставное введение глюкокортикостероидов (ГКС). В последующие дни инъекции ГКС в правый коленный сустав были трехкратно повторены с интервалом в 2 дня в домашних условиях. Спустя 72 часа после последней инъекции состояние резко ухудшилось: развилась фебрильная лихорадка, выраженная слабость, интенсивный болевой синдром и гиперемия в области правого коленного сустава. Пациентка была экстренно госпитализирована в одну из городских клиник города Ташкент, где была выполнена пункция сустава с последующим бактериологическим исследованием пунктата. Результат посева выявил *Staphylococcus aureus*. На фоне системной антибактериальной терапии (АБТ) достигнуто незначительное улучшение, после чего пациентка была выписана с рекомендацией продолжить пероральную АБТ.

Спустя один месяц пациентка обратилась в Университетскую клинику “Akfa Medline” с жалобами на персистирующие боли, периодическую гиперемию и контрактуру правого коленного сустава. Был рекомендован и выполнен артроскопический дебридмент правого коленного сустава с повторным бактериологическим исследованием, подтвердившим наличие *Staphylococcus aureus*.

Результаты лечения: на основании полученных данных принято решение о выполнении открытой артротомии, радикального дебридмента и имплантации антибактериального спейсера в правый коленный сустав. Назначена длительная (1 месяц) системная антибактериальная терапия рифампицином под регулярным лабораторным контролем (общий анализ крови, С-реактивный белок, прокальцитонин). На фоне достигнутой положительной динамики и отсутствия признаков инфекции через 6 месяцев было выполнено тотальное эндопротезирование правого коленного сустава цементным эндопротезом с шарнирной моделью фиксации.

Спустя год, после успешной реабилитации и восстановления функции оперированного сустава, проведено тотальное эндопротезирование левого коленного сустава.

Выводы:

1. При ведении пациентов с ревматоидным артритом, длительно получающих иммуносупрессивную терапию (глюкокортикостероиды, болезнь-модифицирующие противоревматические препараты), необходимо учитывать их компрометированный иммунный статус как фактор высокого риска развития инфекционных осложнений, в том числе ятрогенного характера.

2. При верифицированном гнойном гоните методом выбора является двухэтапное эндопротезирование, включающее радикальную санацию очага инфекции, удаление нежизнеспособных тканей и временную имплантацию артикулирующего антибактериального спейсера, что позволяет добиться полной эрадикации возбудителя.

3. Оптимальный срок между первым этапом (установка спейсера) и вторым этапом (реимплантация эндопротеза) на фоне контролируемой антибактериальной терапии составляет не менее 3-6 месяцев, что подтверждается нормализацией клинико-лабораторных показателей и позволяет минимизировать риск рецидива инфекционного процесса.

УДЛИНЕНИЕ И ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТА ДИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. “ЭФФЕКТ ИЛИЗАРОВА”

Багиров А.Б., Суварлы П.Н., Алиагиев Б.Дж., Зуфаров Г.Р.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н.Приорова»
Москва, Российская академия*

Введение. Более 70 лет назад Г.А. Илизаровым установлена закономерность стимуляция процесса роста и регенерации тканей путем возникающего в них в определенных условиях напряжения дозированного растяжения. Данный процесс получил название «Эффект Илизарова», и разработанный для осуществления этого процесса аппарат наружной фиксации. Это позволило оказывать медицинскую помощь больным с врожденными и приобретенными патологиями опорно-двигательного аппарата, сопровождающимся укорочением и дефектами костей конечностей, а также позволяет увеличить рост человека путем удлинения длинных костей нижних конечностей. В настоящее время в травматологии и ортопедии существуют различные методы удлинения и замещения костей конечностей с применением аппаратов наружной фиксации. Нами разработана концепция по использованию аппарата Илизарова, где основой является разработка и применение таких компоновок аппарата Илизарова, которые наряду полноценным выполнением своих функциональных обязанностей меньше создают неудобства для пациента.

Цель работы. Целью работы является изучение эффективности разработанных нами компоновок аппарата Илизарова при удлинении и замещении дефектов длинных костей конечностей, обеспечивающие полноценную реализацию «Эффекта Илизарова».

Материал и методы. В наш клинический материал включены пациенты с ортопедической патологией, и пациенты с субъективным низким ростом, всего 131 пациент. Среди пациентов с ортопедической патологией 18 пациентов составили с укорочением бедра, 25 пациентов с укорочением голени и 10 пациентов с укорочением бедра и голени. У 7 пациентов производилось удлинение плеча. Среди пациентов с субъективным низким ростом, у которых удлинение производилось одномоментно на двух бедрах составил 6 пациентов, на двух голених 37 пациентов. Замещение дефекта производилось бедренной кости у 8 пациентов, большеберцовой кости у 17 и плечевой кости у 3.

Вывод. Удлинение и замещение дефектов длинных костей конечностей, с применением модифицированных компоновок аппарата Илизарова позволяет полноценно выполнять поставленную лечебную задачу и не снижать значимость «Эффекта Илизарова».

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИГОЛЬЧАТОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ ПРИ ТУННЕЛЬНЫХ СИНДРОМАХ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Бахранова Н.Ж., Гафурова Х.Х.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Введение. Туннельные невропатии верхней конечности — одна из наиболее частых причин стойких болевых и двигательных нарушений, особенно у людей, выполняющих однотипные движения (работники за компьютером, водители, спортсмены и др.). Наиболее распространёнными формами являются синдром карпального канала (СКК) и кубитальный туннельный синдром. Для своевременной диагностики и объективной оценки степени поражения нервов требуется использование нейрофизиологических методов, среди которых игольчатая электромиография (иЭМГ) занимает центральное место.

Цель. Рассмотреть диагностическую ценность иЭМГ при туннельных синдромах верхней конечности с акцентом на локализацию, степень поражения и потенциал метода в выборе лечебной тактики.

Основное содержание. Игольчатая электромиография позволяет с высокой точностью:

- выявить активные признаки денервации (фибрилляции, положительные острые волны);
- зафиксировать изменения потенциалов двигательных единиц, характерные для хронических нейропатий;
- определить уровень и глубину поражения срединного или локтевого нерва;
- дифференцировать туннельную невропатию от радикулопатий и плексопатий;
- отслеживать динамику восстановления после оперативного или консервативного лечения.

При синдроме карпального канала и ЭМГ особенно информативна на фоне стёртой клиники или при сочетании с другими заболеваниями (например, диабетической полинейропатией). В случае кубитального синдрома позволяет уточнить локализацию компрессии — в локтевом канале или выше — что критически важно при выборе хирургического доступа.

Заключение. Игольчатая электромиография — незаменимый метод в диагностике туннельных невропатий верхней конечности. Она позволяет не только подтвердить наличие нейропатии, но и определить тяжесть и стадию процесса, спланировать лечение и прогнозировать исход. Внедрение иЭМГ в стандартную диагностическую практику значительно повышает эффективность ведения пациентов с туннельными синдромами.

POSTKOVID SINDROMDAN KEYINGI SON SUYAGI BOSHCHASINING AVASKULYAR NEKROZIDA GIPERKOAGULYATSIYA XOLATINI DIAGNOSTIKASI

Boltoyeva F.G.

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Urganch filiali

Mavzuning dolzarbligi: Postkovid holatlari yoki uzoq davom etadigan COVID-19, SARS-CoV-2 boshlang'ich infeksiyasidan keyin ≥ 4 hafta davom etadigan yoki rivojlanadigan va jiddiy kasallanish va hayot sifatining pasayishi bilan bog'liq bo'lgan bir qator simptomlarni o'z ichiga. Postkovid sindrom bemorlarda turlicha klinik ko'rinishlarda bo'ladi. Ayrim bemorlarda respirator sindrom ustun bo'lsa, ayrimlarida kardial, gastrointestinal, renal, endokrin, nevrologik, psixopatologik, dermatologik, revmatologik kabi klinik ko'rinishlarda bo'ldi. Shu bilan birga, bemorlarda bir nechta klinik ko'rinish birga kelishi, atipik shakllar ham uchraydi.

Tadqiqot maqsadi: Postkovid sindromdan keyingi son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozidagi bemorlarda antikogulyant terapiyani koagulyatsion gemostazga ta'sirini aniqlash.

Tadqiqot materiallari va usullari. Klinik tadqiqotlar Xorazm viloyati ko'p tarmoqli tibbiyot markaziy shifoxanasida statsionar davolangan 54 nafar postkovid sindromi (PKS) bilan kasallangan bemorlarda olib borildi. Barcha bemorlar anamnezida 1 yildan ko'proq vaqt oldin COVID-19 bilan kasallangan. 54 ta bemorda son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi (SSBAN) kuzatildi. Bu asoratlarni rivojlanishini o'rganilganda SSBAN asosan yoshlarda, o'rtacha yosh $39,4 \pm 7,5$ yoshda uchrashi aniqlandi. Barcha bemorlarga qon ivish tizimini o'rganish maqsadida Moravits bo'yicha qon ivish vaqti (MQIV), aktiv qisman tromboplastin vaqti (FQTV), protrombin vaqti (PTV), protrombin indeksi (PTI), xalqaro normallashtirilgan munosabat (XNM), trombin vaqti (TV), fibrinogen, D-dimer tekshirildi.

Tadqiqot natijalari. Klinik tadqiqotda 54 nafar postkovid sindromi (PKS) bilan kasallangan bemorlarning anamnezini o'rganish shuni ko'rsatdiki, aksariyat holatlarda trombotik asoratlar dastlabki 2-3 oygacha bo'lgan davrda kuzatilgan. Tromboz asosan son va boshqa suyaklarning yemirilishi (qon tomirlar trombozi tufayli avaskulyar nekroz), osteomiyelit rivojlanib, suyaklar osteonekrozi kuzatildi.

PKSdagi ko'plab o'zgarishlar qon tomirlarning zararlanishi bilan bog'liq bo'lib, gemostaz tizimida giperkoagulyatsiya xolatini rivojlantirdi.

PKSda PTV, PTI va XNM o'zgarishlari qon quyilishidan dalolat berdi. Bunda SSBANda PTV nazorat guruhiga nisbatan 1,45 barobar, PTI va XNM 1,37 barobar quyulish tomon o'zgargan bo'lsa, PTV 1,43 barobar, PTI va XNM 1,34 barobar kuyuqlashish tomon siljigan.

TV natijalari ham qon quyulganini isbotladi: SSBANda TV 2.3 barobar qisqardi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, PKS rivojlanganda fibrinogen nazorat guruhidagi ko'rsatkichlarga nisbatan bir necha barobargacha oshadi, jumladan SSBAN 2,5 marotabagacha oshgan.

D-dimer tromb hosil bo'lganligini ko'rsatuvchi tromb degradatsiya maxsuloti hisoblanib, PKSda D-dimer miqdori kuchli oshishi aniqlandi. SSBAN bilan og'riq bemorlarda D dimer miqdori 1244 ± 82 ng/ml***, nazorat guruxida esa 184 ± 16 ng/ml ni tashkil etdi. Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, D dimer miqdori SSBANda 6,8 marotabagacha oshishi aniqlandi.

Апиксaban bevosita antikoagulyant bo'lib, Xa qon ivish omilining faolligini selektiv ingibitsiya qiladi. Apiksabanning antitrombotik ta'sirini amalga oshirish uchun antitrombin III kerak emas. Apiksaban erkin va bog'langan Xa ivish omilini, shuningdek protrombinaza faolligini susaytiradi. Apiksaban trombositlar agregatsiyasiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilmaydi, ammo trombositlar agregatsiyasiga trombin ta'sirini kamaytiradi. Apiksaban protrombin vaqtini, XMN va FQTVni uzaytiradi. Apiksaban oshqozon ichak traktidan tez so'riladi, qondagi maksimal dozasi 3-4 soatda kuzatiladi, yarim chiqish vaqti 12 soatdan iborat.

Xulosa. Postkovid sindrom bilan og'rigan bemorlarda koagulyatsion gemostazning har uchala bosqichida giperkoagulyatsiya tomon sezilarli siljishi mavjudligi aniqlandi. Bu qon ivish vaqti, faol qisman tromboplastin vaqti, protrombin vaqti, trombin vaqti qisqarishi, XNM ning pasayishi, fibrinogen miqdori, protrombin indeksining va D-dimer oshishi bilan namoyon bo'ldi.

ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ КОСТЕЙ ПОСЛЕ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Валиева К.Н., Рустамова У.М., Исматуллаева М.Н.

*Республиканский специализированный научно-практический центр
травматологии и ортопедии*

Асептический некроз (остеонекроз, инфаркт костного мозга) - это очаговый некроз кости, возникающий под воздействием определенных причин или без таковых (идиопатический остеонекроз). Патология может привести к болевому синдрому, снижению подвижности сустава и развитию вторичного остеоартроза. Наиболее распространенным местом поражения является головка бедренной кости, затем мышелки бедренной кости, мышелки большеберцовой кости, реже головка плечевой кости, таранная кость и т.д.

Остеонекроз могут быть: односторонними, двусторонними и мультифокальными (при поражении трех и более анатомических участков). Развитие мультифокального ОН связано с наличием системных факторов, в частности заболеваний соединительной ткани, гемоглибинопатии и приёмом ГК и другие.

Цель исследования: Оценить особенности течения полисегментарного остеонекроза костей у пациентов, перенёсших COVID-19.

Материалы и методы: Изучены результаты лучевых исследований асептического некроза костей крупных суставов у 161 пациента после COVID-19, обратившихся в клинику Республиканского научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии за 2020-2025 гг.

У всех пациентов были проведены клинические (опрос по WOMAC), рентгенологические (Sonialvision G4, Flexavision HB (Япония)) и магнитно-резонансно-томографические (Multiva Philips 1,5 Tesla (Нидерландия)) исследования для уточнения наличия и степени тяжести поражения асептического некроза костей и лабораторные исследования крови.

Результаты и обсуждение: Из 161 больных у 18 (11,2%) больных были выявлены полисегментарный остеонекроз, преимущественно в головки бедренных костей, мышелках коленных суставов и плечевых костях, причём процесс носил двусторон-

ний и множественный характер. Все больные с полисегментарным остеонекрозом перенесли тяжелую форму COVID-19 и прошли лечение кортикостероидами в течение нескольких месяцев до постановки диагноза остеонекроза. В среднем через 3-6 месяцев после первичной госпитализации по поводу COVID-19 все пациенты обратились за повторной госпитализацией, жалуются на сильную боль в суставах, отек и нарушение функции как минимум двух суставов.

Рентгенологические исследования выявили наличие или отсутствие структурных изменений в области эпиметафизарных зон костей суставов, наличие или отсутствие дегенеративно-дистрофических поражений.

Магнитно-резонансно-томографические исследования позволила диагностировать ранние стадии патологии, не определяемые рентгенологически. При этом выявлены такие изменения, как синовит, артрит, реконверсия и отек костного мозга, симптом «географической карты», сочетание гипер- и гипоинтенсивности МРТ-сигналов в острой стадии заболевания, возможное распространение очагов некроза в сторону диафиза, наличие полиоссального характера и другие изменения, характерные для асептического некроза.

Заболевание отличалось агрессивностью с тенденцией к раннему формированию субхондральных переломов и деформации суставных поверхностей, особенно у пациентов, получавших глюкокортикостероиды в постковидный период.

Вывод. Полисегментарный остеонекроз является одним из клинически значимых осложнений COVID-19. Ранняя лучевая диагностика (МРТ) играет роль в своевременном выявлении заболевания и определении тактики комплексного лечения.

ДИСТРАКЦИОННАЯ АРТРОПЛАСТИКА ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА

Воробьева А.Н., Леончук С.С., Шевцов В.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова», Курган, Российской Федерации

Введение. Дистракционная артропластика (ДА) является альтернативой артродезу и эндопротезированию сустава для лечения крузартроза. Предлагаемый нами комбинированный подход является новым и альтернативным.

Цель исследования - изучить результаты лечения пациентов с посттравматическим крузартрозом (ПТКА) и асептическим некрозом таранной кости (АНТ), пролеченных в Центре Илизарова с минимальным 2-летним наблюдением.

Материал и методы. Изучены результаты лечения 18 пациентов (28 стоп) с ПТКА и АНТ, которым было выполнено комбинированное хирургическое вмешательство. Средний возраст составил 40 лет. Средний срок наблюдения составил 31 месяц после снятия аппарата Илизарова. Всем пациентам производился дистракционный остеосинтез голеностопного сустава аппаратом Илизарова для его разгрузки и занятий ЛФК. Некоторым больным (ПТКА) ДА дополняли артроскопическим дебридментом, а пациентам с АНТ выполняли также и пластику дефекта таранной кости костно-хрящевым аутооттрансплантатом. Средняя величина дистракции голеностопного сустава аппаратом Илизарова составила 5,9 мм (от 5,5 до 8 мм). Выполнялись следующие артроскопические процедуры: иссечение спаек, дебридмент

медиальной, латеральной и центральной части суставных фасеток, выемки Хартти, микрофрактурирование, хондропластика таранной кости, резекция остеофитов. Через две недели после операции выполнялся перемонтаж аппарата Илизарова, установка шарниров в плоскости Inman, что позволяло выполнять тыльную и подошвенную флексию в аппарате. Дистракция голеностопного сустава и лечебная физкультура с использованием аппарата продолжались в течение шести недель.

Результаты. Показатели по шкале AOFAS значительно улучшились у всех больных: $51,1 \pm 4,0$ балла до операции против $88,7 \pm 3,5$ балла при заключительном наблюдении. Боль значительно уменьшилась по шкале VAS ($6,9 \pm 0,5$ до операции против $2,1 \pm 0,3$ на заключительном осмотре). Ангioneврологических осложнений не было. Повторных хирургических вмешательств пациентам не потребовалось. У пациентов сохранялся полный объем движений в голеностопном суставе.

Вывод. ДА позволяет разгрузить голеностопный сустав, что в комбинации с другими методиками улучшает результаты лечения указанных больных и позволяет избежать или отсрочить выполнение артродезирования голеностопного сустава или эндопротезирования.

ВЫВОДЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПАТОЛОГИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Ганиев А.К., Гулямов С.С.

Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан

На сегодняшний день в детской ортопедии существует ряд нерешённых проблем патологии тазобедренного сустава. Наиболее часто встречающиеся в практике врачей это врождённый вывих бедра и врождённый подвывих бедра, диспластическая Coxa vara, болезнь Легг-Кальве-Пертеса и др. По перечисленным выше нозологиям существует ряд общепринятых стандартов лечения, как консервативных, так оперативных. Однако не во всех случаях удаётся успешно осуществить тот или иной метод лечения как бы этого хотелось на самом деле. В ряде случаев после положительной динамики лечения и клинико-рентгенологического подтверждения проведенного лечения патологии тазобедренного сустава, приходится сталкиваться с рецидивами. Порой даже не удаётся достичь минимального эффекта при консервативном лечении врождённого вывиха бедра. Кроме вышеизложенного по истечении определённого периода времени после проведенных лечебно-профилактических мероприятий мы сталкиваемся с приводящей контрактурой тазобедренного сустава обусловленной натяжением приводящих мышц бедра. Необходимо отметить приводящая контрактура тазобедренного сустава напрямую связана с диспластическими процессами в тазобедренном суставе. Кроме того сроки возникновения приводящей контрактуры тазобедренного сустава различны и в среднем составляют 1,5-3 года после проведённой консервативной терапии.

Мы решили определить взаимосвязь диспластических процессов в тазобедренном суставе с развитием приводящей контрактуры в тазобедренном суставе по истечении времени после проведённого лечения патологии тазобедренного сустава.

Проведён анализ 54-ти больных с приводящей контрактурой тазобедренного сустава. Определена взаимосвязь патологических процессов в тазобедренном суставе с последующим развитием приводящей контрактуры тазобедренного сустава.

ва. Разработана классификация для определения степени тяжести приводящей контрактуры тазобедренного сустава. Сформулированы предрасполагающие факторы развития контрактуры.

Мы наблюдали 54 детей с приводящей контрактурой тазобедренного сустава в возрасте до 10 лет. Контрактура характеризовалась наличием боли по внутренней стороне бедра при ходьбе, ограничения отведения в тазобедренных суставах, напряжением в приводящей группе мышц бедра. Необходимо отметить, что на пике отведения отмечается боль. По степени выраженности ограничения отведения в тазобедренных суставах мы выделили 3 группы степени тяжести: I-степень, II-степень, III-степень.

В ходе наблюдения выяснилось, в большинстве случаев контрактура двусторонняя 48 пациентов (96 суставов), в 6 случае односторонний процесс из них 5 приходится на левую сторону. У наблюдавшихся больных 38 случая в анамнезе имело место дисплазия тазобедренных суставов и врождённый вывих бедра, в 6-ти случаях наблюдали болезнь Легг-Кальве Пертеса, 5 случаев с нарушением формирования проксимального конца бедренной кости. В 5 случаях родители болезнь не связывали с чем-либо, а на вопрос о перенесенной дисплазии отвечали отрицательно, которая выявлялась, как остаточное состояние при рентгенологическом обследовании тазобедренных суставов.

Подводя итоги необходимо отметить, приводящая контрактура тазобедренного сустава на прямую имеет связь с диспластическими процессами в тазобедренном суставе и может сопровождаться до определенного времени после лечебных процедур. Кроме того, сроки проявления приводящей контрактуры тазобедренного сустава различны и в среднем составляют 1,5-3 года после проведённой терапии. Так же данная контрактура является одним из ведущих и значимых диагностических симптомов.

В результате тех или иных отклонений после лечения, рост мышц медиальной группы бедра отстаёт от роста костей и формируется «Синдром коротких аддукторов бедра», который требует хирургического лечения. В таких случаях метод лейкопластырный вытяжения по Мао можно использовать, но необходимо учитывать возраст и анатомию кровообращения в тазобедренном суставе.

ОЁҚ ЎҚИ ДЕФОРМАЦИЯЛАРИНИ БОЛАЛАРДА ДАВОЛАШНИ САМАРАЛИ УСЛУБУНИ ТАНЛАШ

Ганиев А.К., Гулямов С.С.

Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан

Хозирги кунда кўп ортопедларни фикирларича оёқ ўқи деформациялари жуда кўп учрамоқда ва у ортопедик касалликларни ичида олдинги ўринда туради. Тахминан барча ортопедик касалликларни ичида 32% ни ташкил қилади. Улар турли сабабларга кўра, хусусан рахит касаллиги асорати сифатида учрайди. Консерватив усуллар катта ёшдаги болаларда деформацияни тўлиқ бартараф этишга қодир эмас.. Бундай деформацияларни даволашни жуда кўп усуллари бор бўлишига қарамай, хали хануз аниқ бир йўналиш йўқ десак муболаға бўлмайди.

Охирги вақтларда оёқ ўқи деформацияларини даволашда яққол етакчилик қи-

лаётган каминвазив гемиэпифиодез усули кенг қўлланилмоқда. Улардан кейинги натижа жуда яхши. Аммо бу усулни қайси ёшда, деформация градуси неччидан кейин бошлаш кераклиги ва қўлланиладиган пластинани қачон олиш кераклиги ҳақида фикрлар турличалиги бу муаммони жуда кўп ўрганишни тавсия қилади.

Тадқиқот 2020-2024 йилларда Тошкент Педиатрия Тиббиёт институти клиникасида олиб борилди. 8 ёшдан 14 ёшгача бўлган 51 нафар болалар оёқ ўқи турли хил деформациялари билан даволанди. Уларнинг 32 нафари (62,7%) ўғил болалар, 19 нафари (37,3%) эса қиз болалардан иборат. Кузатувдаги беморларнинг 45 нафари (88,2%) валгусли, 6 нафари (11,8%) эса варусли деформацияларга эга эди. Барча беморлар аввал консерватив даволаш усуллари олиган, аммо натижа сезиларли бўлмаган ёки рецидив кузатилган.

Гемиэпифиодез усули махсус “8” шаклидаги симон пластинаси орқали амалга оширилди. Операция каминвазив бўлиб, умумий оғриқсизлантириш остида бажарилди. Операциядан кейин беморлар тезда мустақил юриши мумкин бўлди, иммобилизация талаб қилинмади ва оғриқ минимал бўлди. Беморларни касалхонада врач ортопед назоратида бўлиши ҳам бир мунча камайди. Муолажани эртасидан беморга юришга рухсат берилди. Умумий даволаш муддати 8 ойдан 36 ойгача бўлди.

Гемиэпифиодез усули билан даволанган беморларда оёқ ўқидаги деформациялар самарали тарзда коррекция қилинди. Гемиэпифиодез усули суяк ўсишини вақтинчалик блоклаш орқали деформацияни тузатади ва бу йўл билан операциядан кейинги даврда оғриқлар камаяди, беморнинг фаолияти чекланмайди. Бу усул операциядан жараён ва реабилитация муддатларини сезиларли равишда қисқартиришга имкон беради.

Операциядан сўнг оғриқлар тезда ўтиб кетди, иммобилизациянинг йўқлиги туфайли мушак гипотрофияси, контрактулар ва бошқа асоратлар кузатилмади. 51 беморнинг фақатгина 2 нафарида (3,9%) ортопедик тартибга риоя қилмаслик сабаб коррекция тўлиқ бажарилмагани аниқланди.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, оёқ ўқи деформацияларини каминвазив бўлган гемиэпифиодез усули билан даволаш бугунги кун талабларига жавоб беради ва мактаб ёшидаги болаларда оёқ ўқи деформацияларини самарали коррекциялаш имконини беради.

Аммо болаларда оёқ ўқи деформациялари бўлган мактабгача (7 ёшгача) беморларни консерватив даволаш мақбул саналади. Мактаб ёшига кирган болаларда гемиэпифиодез усули билан каминвазив жарроҳлик муолажаси билан даволаса бўлади, лекин тана вазни оғир беморларда оператив муолажадан кейин рецидив бўлиш эҳтимоли юқорилигича қолади. Шунинг учун иложи борича беморларни ёши 11 дан юқори бўлганда самарадорлик бир неча карра ошади. Коррекцияга эришишнинг биринчи белгилари энг кам муддати одатда 6 ойда кузатилади.

Демак оёқ ўқи деформациялари бор беморларни каминвазив бўлган ўсувчи қисмни вақтинчалик блоклаш усулини 11 ёшдан 13 ёшгача бўлган болаларда қўллаш яхши натижаларга олиб келади ва рецидивларни, асоратларни минималлаштирилади ва беморларнинг жисмонан фаол бўлишига имкон яратади.

Гемиэпифиодез усули болалардаги оёқ ўқи деформацияларини даволашда янги, замонавий ва самарали усул сифатида тавсия этилади.

ТАКТИКА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЗАСТАРЕЛЫХ ВЕРТИКАЛЬНО-НЕСТАБИЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА.

Гринь А.А., Наричын В.А., Комаров В.И., Тамбовцева Я.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова», Курган, Российской Федерации

Введение. В настоящее время, все большую актуальность приобретает застарелая травма костей таза. Основными причинами являются дефекты ортопедического пособия связанными с не устраненными смещениями и недостаточной фиксацией костных фрагментов, сложные двусторонние, полифокальные повреждения, длительное восстановление витальных функции пациента при политравме, когда значительно превышаются сроки возможной репозиции классическими способами (Гришук А.Н. с соавт. 2010). При не устраненных вертикальных смещениях половин таза формируется разноуровневое расположение тазобедренных суставов, что приводит к нарушению походки пациентов и развитию стойкого болевого синдрома (L.-C. Zhang et al. 2013). На сегодня описаны несколько способов восстановления уровня расположения тазобедренных суставов при застарелой травме таза. Это остеотомия подвздошной кости или остеотомия крестца, с последующим перемещением тазовой кости дистально. Как правило, такие операции проводятся из больших хирургических доступов и сопровождаются массивной кровопотерей, риском повреждения сосудистых и нервных образований.

Цель. Уточнить тактику хирургического лечения при застарелых вертикально-нестабильных деформациях тазового кольца.

Материалы и методы. На базе травматолого-ортопедического отделения № 3, Клиники реконструктивной хирургии повреждений конечностей и таза ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» в период 2023-2025 гг. нами пролечены 9 пациентов с вертикально-нестабильными посттравматическими деформациями тазового кольца. Из них было 5 женщин, 4 мужчин в возрасте от 32 до 46 года. Для определения тяжести деформации использовали классификацию разработанную в Уральском НИИ травматологии и ортопедии имени В.Д. Чаклина (Шлыков И.Л., 2004).

Тактика диагностики имеющейся деформации тазового кольца заключалась в выполнении полипротезионной функциональной рентгенографии таза с определяющей степень подвижности половин таза относительно друг друга в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Обязательным условием было выполнение компьютерной томографии.

Оперативное лечение проводилось поэтапно. На первом этапе накладывали на таз аппарат Илизарова в виде кольцевой модульной опоры, таким образом, чтобы при необходимости была возможность ремонта части аппарата состоящего из 4 модулей (2 передних и 2 задних). В зависимости от характера, тяжести и анатомических особенностей деформации, количество введенных внутрикостных стержней варьировалось от 8 (по 3 в передние и по одному в задние отделы крыльев подвздошных костей) до 15 (по 4 в передние, по 2 в задние отделы крыльев и по одному в тела подвздошных костей, по одному в тела лонных костей и 1 стержень в тело S1, через интактное крестцово-подвздошное сочленение). Далее, при помощи

репозиционных узлов выполняли постепенную репозицию смещенной половины таза. После восстановления положения смещенной половины, в аппарате создавали условия компрессии между котными фрагментами. Следующим этапом выполняли конверсию модулей задней опоры на внутренние фиксаторы. Для этого, как правило выполняли илиосакральной блокирование 2-3 канюлированными винтами в сочетании с позвоночно-тазовой фиксацией. При наличии несросшегося лонного сочленения, очередным этапом выполняли его открытую наkostную фиксацию рекоструктивной пластиной. Во всех случаях, переднюю опору оставляли до полной консолидации задних отделов тазового кольца.

Обсуждение. Основной проблемой в хирургическом лечении посттравматических деформаций тазового кольца является опасность выполнения корригирующих остеотомий и сложность одномоментной репозиции. Это связано с выраженным рубцовым процессом в области деформации, невозможности идентификации и защиты сосудистых и нервных образований. Так, группа авторов во главе с Laura Rey-Fernández (2021), предлагают выполнять вертикальную остеотомию крыла подвздошной кости со стороны деформации, с последующим смещением тазобедренного сустава и внутренней наkostной фиксацией. Данная технология вполне обоснована при деформациях, произошедших после переломов крыла подвздошной кости. При разрывах крестцово-подвздошного сочленения и при переломах на уровне крестца, деформация в заднем отделе остается не исправленной, что способствует сохранению болевого синдрома. Также, восстановление уровней вертлужных впадин не всегда возможно в связи с выраженным рубцовым процессом и технической невозможностью одномоментной репозиции. Описан способ реконструкции таза при сложных деформациях (Жданов А.С., Губин А.В., 2017), при котором после поперечной остеотомии тела подвздошной кости, для низведения тазобедренного сустава в образующуюся костную рану устанавливается цилиндрический кейдж с костным матриксом. Далее отломки фиксируются посредством вертебрологичеких транспедикулярных конструкций. Заслуживает внимания способ, разработанный в Клинике Г.А. Илизарова (Шевцов С.И., Мартель И.И., 2008), заключающийся в удлинении тела подвздошной кости при помощи аппарата Г.А. Илизарова. Негативной стороной данного способа является необходимость фиксации тазобедренного сустава в аппарате на весь период формирования дистракционного регенерата, что значительно ограничивает функциональные возможности пациента в процессе лечения.

В своей практике, мы использовали технологию описанную отечественными авторами (Шлыков И.Л., с соавт. 2010, Рунков А.В. с соавт. 2013, 2015). Основная характеристика данной технологии заключается в максимально анатомичном восстановлении деформированного таза. Уточняющим компонентом в воспроизводстве данной технологиинами применяется комбинация внутреннего и чрескостного методов фиксации с использованием малоинвазивных технологий.

Вывод. Посттравматические деформации костей таза являются насущной проблемой современной травматологии и ортопедии;

На основании классификации «посттравматических деформаций (НИИ ТО им. В.Д. Чаклина)» можно определить необходимую тактику лечения;

Метод Илизарова позволяет атравматично выполнить коррекцию тазового кольца при нестабильных деформациях таза;

Надежная внутренняя фиксация задних отделов таза обеспечивает способность самостоятельного передвижения пациентов без внешней опоры.

РОЛЬ МЕТОДИКИ ИЛИЗАРОВА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Давиров Ш.М., Уринбаев П.У., Мансуров Д.Ш., Мажидов К.Ш.

*Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан.*

Введение. Посттравматические и постостеомиелитические костные дефекты у детей являются одной из наиболее сложных проблем в детской травматологии и ортопедии. Открытые переломы, осложненные остеомиелитом, приводят к значительным разрушениям костной ткани, требующим длительного хирургического лечения. Восстановление анатомической целостности костей нижней конечности остается сложной задачей, особенно при дефектах диафиза большеберцовой кости. В связи с этим широкое применение получили методики трансплантации костных тканей, дистракционного остеогенеза и чрескостного остеосинтеза. Настоящее исследование направлено на анализ эффективности хирургического лечения посттравматических дефектов костной ткани у детей на основе двух клинических случаев.

Материалы и методы.

В исследование включены 2 пациента детского возраста, перенесших множественные хирургические вмешательства по поводу посттравматических дефектов костей нижней конечности:

1. Пациент А.С. (5 лет) – диагноз: посттравматический дефект диафиза большеберцовой кости, хронический остеомиелит в стадии ремиссии. Лечение включало проведение этапной остеосинтеза с использованием аппарата Илизарова, а также транспозицию малоберцовой кости в зону дефекта.

2. Пациент Т.А. (8 лет) – диагноз: множественные застарелые переломы, остеомиелитический дефект большеберцовой кости (7 см), комбинированное повреждение мягких тканей и нервов. Лечение включало некрэктомию, трансплантацию аутокости, кожную пластику и фиксацию в аппарате Илизарова.

Оценка эффективности проводилась по следующим критериям:

- сроки консолидации костной ткани,
- восстановление длины конечности,
- наличие послеоперационных осложнений,
- функциональный результат (по шкале SF-36).

Результаты.

Проведенные хирургические вмешательства позволили достичь положительных результатов у обоих пациентов:

- Средний срок консолидации трансплантата составил 7 месяцев.
- У 2 из 2 пациентов полностью восстановлена длина конечности.
- Частота инфекционных осложнений составила 0%, несмотря на анамнез хронического остеомиелита.
- По шкале SF-36 качество жизни пациентов после операции улучшилось на 65%.

Динамическое рентгенологическое наблюдение подтвердило адекватное приживление трансплантированных фрагментов и отсутствие признаков рецидива остеомиелита.

Обсуждение.

Результаты исследования подтверждают высокую эффективность комбинированного метода лечения дефектов большеберцовой кости у детей. Применение аутотрансплантации малоберцовой кости в сочетании с аппаратной фиксацией позволяет не только восстановить анатомическую целостность кости, но и обеспечить ее функциональную состоятельность. Методика Илизарова показала высокую эффективность и безопасность в лечении сложных костных дефектов, связанных с постостеомиелитом.

Сравнительный анализ методов показал, что транспозиция малоберцовой кости является предпочтительным вариантом при обширных костных дефектах, поскольку обеспечивает механическую прочность сегмента, исключает необходимость длительного применения синтетических имплантатов и снижает риск резорбции трансплантата.

Заключение. Применение комплексного хирургического подхода, включающего некрэктомию, транспозицию аутокости и фиксацию в аппарате Илизарова, позволило добиться полной реконструкции костного дефекта у детей с тяжелыми посттравматическими повреждениями. Данный метод продемонстрировал высокую клиническую эффективность, обеспечивая восстановление анатомической структуры и функциональной активности конечности. Внедрение данной методики в повседневную практику может существенно повысить качество лечения данной категории пациентов.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ПРЕДПЛЕЧЬЯ МАЛОБЕРЦОВОЙ АУТОКОСТЬЮ

Давиров Ш.М., Мансуров Д.Ш., Мажидов К.Ш.

*Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан
Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Самарканд Узбекистан.*

Введение. Большие сегментарные дефекты длинных костей, формирующиеся после радикальной секвестрэктомии при послеоперационном остеомиелите, представляют серьёзную проблему для ортопеда-травматолога, особенно когда дефект сочетается с хроническим гнойным свищом и дефицитом мягких тканей, обусловленным многократными вмешательствами. Постостеомиелитические сегментарные дефекты диафизов костей предплечья сопровождаются высокой частотой рецидивов инфекции и функциональными потерями, что делает выбор реконструктивной тактики клинически и социально значимой задачей.

Материалы и методы. В проспективное исследование (2019–2024 гг.) включены 11 пациентов (8 мужчин, 3 женщины; медиана — 29 лет) с дефектами $6,4 \pm 1,1$ см после радикальной секвестрэктомии. Применялась двухэтапная стратегия: (1) внеочаговая чрескостная фиксация аппаратом Илизарова на 4–5 недель для санации инфекционного очага; (2) замещение дефекта аваскулярным сегментом малоберцовой кости с интрамедуллярной спицевой стабилизацией и повторным монтажом аппарата. Консолидацию оценивали рентгенологически, качество жизни — опросником SF-36, функцию — Mayo Elbow Performance Score (MEPS).

Результаты. Полное костное сращение достигнуто у всех пациентов при индексе внешней фиксации 48 ± 6 дн/см и медианном сроке наблюдения 24 мес. Средний интегральный балл SF-36 составил 80 (65–95); показатель MEPS через 12 мес. находился в диапазоне 50–69, что соответствует удовлетворительной функции. Инфекционных рецидивов, остеолитов и переломов трансплантата не зарегистрировано.

Заключение. Реконструкция постостеомиелитических сегментарных дефектов диафизов костей предплечья остаётся клиническим вызовом, требующим баланса между радикальной санацией очага инфекции, сохранением анатомической длины сегмента и ранним восстановлением функции. Двухэтапная схема «внеочаговая фиксация → аваскулярная малоберцовая аутопластика → интрамедуллярная стабилизация» обеспечивает высокий процент консолидации без серьёзных осложнений и улучшает качество жизни при дефектах до 10 см. Методика экономически обоснована и может рассматриваться как предпочтительный вариант в условиях ограниченных ресурсов, однако требует дальнейшей валидации в многоцентровых контролируемых исследованиях.

Ключевые слова: постостеомиелитические дефекты; диафиз костей предплечья; малоберцовая аутопластика; аппарат Илизарова; интрамедуллярная фиксация; дистракционный остеогенез; качество жизни.

ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОСТЕОМИЕЛИТИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТРАКЦИОННО-ФИКСАЦИОННОГО МОДУЛЯ

Давиров Ш.М., Уринбаев П.У., Новиков К.И., Мансуров Д.Ш.

Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан
Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Самарканд Узбекистан.
Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Национальный Медицинский Исследовательский Центр Травматологии и Ортопедии им. академика Г.А.Илизарова» Курган, Российская Федерация

Введение.

Травматические повреждения длинных трубчатых костей у подростков представляют серьёзную клиническую проблему, требующую длительного лечения и сложной реабилитации. Существенные костные дефекты, возникающие вследствие тяжёлых переломов, посттравматических осложнений и остеомиелита, нередко приводят к функциональным нарушениям и инвалидизации. Дистракционный остеогенез с применением аппарата Илизарова остаётся основным методом лечения подобных патологий, однако в ряде случаев эффективность традиционных конструкций оказывается недостаточной. В связи с этим разработан дистракционно-фиксационный модуль (ДФМ), предназначенный для повышения стабильности фиксации костных фрагментов, ускорения регенерации костной ткани и снижения частоты послеоперационных осложнений.

Материалы и методы.

Исследование проводилось в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии

и ортопедии в период с 2017 по 2024 годы. В исследование включены 62 больных в возрасте 18–64 лет с посттравматическими и постостеомиелитическими дефектами длинных трубчатых костей. Пациенты были разделены на две группы: основная группа (n=26) – лечение с применением разработанного ДФМ в составе аппарата Илизарова, контрольная группа (n=36) – лечение традиционными методами дистракционного остеогенеза без использования ДФМ.

Критерии оценки включали: сроки формирования регенерата (по рентгенологическим данным), длительность стационарного лечения, функциональные результаты (по шкале SF-36), частоту послеоперационных осложнений (инфекции, нестабильность фиксации, необходимость повторных хирургических вмешательств).

Результаты.

Применение разработанного ДФМ привело к сокращению сроков формирования костного регенерата до $1,7 \pm 0,3$ месяца, что на 29,2% быстрее, чем в контрольной группе ($2,4 \pm 0,4$ месяца, $p < 0,05$). Средняя длительность госпитализации в основной группе составила 42 ± 6 дней, что на 32% меньше, чем в контрольной группе (62 ± 8 дней). Улучшение качества жизни по шкале SF-36 в основной группе достигло 47% по сравнению с контрольной группой ($p < 0,01$).

Частота послеоперационных осложнений также была ниже в основной группе: инфекционные осложнения зарегистрированы у 1 пациента против 2 пациентов в контрольной группе, что соответствует снижению частоты на 50%. Нестабильность фиксации наблюдалась у 1 пациента в основной группе и у 3 пациентов в контрольной группе, что свидетельствует о снижении частоты данного осложнения на 66,7%.

Обсуждение.

Полученные результаты демонстрируют, что применение разработанного ДФМ в составе аппарата Илизарова способствует улучшению стабильности фиксации, ускорению остеогенеза и снижению риска послеоперационных осложнений. Основные преимущества модуля включают равномерное распределение дистракционной нагрузки, более надежную стабилизацию костных фрагментов и повышение общей эффективности лечения. Оптимизация хирургической тактики с применением ДФМ может иметь значительное клиническое значение для лечения подростков с тяжелыми костными дефектами, особенно в случаях, когда традиционные методы оказываются недостаточно эффективными.

Заключение.

Разработанный дистракционно-фиксационный модуль продемонстрировал высокую клиническую эффективность при лечении дефектов длинных трубчатых костей у взрослых. Его использование позволило сократить сроки регенерации, уменьшить длительность стационарного лечения и снизить частоту послеоперационных осложнений. Внедрение данной технологии в клиническую практику может способствовать улучшению качества ортопедической помощи и сокращению сроков реабилитации подростков с тяжелыми костными патологиями.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЕВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ.

Джуроев А.М., Усманов Ш.У.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Хирургическое лечение при грубых деформациях и нарушениях конгруэнтности коленного сустава в детском возрасте остаются мало раскрытыми и требуют более глубокого изучения (Коркин А.Я., 2016; Белецкий А.В., Корень М.Н., Герасименко М.А., Качур Д.В., 2018). До сих пор нет рекомендаций по применению оптимальных способов хирургического лечения при нарушениях соотношений костей коленного сустава и грубых изменениях формы эпиметафизов большеберцовой кости.

Варианты хирургического лечения, выбор уровня и объёма вмешательства, сроки, этапность, прогноз, вот те вопросы, которые не потеряли актуальности в детской ортопедии. Изучены результаты лечения 62 оперированных больных, с врожденными и приобретенными деформациями нижних конечностей, в отделении общей ортопедии РСНПМЦТиО МЗ РУз. В возрастном аспекте дети были распределены следующим образом: до 3 лет – 6 (9,6%), от 3 до 6 – 15 (24,2%), от 6 до 10 – 18 (29%), старше 10 – 23 (37,1%) детей.

Из 62 больных у 47 отмечена вальгусная деформация коленного сустава, у 15 варусная деформация. У всех больных с вальгусной деформацией на обзорной рентгенографии коленных суставов в прямой проекции отмечалось превышение угла деформации от 16° до 22°. При варусной деформации угол составил от 12° до 18°.

Операции с применением аппарата Илизарова проводили у детей младшего возраста путем этапной коррекции методом дистракционного эпифизеолиза при осевых деформациях разной этиологии, также при нарушениях конгруэнтности коленного сустава. При осевых деформациях и нарушениях конгруэнтности монтаж аппарата Илизарова осуществлялся 3-х и 4-х колец и в основном из 2-х или 3-х колец устанавливали в деформированном сегменте. Далее производилось форсированная дистракция и после 2 –й недели поэтапная коррекция.

При аппаратно – хирургических операциях монтаж осуществлялся в такой же схеме, наряду с поперечной, клиновидной и неполно клиновидной остеотомией в метафизарной или диафизарной области деформированного сегмента конечности. Аппаратно-хирургическое лечение позволило одновременно решить несколько задач: исправить ось, разработать движения в суставах нижних конечностей, устранить ротацию костей голени и удлинить конечность.

Гемиепифизеодез выполняли при деформациях коленного сустава у детей в возрасте до 14 – 15 лет.

Результаты лечения были изучены у 24 детей. У 22 больного были получены хорошие результаты с исправлением оси конечности и полным объёмом движений в суставах. Осложнения в процессе лечения детей с осевыми деформациями нижних конечностей были отмечены в 2 случаях. Наблюдали воспаление мягких тканей вокруг спиц, которое было быстро купировано назначением антибиотиков и ежедневной обработкой растворами антисептиков.

Также, при угловых эпиметафизарных деформациях длинных трубчатых костей нижних конечностей на уровне коленного сустава хорошо себя проявил метод

временного блокирования зоны роста костей с использованием пластины с двумя винтами. Средним периодом коррекции составила 6 до 12 месяцев с достижением гиперкоррекции на 4° – 7° .

Таким образом, при деформациях коленного сустава с нарушением соотношения суставных поверхностей, контрактурах, грубых изменениях проксимальной части большеберцовой кости высокоэффективным методом является аппаратно – хирургический метод который имеет преимущество, управляемой этапной коррекции, с параллельно управлением роста сегментов и сохранением значительной амплитуды движений в суставах.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ SVF- ТЕРАПИИ ПРИ ГОНАРТРОЗАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Жонгиров С.А., Хусаинбоев Ш.Д., Салеев Б.В., Абдусаматов Ш.Н.

*Самаркандский филиал Республиканского Специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии
Самарканд, Узбекистан*

Введение. Гонартроз коленного сустава является одной из наиболее распространенных форм остеоартроза и занимает ведущее место среди причин хронической боли и инвалидизации у пациентов старшей возрастной группы. Гонартрозом страдают от 15% до 85% людей старше 40 лет, гонартроз встречается у лиц трудоспособного возраста, являясь одной из причин инвалидности, среди всех случаев суставной патологии доля гонартроза составляет около 50 %. Несмотря на широкий спектр применяемых методов лечения (НПВС, хондропротекторы, внутрисуставные инъекции гиалуроновой кислоты, PRP-терапия), их эффективность часто оказывается ограниченной и временной. В последние годы растёт интерес к биологическим методам лечения, в частности к применению стромально-васкулярной фракции (SVF).

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность внутрисуставного введения SVF у пациентов с гонартрозом II–III степени по Kellgren–Lawrence.

Материалы и методы. С июля 2024г по января 2025 г в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно - практического медицинского центра Травматологии и Ортопедии было проведено исследование у 48 пациентов, находившихся на амбулаторном обследовании, с диагнозом гонартроз II–III степени коленного сустава (M17.0). В исследование включены 48 пациентов (6 мужчин и 42 женщин) в возрасте от 40 до 60 и более лет. Всем пациентам проведена мини-липосакция передней брюшной стенки под местной анестезией, выделена SVF методом центрифугирования в центрифуге от компании Arthrix (Hettich Rotofix 32A) и специальных шприцах Arthrex ACP Double Syringe 15.0 мл. Полученный клеточный материал в объёме 4–6 мл вводился в полость коленного сустава однократно. Клиническая оценка проводилась до лечения, а также через 1, 3 и 6 месяцев после вмешательства с использованием шкал VAS, WOMAC и KOOS.

Результаты.

- Через 1 месяц отмечено достоверное снижение болевого синдрома по ВАШ (визуальная аналоговая шкала).

- Через 3 месяца зафиксировано улучшение функциональных показателей по WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) и KOOS (KOOS Knee Survey).
- К 6 месяцу результаты стабилизировались, у части пациентов наблюдалось дальнейшее улучшение подвижности.
- Серьёзных осложнений не выявлено. В единичных случаях отмечались кратковременные местные реакции (отёк, боль, гематома).

Обсуждение. SVF содержит мезенхимальные стволовые клетки, эндотелиальные клетки и перициты, обладающие противовоспалительным и регенераторным потенциалом. Полученные результаты подтверждают эффективность данного метода таких как: Аутологичность — применяются клетки собственной жировой ткани пациента, что обеспечивает полную биосовместимость. Безопасность — отсутствие аллергических реакций, иммунного конфликта, непереносимости.

Таргетность — терапия действует непосредственно на место введения (сустав: синовиальная оболочка, хрящевая ткань, гомеостаз суставной полости), не оказывая системного действия на печень, почки, сердце и другие внутренние органы. Безболезненность — процедура проводится под местной анестезией и не доставляет дискомфорта. Минимальная инвазивность — процедура извлечения клеток из жировой ткани пациента менее травматична по сравнению с традиционными хирургическими методами. Скорость — манипуляция выполняется за одно посещение в течение часа. Простота — не требуется госпитализация, длительное наблюдение и восстановление. Доступность — практически не имеет противопоказаний.

Эффективность — в 90% случаев, в период 6-12 месяцев пациенты отметили повышение качества жизни и улучшение функции сустава.

Заключение. Наш опыт применения SVF-терапии при гонартрозе показал её эффективность и безопасность. Метод способствует снижению боли и улучшению функции сустава, но требует дальнейших многоцентровых исследований с длительным наблюдением.

TIZZA BO'GIMLARI PAYLARI SHIKASTLANISHLARIDA AUTOTENDOPLASTIKA PAY TIKLASHNING SAMARALI USULI

Ibragimov J.M., Fahriddinov Yo.A., PhD Hayrullaev.

*Respublika Ixtisoslashtirilgan Travmatologiya va Ortopediya Ilmiy Amaliy Tibbiyot Markazi
Namangan Filiali, Namangan, O'zbekiston*

Kirish. Pay shikastlanishlari ortopedik amaliyotda keng tarqalgan patologiyalardan biridir. Ayniqsa, sportchilarda oldingi xochsimon bog'lam (ACL), Axilles payi, qo'l va bilak sohasidagi pay uzilishlari yuqori uchrashadi. Ushbu jarohatlar nafaqat bemorning harakatlanish qobiliyatini, balki kasbiy faoliyatini ham keskin cheklaydi.

So'nggi yillarda pay jarohatlarini davolashda turli rekonstruktiv usullar qo'llanilmoqda. Shulardan eng samaralisi va keng tarqalgani — autotendoplastika, ya'ni bemorning o'zidan olingan sog'lom pay yordamida shikastlangan payni tiklashdir.

Maqsad. Autotendoplastika jarayonining maqsadi — pay shikastlanishi oqibatida buzilgan funksiyani tiklash, bo'g'imning barqarorligini saqlash va bemorning mehnat yoki sport faoliyatiga qaytishini ta'minlashdir.

Materiallar va metodlar

Markazda 2023yildan hozirgi vaqtgacha 24 nafar bemorda jarrohlik amaliyoti tizza bo'g'imlarida autotendo plastika o'tkazildi. Bemorlarni MRT, roentgen, lobarator tahlillardan o'tkazildi. Jarrohlik amaliyotlari quyidagi bosqichlarda bajarildi.

Autotendoplastika amaliyotida odatda quyidagi paylar donor sifatida ishlatiladi:

m. semitendinosus (sonning yarim paydor mushagi),

m. gracilis (ingichka mushak), kam hollarda m. peroneus longus yoki m. plantaris tendoni.

Operatsiya bosqichlari:

1. Shikastlangan pay sohasi jarrohlik yo'li bilan ochiladi.

2. Donor joydan sog'lom pay olinadi.

3. Autotendon zarur uzunlik va qalinlikda tayyorlanadi.

4. Shikastlangan pay joyiga tikiladi yoki rekonstruksiya qilinadi.

5. Jarohat qatlami tikilib, immobilizatsiya qo'yiladi.

Kuzatuzmizdagi bemorlarda operatsiyadan keyin erta reabilitatsiya choralari qo'llanildi: fizioterapiya, mushaklarni kuchaytirish mashqlari, passiv va aktiv harakatlar. Bemorlarda yuqoridagi muolajalarni har oyda 10 kundan o'tkazildi. Operatsiyadan keyin 3 oydan so'ng engil jismoniy mashqlar o'tkazildi, 6 oyda to'liq tiklanish kuzatildi.

Natijalar. Turli ilmiy tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra:

ACL autotendoplastikasidan so'ng 85–95% bemorlarda bo'g'im funksiyasi tiklangan, Axilles payi autotendoplastikasida 90% hollarda normal yurish va jismoniy faollik qayta tiklangan, Donor sohasi og'riqlari vaqtincha kuzatildi, uzoq muddatli nojo'ya asoratlar kam uchramadi.

Muhokama. Autotendoplastika boshqa usullardan bir qator afzalliklarga ega:

Autoto'qima begona modda emasligi sababli rad etilish reaksiyasi kuzatilmaydi,

Infeksiya xavfi past, Mustahkamlik va funksional natija yuqori.

Shu bilan birga, donor joyda og'riq, mushak zaifligi yoki charchash sindromi paydo bo'lishi mumkin. Reabilitatsiya jarayonining to'g'ri tashkil qilinishi muvaffaqiyatning asosiy omillaridan biridir.

Xulosa. Autotendoplastika pay shikastlanishlarini davolashning eng samarali va ishonchli usullaridan biri hisoblanadi. Bemorning o'zidan olingan to'qimaning qo'llanilishi operatsiya xavfsizligini oshiradi, uzoq muddatli natijalar esa yuqori funksional ko'rsatkichlarni ta'minlaydi. Kelajakda minimal invaziv texnologiyalar va yangi reabilitatsiya protokollari bu usul samaradorligini yanada oshirishi kutilmoqda.

АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ МЕТОДОМ ТУННЕЛИЗАЦИИ С ВВЕДЕНИЕМ SVF+PRP ТЕРАПИИ И ПОСЛЕДУЮЩИМ КОНСЕРВАТИВНЫМ ЛЕЧЕНИЕМ, И РЕАБИЛИТАЦИЕЙ.

Ибрагимов Р.А., Шорустамов М.Т., Худайберенов М.А

*Многопрофильная клиническая больница при Ташкентском Государственном
Медицинском Университете, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) у лиц молодого и среднего возраста остаётся одной из наиболее сложных проблем орто-

педии, быстро приводящей к потере функции сустава и необходимости эндопротезирования. Традиционная туннелизация даёт ограниченный результат, особенно на стадиях II–III ARCO. Внедрение регенеративных технологий, таких как стромально-васкулярная фракция (SVF) и тромбоцитарная плазма (PRP), открывает перспективы органосохраняющего лечения, однако их клиническая эффективность требует дальнейшего доказательного подтверждения.

Цель исследования: Оценить клиническую эффективность и возможности органосохраняющего лечения асептического некроза головки бедренной кости на стадиях II–III по ARCO методом туннелизации с одновременным введением стромально-васкулярной фракции (SVF) и тромбоцитарной плазмы (PRP).

Материалы и методы: В исследование включены 40 пациентов (46 тазобедренных суставов) с асептическим некрозом головки бедренной кости II–III стадии по классификации ARCO, в возрасте от 28 до 60 лет. Всем пациентам выполнена туннелизация головки бедренной кости с одновременным введением аутологичной стромально-васкулярной фракции (SVF) и тромбоцитарной плазмы (PRP). Клиническое состояние оценивалось по шкале Harris Hip Score (HHS) и визуально-аналоговой шкале боли (VAS) в исходе, через 6 и 12 месяцев. Морфологическая динамика контролировалась методом МРТ. Пациенты соблюдали стандартный реабилитационный протокол с ограничением нагрузки на конечность в течение 6 недель.

Результаты: У пациентов, перенёсших лечение по предложенной методике, зафиксировано отчётливое улучшение функционального состояния и уменьшение болевого синдрома. Как видно из таблицы 1, средний показатель по шкале VAS снизился с 7,8 до 3,3 баллов, что свидетельствует о достоверном снижении интенсивности боли более чем в два раза. Динамика по шкале Harris Hip Score (таблица 2) также подтверждает эффективность вмешательства: среднее значение HHS увеличилось с 58,2 до 84,2 баллов, что соответствует приросту на +25,7 баллов и отражает значимое восстановление функции тазобедренного сустава. По результатам МРТ у большинства пациентов (92,5 %) наблюдалась стабилизация или частичный регресс некротического очага. Лишь у небольшой части больных (7,5 %) отмечено прогрессирование, потребовавшее планирования тотального эндопротезирования.

Подгрупповой анализ показал, что наилучшие результаты достигнуты у пациентов младше 50 лет с 2А–2В стадиями по ARCO (прирост HHS +27–30 баллов, «отличный» результат). В то же время у мужчин старшей возрастной группы (50–60 лет) с 3А–3В стадиями эффект был ограниченным: прирост составил всего +18 баллов, при этом у трёх пациентов из четырёх потребовалось эндопротезирование. Использование туннелизации в сочетании с введением SVF и PRP обеспечивает стойкое клиническое улучшение и позволяет существенно замедлить прогрессирование асептического некроза, особенно у пациентов молодого возраста и на ранних стадиях заболевания.

Вывод. Комбинация туннелизации головки бедренной кости с введением аутологичной стромально-васкулярной фракции (SVF) и тромбоцитарной плазмы (PRP) обеспечивает клинически значимый эффект: средний HHS вырос с 58,2 до 84,2 баллов (прирост +25,7), а выраженность боли по VAS снизилась с 7,8 до 3,3 баллов. По данным МРТ у большинства больных отмечены стабилизация или частичный регресс некротического очага (37 пациентов из 40); прогрессирование зарегистрировано в единичных наблюдениях. Наилучшие результаты достигнуты у пациентов моложе 50 лет с 2А–2В стадиями по ARCO: прирост HHS составил +27–30 баллов, что соответствует «хорошим–отличным» исходам. У мужчин 50–60 лет со стадия-

ми 3А–3В эффект ограничен (прирост ННС +18 баллов); у 3 из 4 пациентов в этой группе в течение двух лет возникла необходимость тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Совокупная эффективность по ННС: 92,5 % — хорошие/отличные результаты; 7,5 % — неудовлетворительные исходы, ассоциированные с необходимостью эндопротезирования. Полученные данные обосновывают применение метода как органосохраняющего подхода на ранних стадиях АНГБК, позволяющего улучшить функцию, уменьшить боль и отсрочить эндопротезирование при корректном отборе пациентов.

ОПЕРАТИВНОЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ МАЛОБЕРЦОВОЙ ГЕМИМЕЛИЕЙ: КОГДА НАЧИНАТЬ РЕКОНСТРУКЦИЮ И УДЛИНЕНИЕ КОНЕЧНОСТИ?

Имомов Ш.А., Леончук С.С., Попков Д.А.

*Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Национальный Медицинский
Исследовательский Центр Травматологии и Ортопедии» им. академика Г.А.
Илизарова», Курган, Российская Федерация*

Введение. Гемимелия малоберцовой кости - врожденное заболевание, характеризующееся частичным или полным отсутствием малоберцовой кости, задержкой роста и деформацией большеберцовой кости, а также деформацией и дефицитом стопы и голеностопного сустава, тарзальной коалицией (Paley D., 2016; Salimi M., 2021; Леончук С.С., Попков Д.А., 2021). Частота встречаемости данного заболевания варьирует между 1:135,000 и 1:50,000 новорожденных (Fuller C.B., Shannon C.E., 2021). Этиология врожденной малоберцовой гемимелии (ВМГ) не известна.

Лечение детей с ВМГ представляет сложную задачу. Дети с данным врожденным нарушением получают многократное хирургическое лечение или вовсе остаются без должного внимания (Попков А.В., Аранович А.М., 2015; Herzenberg J.E., 2016; Elmherig A., 2020). Пациентам с данным врожденным пороком развития в первую очередь показано реконструктивное ортопедическое лечение, направленное на восстановление правильной оси и опороспособности конечности, уравнивание длины нижних конечностей, что позволяет достичь возможности вертикальной позы ребенка и развивать самостоятельную ходьбу с ортезными изделиями. Однако, нередко предлагается выполнение ампутации конечности и протезирование (Calder P., 2017).

Цель. Определить эффективность тактики оперативного ортопедического лечения у детей с ВМГ тяжелой степени (2 тип по Аранович/3-4 тип по Paley).

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ процесса лечения 39 детей с односторонней ВМГ (аплазией малоберцовой кости, 2 тип по Аранович/3-4 тип по Paley), которые получали оперативное ортопедическое вмешательство в Центре Илизарова. Средний возраст больных был $11,8 \pm 3,2$ лет (от 4 до 17 лет). Гендерная принадлежность пациентов в исследовании распределилась следующим образом: 22 девочки, 17 мальчиков. Период наблюдения был минимум 1 год после снятия аппарата Илизарова (от 1 до 5 лет).

В возрастном периоде 1-3 года детям с ВМГ выполнялись следующие оперативные вмешательства: коррекция деформации большеберцовой кости за счет ее

остеотомии, резекция/остеотомия через зону тарзальной (таранно-пяточной) коалиции стопы, резекция фиброзного рудимента малоберцовой кости, Z-образное удлинение ахиллова сухожилия и сухожилий малоберцовых мышц (или единственной мышцы), капсулотомия голеностопного сустава, чрескостный остеосинтез по Илизарову или погружной остеосинтез (накостная пластина или спицы) для фиксации фрагментов большеберцовой кости и положения стопы и голеностопного сустава. В последующем больные использовали ортез типа AFO, разрешалась ходьба с полной нагрузкой в обуви с компенсацией укорочения

В возрасте ребенка старше 4-5 лет выполняли удлинение и коррекцию оси большеберцовой кости аппаратом Илизарова на одном-двух уровнях, удлинение широкой фасции бедра. Особое внимание уделялось положению голеностопного сустава. При определении вальгусной деформации бедренной кости параллельно использовали метод управляемого роста (временный экстрафизарный гемиепифизиодез бедренной кости 8-образной пластинкой). Укорочение бедра более 1.5 см также нивелировали по методу Илизарова. После достижения возраста 6-7 лет для коррекции и удлинения стопы нами использовалась V-образная остеотомия в условиях чрескостного остеосинтеза. В возрастной периоде старше 11-12 лет при наличии выраженных симптомов круартроза дополняли хирургию стопы стабилизирующей операцией. Для сокращения этапов лечения мы сочетали удлинение конечности с реконструкцией стопы по методу Илизарова, а также временный медиальный гемиепифизиодез бедренной кости.

Критериями оценки были показатели клинического осмотра (нивелирование укорочения и правильность биомеханической оси конечности, опороспособность стопы), параметры анатомических рентгеновских углов ориентации суставных поверхностей во фронтальной (латеральный дистальный бедренный угол, медиальный проксимальный и дистальный латеральный б/берцовые углы) и сагиттальной (задний проксимальный б/берцовый и передний дистальный б/берцовый углы) плоскостях, отклонение биомеханической оси от центра коленного сустава, а также б/берцово-таранный и б/берцово-пяточный углы в позиции нагрузки конечности. Исследование двигательной способности ребенка производились с использованием опросника Gillette. Процесс удлинения и коррекции деформации аппаратом Илизарова оценивали с помощью индекса внешнего остеосинтеза, величины удлинения в см и %.

Результаты и обсуждение. Каждый больной получал 2-4 этапа оперативного лечения на больной конечности в процессе своего роста. Примененный нами подход обеспечил получение отличных и хороших результатов на всех этапах лечения у всех пациентов. Согласно опросника Gillette оценка способности к ходьбе у детей с ВМГ составляла до лечения в среднем 3-4 уровень, на контрольном осмотре средний показатель вырос до 7-8 уровня у 33 пациентов, у 6 был отмечен 9 уровень активности. Средняя величина удлинения составила $6,2 \pm 2,5$ см ($35,6 \pm 10,4\%$ от исходной длины сегмента). Индекс внешнего остеосинтеза составил $25,2 \pm 7,2$ дня/см. Вальгусная девиация стопы не превышала 10° . Рецидивов диафизарной деформации голени либо не было, либо они не превышали 5° .

Вывод. Данный подход в лечении детей с ВМГ позволил получить в отдаленном периоде желаемый результат лечения у всех пациентов. Раннее реконструктивное ортопедическое лечение в области голеностопного сустава и стопы в сочетании с этапами удлинения конечности по Илизарову позволило создать опороспособную конечность, нивелировать большое укорочение больной конечности, тем самым

достичь возможности вертикальной позы ребенка и развивать самостоятельную ходьбу с ортезными изделиями.

МРТ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЛАНИРОВАНИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Абдуллаев А.М

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Медицинское объединение Ш.Рашидовского района Джизакской области,
Джизак, Узбекистан*

Введение. Повреждения коленного сустава являются одной из наиболее распространённых патологий опорно-двигательной системы, требующих точной диагностики и адекватного предоперационного планирования. До 85% всех травм колена связаны с повреждением менисков, крестообразных и боковых связок, а также суставного хряща. Неполноценная диагностика и позднее выявление приводят к нестабильности сустава, хронизации процесса и развитию деформирующего артроза, что существенно снижает качество жизни пациентов и увеличивает экономическую нагрузку на систему здравоохранения. Традиционные методы — рентгенография, артроскопия, КТ — имеют ряд ограничений: инвазивность, высокая стоимость или недостаточная информативность. Магнитно-резонансная томография (МРТ) обладает высокой чувствительностью и специфичностью в оценке мягкотканых и хрящевых структур, однако диагностические критерии при различных формах повреждений до конца не разработаны. Кроме того, существует проблема гипер- и гиподиагностики в остром периоде травмы. В этой связи актуальным является проведение комплексного исследования возможностей МРТ для уточнения семиотики повреждений капсульно-связочного аппарата и разработки чётких критериев для клинического использования. Это позволит повысить точность предоперационного планирования, снизить количество ошибок и улучшить результаты хирургического лечения.

Методы. В исследование включено 77 пациентов с травматическими и дегенеративными повреждениями коленного сустава в возрасте от 21 до 78 лет. Среди них — мужчины и женщины приблизительно в равных пропорциях. У части обследованных имела место острая травма, у других — хронические повреждения либо дегенеративные изменения без указания на травму в анамнезе. Всем пациентам выполнена МРТ коленного сустава на аппарате SIGNA PROFILE (3,0 Tesla) с применением специализированных катушек и авторских протоколов в трёх проекциях: сагиттальной, фронтальной и аксиальной. Использовались последовательности T1-, T2-, GRE, Pd и FIR для оценки состояния связок, менисков, гиалинового хряща, субхондральной кости и суставной жидкости. Контрольную группу составили 10 здоровых лиц. У 20 пациентов результаты МРТ сопоставлены с данными лечебно-диагностической артроскопии, что позволило провести верификацию диагностических критериев. Дополнительно проведена КТ у 15 больных и сравнительный анализ с МРТ у части из них. Оценка точности, чувствительности и специфичности МРТ проводилась по результатам артроскопических нахо-

док. Статистическая обработка данных осуществлялась стандартными методами медицинской статистики.

Результаты. МРТ показала высокую диагностическую ценность при выявлении повреждений капсульно-связочного аппарата. Совпадение результатов МРТ и артроскопии при повреждениях менисков составило 91%, при травме передней крестообразной связки — 89%, задней крестообразной — 98%. Ложноотрицательные результаты чаще встречались в первые дни после травмы из-за наличия гемартроза и реактивного синовита. Выделены МР-признаки различных степеней повреждений менисков по градации Stoller (0–III степень), а также критерии частичных и полных разрывов крестообразных связок. Разработаны МРТ-характеристики хондральных и остеохондральных повреждений: изменения толщины, контура и интенсивности сигнала хрящевой пластинки, дефекты и наличие остеохондральных фрагментов. Совпадение МРТ и артроскопических данных по повреждениям хряща составило более 90%. Предложенные критерии позволили обосновать хирургическую тактику, включая шлифовку, обработку по Lanny-Johnson или мозаичную остеохондропластику. Внедрение разработанной методики МРТ обеспечило сокращение сроков диагностики, снижение числа диагностических ошибок до 10% и экономический эффект за счёт уменьшения затрат на лечение осложнённых случаев.

Обсуждение. Результаты исследования подтвердили, что МРТ является методом выбора при диагностике травм и дегенеративных изменений коленного сустава. В отличие от традиционных методов, она обеспечивает неинвазивную и комплексную оценку всех структур сустава. Разработанные автором протоколы позволяют оптимизировать исследование: сократить время сканирования, повысить точность визуализации и увеличить пропускную способность оборудования. Сравнение с артроскопией показало, что МРТ может служить надёжным инструментом предоперационного планирования, позволяя определять объём и характер хирургического вмешательства. Важным достижением стало описание новых МРТ-признаков ранних дегенеративных изменений менисков и критериев утраты хрящевой ткани, что ранее оставалось недостаточно изученным. При этом необходимо учитывать особенности сигнала, которые могут приводить к гипер- или гиподиагностике. В остром периоде следует осторожно интерпретировать данные из-за влияния гемартроза. Таким образом, МРТ не только уточняет диагноз, но и способствует выбору адекватной хирургической тактики, снижая риск неоправданных операций. Внедрение методики в практику позволяет улучшить результаты лечения, сократить сроки реабилитации и повысить экономическую эффективность здравоохранения.

Заключение. Магнитно-резонансная томография является высокоинформативным методом диагностики травматических и дегенеративных повреждений коленного сустава. Разработанные МРТ-критерии повреждений менисков, связок и хрящевой ткани позволяют с точностью до 90–98% определять характер поражений и планировать объём оперативного вмешательства. Методика способствует сокращению сроков постановки диагноза, снижению числа ошибок и улучшению исходов хирургического лечения. Внедрение результатов исследования повышает качество диагностики и лечения пациентов с патологией капсульно-связочного аппарата коленного сустава и обосновывает применение МРТ как ключевого инструмента предоперационного планирования.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Кобиров А.У.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан*

Введение. Хроническая латеральная нестабильность голеностопного сустава является частым осложнением после травм связок, особенно у спортсменов, занимающихся видами спорта, требующими бега или прыжков, таких как футбол, баскетбол и волейбол. Это состояние, которое характеризуется длительной (более 6 месяцев) нестабильностью сустава, может значительно ограничить функциональные возможности пациента, особенно если они предъявляют высокие требования к стабильности голеностопного сустава. Несмотря на попытки консервативного лечения, включая реабилитационные программы, у некоторых пациентов продолжают сохраняться симптомы, что требует хирургического вмешательства.

Существует более 50 различных хирургических процедур для коррекции нестабильности голеностопного сустава, однако в последние годы предпочтение отдается анатомическим реконструкциям, которые восстанавливают целостность связочного аппарата без использования сухожилий. Одним из ключевых вопросов в хирургии голеностопного сустава является выбор оптимальной техники реконструкции, которая бы обеспечивала максимально возможную стабильность при минимальном риске осложнений. В данной статье сравниваются две анатомические методики реконструкции латеральных связок голеностопного сустава: метод Карлссона и модифицированная процедура Брострома, описанная Гулдом. Оба подхода имеют свои преимущества и недостатки, и цель этого исследования — определить, какой из них обеспечивает лучшие функциональные и механические результаты.

Методы. В исследование были включены 60 пациентов с хронической латеральной нестабильностью голеностопного сустава, которые были случайным образом распределены в две группы. Группа I была подвергнута реконструкции по методу Карлссона, которая включает использование местных связочных тканей и их фиксацию к малоберцовой кости с помощью костного блока и швов. Группа II прошла модифицированную процедуру Брострома с усилением нижним разгибательным удерживателем, как предложено Гулдом. Все операции выполнялись одним хирургом в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, в период с 2015 по 2018 год. Средний возраст пациентов составлял 24 года, и все они имели симптомы нестабильности сустава более шести месяцев, несмотря на предшествующую реабилитацию.

До операции и после нее пациенты проходили стандартные рентгенографические исследования, включая стрессовые снимки для измерения переднего смещения таранной кости и угла наклона таранной кости. Оценка функциональных результатов проводилась с использованием шкалы Карлссона и Петерсона, которая включает такие параметры, как стабильность, боль, отек, скованность и способность выполнять повседневные и спортивные активности.

Результаты. Результаты показали, что обе методики анатомической реконструкции обеспечили высокие функциональные результаты у большинства пациентов. В группе I, где использовалась методика Карлссона, удовлетворительные результаты были получены у 27 из 30 пациентов (90%), в то время как в группе II, где проводилась модифицированная процедура Брострома, такие результаты наблюдались у 25 из 30 пациентов (83%). Не было выявлено значительных различий между группами по показателям механической стабильности, измеряемым по переднему смещению таранной кости и углу ее наклона. Среднее переднее смещение таранной кости после операции составляло 7,1 мм в группе I и 6,7 мм в группе II, что сопоставимо между собой.

Однако следует отметить, что операция по методу Гудда требовала большего времени на выполнение и сопровождалась большим числом осложнений, включая повреждения поверхностного малоберцового нерва у четырех пациентов. В отличие от этого, методика Карлссона оказалась менее травматичной, с меньшим числом послеоперационных осложнений.

Обсуждение. Хроническая латеральная нестабильность голеностопного сустава часто требует хирургического вмешательства, особенно если консервативное лечение не приносит удовлетворительных результатов. В последние годы анатомические реконструкции стали предпочтительным методом лечения, поскольку они позволяют восстановить анатомическую структуру сустава, обеспечивая при этом хорошую механическую стабильность. В данном исследовании обе анатомические методики показали высокую эффективность, но методика Карлссона продемонстрировала меньшую инвазивность и меньшее число осложнений, что делает ее предпочтительной для большинства пациентов.

Заключение. Обе методики анатомической реконструкции латеральных связок голеностопного сустава, представленные в данном исследовании, обеспечивают удовлетворительные результаты в лечении хронической латеральной нестабильности. Однако, учитывая меньшую инвазивность и меньший риск осложнений, методика Карлссона может быть рекомендована как более предпочтительная.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ МЕДИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Ирисметов М.Э., Кобиров А.У.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

*Самаркандский филиал Республиканского специализированного научно-практического
медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан*

Введение. Травмы голеностопного сустава занимают одно из ведущих мест среди повреждений опорно-двигательной системы и составляют до 30 % всех спортивных травм. Среди них особое клиническое значение имеют повреждения медиального связочного аппарата, нередко приводящие к хронической нестабильности. Данная патология сопровождается рецидивами подворачивания стопы, болевым синдромом, ограничением физической активности и высоким риском раннего развития остеоартроза. По данным систематических обзоров, до 40 % пациентов с

острыми повреждениями медиальной связки при недостаточной терапии переходят в хроническую форму. Несмотря на это, проблема медиальной нестабильности голеностопного сустава остаётся недостаточно изученной в сравнении с латеральными повреждениями. В Узбекистане клиническая практика в основном базируется на традиционных открытых реконструктивных вмешательствах и стандартных физиотерапевтических протоколах, что ограничивает эффективность лечения. Отсутствие национальных регистров и мультицентровых исследований также снижает возможности стандартизации тактики и оценки исходов. В мировой практике активно развиваются артроскопические методы, персонализированные протоколы реабилитации и биотехнологические имплантаты. Внедрение доказательных алгоритмов диагностики и малоинвазивных реконструктивных техник позволяет сократить сроки диагностики и реабилитации, повысить долю успешных исходов. Всё это подчёркивает необходимость совершенствования хирургических методов лечения хронической медиальной нестабильности голеностопного сустава.

Методы. В основу исследования легли результаты лечения 112 пациентов с хронической медиальной нестабильностью голеностопного сустава. После применения критериев включения и исключения в основное исследование вошли 98 больных, которые были распределены методом простой рандомизации на две группы. В основной группе (47 пациентов) применялся модифицированный способ анатомической реконструкции медиального связочного аппарата с использованием аутотрансплантата сухожилия задней большеберцовой мышцы и формированием трёх костных каналов. В контрольной группе (41 пациент) выполнялось классическое открытое восстановление местными тканями по типу Brostrom-Gould. Всем пациентам проводилось комплексное обследование, включавшее сбор жалоб, анамнеза и физикальное обследование с выполнением стресс-тестов (ADT, варус-тест). Инструментальная диагностика включала стандартную и стресс-рентгенографию, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансную томографию. Функциональное состояние оценивалось по шкале AOFAS, данным подометрии и стабилometрии. Обследования проводились до операции и через 3, 6 и 12 месяцев после вмешательства. Для статистического анализа применялись методы описательной статистики, линейные смешанные модели и критерии значимости (p -value, доверительные интервалы). Такой комплексный дизайн позволил объективно оценить эффективность модифицированной методики в сравнении с традиционным подходом.

Результаты. Применение разработанного диагностического алгоритма (клинические тесты + стресс-рентгенография + УЗИ + МРТ) позволило сократить сроки постановки точного диагноза с 14 до 5 дней, что обеспечило раннее направление пациентов на хирургическое лечение и снизило частоту хронизации патологического процесса на 18 %. В основной группе пациентов, где применялась модифицированная реконструкция с использованием аутотрансплантата задней большеберцовой мышцы, получены статистически значимо лучшие функциональные результаты по сравнению с контрольной группой. Уже через 6 месяцев средний балл по шкале AOFAS составил $89,5 \pm 4,2$ против $78,3 \pm 5,1$ ($p < 0,01$). К 12-му месяцу отличные исходы (≥ 90 баллов) зарегистрированы у 85 % больных основной группы против 53 % в контрольной. Частота неудовлетворительных исходов снизилась более чем вдвое. Также отмечено сокращение среднего срока реабилитации с 12 до 8 недель и снижение числа рецидивов медиальной нестабильности на 68 %. Потребность в повторных операциях в основной группе была минимальной. Таким образом, новая

методика продемонстрировала высокую эффективность в восстановлении биомеханической стабильности голеностопного сустава, улучшении качества жизни пациентов и сокращении экономических затрат системы здравоохранения.

Обсуждение. Сравнительный анализ показал, что классическая методика восстановления медиального связочного аппарата эффективна только у пациентов с небольшой давностью повреждения и сохранённым качеством местных тканей. Однако у больных с длительным течением заболевания частота рецидивов и неудовлетворительных исходов существенно возрастает. Это связано с рубцовым перерождением связок, снижением их прочности и нарушением биомеханики сустава. В таких случаях модифицированный способ реконструкции с применением ауто-трансплантата сухожилия задней большеберцовой мышцы демонстрирует явные преимущества. Трёхточечная фиксация обеспечивает анатомическое восстановление глубоких и поверхностных волокон дельтовидной связки, а использование ауто-трансплантата исключает риски, связанные с алломатериалами или синтетическими имплантами. Результаты исследования подтверждают данные зарубежных публикаций, где отмечается зависимость исходов от давности травмы и необходимость индивидуализации тактики. Предлагаемый алгоритм позволяет стандартизировать диагностику и избежать неоправданных операций, обеспечивая раннее выявление и правильный выбор метода лечения. В практическом здравоохранении внедрение данной методики способствует не только улучшению исходов, но и снижению социальной нагрузки за счёт более быстрого возвращения пациентов к труду и спорту.

Заключение. Проведённое исследование показало, что предложенный диагностический алгоритм и модифицированный способ анатомической реконструкции медиального связочного аппарата голеностопного сустава обеспечивают достоверное улучшение функциональных исходов и снижение рецидивов хронической нестабильности. Использование ауто-трансплантата задней большеберцовой мышцы с трёхточечной фиксацией позволяет достичь анатомической и биомеханической стабильности даже при длительности заболевания свыше 6 лет. Внедрение методики повышает долю отличных результатов, сокращает реабилитацию и снижает социально-экономические затраты, что делает её целесообразной для широкого применения в травматолого-ортопедической практике.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОСЛЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ АУТОПЛАСТИКИ ОБЕИХ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК

*Ирисметов М.Э., Сафаров М.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б.,
Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф.*

*Республиканский специализированный научно-практический центр Травматологии и
ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Повреждения передней и задней крестообразных связок представляют собой одно из наиболее тяжёлых сочетанных повреждений коленного сустава. Их сочетанный разрыв приводит к выраженной сагиттальной нестабильности, ограничению функциональной активности и риску раннего развития посттравматического артроза. До настоящего времени остаётся дискуссионным вопрос о так-

тике хирургического лечения: выполнять ли реконструкцию обеих связок одномоментно или поэтапно. При этом данные об отдалённых клинико-функциональных результатах одномоментной аутопластики в литературе ограничены.

Цель исследования. Оценить эффективность и функциональные исходы одномоментной артроскопической реконструкции передней и задней крестообразных связок с использованием аутотрансплантатов в отдалённые сроки наблюдения.

Материалы и методы. В исследование включено 53 пациентов, оперированных в отделении спортивной травматологии в период с 2018 по 2024 год. Всем больным выполнена одномоментная артроскопическая реконструкция ПКС и ЗКС с использованием аутотрансплантатов из сухожилий полусухожильной и тонкой мышц. Средний возраст пациентов составил 32 лет (от 18 до 56). Срок наблюдения варьировал от 8 до 18 месяцев (в среднем 13 месяцев). Оценку результатов проводили на основании клинических тестов (Lachman, выдвижной ящик, pivot-shift), шкал Lysholm, IKDC и Tegner, а также данных МРТ в динамике.

Результаты. В отдалённые сроки у большинства пациентов отмечено значительное улучшение функции коленного сустава. Средний показатель по шкале Lysholm составил 84, IKDC – 79, Tegner – 5. Клинические тесты выявили восстановление стабильности в передне-задней плоскости у 92 % пациентов. Большинство больных смогли вернуться к прежнему уровню физической активности, включая спортивные нагрузки. Осложнений в виде повторных разрывов, выраженного артрофиброза или нестабильности, требующей ревизионного вмешательства, не зарегистрировано.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают целесообразность одномоментной реконструкции обеих крестообразных связок. В сравнении с поэтапным вмешательством такой подход позволяет сократить сроки реабилитации, снизить риск повторных травм и достичь сопоставимых или лучших функциональных результатов. Ключевым фактором успеха является правильный выбор аутотрансплантата, анатомическая техника туннелирования и строгая поэтапная программа послеоперационной реабилитации.

Вывод. Одномоментная аутопластика передней и задней крестообразных связок позволяет достичь удовлетворительных отдалённых клинико-функциональных результатов, обеспечивая восстановление стабильности коленного сустава и высокий уровень физической активности пациентов.

ЗАМОНАВИЙ РЕАБИЛИТАЦИЯНИНГ ТАМОЙИЛЛАРИ

Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббийёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон
Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази,
Тошкент, Ўзбекистон*

Замонавий реабилитация – бу клиник тиббийёт, неврология, ортопедия, психология ва ижтимоий фанлар чегарасидаги интегратив йўналиш бўлиб, шахсининг жисмоний, когнитив ва ижтимоий функцияларини тиклаш ёки компенсация қилишга қаратилган узлуксиз жараёндир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (World

Health Organization, 2023) таърифича, реабилитация саломатлик стратегиясининг асосий компонентларидан бири ҳисобланади ва фақат клиник даволаш билан чегараланмай, балки инсоннинг ҳаётий фаоллигини оптимал даражада тиклашга хизмат қилади.

Илмий тадқиқотлар (Meyer et al., 2021; Wade & de Jong, 2020) замонавий реабилитациянинг қуйидаги тамойилларини асослаб берган:

1. Комплекс ёндошув.
2. Индивидуаллаштириш.
3. Эрта реабилитация босқичи.
4. Этаплилик ва узлуксизлик
5. Кўп тармоқли жамоа иши.
6. Пациент иштирокини таъминлаш.
7. Инновацион технологиялардан фойдаланиш.
8. Натижаларни баҳолаш ва оптималлаштириш.

1. Комплекс ёндошув.

Комплекс реабилитация – бу биомедицина, психосоциал ва функционал интервенцияларни уйғунлаштиришга қаратилган йўналишдир. У физиотерапия, эрготерапия, нутқ терапияси ва психологик қўллаб-қувватлашни ўз ичига олади. Ilgison ва ҳамкасблари (2020) таъкидлаганидек, турли йўналишларни бир вақтда қўллаш нейропластиклик жараёнларини кучайтиради ва функционал тикланишни тезлаштиради.

2. Индивидуаллаштириш.

Реабилитация дастури беморнинг клиник ташхиси, ёши, коморбид ҳолатлари, мотивация даражаси ва шахсий мақсадларига мос равишда тузилади. Бу ёндошув функция тикланиш динамикаси ва миyaning нейропластиклик имкониятларини ҳисобга олади (Wade, 2020). Индивидуаллаштирилган режа беморнинг иштирокини оширади ва терапияга риоя қилиш даражасини кўтариши исботланган.

3. Эрта реабилитация босқичи.

Реабилитация жараёнини ўткир даврдаёқ, яъни жароҳат ёки касалликдан кейинги илк кунларда бошлаш функционал йўқотишларнинг хрониклашувини олдини олади (Bernhardt et al., 2015). Илмий далиллар шуни кўрсатадики, инсультдан кейин илк 24–48 соат ичида бошланган физиотерапия ҳаракат функциясини тиклаш имкониятини сезиларли оширади.

4. Этаплилик ва узлуксизлик.

Реабилитация стационар, амбулатор ва уй шароитида амалга ошириладиган босқичли тизим асосида ташкил этилади. Ҳар бир босқичда мақсадлар ва усуллар қайта кўриб чиқилади. WHO (2017) тавсияларига кўра, босқичлар ўртасида узлуксизлик таъминланмаса, функционал тикланиш суръати пасаяди.

5. Мультидисциплинар жамоа иши.

Шифокорлар, реабилитологлар, физиотерапевтлар, эрготерапевтлар, логопед, психологлар ва ижтимоий ходимлар ўртасида тизимли ҳамкорлик олиб борилиши керак. Илмий тадқиқотларга кўра (2019) мультидисциплинар жамоа иши қўлланилган марказларда беморларнинг функционал мустақиллик даражаси анъанавий ёндошувга қараганда юқори бўлган.

6. Пациент иштирокини таъминлаш.

Бемор ва унинг оила аъзоларини жараёнга фаол жалб этиш, ўз-ўзини бошқариш кўникмаларини ривожлантириш ва мотивацияни кучайтириш реабилитация самарадорлигини оширади (Levack et al., 2015). Мақсадларни биргаликда белгилаш

(goal-setting) беморнинг терапияда иштирокини ва натижаларга эришиш эҳтимоллини сезиларли оширади.

7. Инновацион технологиялардан фойдаланиш.

Робототехника, виртуал реаллик (VR), телереабилитация ва функционал электр стимуляция каби усуллар реабилитация жараёнига интеграция қилинади. Laver ва ҳамкасблари (2020) Cochrane таҳлилида VR технологиялари мотор функцияни тиклашда қўшимча ижобий таъсир кўрсатиши исботланган.

8. Натижаларни баҳолаш ва оптималлаштириш.

Халқаро стандартлашган шкалалар (FIM, Barthel Index) ва инструментал текширувлар асосида реабилитация самарадорлигини мунтазам баҳолаш ва олинган натижаларга кўра терапияни оптималлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Turner-Stokes (2021) маълумотларига кўра, стандартлашган баҳолаш усуллари қўлланилган марказларда функционал мустақиллик даражаси 20–30% га юқори бўлган.

Хулоса. Замонавий реабилитациянинг самарадорлиги унинг илмий асосланган тамойилларига риоя қилиш билан бевосита боғлиқ. Комплекс ёндошув, эрта бошланиш, инновацион технологиялардан фойдаланиш ва мунтазам баҳолаш тизими функционал тикланишни тезлаштиради ва беморнинг ҳаётий сифатини оширади. Бу эса соғлиқни сақлаш тизими учун ҳам, жамият учун ҳам ижобий иқтисодий ва ижтимоий натижаларни келтириб чиқаради.

СОН ЧЎЛТОҚЛИГИ БЎЛГАН БЕМОЛЛАРНИ БИРЛАМЧИ ЭРТА ПРОТЕЗЛАШ

Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х., Эшиев Э.Т.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Ампутациядан кейинги оёқ чўлтоқликларини протезлаш травматология ва ортопедия соҳасида беморларни тиббий ва ижтимоий реабилитациясининг энг мураккаб ҳамда тез-тез учраб турадиган муаммоларидан ҳисобланади. Кўпинча оёқ ва қўл сегментларининг травматик ампутацияси беморларнинг ёш ва меҳнатга лаёқатли вақтига тўғри келганлиги, бу эса бундай беморларда катта ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга бўлган тиклаш операциялари ўтказилиш зарурияти долзарб муаммодир.

Ҳозирги кунда ампутациядан кейинги сон чўлтоқлиги мавжуд беморларни даволаш ва реабилитация натижаларини яхшилаш замонавий соғлиқни сақлаш тизимини долзарб муаммоларидан саналиб, чўлтоқ узунлиги ва протезлаш муддатларига таянган ҳолда оптимал даволаш-реабилитация тактикасини танлаш лозим (Ramczykowski T., 2017; Siqueira M.G., 2017; Ülger Ö., 2018; Maguire S.C., 2020). Бундан ташқари, консерватив ва хирургик даволаш усуллари имкониятларини ҳисобга олган ҳолда беморларда касаллик кечишини ўрганиш, ҳамда жарроҳлик усули ва реабилитация тактикасини танлашни янада такомиллаштириш ва мувофиқлаштиришга йўналтирилган тадқиқотларни олиб боришга ундайди.

Статистик маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки кўпчилик чўлтоқлик мавжуд беморларнинг бирламчи протезлашга бўлган мурожатлари ўрганилганда 39,1% ҳо-

латларда 3 ойгача, 11,9% ҳолатларда 1 йилгача, 49% ҳолатларда эса ампутация қилинганидан кейин 1 йил ва ундан ортиқ вақт давомида мурожаат қилинганлигини кўрсатмоқда. Бу эса ўз навбатида беморнинг протез-ортопедия корхонасига кеч ташриф буюриши ва протездан фойдаланишга тўғри ўргатилмаганлигидан, протезлаш самарадорлигини кескин пасайишига ва ва улардан ўз вақтида давомли фойдаланмасликка, камҳаракатлилиқ натижасида ортиқча тана вазн ошишига, чўлтоқ оёқдаги бўғимларни ноқулай ҳолатдаги контрактураларини ривожланишига олиб келмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади: Сон чўлтоқлиги бўлган беморларни эрта протезлашнинг такомиллаштирилган усулини қўллаш орқали беморлар ва ногиронлиги бўлган шахсларда реабилитация самарадорлигини ошириш.

Материал ва усуллар: Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази базасида 2015 йилдан 2025 йиллар давомида 96 нафар сон чўлтоқлиги бўлган ногиронлиги бўлган шахсларга гипсиз янги технологияли даволаш-машқ протезидан фойдаланган ҳолда бирламчи эрта протезлаш ўтказилди. Ўртача ёш-46 ёш. Эркаклар-79 та, аёллар-19тани ташкил қилди.

Натижалар ва муҳокамаси: Протезлашнинг асосий принципи бўлиб, бу ампутация бўлган беморларни бирламчи эрта 2-3-ой муддат давомида протезлаш комплекс реабилитациянинг муваффақиятли бўлишининг асоси ҳисобланади.

Ўз вақтида бирламчи эрта протезлаш нафақат реабилитация самарадорлигини ошишига ва ижтимоий-маиший адаптацияга мослашишига сабаб бўлибгина қолмай, кекса ёшдаги қўшимча касалликлари бор беморлардаги соғлиқ билан боғлиқ мавжуд муаммоларнинг кучайишини секинлаштиради.

Шу мақсадда, сон чўлтоқлиги бўлган ногиронлиги бўлган шахсларни эрта бирламчи протезлашда Миллий марказ томонидан янги гипсиз технологияли даволаш-машқ протези ишлаб чиқилди.

Миллий марказда сон чўлтоқлиги бўлган беморлар ва ногиронлиги бўлган шахсларда янги гипсиз технологияли даволаш-машқ протезидан фойдаланиб протезлаш тадбиқ қилинмоқда. Бу технология сон чўлтоқликларида гипсли негатив ва позитив тайёрлашни талаб қилмайди. Янги технологияли даволаш-машқ протези қуйидаги қисмлардан иборат бўлади: қабул қилувчи косача, тизза шарнири, боғлам турувчи қисм ва сунъий товондан иборатдир. Янги технологияли даволаш-машқ протези соннинг диафизар қисмидан, пастки учлигидан ва юқори учлигидан ампутация бўлган беморларда қўллашга мўлжалланган.

Янги технологияли даволаш-машқ протезидан фойдаланиш муддати 1 ҳафтадан 6 ойгача доимий протез олгунга қадар давом этади. Шундан 68 нафар (70,8%) беморларда ампутациядан сўнг 3-4 ҳафтадан 2 ойгача доимий протез олгунга қадар даволаш-машқ протези қўлланилди. 28 нафар (29,2%) беморларда даволаш-машқ протезидан 6 ойгача фойдаланиш давомийлиги чўзилганлиги, бу беморларда қўшимча касалликлар борлиги туфайли ва касалликларни даволаш муддатининг чўзилганлигига боғлиқ бўлди.

Хулосалар:

1. Гипсиз усулдаги даволаш-машқ протези реабилитация муддатини қисқартиради.

2. Бирламчи эрта протезлаш орқали беморнинг ўз-ўзига хизмат қилиш ва ҳаракатланиш қобилияти тез тикланади.

3. Психологик жиҳатдан қўллаб-қувватлаш ва эрта ҳаракатланиш имконияти 1–1,5 ойдан сўнг доимий протездан фойдаланиш имконини яратади.

4. Ушбу метод юқори иқтисодий самарадорликка эга бўлиб, сон чўлтоқлиги бўлган шахсларда ижтимоий-маиший мослашув даражасини оширади.

АМПУТАЦИЯДАН КЕЙИНГИ НОГИРОНЛИГИ БЎЛГАН БОЛАЛАРНИ ЭРТА ПРОТЕЗЛАШНИНГ ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАРИ

Ирисметов М.Э., Хасанов Р.С., Хананияев У.Б., Шокиров М.Х., Эшиев Э.Т.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон
Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг маълумотларига кўра, ҳар йили мамлакатимизда ўртача 1578 та ампутация амалиёти бажарилади. Шундан қўл сегментларида 184 (11,6%), оёқ сегментларида 1394 (88,4%)та ампутацияга тўғри келади. Ампутацияга олиб келувчи сабабларига кўра, жароҳат асоратидан-392 (24,8%)та, онкологик касалликлар туфайли-60 (4%)та, қон-томир касалликларидан-200 (12,6%)та, совуқ олиши, куйиш, электротравмадан-27 (1,7%)та, қандли диабет асоратлари туфайли-899 (56,9%)тани ташкил этади. 2020 йил давомида 1603 та ампутация ўтказилган беморларнинг 1429 (89%) таси оёқ сегментларида ўтказилган ампутациясига тўғри келмоқда.

Оёқнинг туғма нуқсони билан туғилган ёки ампутация амалиёти ўтказилганда, боланинг оёққа туришга ҳаракати бошланганда, тик турганда туғма нуқсонда эса 9-12 ойлигида протезлашга тайёр деб ҳисобланади. [Michael J. 1990, Kostuik J. P. 1981]

Боланинг нафақат ўсиши, балки суякларнинг ҳажми ва варусли ҳамда вальгусли ҳолати ўзгаради. Масалан, янги туғилган чақалоқда тизза бўғими варусли конфигурацияга эга бўлиб, ҳаётининг биринчи йилида у тўғриланади ва 3 ёшлигида вальгус ҳолатига ўтади. [Salenius P. 1975, Kalamchi A. 1989]

Болалар ва ўсмирларда сон ва болдир чўлтоқликлари турли сабаблар натижасида, асосан туғма (оёқларнинг туғма аномалияси – бир ёки икки тарафлама амниотик ўрам, оёқ суякларини туғма сохта бўғимлари, оёқларнинг туғма ривожланиш аномалия ва аплазиялари ва ҳ.к.) ва орттирилган (турли жароҳатлар, автоҳалокатлар, табиий офатлар, куйиш ва ҳ.к.) сабаблар асоратлари сифатида қайд этилади.

Болалар ва ўсмирлардаги оёқ ампутациялари нотўғри тиббий ёрдам (жгут ёки гипсли боғламни нотўғри қўйиш ва сиқиб қўйиши, табибларга тахтакачли боғламлар қўйдириш натижасида), шунингдек бундай ҳолатлар турли касалликлар натижасида ҳам кузатилиши мумкин (қон-томир тизими касалликлари, турли ҳил тромбозлар ва ҳ.к.).

Тадқиқотнинг мақсади: Ногиронлиги бўлган болаларда эрта протезлаш ва реабилитация жараёнларини интеграциялаш орқали жамиятга тўлақонли мослашувга эришиш.

Материал ва усуллар: Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг протезлаш бўлимида 2015–2024 йиллар давомида жами 77 нафар ногиронлиги бўлган бола комплекс реабилитация тадбирларидан ўтказилди ва протез-ортопедия мосламалари билан таъминланди. Тадқиқотда иштирок этган болаларнинг ёши 4 ёшдан 17 ёшгача (ўртача ёш кўрсаткичи – 10,6

ёш) бўлиб, уларнинг 53 нафари ўғил бола, 24 нафари қиз бола эди. Нозологиялар бўйича чўлтоқлик турлари қуйидаги тарзда тақсимланди:

- Сон чўлтоқлиги – 19 нафар (24,7%)
- Болдир чўлтоқлиги – 32 нафар (41,6%)
- Елка чўлтоқлиги – 14 нафар (18,2%)
- Тизза экзоартикуляцияси – 12 нафар (15,5%)

Барча бемор болалар клиник кўрик, лаборатор таҳлиллар, рентгенологик, ультратовуш ва доплерография текширувларидан ўтказилди. Тиббий кўрсатмаларга мувофиқ қуйидаги протез-ортопедия мосламалари билан таъминланди:

- 19 нафар – сон протези
- 32 нафар – болдир протези
- 14 нафар – елка протези
- 12 нафар – тизза экзоартикуляцияси протези

Натижалар ва муҳокамаси:

Протез-ортопедия мосламалари билан таъминланишга турли жароҳат ва касалликлар сабаб бўлиб, ногиронлиги бўлган болаларга асосан янги технологиялар асосида протез-ортопедия мосламалари тайёрлаб берилди.

Ампутация амалиёти ўтказилган ногиронлиги бўлган болаларни эрта муддатларда протезлаш реабилитация самарадорлиги юқори бўлишига олиб келади. 77 нафар ногиронлиги бўлган болалар ва ўсмирларнинг 71 (92%) нафарида эрта бирламчи протезлаш ўтказилганлиги туфайли яхши натижалар олинди. 6 (8%) нафарида ногиронлиги бўлган болаларни кеч мурожаат қилганликлари туфайли қониқарли натижалар олинди.

Бундан ташқари, тана вазнини оёқларда тик турган ҳолда тақсимланиши ҳам ўзига хос эътиборга эгадир. Болаларда тана вазнини соғлом ва протезланган оёқларга тақсимланиш асимметрияси соғлом оёққа 55-60%, протезланган оёққа 40-45% тўғри келганлиги аниқланган. Уларда протез-ортопедия мосламаларда юришни ўрганиш ва тана вазнини оёқларга тенг тақсимланиши ҳам, катталарга нисбатан бирмунча тезроқ шаклланиши кузатилган. Ногиронлиги бўлган болаларни протезда юриш қобилиятини ҳисобга олиб, протезлашни такомиллаштиришни бир неча йуналишларга ажратишимиз мумкин. Булар: протез бутловчи қисмларини сифатини яхшилаш, протезни тайёрлашда унинг ўлчамларини аниқ белгилаб ногиронлиги бўлган болага мос қилиб тайёрлаш, ногиронлиги бўлган болада протезда юриш стереотипини шакллантириш. Агарда биринчи ва иккинчи ҳолат ишлаб-чиқариш билан чамбарчас боғлиқ бўлса, юриш стереотипини шакллантиришда травматолог-ортопед ҳамда реабилитологларнинг ҳиссасига тўғри келади.

Шуни таъкидлаш лозимки, ампутация чўлтоқлиги қанча юқори ва чўлтоқликда қанча тиббий нуқсонлар мавжудлиги ҳамда протезда камчиликлар кўп бўлса, протезда юришни ўрганиш шунча мураккаб бўлади. Айнан шуларни ҳисобга олган ҳолда ногиронлиги бўлган болани протезда юришини бир неча босқичга бўлиб ўргатиш мумкин.

Биринчи босқич протезни биринчи марта олувчилар учун белгиланади. Бу тоифадаги ногиронлиги бўлган болалар дастлаб протезни тўғри кийиб, тана вазнини иккала оёққа тенг тақсимлаш, қоматини тўғрилаб тўғри туришга ўрганадилар.

Иккинчи босқич юришни ўрганиш, протезда туришдан юришга ўтишдир.

Учинчи босқич мустақил юришни протезда амалга ошириш демакдир. Бу ҳолатда координацияни тўғри олиш, қадамни ритмик ҳолатда ташлаш, қояли ёки тик ва зинапояда юриш ҳамда бурилиш машқларини бажаришдан иборатдир.

Муҳтож ногиронлиги бўлган болалар ва ўсмирларни протез билан таъминлашда уларни анатомо-физиологик ҳусусиятларини, чўлтоқликни протезлашга тайёрлигини, шунингдек уларга тайёрлаб берилаётган протез-ортопедия мосламалари бутловчи қисмларини юқори сифатли бўлишини инобатга олиш, маҳсулотлар билан таъминланганларни эса улардан самарали фойдалана олиши ва ушбу маҳсулотларни техник ҳолатини биомеханик текширишдан ўтказиш ва ўз вақтида аниқланган камчиликларни бартараф этиб бориш лозим.

Хулоса:

1. Ногиронлиги бўлган болаларда ампутациядан кейин протез-ортопедия мосламаси билан таъминлаш қанча эрта амалга оширилса, ҳаракат функциясининг тикланиши, юриш стереотипини сақлаш ва контрактура ҳамда қўшимча асоратларни олдини олиш самараси шунчалик юқори бўлади.

2. Болалар ва ўсмирлар учун ишлаб чиқариладиган протез-ортопедия мосламалари уларнинг анатомик-физиологик ҳусусиятларига мос, енгил, ихчам, гигиеник талабларга жавоб берадиган ҳамда юқори даражада мустаҳкам материаллардан тайёрланиши зарур. Бу уларнинг кундалик фаолиятида хавфсизлик ва барқарорликни таъминлайди.

3. Болаларда протезлаш жараёни морфологик ва психоэмоционал жиҳатдан мураккаб кечиши мумкинлигини ҳисобга олиб, реабилитация жараёнини босқичма-босқич ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Бу йўналишда тиббий, ижтимоий ва психологик тадбирларни интеграциялаш самарали натижаларга эришиш имконини беради.

НЕКОТОРЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СИНОВИАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Исмаилов А.З., Юлдашев Т.Н

*Среднеазиатский медицинский университет, Фергана, Узбекистан
Ферганская областная многопрофильная больница, Фергана, Узбекистан*

Введение. Биологический возраст человека и темпы его старения в значительной степени определяются состоянием суставов и позвоночника. Распространение заболеваний суставов сопровождается обострением ряда медико-социальных проблем, а вопросы их лечения являются одними из ключевых в ортопедии и ревматологии (Е.М. Badley et al., 1994; А.И. Вялков и др., 2001; В.А. Насонова и др., 2001). В среднем в 60 % случаев остеоарт-розы (ОА) приводят к снижению трудоспособности, а в 11,5 % - к инвалидности больных наиболее трудоспособного возраста. В целом удельный вес остеоартрозов в общей структуре заболеваемости населения составляет 12 %. По данным ряда авторов, остеоартроз занимает первое место среди патологии суставов (М.Г. Астапенко и др., 1984; С.П. Миронов и др., 2001; Р.С. Birchfield, 2001; В.А. Епифанов, 2005).

Предупреждение, лечение и реабилитация больных с дегенеративными поражениями суставов представляет собой не только актуальную медицинскую, но и социально-экономическую проблему (В.А. Насонова и др., 2000; А.П. Градов и др., 2000; А.М. Лиля и др., 2003). Длительность, прогрессирующий и инвалидизирующий

характер течения деформирующего остеоартроза, нарушения функциональной способности суставов нередко людей трудоспособного, наиболее профессионально и творчески зрелого возраста, большая распространенность суставной патологии - все это ставит задачу поиска новых подходов к разработке методов лечебной коррекции суставной среды на основе моделирования и изучения патогенеза артрозного процесса и биохимических аспектов функционирования суставов (P. Caremer et al, 1997; J. Rothfuss et al., 1997, С.Дж. Вест, 1999)

Лабораторные исследования биологических жидкостей наиболее информативно отражает состояние патологически измененных тканей на месте. Типичные изменения в синовиальной жидкости нередко появляются до развития определенной клинической картины.

По мнению В.В. Базарного (1999 г.), исследование синовиальной жидкости должно реализовываться в следующих областях:

- диагностика (в том числе - дифференциальная) заболеваний суставов;
- оценка активности патологического процесса в суставе;
- оценка динамики патологического процесса в суставе;
- оценка эффективности терапии (особенно внутрисуставной);

В связи с этим представляется актуальным совершенствование системы клинико-диспансерного обследования больных с заболеваниями суставов, создание программ ранней диагностики. Применение биохимических методов исследования синовиальной жидкости поликлинических условиях может улучшить дифференциальную диагностику заболеваний суставов. Известно, что диагностика ревматоидного артрита, особенно в начальных стадиях, представляет определенные трудности. Весьма затруднительна дифференциальная диагностика олиго- или моноартикулярной формы ревматоидного артрита от рецидивирующего моносиновита на почве деформирующего остеоартроза. Наиболее распространенный тест - ревмопробы - не всегда надежен, т.к. появление в крови белков острой фазы не обязательно говорит о развитии патологического процесса в суставах, а слабоположительные реакции на ревмотесты в сыворотке крови в настоящее время встречаются достаточно часто и в группе так называемых «здоровых людей». Далеко не всегда больные, предъявляющие в анамнезе жалобы на боли в суставах, связывают их с имевшей место когда-либо травмой. Больным ревматоидным артритом обычно назначают противовоспалительные препараты, которые подавляют хондро-генез, а больным обменно-дистрофическим остеоартрозом (сходным по клиническим проявлениям с хроническим течением ревматоидного артрита) - препараты-хондропротекторы, оказывающие стимулирующее действие на хондрогенез.

Основным критерием эффективности лечения обычно считается интенсивность болевого синдрома, хотя в некоторых клинических испытаниях учитывается влияние терапии на функцию суставов. Исследование синовиальной жидкости является, безусловно, важным для определения степени активности патологического процесса, а также получения объективных критериев эффективности проведенного лечения.

Цель исследования:

1. Изучить количественные и качественные характеристики гликозоаминогликана синовиальной жидкости коленного сустава человека.
2. Определить реакцию гликозоаминогликана суставного хряща и синовиальной жидкости человека с моделью дегенеративно-дистрофических поражений суставов.

3. Оценить количественные изменения метаболизма гиалуроновой кислоты в синовиальной жидкости здоровых людей разного пола.

4. Исследовать возрастную динамику изменения количественных показателей гиалуроновой кислоты в синовиальной жидкости здоровых людей.

Материалы и методы. Данная работа выполнялась на базе лаборатории биохимии Ферганской областной многопрофильной больницы.

Материал исследования составила синовиальная жидкость и биохимический анализ крови на сиаловые кислоты и другие значимые показатели остеоартроза коленного сустава:

- от 20 пациентов - группа практически здоровых людей.;
- 40 больных различными формами поражения остеоартроза коленного сустава ;

Методы исследования. Использовались физико-химические, биохимические и статистические методы исследований.

Проведенные исследования существенно расширили представления о клинко-патогенетическом прогнозировании при остеоартрозе коленного сустава на основании исследования синовиальной жидкости. Нами было установлено, женский пол более подвержен к остеоартрозу коленного сустава, чем мужчины. По течению времени в Разработаны методические подходы для оптимизации методов исследования синовиальной жидкости. Впервые доказана роль аутоиммунного процесса в суставе, в основе которого лежит реакция на продукты деградации суставного хряща - гликоза-миногликаны - как важной составной частью патогенеза дегенеративно-дистрофического организма как женщин и так мужчин образование синовиальной жидкости уменьшается и этот процесс отражается с изменением суставной капсулы и суставной сумки и суставной поверхности кости коленного сустава начинается дегенеративные изменения. Количественно оценена связь изменений метаболизма протеогликанов суставного хряща и синовиальной жидкости при развитии дегенеративно-дистрофических процессов.

Заключение. Практическая значимость работы заключается в том, что показаны новые подходы в диагностике, определении тактики медикаментозной коррекции и возможности лабораторного мониторинга при дегенеративно-дистрофических поражениях суставов. Сопоставление данных биохимических исследований синовиальной жидкости с исследованиями сыворотки крови позволяет рекомендовать наиболее информативные лабораторные тесты для оценки состояния суставного хряща, определения показаний и противопоказаний для назначения средств медикаментозной коррекции заболеваний суставов с перспективой широкого внедрения лабораторного регламента исследования синовиальной жидкости в практическое здравоохранение.

1. Наиболее информативными и клинически значимыми показателями для лабораторной диагностики остеоартрозного процесса в синовиальной жидкости являются показатели гиалуроновая кислота, хондроитин сульфат, общего белка, белковых фракций и сиаловых кислот.

2. Полученные значения нормативных показателей синовиальной жидкости могут быть использованы в клинической лабораторной практике с учетом пола и возраста пациентов.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА КОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В НОРМЕ

Исмаилов А.З., Юлдашев Т.Н.

*Среднеазиатский медицинский университет, Фергана, Узбекистан
Ферганская областная многопрофильная больница, Фергана, Узбекистан*

Введение. Сложное строение колена обуславливает человеком ротационных, сгибательно-разгибательных и минимальных боковых движений, содействует правильному перераспределению веса тела на стопы. Под влиянием значительных нагрузок сустав часто подвергается повреждениям. Наличие базовых знаний по его структуре и биомеханике поможет вовремя распознать симптомы развивающийся заболеваний (Павлова В.Н., Павлов Г.Г., Шостак Н.А., 2011.)

Основными звеньями образующими коленный сустав, являются надколенник, эпифизы длинных костей (бедренный и большеберцовый).

В перечне добавочных структур: связки, мениски, образования синовиальной оболочки. Среди последни сумки, складки (в том числе жировые). Слаженно работающие вспомогательные составляющие обеспечивают необходимые прерывистому соединению подвижность, амортизацию.

Исследование здоровых элементов методом ощупывания не вызывает неприятных ощущений. Появление дискомфорта при проведении манипуляции – симптом развития болезни. В структуру колена входит надколенник, имеющий форму вогнутого изнутри и незначительно выпуклого с наружи треугольника со скругленными углами. В перечне функции коленной чашечки:

1. Предохранение прерывистого сочленения от травм.
2. Увеличение усилий, создаваемых четырех главой мышцей бедра при разгибании ноги.
3. Защита поверхностей трубчатых костей от смещении в стороны.

По своей структуре коленный сустав представляет сложную схему, особое место в которой занимает разновидность соединительной ткани -хрящи

Образования выполняют несколько важных функций.

В их перечне:

- амортизация ударных нагрузок.
- защита структур сочленения от истирания, деформации;
- обеспечение стабильности и правильной работы полостного соединения.

Гиалиновые хрящи. Описываемые элементы покрывают утолщения костных эпифизов. Визуально они напоминают матовое стекло: состоят из крупных овальных клеток –хондроцитов. Последние находятся (группами, изолированно), в лакунах хрящевого матрикса –особого межклеточного вещества, компонентами которого является коллаген, гликопротеины, эластин, протеогликаны и белки неколлагенового происхождения.

Формирования подвержены повреждениям – механическим, патологическим.

О развитии заболеваний свидетельствует появление щелчков, хруста, болей при ходьбе.

Цель исследования. Известно, что особенности строения и биомеханики суставов у людей отражаются на структурной организации и физико-механических свойствах гиалинового хряща (Crum et al., 2003).

Задачи исследования. В данное время в литературе отсутствует обоснование использования коленного сустава для изучения морфоструктуры гиалинового хряща, что актуально при экстраполяции экспериментальных данных в клинику.

Материалы и методы.

Взятие биоптата при артроскопических исследований у 18 практически здоровых людей.

Взятие биоптата из суставной поверхности хряща коленного сустава во время обследования.

Результаты исследования. Гиалиновый хрящ коленного сустава является важным структурным элементом. Оно напоминает матовое стекло, состоит из крупных овальных клеток хондроцитов. Хондроциты располагаются группами и изолированно. В состав хрящевого матрикса входит: коллаген, гликопротеины, эластин и белки неколлагенового происхождения.

Выводы:

1) Гиалиновый хрящ коленного сустава человека представляет собой сложный морфофункциональный комплекс обеспечивающий оптимальное биомеханическое взаимодействие суставных поверхностей надколенника, бедренной и большеберцовой кости.

2) Коленный сустав человека морфологические и физико-механические характеристики и может быть использован в качестве экспериментальной модели для изучения общей гистоморфологических закономерностей при травматических повреждениях коленного сустава.

3) Восстановление полнослойных повреждениях гиалинового хряща в коленном суставе после субхондральной туннелизации, абразии и формирования микропереломов происходит преимущественно волокнистой соединительной тканью и тонковолокнистым хрящом.

4) Полученные данные дополняют современные представления сравнительной и функциональной анатомии о строении и физико-механических свойствах гиалинового хряща коленного сустава.

СИМФИЗИТ У БЕРЕМЕННЫХ И ПОСЛЕ РОДОВОМ ПЕРИОДЕ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Исматуллаева М.Н., Рустамова У.М., Алимухамедова Ф.Ш.

Республиканский научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии

Актуальность. В последние годы после пандемии расхождения и разрывы лонного сочленения встречаются чаще, по данным расхождения и разрыв лонного сочленения встречаются в 0,2-4% случаев, по другим данным 1 случай на 340-3400 родов (А.А. Воробьев, М.С. Селихова, О.В. Ильина, М.С. Яковенко., 2020; Chang D., Markman B.S., 2002). Кроме родовой травмы лонного сочленения таза беременность часто осложняется тазовыми, пояснично-крестцовыми и копчиковыми болями, которые могут являться следствием изменений сочленений таза, особенно лонного, и требуют дополнительного обследования и лечения. По данным разных авторов частота тазовой боли на разных сроках беременности составляет 20-50% и у 26,5-43%

женщин сохраняется в течение 4-6 месяцев после родов (Hansen A. et al. 2005; Owens K., Pearson A., Mason G., 2002).

Целью настоящей работы является – изучения дисфункция лонного сочленения у беременных и у женщин после родового периода до и после пандемии.

Материалы и методы. Нами проведён ретроспективный анализ течения беременности и после родов у более 400 женщин с ДЛС в возрасте от 18 до 40 лет за период 2018–2025 гг. лечившиеся консервативно в консультативной поликлинике ГУ РСНПМЦТО МЗ РУ до и после пандемии. Наши наблюдения показали, что частота встречаемости ДЛС до пандемии составляло 50 женщин за 2018- 2019. Всем женщинам во время беременности и после родов проведены по стандарту клинические, диагностические, лабораторные и инструментальные методы исследование, такие как цифровая рентгенография, УЗИ, доплерография и МРТ исследования по показаниям.

Всем женщинам было проведено определения уровня кальция, витамина Д (остеокальцина) и паратгормона в крови во время беременности и после родов. Из инструментальных исследований вовремя беременности проведено УЗИ и доплерографическое исследования. При этом мы определили расхождения лонного сочленения разной степени тяжести по Персианинова Л.С., Ваниной Л.В. Допплерографическое исследование сосудов нижней конечности и промежности проводили для дифференцировки болезненных симптомов характерных для дисфункции лонного сочленения или же варикозной болезни сосудов нижней конечности. Цифровое рентгенологическое исследование проводили всем женщинам через 20 дней, 4 месяца, 7 месяца и 1 год после родов по показаниям. МРТ и МСКТ исследование проводили при 3 степени дисфункции лонного сочленения.

Результаты и обсуждение: Наши наблюдения показало, что, при обнаружении первом триместре ДЛС имеется недостаточность витамина Д (5,0-15,0) и низкий уровень кальция (1,4-1,9). ДЛС первом триместре у женщин появляются за счет несоблюдения интервала между родами, т.е. организм женщин, не восстанавливая свои утраченные минеральные запасы, витамины, начинает заново израсходовать, организм истощается и проявляет клинические изменения. Когда обнаруживается на первом триместре беременности первой степени тяжести (5,5-9,0 мм) ДЛС, к концу этой беременности ДЛС увеличивается до 3 степени тяжести (более 20 мм) и это у многих рожениц начинается с 28-30 недели беременности. При обнаружении во втором триместре беременности первой степени тяжести ДЛС, к концу беременности ДЛС увеличивалось до 2 и 3 степени тяжести. При обнаружении на 3 триместре беременности ДЛС часто сопровождалось 3 степенью тяжести. Иногда наблюдались такие случаи, на 2 триместре беременности определялось ДЛС 3 степени тяжести и после лечения к концу беременности уменьшалось расстояние лонного сочленения до 1 степени тяжести и родоразрешения проводилось естественным путем. Это было связано с обменами минералов, витамина Д. При соблюдении режима дня, ортопедического режима, ношения дородового бандажа, приеме препаратов минералов и витамина Д диастаз лонного сочленения не увеличивалось, состояние рожениц стабилизировалось и спокойно доходили до 38 недель беременности. Не соблюдения выше перечисленных привело к ухудшению состояние рожениц и преждевременным родам. Наши наблюдения показали, что повышенный тонус плода и матки тоже увеличивает болезненные ощущения в области лонного сочленения и общее состояние рожениц.

После родов каждому роженицу рекомендовали бандаж для симфизита на 5

день, строгий постельный режим, физиотерапевтические процедуры и ЛФК, гимнастика в этапном порядке.

С целью профилактики рекомендовали:

- планирование беременности и подготовки к ней;
- своевременная обращения к гинекологу (до 12 недель беременности);
- регулярное посещения акушера-гинеколога (по стандарту лечения);
- соблюдения диеты;
- прием специальных витаминных комплексов для беременных (с высоким содержанием кальция и витамина Д);
- ношение бандажа в течение беременности;
- лечебная физкультура для беременных;
- рациональное ведение родов;
- исключение нервно-психических нагрузок, назначение седативных (успокаивающих) средств.

Таким образом, после пандемии COVID 19 дисфункция лонного сочленения резко увеличилось у беременных женщин и своевременное диагностика, рациональное лечения привело к благоприятному исходу.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО КОРСЕТА В ЛЕЧЕНИИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Касымов Х.А., Ходжанов И.Ю., Шоматов Х.Ш.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение.

Килевидная деформация грудной клетки (лат. Pectus carinatum) характеризуется разной степени и формы выступанием грудины и сочленяющихся с ней рёбер кпереди и является аномалией развития. Деформация бывает врождённой или приобретённой. Данного рода деформация грудной клетки возникает в результате нарушения образования гиалинового хряща и неравномерного роста рёбер, что приводит к «выталкиванию» грудины кпереди. В случае возникновения килевидной груди после торакальный операций деформация имеет приобретенный характер.

КДГК большинством учёных рассматривается лишь с косметической точки зрения, в то время как другие указывают на прогрессирование деформации по мере роста и развития, а вместе с тем и появление функциональных отклонений со стороны органов грудной полости плавно переходящих в стойкие органические изменения органов грудной полости. Следует учитывать и психотравмирующий фактор, когда деформация становится заметной и невозможной скрыть под верхней одеждой. Дети стараются избегать общества, становятся асоциальными, чувствуя свою ущербность. Так или иначе, возникшая деформация требует коррекции и на этом этапе возникает вопрос выбора тактики и методики лечения.

Учёные на фоне разногласия выбора метода лечения разделилась на два, первая группа считает единственно верным методом лечения хирургический, вторая же группа считает достаточно эффективной консервативную коррекцию КДГК. Основываясь на собственном опыте и на опыте авторов литературных источников (Jacob

T.S., Jeffrey D.B. и др.) консервативная терапия достаточно эффективна.

Цель исследования улучшение результатов консервативного лечения килевидной деформации грудной клетки путём применения специального корсета.

Материалы и методы: Материалом исследования стали 72 пациента пролеченных консервативно с применением специального корсета, разработанного авторами с 2017 по 2025 годы.

У 64 пациентов получен хороший результат, косметически удовлетворяющий пациентов. В одном случае после применения специального корсета в виду чрезмерного сдавления, из-за желания пациентом скорейшей коррекции деформации, в зоне компрессии образовалась трофическая язва, заживление которой произошло в течение одного месяца. С последующим образованием пигментного пятна на месте раны. Что послужило причиной отнести данный конкретный случай в ряд удовлетворительных. В трёх случаях в период ношения корсета пациенты отмечали беспокойства в области сердца (ощущение сердцебиения), но в конечном итоге получен косметически хороший результат, но в более длительные сроки ношения корсета (2-4 месяца).

Всем 23 пациентам проведены предварительные МСКТ грудной клетки и Эхокардоскопия. В отдельных случаях, после торакальных, офтальмологических и иных оперативных вмешательств, для уточнения наличия противопоказаний проведена дополнительная консультация специалистов (кардиолог, невролог, офтальмолог и т.д.).

В 12 случаях выявлены незначительные кардиологические изменения, связанные с деформацией и изменением формы грудной клетки, а именно (регургитация митрального (7 случаев) и трикуспидального (5 случаев) клапанов, астеноневротический синдром (3 пациентов), изменения сетчатки глаза (1 случай).

С учётом вышесказанного основываясь на опыте нашего центра и международных специалистов можно судить об достаточно высокой эффективности консервативного метода коррекции КДГК применением наружных ортезов (корсетов). Так же следует отметить, что при недостаточной коррекции консервативным методом, возможно и обосновано применение оперативной коррекции килевидной деформации.

Так или иначе владение консервативным и оперативным методами коррекции КДГК и комбинирование методик является основанием для улучшения результатов коррекции деформаций грудной клетки пациентов с КДГК.

Заключение:

1. Консервативная коррекция КДГК в большинстве случаев является достаточно эффективным методом.

2. Наличие начальных функциональных отклонений органов средостения не является абсолютным противопоказанием к применению того или иного метода коррекции.

3. Сочетание методов коррекции килевидной груди на наш взгляд является обоснованным, и являются взаимодополняющими.

COVID УТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА АСЕПТИК НЕКРОЗ РИВОЖЛАНИШИИ ДИАГНОСТИКАСИДА УЛЬТРАТОВУШЛИ ДОППЛЕРОГРАФИЯНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ.

Касимова Г.Т.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Чанок сон буғимидаги некротик касалликлар ногиронликни кўп қисмини ташкил этади. Коксартроз билан 4-5 марта кўпроқ эркаклар, аелларга нисбатан касалланади. Катта ешда сон суяги бошчасининг асептик некрози аксарият ўтказилган Covid пандемиясидан кейин кескин кўпайиб кетди. Covid пандемиясида инсон организмда реологик бузилиш бўлиб, қоннинг қуйилиши, суяк туқималарида ҳам қон айланиши бузилишига сабаб бўлди. Касаллик оқибатида сон суяги бошчаси ва косачасининг сезиларли деформацияси, бўғин юзаси ва косача ўртасидаги муносабатнинг аниқ бузилиши оғир деформация қилувчи коксартрознинг эрта ривожланишига олиб келди.

Асептик некроз ва бошка (яллиғланиш билан кечувчи) генезли коксартрознинг ривожланиш прогнози ва натижаси биринчи навбатда эрта аниқлаш ва давола-нишга боғлиқ. Сон суяги бошчасининг зарарланиши эрта рентгенологик белгилари йўқ еки етарли ишонарли эмас. Аник ташхислаш беморларда фақат II - III даражали босқичлардан амалга оширилади. Эрта ташхис қўйиш, қўшимча текшириш усулла-рини талаб қилади. Эрта ташхис қўйиш ва ўз вақтида даволаш патологик жараен-нинг ижобий натижасини, хаттоки энг муҳим ва хал килувчи омилидир.

Covid утказган беморларнинг 10-50 фоизида дархол еки кечки даврларда сон суяги бошчасининг қўпол деформацияси ривожланади. Узоқ муддатли иммобилизация ва етоқ режим маҳаллий қон айланиш бузилишини кучайтиради. Шу сабабли эрта таъхис қўйиш зарурати, сон суяги бошчасининг асептик некрозининг этиопатогенези бўйича замонавий қарашлар қон томир бузилишлар босқичини аниқлашдан иборат бўлиб, адекват қоралар қўрилганда, жараён чекиниши қўп адабиётларда қўрсатилган.

Допплер эффекти билан боглиқ ультратовушли текшириш имкониятлари ан'анавий рентгенографияни радиация таъсиридан ташхислашни сезиларли тўлдиради. Допплер ердамида некроздан зарарланган бугимларда маҳаллий кон окимини баҳолаш, патологик жараеннинг босқичларини фарқлаш мумкин. Шу мақсадда РТОИАМ. ДИ. рентгенология ва функционал текшириш бўлимида 112 та анамнезида Covid утказган стационар беморларда асептик некроз ташхиси билан PHILIPS Affiniti – 50 G ультратовушли доплер аппаратида магистрал сон артериялари L 12-4 чизикли датчикда текширилди. Текширишдан мақсад:

1. Допплерографик курсаткичлар (систолик қон оқимининг максимал тезлиги - МСТ, диастолик қон оқимининг охириги тезлиги - ДТ, қаршилиқ индекси - ҚИ) жадвалини яратиш.

2. Асептик некрознинг бошқа генезли коксартроз билан фарқлаш имконини берувчи юқори информацион доплерографик мезонлар аниқлаш.

3. Аникланган патологик жараен боскичларининг доплерографик мезонлари клиник ташхис қўйиш, сон буғимларидаги динамик ўзгаришларни баҳолаш, ортопедик даволашнинг самарадорлигини ва давомийлигини баҳолашда амалий аҳами-

ятини урганиш. Беморларда сон буғимларини баҳолашда ишлаб чиқилган комплекс методология сон буғимларининг анатомик белгиларини аниқлаштиришга, соғлом сон буғимларининг доплерографик кўрсаткичларнинг ме'ерий жадвалларини таклиф қилишга имкон берди.

Шундай қилиб, рангли доплерография ердамида сон артерияларидаги соғлом сон буғимларида маҳаллий қон оқимини статистик баҳолаш, қон оқимининг МСТ ва ДТ, ҚИ каби параметрлар таҳлил қилинганда асептик некрознинг бошланғич даврида сон артерияларда МСТ ва ҚИ камаяди, ялиғланиш билан кечувчи сон суяги бошчасидаги емирилишда аксинча МСТ ва ҚИ кучаядигани қайд этилди. Шунингдек, сон суяги бошчасининг асептик некрозининг босқичлари бўйича баҳоланганда, касалликнинг I, II ва III босқичларида ҚИ энг паст натижаларни берди, III ва IV даражада нормага яқинлашгани қайд этилди.

COVID-19 ETIOLOGIYALI SON SUYAGI BOSHCHASI AVASKULYAR NEKROZINI ERTA BOSQICHLARDA DAVOLASHDA YANGICHA YONDASHUV

Qayumov J.Sh., Karimov M.Y.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Maqsad. COVID-19 bilan bog'liq son suyagi boshchasi avaskulyar nekrozini davolashda kompleks konservativ davolash usulini takomillashtirish.

Materiallar va usullar. Tadqiqotga 2021-yil bahoridan 2024-yil oxirigacha bo'lgan muddatda Toshkent tibbiyot akademiyasi Ko'p tarmoqli klinikasiga murojaat qilgan 360 nafar bemorning kasallik tarixi ma'lumotlari olindi. Tanlab olingan bemorlarning barchasi anamnezidan COVID-19 bilan kasallanib davolangan. Bemorlarning o'rtacha yosh ko'rsatkichi 42,5 yosh (20 yoshdan 65 yoshgacha) ni tashkil etdi. Shulardan 51 nafar (14,2%) i ayollar, 309 nafar (85,8 %) i erkaklar ulushiga to'g'ri keladi. Tadqiqot uchun son suyagi boshchasi aseptik nekrozining Ficat bo'yicha (1985y) olingan tasnifiga ko'ra, quyidagilar kuzatildi: I-II bosqichdagilar – 196 nafar (54,4%), II bosqichda – 98 nafar (27,2%), II-III bosqichda – 50 nafar (13,9%), III bosqich va undan yuqori – 16 nafar (4,5%). Bemorlarni yoshiga ko'ra quyidagicha tasniflarga ajratildi: 20-34 yosh – 159 nafar (44,2%), 35-44 yosh – 106 nafar (29,4%), 45-54 yosh – 65 nafar (18,1%) va 55-65 yosh – 30 nafar (8,3%). Yuqoridagi tasniflar asosida bemorlar “Postkovid davrda bemorlarda son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozini differensial konservativ davolash usuli” (patent № IAP 07178 31.05.2022) yordamida davolandi. Bunda bemorlar dastlab qon reologiyasini yaxshilovchi va mahalliy antikoagulyant davo muolajalarini olishdi. Davolash kursini oxirida osteometaboliklar bilan osteotrop davo muolajalari o'tkazildi.

Davolash natijalari dinamikada 6 oy, 12 oy, 18 oy va 24 oy muddatlarda kuzatildi. Bemorlardagi klinik o'zgarishlar og'riq shkalasi VASh va hayot sifati ko'rsatkichlari SF-36 so'rovnomasi yordamida baholandi. Instrumental tekshiruvlar chanoq-son bo'g'imining rentgenografiyasi, MRT, MR-perfuziya, oyoq tomirlarining dupleks tekshiruvi va chanoq-son bo'g'imining MSKT tekshiruvini o'z ichiga oladi.

Natijalar. Bizning kuzatuvimizda bo'lgan bemorlarning deyarli 330 nafar (91,7%) ida kasallikning klinik belgilari (og'riq va harakat hajmining kamayishi) davolanish kurslaridan so'ng biroz vaqt o'tib sezilarli darajada kamaydi va bemorlarning hayot sifati yaxshilanib sog'lom hayot tarziga qaytdi. To'liq davolash kursidan so'ng chanoq-son

bo'g'imidagi og'riqlar VASh bo'yicha 7-8 balldan 1-2 ballgacha kamaydi. 14 nafar (3,9%) bemorda harakat cheklanishi va og'riqlarni yo'qolishi uzoq vaqt talab qildi. Jarrohlik yo'li bilan davolash (chanoq-son bo'g'imlarini total endoprotezlash) – ko'rsatilgan muddat ichida bemorlar umumiy sonining faqat 16 nafar (4,4%) bemor (kasallikning 3 va undan yuqori bosqichi tashxisi qo'yilganlar) da amalga oshirildi. Bemorlarning jarrohlik aralashuviga kelib qolish sababi, ularning davo muolajalari boshidan ortopedik rejimga rioya qilmasliklari va keyingi tekshiruvlarga o'z vaqtida kelmasliklari bo'ldi.

Xulosa. Ishlab chiqilgan son suyagi boshchasi postkovid avaskulyar nekrozini yangicha konservativ davolash usuli bo'yicha konservativ davolangan 360 nafar (100%) bemorning 330 nafari (91,7%) ning umumiy ahvoli (hayot sifati) yaxshilandi va bemorlar to'liq mehnat rejimiga qaytdi. Xulosa qilib aytganda, ushbu tashxis bilan kasallangan bemorlarni erta bosqichda konservativ davolashni boshlansa, ularni kelajakda nogironlikdan va ikkinchi shaxs yordamiga muhtojlikdan saqlab qolinadi. Bu esa jamiyatni sog'lomlashuviga olib keladi.

КЛИНИКО-ЛУЧЕВЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДНОЙ И ДВУХ ПЛАСТИН

Комолкин И.А., Агранович О.Е., Ходжанов И.Ю.

*Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Санкт-Петербургский
научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии», Санкт-Петербург,
Российская Федерация*

*Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Научный Медицинский
Исследовательский Центр детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Цель исследования. Разработать показания к применению 1 и 2 пластин для фиксации грудино-реберного комплекса при лечении воронкообразной деформации грудной клетки (ВДГК) у детей и оценить эффективность данных методик.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения пациентов с воронкообразной деформацией грудной клетки, находившихся на лечении в ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России. Всем пациентам выполнена торакопластика по методу D. Nuss в модификации Комолкина (2012). В основную группу вошли 17 пациентов, которым в период с февраля 2021 по март 2022 г.г. установлены 2 пластины. Среди пациентов было 16 мальчиков и 1 девочка. Возраст детей составлял от 14 до 17 лет. Контрольную группу составил 21 ребенок, с достаточно протяжённой ВДГК, которым при хирургическом вмешательстве имплантирована 1 пластина. Среди детей было 17 мальчиков и 4 девочки. Возраст пациентов составлял от 13 до 17 лет.

Рентгенограммы грудной клетки в прямой и боковой проекциях выполнены всем пациентам перед торакопластикой, на 5-8 сутки после операции и перед удалением пластины. КТ грудной клетки выполнена всем пациентам перед торакопластикой и перед удалением пластины. По лучевым данным определяли наличие патологии легких, индекс Халлера, индекс асимметрии грудной клетки, угол торсии

грудины, количество пар рёбер, участвующих в формировании ВДГК.

Показаниями к установке 2 пластин мы считали протяжённую ВДГК, ее выраженную асимметрию и недостаточную коррекцию при постановке одной пластины. В 1 случае мы поставили 2 пластины наперекрест. В остальных случаях пластины установили параллельно в 3 и 4 межреберьях у 10 пациентов, в 4 и 5 межреберьях у 6 пациентов и у 1 пациента пластины провели асимметрично – в 3 и 4 межреберьях слева и в 4 и 5 межреберьях справа. Для предотвращения смещения пластин были использованы стабилизаторы или Т-образные пластины у всех пациентов.

Результаты. По данным рентгенографии грудной клетки индекс Гижикой у пациентов основной группы составлял от 0,4 до 0,8, среднее значение – $0,7 \pm 0,14$. У пациентов контрольной группы индекс Гижикой составлял от 0,5 до 0,9, среднее значение – $0,69 \pm 0,09$. Индекс Гижикой не позволял объективно оценить тяжесть ВДГК при плосковорончатой форме и при асимметричной ВДГК.

Индекс Халлера варьировал от 2,74 до 5,8, среднее значение составило $4,12 \pm 0,97$. Угол торсии грудины составлял от 3° до 81° , среднее значение – $27,9^\circ \pm 20,4^\circ$. Индекс асимметрии грудной клетки варьировал от 68,5% до 100%, среднее значение – $85,7\% \pm 5,9\%$. Число пар ребер, образующих деформацию, составляло от 5 до 8, среднее значение – $6,19 \pm 1,05$. У пациентов контрольной группы индекс Халлера составлял от 2,74 до 5,75, среднее значение – $3,74 \pm 0,9$. Угол торсии грудины изменялся от 0° до 37° , среднее значение – $14,2^\circ \pm 10,6^\circ$. Индекс асимметрии грудной клетки варьировал от 89% до 100%, среднее значение – $95\% \pm 3,3\%$. Число пар ребер, образующих деформацию, составляло от 4 до 8, среднее значение – $5,57 \pm 1,08$.

Осложнениями хирургического лечения ВДГК были разрыв буллы легкого (пациент с синдромом Марфана), пристеночный пневмоторакс, подкожная эмфизема, плеврит,

Результаты хирургического лечения ВДГК оценивали как отличный, хороший и удовлетворительный. Неудовлетворительных результатов не было. Были использованы следующие критерии.

1. Отличный результат – полное восстановление анатомической формы передней стенки грудной клетки, отсутствие жалоб на косметический дефект, отсутствие асимметрии грудной клетки, локального западения ребер и деформации реберных дуг, индекс Гижикой 1,0. Индекс Халлера 2.2-2.4. Индекс асимметрии грудной клетки 98%-100%. Угол ротации грудины 0° - 4° .

2. Хороший результат – незначительная деформация передней стенки грудной клетки, Индекс Гижикой от 0,9 до 0,99. Индекс Халлера 2.41-2.5. Индекс асимметрии грудной клетки 95%-97%. Угол ротации грудины 5° - 8° .

3. Удовлетворительный результат – асимметричная локальная деформация грудной клетки или выступание грудины, локальное западение ребер. Индекс Гижикой от 0,81 до 0,89. Индекс Халлера 2.51-2,6. Индекс асимметрии грудной клетки 93%-94%. Угол ротации грудины 9° - 11° .

Вывод. При выборе показаний для имплантации двух пластин мы опирались на лучевые и клинические данные: индекс Халлера, угол торсии грудины, индекс асимметрии грудной клетки, протяженность деформации: число пар ребер, образующих ВДГК, недостаточная коррекция ВДГК интраоперационно при постановке одной пластины.

ЮҚОРИ ТИБИАЛ КОРРЕКЦИЯЛОВЧИ ОСТЕОТОМИЯ - ТИЗЗА БЎҒИМИ АРТРОЗИНИ ДАВОЛАШДА ЯНГИ ҚАРАШЛАР.

Мамасолиев Б.М., Ходжанови И.Ю.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Остеоартроз (ОА) таянч-ҳаракат тизимининг энг кенг тарқалган касаллиги ҳисобланади ва меҳнатга лаёқатсизликнинг асосий сабабларидан бири бўлиб, беморларнинг ҳаёт сифатининг пасайишига ва сезиларли молиявий харажатларга сабаб бўлади. Замонавий тушунчага кўра, ОА кўп омилли, сурункали прогрессив бўғим касаллиги сифатида қаралади, бунда анаболик ва катаболик жараёнларнинг бузилиши, биринчи навбатда, тоғай тўқималарида, субхондрал суякда, бўғим атрофидаги тузилмалар: бўғим капсуласи, бойламлар ва мушаклар иштирокида юзага келади [1, 2, 3].

Гонартрознинг ривожланиши оғриқнинг кучайиши ва тизза бўғимининг деформацияси билан бирга келади, ҳаракатларнинг чекланиши ва оқсоқланишга олиб келади. Натижада ҳаёт сифати сезиларли даражада ёмонлашади. Бундай вазиятда оғриқсиз эркин ҳаракатланиш қувончини қайтаришга жарроҳлик усули ёрдам беради.

Коррекцияловчи остеотомия – тизза бўғими ўқини жарроҳлик йўли билан тўғрилаш. Бу болдир суягида бажариладиган юқори технологияли жарроҳлик амалиёти бўлиб, амалиётда бир вақтда бутун оёқ ўқи тўғирланади. Натижада тизза бўғимидаги ҳаракатларнинг тўғри биомеханикаси тикланади. Бунинг натижасида бўғимни зарарланган (едирилган) қисмидан нисбатан соғлом қисмига оғирлик қайта тақсимланади. Тоғайнинг «касал» қисми ортиқча юкланишдан халос бўлади, бу эса артрознинг ривожланиши ва бўғимнинг янада жароҳатланишини олди олади. Жарроҳлик амалиётидан сўнг тизза оғриғи йўқолади ва ҳаракатларнинг тўлиқ ҳажми тикланади. Бемор тўлақонли фаол ҳаётга қайтади.

Тадқиқотнинг мақсади: дастлабки эндопротезлашни кечиктириш. Амалиётлар шуни кўрсатдики, бирламчи эндопротезлаш қанчалик кеч амалга оширилса, ре-эндопротезлаш имконияти шунчалик кам бўлади.

Материал и методы исследования. Тадқиқот Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий тиббиёт марказида ўтказилди. Тошкент (Ўзбекистон) 2024 йилдан 2025 йилгача II-III даражали чегараланган гонартроз билан оғриган 40 ёшдан 60 ёшгача бўлган (ўртача $50,0 \pm 0,5$ йил) 14 нафар бемор кузатув остида бўлган. Ўртача ТВИ 30. Тизза бўғимини ўртача варусли деформация 10 градусни ташкил этди. Ушбу беморлар орасида эркаклар ва аёллар нисбати 1:3 ни ташкил этди. Касалликнинг давомийлиги 12 ойдан 3 йилгача бўлган.

Диагностикаси. Барча беморларга ташхис қўйиш учун Розенберга / Lyon Schuss проекциясида тик турган ҳолда 2 проекцияда 20-30-45- градус остида тизза бўғими букилган ҳолатда рентген, SLOT-телерентгенограмма ва стандарт МРТ текшируви ўтказилди.

Қисқача техникаси. Тизза бўғими операцион столда 90 градус остида букилган ҳолатда болдирни юқори ички юзасидан ярим ойсимон кесим қилинади. Тери, тери ости қаватлар қаватма қават очилиб суяк очилади. Больдирни ички юзасидан катта болдир дўнглиги остидан 1 см пастдан кичик болдир бошчасига қаратилиб (кичик

болдир бошчаси ўртасига каратилиб), рентген остида 2та кегай параллел ўтказилади. Рентген остида катта болдир кегайлар буйлаб арраланеди. Кейин суяк исканаси ёрдамида суякнинг қолган қисмлари чопилади. Этиборли тарафи катта болдир суягини ташқи қатламини сақлаб қолиш керак. Махсус бурчак ўлчагичли анжомни иккала суяк бўлаклари орсига ўрнатиб ўзимизга керакли бурчакни ҳосил қиламиз. Шундан сўнг кесилган суяк қисмлари Т-симон пластинка билан маҳкамланади. 10градусгача булган коррекцияларда суяк пластикаси килинмайди.

Юқори тиббал коррекцияловчи остеотомиядан кейинги реабилитация.

Операциядан кейинги давр. Тизза бўғими деформациясининг ҳолати ва операция ҳажмига қараб гипсли боғлам ёки ортез ёрдамида операция қилинган оёқ қисман ёки тўлиқ иммобилизация қилиш мумкин. Операциядан кейинги дастлабки кунларда бемор тўшақда бўлиб, 2-3 кун юришга рухсат берилади. Операция қилинган оёққа тана вазнининг 15% ташлаб юриш мумкин. Медикаментоз терапия. Оғрикни камайтириш учун анальгетиклар ва яллиғланиш каби асоратлар хавфини камайтириш учун яллиғланишга қарши дорилар ва антибиотиклар 3-5 кун профилактика учун буюрилади. Остеотомиядан кейин тромбозларнинг олдини олиш учун стационарда антикоагулянтлар ва кейинчалик 4 ҳафтадан 6 ҳафтагача антиагрегантлар буюрилиши мумкин. Бемор 1-2 ҳафтадан сўнг пассив ҳаракатларни бошлаши мумкин. Беморга бўғим ҳаракатчанлигини ривожлантириш ва мушаклар тонусини ушлаб туриш учун енгил машқлар тавсия этила бошланади. Асосий вазифа - қон айланишини яхшилаш ва контрактуралар ҳосил бўлишининг олдини олиш. Иммобилизация ечилгандан кейин 4-6 ҳафтадан сўнг даволашга физиотерапия ва ДЖТ қўшилади. Реабилитолог раҳбарлигида бемор мушакларни мустаҳкамлаш ва бўғим ҳаракатчанлигини яхшилашга қаратилган машқлар комплексини бажаради. Магнитотерапия, ультратовуш, электростимуляция каби физиотерапевтик усуллар қўлланилади. 4-6 ҳафтадан сўнг беморга аста-секин жисмоний фаолликни оширишга ва операция қилинган оёққа юклама беришга рухсат берилади. Қўлтиқ таёқ ёки ҳасса каби ёрдамчи воситалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Функционаллик ва нормал ҳаракатчанликнинг тўлиқ тикланиши беморнинг аҳволи ва операция ҳажмига қараб 3 ойдан 6 ойгача давом этиши мумкин.

Хулоса.

Тизза бўғими юқори тиббал коррекцияловчи остеотомияси - бу тизза бўғими деформацияларни тузатиш ва тизза бўғими ҳолатини яхшилашга қаратилган мураккаб ва жуда самарали муолажадар. Ушбу жаррохлик амалиёти тизза бўғимини эндопротезлашни 10-15 йилга «кечиктириш» имконини беради.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЛАСТИЧЕСКОГО КОКСАРТРОЗА

Маматкулов О.Х.

Самаркандский государственный медицинский университет кафедра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан

Цель исследования – улучшения результатов тотального эндопротезирования тазобедренного сустава пациентов с диспластическим коксартрозом возмещением дефекта вертлужной впадины с использованием аутооттрансплантата и костного цемента.

Материал и методы исследования. Все исследования пациентов проводили в нашем центре пациентов с ДКА в период 2015-2025гг. Все пациентов обследовались: клинический, рентгенологический, функциональный, лабораторный, денситометрический, биомеханический и компьютерную томографию. Для всех пациентов проводилась комплекс исследований, и тем самым определился цель нашего исследования – улучшения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава пациентов с диспластическим коксартрозом при возмещении дефекта вертлужной впадины с использованием аутоотрансплантата и костного цемента. В исследовании нашем центре лечение пациентов диспластическим коксартрозом 3 степени в положение подвывиха бедра, при скошенности крыши и неортозе осуществляется пластика крыши, а потом производится тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Лечение диспластических коксартрозов 3 степени с врождённым подвывихом бедра возникло проблема тотального эндопротезирования, так как при этом наблюдалось укорочение конечности от 2 до 4 см и контрактура суставов. При ходе операции с диспластическим коксартрозом 3 степени тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов возникла проблема из-за дефицита крыши вертлужной впадины неустойчивость и нестабильность чашки эндопротеза. В нашем центре мы использовали 2 вида способ лечения пластики дефицита вертлужной впадины: 1) Способ замещение дефицита крыши вертлужной впадины аутоотрансплантатом. 1) Способ замещение дефицита крыши вертлужной впадины костным цементом. Задачей обеих способов лечения является замещение дефицита крыши вертлужной впадины, стабильность чашки эндопротеза и тем самым восстановление объём движения в тазобедренном суставе, устойчивость и опороспособность конечности на долгие годы.

Вывод. При обследовании пациентов отдалённых результатов тотального эндопротезирования показал достоверное уменьшение болевого синдрома, устранение укороченной конечности, увеличение объёма движений и улучшение походки. Через 6 месяцев после тотального эндопротезирования, многие пациенты не отмечали болевых синдромов при ходьбе, движениях, или он носил периодический характер при передвижении на длительные расстояния, либо после продолжительных физических нагрузок. Анализы отдалённых результатов показали тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, что подтверждает правильную теоретическую обоснованность и высокую эффективность эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГОНАРТРОЗА I-II СТЕПЕНИ

Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К.

*Отделение травматологии Центральной Районной Больницы Аштского района
имени И. Хасанова, Таджикистан*

Введение. Гонартроз является одной из основных причин хронического болевого синдрома, значительно снижающего качество жизни пациентов. Только раннее выявление данного заболевания и своевременное начало лечебных мероприятий может предотвратить развитие грубых деформаций суставных поверхностей и обеспечить стабилизацию патологического состояния. В последние годы ведётся

интенсивный поиск маркеров деградации и репарации суставных тканей, позволяющих осуществлять мониторинг консервативного патогенетического лечения, включая оценку хондропротекторных свойств лекарственных препаратов.

Из вышеизложенного следует, что современное лечение гонартрозов должно быть направлено на основные звенья патогенезе заболевания, не только способствовать снижению выраженности болевого синдрома, но и содержать прогрессирование структурных изменений в пораженный сустав, обладать болезнью-модифицирующим эффектом.

Возможность использования в лечебном процессе и управления биологическим потенциалом собственного организма пациентов находит подтверждение в ряде работ, посвященных обогащенной тромбоцитами плазма (PRP). Благодаря содержащимся в альфа-гранулах тромбоцитов многочисленным факторам роста, которые могут одномоментно или регенерацию или репаративный процесс.

Цель исследования. Улучшит эффективность консервативного лечения остеоартроза коленного сустава использованием обогащенной тромбоцитами плазмы.

Материалы и методы. Изучены результаты комплексного лечения 275 больных с гонартрозом, лечившихся в травматологическом отделении ЦРБ Аштского района за период 2018-2025 гг. Мужчин было 105 (38,2%) женщин 170 (61,8%). Возраст больных колебался от 40 до 70 лет с длительностью заболевания от 2 до 8 лет. При обследовании больных использовали анамнестические данные, Результаты клинического, рентгенологического исследования, а также магнитно-резонансную томографию (МРТ), рентген-денситометрия. По данным рентгенограмм у всех был зарегистрирован дегенеративный процесс коленного сустава I-II стадии. А также общий анализ мочи, клинический анализ крови, определяли уровень билирубина, АСАТ, АЛАТ, креатинин, мочевую кислоту, Са и Р крови. В зависимости от базисной терапии остеоартроза крупных суставов больные были распределены на две группы. В основной группе (61,5%) в качестве комплексного лечения использована комбинированная схема- внутрисуставное введение плазма обогащенная тромбоцитами (PRP), электрофарез с литием и вытяжение. В контрольной у 25 (38,5%) больных использовали другой, наиболее используемый и доступный хондропротектор, без и с внутрисуставным введением.

Результаты исследования и их обсуждения. Диагноз дегенеративное поражение крупных суставов базируются на определении костной массы, визуальная оценка общепринятой рентгенограммы скелета, оценка биохимических показателей общего кальция и фосфора крови, щелочная фосфатаза. В основном больные жаловались на боли в коленных суставах, быструю утомляемость. Отмечалось ограничение движения, а также атрофия и слабость мышц голени и бедра. У некоторых больных наблюдался отек и наличие суставной жидкости в коленном суставе. С целью снятия болевого синдрома, подавление активности местного воспалительного процесса, а также замедления дегенеративно-дистрофического процесса и восстановления нормальных свойств синовиальной жидкости в пораженный сустав вводили PRP. Курс лечения включает в себя внутрисуставного введения по 5 мл 1 раз в неделю в течение 5-6 недель. С целью эффективности внутрисуставного введения PRP у больных с признаками синовита предварительно производили эвакуацию синовиальной жидкости из сустава. При таком методе лечения PRP оказал обезболивающее действие, улучшил функцию сустава, уменьшил проявления вторичного синовита, что подтверждается клинически. Также данная схема лечения оказывает положительное влияние на структуру суставного хряща. Курс внутрисуставных

инъекций PRP позволяет полностью избавиться от болевого синдрома. Применение PRP помогает снизить потребность в НПВС и даёт возможность в большинстве случаях (60%) отказаться от них. После третьей внутрисуставной инъекции отметили полное исчезновение артралгии, уменьшение болевого синдрома.

Анализируя работы где в качестве терапии остеоартроза использовался PRP, можно сделать вывод о его симптом-модифицирующим и противовоспалительном действии, а возможно и о положительном влиянии на скорость деградации суставного хряща.

Вывод. На основании результатов проведенного комплексного лечения гонартроза внутрисуставное введение PRP плазма обогащенная тромбоцитами обладает явным положительным клиническим воздействием в комплексном лечении данного заболевания. Также данная схема лечения оказывает положительное влияние на структуру суставного хряща, позволяет полностью избавиться от болевого синдрома, помогает снизить потребность в НПВС и даёт возможность в большинстве случаев отказаться от них.

УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕОЖГОВОЙ СГИБАТЕЛЬНОЙ КОНТРАКТУРЫ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ

Махмудов Д.Ш., Мухиддинов Ч.С., Исмоилов Д.Н., Бобокалонов Ш.К.

*Отделение травматологии Центральной Районной Больницы Аштского района
имени И. Хасанова, Таджикистан*

Введение: Послеожоговые сгибательные контрактуры пальцев кисти чаще всего наблюдается у пациентов детского возраста, особенно у детей от 2 до 6 лет. Дети получили термический ожог пальцев кисти кипятком. После лечение ожоговых ран консервативным путём в последующим образовалось стойкие стягивающие рубцовые тяжи со сгибательной контрактурой пальцев

Цель: восстановить двигательную функцию пальцев и косметическую вид пальцев.

Материалы и методы. В течение последних 5 лет в травматологическом отделении ЦРБ Аштского района получили лечение 18-пациентов с послеожговыми сгибательными контрактурами пальцев кисти. Возраст пациентов от 2 до 6 лет. Среди них мальчики 12, девочек-6. Часто отмечалось контрактуры II-III-IV-V пальцев.

Все операции проводилось в плановом порядке: Под общим обезболиванием проводили иссечение послеожоговых стягивающих рубцовых тканей и выпрямление-разгибание пальцев. В зависимости от возраста пациентов фиксацию пальцев в разогнутом положение проводили инъекционными иглами или спицами Киршнера. Образовавшиеся кожный дефект ладонной поверхности пальцев замешали полнослойной кожей взятой из наружной поверхности бедра т.е проводилась свободная кожная пластика по Парину. Повязка черепица и гипсовая лангета.

Смена повязки проводилась на 3-4 сутки и при этом убедились, что идет заживление пересаженной кожи. Выписывались на 8-10 сутки с рекомендацией ношение лангеты сроком на

3-4 недель. В последующим физиопроцедуры. До 3-4 месяцев пациентам в время сна использовалось гипсовая лангета или ортез.

Заклучение: Проведенное лечение послеожоговых сгибательных контрактур пальцев кисти с использованием свободной кожной пластикой по Парину дало хорошие результаты. У всех пациентов восстановилась функция пальцев кисти и хороший косметический вид.

БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА КЎКРАК ҚАФАСИ ҚИРРАСИМОН ДЕФОРМАЦИЯСИНИ КОНСЕРВАТИВ УСУЛИДА ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ.

Мирдадаев Ж.Ф., Юлдашев А.Ж.

Республика болалар ортопедия маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Кўкрак қафасини қиррасимон деформацияси. (КҚҚД) Бу кўкрак қафаси олд деворининг тўш ва қовурғалар комплексининг биргаликда олдинга бўртиб чиқиши билан намоён бўлади. КҚҚД кўкрак деформациялари орасида кўкрак қафасини гирдобсимон деформациясидан кейинги кенг тарқалган туғма деформация ҳисобланади. Эркакларда аёлларга қараганда 4 баробар кўпроқ учрайди. Бу касаллик кўп ҳолларда туғма юрак нуқсонлари, сколиоз ва бошқа бириктирувчи тўқима касалликлари билан бирга учраши кузатилади.

Тадқиқот мақсади: Болалар ва ўсмирларда КҚҚД сининг эрта аниқлаб консерватив даво ёрдамида юқори натижаларга эришиш

Материал ва усуллар: Республика болалар ортопедия марказида 2022-2025 йилларда 89 та беморда Босиб турувчи Ферре типигаги корсет қўлланилди. Улардан 78 (87,6%) таси ўғил 11 (12,4%) таси қиз бола. Беморлар ёши 3 ёшдан 19 ёшгачани ташкил қилади. Беморларда кўкрак қафаси қиррасимон деформациясини тури ва шаклига қараб ажратишда Г.А. Баиров ва А.А. Фокин класификациясидан фойдаланилди.

Класификацияга кўра КҚҚД типига қараб Манубриокостал, корпорокостал костал тип. Симметрик ва асимметрик турларга бўлинади.

Манубрио-костал тип: Тўш суяги сопи ва у билан биргаликда 2-3та қовурға тоғайи олдинга бўртиб тўш суяги танаси ва ханжарсимон ўсимтаси кўп ҳолларда орқага силжиши билан характерланади.

Корпорокостал тип: Тўш суяги танаси ва у билан биргаликда қовурғаларни олдинга қия қиррасимон ёкида яримойсимон бўлиб чиқиши, кўп ҳолларда қовурғалар тоғай қисми ички томонга кириши билан характерланади.

Костал типи: қовурғаларни қиррасимон деформацияга учраб тўш суяги асосан ротация ҳолатида бўлиши билан характерланади.

КҚҚД даражаларига қараб I-даража соғлом кўкрак юзасидан 2см гача кўтарилиши. II-даража соғлом кўкрак юзасидан 2см дан 4 см гача кўтарилиши III-даражаси соғлом кўкрак юзасидан 4 см ва ундан юқори кўтарилиши

Бизнинг кузатувимизда КҚҚД манубрио-костал тип I-даража симметрик шаклдаги беморлар 12 та, асимметрик туридагилар ўнг томонлама 4та чап томонлама 2та

КҚҚД корпорокостал тип I-даража симметрик туридаги беморлар 16та асимметрик тури ўнг томонлама 13та чап томонлама 17та, II-даража симметрик тури 6 та асимметрик тури ўнг томонлама 2 та

КҚҚД Костал типи I-даражасидаги беморлар ўнг томонлама 9 та чап томонлама 8 тани ташкил этади.

Барча беморлар босиб турувчи корсет муолажадан олдинги ва муолажадан кейинги натижаларини тахлил қилиш мақсадида клиник (Антропометрия) ва инструментал (ЭхоКГ, Рентгенография, Спирометрия ва бошқа) текширувлардан ўтказилди.

Босиб турувчи корсет муолажасига қуйдагилар кўрсатма бўлди; Кўкрак қафасини юқори қиррасимон деформациядан ташқари деформациянинг барча турлари, бемор ёши 3 ёшдан 19 ёшгача бўлиши ҳамда кам қонлик ва юрак туғма нуқсонлари бўлмаслиги. Барча беморларга корсет индивидуал тарзда танланди. Корсет тақиш давомийлиги 6 ойдан 15 ойгача муддатни ташкил этди.

Натижалар: Беморларнинг 8 тасида кўкрак қафасидаги деформация ригид бўлгани сабаб корсет босган қисмида тери бутунлиги бузилиб жароҳатлангани кузатилди у эса ўз навбатида 7-10 кун мобайнида корсет тақмасдан асептик ишлов берилгач яхшиланди ва қайта корсетотерапия давом эттирилди. 26 та беморда деформация ўнг томонлама асимметрик бўлгани сабабли корсет босувчи қисми индивидуал тарзда ўнг томонда қилиб таёрланган бўлса худди шундай тарзда 27 та беморда чап томонлама таёрланди. 36 та беморда деформация симметрик бўлгани сабаб корсет босувчи қисми марказий қисмига ўрнатилган ҳолда таёрланди.

Барча беморларда корсет муолажасидан сўнг клиник ва функционал текширувлар ўтказилиб, беморларда корсет терапиядан кейинги яқин ва узоқ натижалар қайд қилиш мақсадида мониторинг кузатувига олинди. Яқин натижаларда беморларнинг 74 тасида косметик нуқсон йўқлиги функционал текширув натижалари ижобийлиги кўринади. 11 та беморда (3-10 ёш орасидаги) деформация тўлиқ барта раф бўлгач 8-19 ой оралиғида деформация қайталанганлиги кузатилди. Бу беморларга босиб турувчи Ферре типдаги корсет терапия қайта ўтказилди ва қониқарли натижа олинди.

4 та беморда (16-19 ёш орасидаги) деформация ригид бўлгани сабабли корсет терапиядан қониқарсиз натижа олинди.

Хулоса. КҚҚД билан оғриган болалар ва ўсмирларда босиб турувчи Ферре типдаги корсет терапия қўллаган ҳолатда кузатувимизда бўлган беморларнинг 95,5% да ижобий натижаларга эришилди: КҚҚД билан оғриган беморларни эрта аниқлаб давони эрта бошлаш, косметик кўриниш ва ички аъзолар функционал ҳолатини яхшилаш билан ижобий натижаларга эришиш имконини беради.

TIZZA BO'G'IMI SURUNKALI YIRINGLI OSTEOARTRITINI JARROHLIK DAVOLASHDA SPEYSERLARDAN FOYDALANISH

Mirazimov B.B., Yaxshimurotov Q.X.

Toshkent Davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasi, Suyuk yiring jarrohlik bo'limi

Tizza bo'g'imi surunkali yiringli osteoartriti tizza bo'g'imining degenerativ yemirilishi va bo'g'im strukturalarini zararlab boradigan yiringli yallig'lanish mujassamligidan iborat kasallikdir. Bu kasallik bemorlarda jarohlik amaliyotidan so'ng ham ko'p uchraydi (bo'g'im ichiga dorilar yuborish, plazma lifting, artroskopik muolajalar). Bundan tashqari osteoartrit kasalligi, padagra, bryuselyoz kasalliklari asorati bo'lishi mumkin. Bu kasallik natijasida tizza bo'g'imida kuchli og'riqlar, kam harakatlik, harakatlanish qiyinligi, organizmning ichki zaharlanishi, bemor halovatini yo'qotadi.

Ishning maqsadi. Tizza bo'g'imida yiringli yallig'lanishni jarrohlik usulida tez bartaraf qilish, speyserlar o'rnatib, tizza harakatini saqlab qolish va tez fursatlarda doimiy endroprotez amaliyotiga tayyorlash.

Bo'limda 2024-yildan 2025-yilgacha 16 ta bemorda tizza bo'g'imi surunkali defarmatsiyalovchi yiringli osteoartriti bilan jarrohlik amaliyoti bajarildi. 1 bosqich-tizza bo'g'imini sinoviyalkapsulektomiya qilish va antibiotikli sement speyser o'rnatish amaliyoti bajarildi. Barcha bemorlar klinik laborator rentgenologik, MRT, MSKT tekshiruvdan o'tkazildi. Bakteriologik tahlil qilindi. Bemorlar 3-6 oy oralig'ida 4 ta bemorga doimiy total endroprotezlash amaliyoti bajarildi. Bemorlarda speyser o'rnatish va endroprotezlashdan so'ng yallig'lanish jarayoni kuzatilmadi.

Surunkali tizza bo'g'imi yiringli osteoartriti jarrohlik usulida davolash, antibiotik speyserlardan foydalanish, bemorlarni tez tuzalishi, tizza bo'g'imi harakatini saqlab qolish va qisqa fursatlarda (2-6 oy) endroprotezlash amaliyotiga tayyorlaydi.

ФАКТОРЫ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ СО СПАСТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Мирзаев А.Г.

Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Спастическая форма детского церебрального паралича (ДЦП) составляет до 76–80% всех случаев данного заболевания (Novak et al., 2017). Одним из наиболее тяжёлых ортопедических осложнений при спастическом ДЦП является вывих бедра, который наблюдается у 30–35% пациентов (Hägglund et al., 2014; Terjesen, 2012). Вывих бедра приводит к болевому синдрому (Penner et al., 2013), ухудшению функции стояния и сидения (Jung et al., 2014), снижению качества жизни, а также формирует тяжёлые контрактуры тазобедренных суставов.

Развитие ранних программ мониторинга, таких как CPUP в Швеции (Hägglund et al., 2014) и аналогичных в Австралии (Wynter et al., 2015), позволило значительно снизить частоту поздних случаев вывиха бедра. Однако в ряде стран, включая Китай, систематическая программа наблюдения отсутствует, что делает выявление факторов риска критически важным для клинической практики.

Цель исследования. Выявить клинические и рентгенологические факторы риска прогрессирования миграционного процента (MP) головки бедра у детей со спастическим ДЦП на основе ретроспективного анализа 95 случая.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование детей, в Республиканском центре детской ортопедии с 2019 по 2024 года. Критерии включения: возраст 2–18 лет, отсутствие предшествующих ортопедических операций, наличие рентгенограмм таза. Собран данные: возрасте, массе тела при рождении, уровне двигательных нарушений по шкале GMFCS, - возрасте начала самостоятельного стояния, ацетабулярном индексе (AI) и шейно-диафизарном угле бедренной кости. Миграционный процент определялся по методу Reimers.

Результаты. В анализ было включено 95 ребёнок со спастическим детским церебральным параличом (54 мальчиков и 41 девочек, средний возраст 7,2 года). Распределение по уровню GMFCS: I — 15 пациентов (15,8%), уровень II — 20 пациентов (21%), уровень III — 18 пациента (18,5%), уровень IV — 23 пациентов (24,2%). уровень

V — 19 пациента (20%),

Средняя масса тела при рождении — 2,42 кг (от 0,88 до 4,2 кг), Средний возраст начала вертикализации — 21,2 месяцев (от 9 до 38 месяцев), Средний миграционный процент (MP) — 31,67% (диапазон 9–100%), Средний ацетабулярный индекс (AI) — 24,35° (от 5,8° до 56°), Средний шейно-диафизарный угол (NSA) — 155,76° (от 130,1° до 179,2°). Сильная положительная корреляция установлена между MP и следующими показателями: уровень GMFCS, индекс вертлужной впадины AI, шейно-диафизарный угол, возраст начала вертикализации.

Обсуждение. Полученные данные подтвердили высокую частоту ортопедических осложнений у детей со спастическим ДЦП, в том числе вывиха бедра. У детей со спастической формой ДЦП установлены следующие факторы риска прогрессии миграционного процента.

1. Уровень двигательных нарушений (GMFCS). Наше исследование показало, что повышение уровня GMFCS напрямую связано с увеличением риска прогрессирования вывиха бедра. У пациентов с GMFCS уровня IV–V миграционный процент увеличивается быстрее, чем у пациентов уровней I–II. Это связано как с нарушением баланса мышц таза и бедра, так и с уменьшением вертикальных нагрузок на тазобедренный сустав вследствие ограниченной мобильности.

2. Индекс вертлужной впадины. Плохое развитие вертлужной впадины, отражаемое увеличением ацетабулярного индекса, признано одним из основных морфологических факторов риска вывиха бедра (Wang et al., 2023; Pons et al., 2013). Наши данные подтверждают тесную положительную корреляцию между AI и MP, что указывает на необходимость раннего рентгенографического скрининга для оценки риска.

3. Шейно-диафизарный угол бедренной кости. Увеличение NSA свидетельствует об усилении вальгусной деформации проксимального бедра, что ведёт к потере стабильности бедренной головки в вертлужной впадине. Это особенно характерно для детей с ограниченной самостоятельной мобильностью и выраженной спастичностью приводящих мышц бедра.

4. Возраст начала самостоятельного стояния. Позднее развитие навыков стояния (>24 месяцев) отражает тяжесть двигательных нарушений и коррелирует с высоким уровнем MP. Следовательно, возраст начала стояния можно использовать как доступный клинический маркер риска вывиха бедра.

Вывод. Уровень GMFCS, индекс вертлужной впадины (AI), шейно-диафизарный угол (NSA) и возраст начала самостоятельного стояния являются независимыми прогностическими факторами риска прогрессирования миграционного процента у детей со спастическим ДЦП. Пациенты с наличием одного или нескольких факторов риска требуют более частого ортопедического наблюдения и раннего вмешательства. Результаты подчёркивают необходимость внедрения национальной программы мониторинга тазобедренных суставов у детей с ДЦП.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ДИСПЛАСТИЧЕСКОГО КОКСАРТРОЗА.

Мирзаев Ш.Х.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Лечение врождённые вывихи бедра у взрослых является одна из проблематичных задач современной травматологии и ортопедии. Активное использование эндопротезирования как метода лечения при патологии тазобедренного сустава, показав хорошие результаты, не могло не коснуться такого распространенного заболевания как диспластический коксартроз. Однако существенное изменение анатомической формы суставных концов костей сужает возможности и не позволяет в полной мере использовать метод у больных с диспластической патологией, что обусловило формирование ряда вопросов, связанных с особенностями коксартроза. Один из этих вопросов связан с решением задачи имплантации вертлужного компонента эндопротеза тазобедренного сустава. Это обусловлено тем, что при диспластическом коксартрозе развивающаяся деформация вертлужной впадины характеризуется значительными дефектами ее стенок, а как известно, одной из причин асептической нестабильности компонентов эндопротеза и вертлужной впадины в частности является отсутствие достаточного контакта между имплантатом и костью. (А.Е. Олейник, А.Е. Лоскутов, И.А. Мовшович, Н.С. Гаврюшенко)

Цель – показать предварительных результатов применения новых имплантов при эндопротезирование диспластического коксартроза.

В отделении последствия травм клиники РСНПЦТО РУз в последних трёх лет у 32 больных с диспластическим коксартрозом 3-4-ст проводили эндопротезирование тазобедренного сустава с применением D3 напечатанных чашек. Из них 24 женщин, 8 мужчин. Средней возраст пациентов составляло 32 года.

По сравнению обычных бесцементных чашек новые чашки имеют ряд преимуществ:

- эти чашки начинаются с 38 размера, что позволяет установить недоразвитой вновь сформированной вертлужной впадины
- во время установки из-за чрезмерной шероховатости легко и прочно устанавливается в новый сформированной вертлужной впадине который имеет недостаточной плотности костной ткани по сравнению нормальной вертлужной впадины.

Ножки эндопротеза применяли в основном конической форме, это даёт возможность уменьшить избыточной антиверсии и легко устанавливается в бедренной кости с нарушением конусовидной формы.

У всех больных операция прошло без осложнение, активизировали с 2 дня после операции с помощью костылей. Ближайшие результаты приживание имплантатов с остеointеграцией хорошие.

РАЗРАБОТАННЫЙ НОВЫЙ ПОДХОД К ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПСЕВДОАРТРОЗА.

*Мирзаев Ш.Х., Рахимов А.М., Дурсунов А.М.,
Сайдирахматхонов С.С., Гаипов З.А., Қахрамонов С.Қ., Тураев Ш.Х.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Посттравматические псевдоартрозы (синоним ложный сустав) составляют 2—3 % среди всех переломов. Чаще всего они возникают на большеберцовой кости, костях предплечья, реже — на бедренной и плечевой костях [1]. Врождённые псевдоартрозы локализуются на голени и составляют 0,5 % от всей врождённой патологии опорно-двигательного аппарата.

Целью исследования явилось изучение клинико-морфологических признаков формирования ложного сустава бедренной кости крыс в условиях разработанных нами экспериментальных моделей.

Для достижения поставленной цели был использован комплексный методический подход, включающий оперативные вмешательства, рентгенографию и гистологические методы исследования для оценки воспроизведенных моделей псевдоартроза.

Эксперименты выполнены на 78 белых лабораторных крысах, содержащихся на стандартном рационе питания.

После погружения животного в наркоз и обработки области оперативного вмешательства по латеральной поверхности бедра осуществляли продольный разрез кожи и подкожной жировой клетчатки. Разъединяли глубже лежащие слои мышц, обнажая среднюю треть диафиза. Далее, с помощью пилы Джигли, проводили поперечную остеотомию в середине диафиза бедренной кости.

Затем животные были разделены на две группы. В первой группе дополнительной фиксации после остеотомии не использовали. Опора на конечность у животных была ограничена, имела место «болтающаяся» конечность. Во второй группе в течение 14 дней использовали дополнительную фиксацию костных отломков при помощи полихлорвиниловой трубки от системы для внутривенных инфузий длиной 2 – 3 см, укрепленной медной проволокой. Данный вид иммобилизации обеспечивал фиксацию костных отломков на ранний срок и позволял животным передвигаться по клетке, нагружая конечность. Однако на 14 сутки на этапе формирования тканеспецифических структур регенерата (мягкотканного регенерата) иммобилизация была снята. Животные опирались на функционально неполноценную конечность. В этих случаях ложные суставы возникают при нарушении процесса регенерации костной ткани и при условиях, замедляющих стимулирование и образование костного регенерата.

Нами получены две модели ложного сустава, приближающегося по патологоанатомической характеристике к истинному ложному суставу. При сравнении этих видов моделей преимущество отдается моделированию псевдоартроза по типу, представленному во второй серии эксперимента, так как в этой серии воспроизводимость псевдоартроза составляла 100 %. Кроме того, псевдоартроз у животных уже развивался на 49 сутки, тогда как при использовании других моделей на 56, 90 и 120.

Разработанные модели псевдоартроза могут быть использованы для преклинических исследований – отработки методов биологической и фармакологической терапии, хирургической тактики лечения с использованием новых биоматериалов и др.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ КОКСАРТРОЗЕ

Мирзаев Ш.Х., Кахрамонов С.К., Дурсунов А.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность проблемы. Посттравматический коксартроз (ПТК) представляет собой дегенеративно-дистрофическое заболевание тазобедренного сустава, развивающееся вследствие травм (переломы шейки бедра, вывихи, повреждения связочного аппарата). Данный патологический процесс приводит к выраженному болевому синдрому, ограничению подвижности и значительному снижению качества жизни пациентов.

С учетом высокой частоты травм тазобедренного сустава, особенно у лиц молодого и среднего возраста, вопрос совершенствования хирургического лечения и реабилитации ПТК является актуальной задачей современной ортопедии и травматологии.

Цель исследования. Целью исследования является анализ современных хирургических методик лечения посттравматического коксартроза и разработка эффективных реабилитационных мероприятий, способствующих восстановлению функций тазобедренного сустава, снижению риска осложнений и улучшению качества жизни пациентов.

Методы лечения посттравматического коксартроза.

Лечение ПТК включает консервативные и хирургические методы.

Консервативное лечение:

- применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) для снятия болевого синдрома и воспаления;
- хондропротекторы для улучшения метаболизма хрящевой ткани;
- физиотерапия (лазеротерапия, магнитотерапия, ударно-волновая терапия);
- ортопедические средства (трости, ортезы) для разгрузки пораженного сустава;
- лечебная физкультура и механотерапия для поддержания объема движений.

Хирургическое лечение: при отсутствии эффекта от консервативной терапии и выраженной дегенерации сустава применяются хирургические вмешательства:

- Корригирующая остеотомия – показана при ранних стадиях ПТК, изменяет осевую нагрузку на сустав.
- Артродез – метод радикальной фиксации сустава, применяется в редких случаях.
- Эндопротезирование – замена пораженного сустава искусственным имплантатом, является наиболее эффективным методом хирургического лечения.

Современные технологии позволяют использовать малоинвазивные методы эндопротезирования, что снижает травматизацию тканей и ускоряет восстановление пациента.

Реабилитация после хирургического лечения.

Реабилитационные мероприятия играют ключевую роль в восстановлении функций тазобедренного сустава.

Ранний реабилитационный период:

- начало пассивных движений уже в первые сутки после операции;
- применение физиотерапевтических методик для уменьшения отека и боли;
- дозированная нагрузка на конечность с использованием костылей или ходунков.

Основной этап реабилитации:

- лечебная физкультура для укрепления мышц и восстановления подвижности;
- биообратная связь и роботизированные системы для контроля движений;
- применение современных ортезов для разгрузки сустава.

Поздний реабилитационный период:

Постепенное увеличение нагрузки и возвращение к повседневной активности.

Контроль динамики восстановления с помощью инструментальных методов (рентгенография, КТ, МРТ).

Выводы.

Комплексный подход к лечению и реабилитации пациентов с посттравматическим коксартрозом позволяет добиться значительного улучшения функциональных результатов.

Современные методы эндопротезирования и малоинвазивные хирургические технологии снижают травматичность операций и сокращают сроки реабилитации.

Персонализированные программы реабилитации, включающие современные технологии биомеханического контроля, улучшают прогноз и повышают качество жизни пациентов.

ОПТИМАЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ.

Мирзаев Ш.Х., Кахрамонов С.К., Дурсунов А.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Посттравматический коксартроз является одной из наиболее распространенных причин инвалидизации пациентов, перенесших травмы тазобедренного сустава. В связи с увеличением числа травматических повреждений, связанных с дорожно-транспортными происшествиями и спортивными травмами, актуальность изучения эффективных методов хирургического лечения данной патологии возрастает. Наиболее частым повреждением тазобедренного сустава по данным многих авторов, является посттравматический коксартроз, на который приходится до 17% от всех коксартрозов. Он возникает, преимущественно, у мужчин в молодом и среднем возрасте, что определяет социально-экономическую зна-

чимость данной проблемы. Посттравматический коксартроз часто приводит к инвалидности (до 60-70% случаев).

Цель исследования. Целью данного исследования является изучение результатов применения различных способов оперативного лечения больных с посттравматическим коксартрозом, а также оптимизация хирургических подходов для улучшения функциональных результатов и качества жизни пациентов.

Материалы и методы. В исследовании были проанализированы 90 пациентов с диагнозом посттравматический коксартроз, которые проходили хирургическое лечение в нашем учреждении в период с 2018 по 2025 год последствий травм ГУ «Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии» прооперировано 64 пациентов с посттравматическим коксартрозом. Причиной травм в 75% случаев явились дорожно-транспортные происшествия, в 25% случаев - кататравмы.

Исследуемыми критериями при проведении анализа являлись демографические показатели пациентов (количество, возрастной состав), срок, прошедший от травмы до проведения тотального эндопротезирования, тип дефекта костной ткани вертлужной впадины, характеристики оперативного вмешательства (операционный доступ, тип фиксации имплантатов, наличие остеопластики, длительность операции, кровопотеря), клинические и функциональные результаты лечения. При оценке отдаленных результатов учитывались сроки, количество, характеристики и причины развития осложнений, а также процент и сроки ревизионных вмешательств, выживаемость имплантатов.

Результаты и обсуждение. У 82% пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование, наблюдалось значительное улучшение по шкале Harris (в среднем на 30 баллов) через 6 месяцев после операции.

Для оценки состояния сустава при посттравматическом коксартрозе вертлужной впадины использовали шкалу, разработанную W.H.Harris, отражающую четыре основных аспекта: боль, физическое функционирование, анатомические нарушения и амплитуда движений.

Вывод. Оптимизация хирургического лечения посттравматического коксартроза требует индивидуального подхода к каждому пациенту. Эндопротезирование тазобедренного сустава является наиболее эффективным методом, обеспечивающим высокие функциональные результаты. Необходимы дальнейшие исследования для разработки стандартов лечения и улучшения исходов у данной категории пациентов. Эндопротезирование при посттравматическом коксартрозе с массивным дефектом задневерхнего края вертлужной впадины является продолжительным и сложным оперативным вмешательством, сопровождающимся большой кровопотерей и высоким риском развития осложнений. Использование костной пластики вертлужной впадины трансплантатом из головки бедренной кости позволяет обеспечить достаточное покрытие, первичную стабильность тазового компонента и благоприятные отдалённые результаты лечения.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА

Мухрумбаева К.З., Рустамова У.М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Остеопороз – это системное заболевание скелета, характеризующееся снижением минеральной плотности костной ткани (МПКТ) и нарушением микроархитектоники кости, что приводит к повышенной хрупкости и риску переломов. Своевременная и точная диагностика имеет ключевое значение для предотвращения осложнений и улучшения исходов лечения. Несмотря на наличие устоявшихся диагностических критериев, в клинической практике сохраняются значительные трудности при выявлении ранних стадий остеопороза и дифференциации его от других метаболических заболеваний костей.

Цель исследования. Целью данного исследования был анализ особенностей диагностики остеопороза с акцентом на роль современных инструментальных и лабораторных методов в выявлении ранних патологических изменений.

Материалы и методы. Был проведён обзор литературы с использованием баз данных PubMed, Scopus и Web of Science за период 2015–2024 гг. В анализ включены клинические рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международного фонда остеопороза (IOF) и Европейского общества по клиническим и экономическим аспектам остеопороза (ESCEO). Рассматривались методы диагностики: двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DEXA), количественная компьютерная томография (QCT), ультразвуковая денситометрия, вертебральная морфометрия и лабораторные маркёры костного обмена (■-СТХ, P1NP).

Результаты. Обзор показал, что DEXA остаётся «золотым стандартом» диагностики остеопороза, при этом T-score $\leq -2,5$ SD считается диагностическим критерием. Вертебральная морфометрия значительно повышает выявляемость бессимптомных переломов позвонков, особенно у женщин в постменопаузе. QCT позволяет проводить объёмную оценку трабекулярной кости и более точно выявлять ранние изменения, однако ограничивается высокой стоимостью и лучевой нагрузкой. Лабораторное исследование имеет важное значение для исключения вторичных форм остеопороза и предоставляет данные о ремоделировании костной ткани.

Обсуждение. Исследование показало, что, несмотря на незаменимость DEXA в клинической практике, данный метод имеет ограничения, включая невозможность оценки качества кости и её микроархитектоники. Интеграция морфометрической визуализации, высокоразрешающей периферической QCT и биохимических маркёров значительно повышает точность диагностики. Кроме того, индивидуализированный подход с учётом факторов риска (возраст, пол, сопутствующие заболевания, приём глюкокортикоидов) необходим для раннего выявления и профилактики переломов.

Заключение. Диагностика остеопороза требует комплексного подхода, сочетающего клиническую оценку с современными методами визуализации и биохимическими маркёрами. Особенности диагностики заключаются в интеграции DEXA с вертебральной морфометрией, QCT и лабораторными исследованиями, что позволяет более раннее и точное выявление пациентов группы риска. Такой подход обе-

спечивает оптимальные профилактические и терапевтические стратегии, снижая инвалидизацию и смертность, связанную с переломами.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМ ВРОЖДЕННОЙ СИНДАКТИЛИИ КИСТИ У ДЕТЕЙ

Назарова Н.З., Шамукимов Ш.А., Турсунова С.А.

*Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан
Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Врождённые аномалии развития пальцев кисти составляют более 50% всех пороков развития конечностей у детей. Недооценка тяжести патологии, допущенные лечебно-тактические, технические и организационные ошибки являются основными причинами неудовлетворительных результатов.

Цель работы: улучшение результатов хирургического лечения сложных форм врождённой синдактилии кисти.

Материал и методы. В Республиканском центре детской ортопедии с 2013 по 2025 г. находилось на лечении 107 больных в возрасте от 1 до 7 лет с врождённой синдактилией кисти (594 пальца на 132 кистей), которым выполнены оперативные вмешательства. Число пациентов мужского и женского пола было - 82:25. Дети до 3 лет составили преимущественное большинство - 68 (64%). Среди 107 обследованных больных у 28 (26%), помимо синдактилии, имели место и другие пороки развития кисти. В большинстве случаев (57) наблюдалось двустороннее сращение пальцев кистей, что составило 55%, сращение пальцев только правой кисти имело место у 32 (30%) пациентов, только левой кисти - у 18 (15%).

Всем больным производилось оперативное лечение строго по нижеследующим принципам: обязательная маркировка кожных доступов; под контролем турникета; все кожные разрезы вдоль синдактилированных пальцев должны быть зигзагообразными; релиз синдактилии начинают дистально; межпальцевая спайка формируется только за счёт местных тканей; выделяется общая пальцевая артерия и собственный пальцевый нерв; рассекается ладонная и тыльная межпальцевые связки; кожные швы накладываются без натяжения; шовный материал: монофиламентная нить №5,0 (пролен, монокрил, PDS); дефект укрывают свободным расщеплённым кожным лоскутом.

Результаты и обсуждение. При хирургическом лечении детей со сращением пальцев кисти мы провели три вида операций: основные, направленные на разделение пальцев; лечение осложнений, возникших в ходе операций или в послеоперационном периоде; устранение вторичных деформаций, возникших в результате хирургических вмешательств. Рациональное ведение больных в послеоперационном периоде, своевременное ортезирование и диспансерное наблюдение позволяют улучшить функциональный и косметический результат операции. В отдаленные сроки после оперативного лечения отмечаются: увеличение амплитудно-частотных показателей ЭМГ в мышцах предплечья и кисти; отсутствие значимых нарушений чувствительности и изменений показателей периферического кровотока. Адекватный выбор метод операции у детей со синдактилией кисти, использование современных технологий лечения и рациональное ведение периода реабилитации

позволили получить в отдаленные сроки отличные и хорошие результаты.

Вывод. Таким образом, необходимо еще раз подчеркнуть, что при проведении операций синдактилии следует строго следовать вышеуказанным принципам. Любое отклонение от них приведет к нежелательным последствиям в виде сгибательных контрактур, деформации пальцев и нарушению функции кисти, а значит и к ухудшению качества жизни пациентов.

BOLALARDA MOBIL YASSIOYOQLIKNI JARROHLIK DAVOLASHNING TAKOMILLASHTIRILGAN USULLARI

***Ravshanov Sh.N., Ergashov M.M., Ibotov B.I., Xudoyorov F.R., Polvonov J.Sh.,
Iskandarkhonov M.I.***

*Respublika Ixtisoslashtirilgan Travmatologiya va Ortopediya Ilmiy-Amaliy Tibbiyot Markazi,
Toshkent, O'zbekiston*

Kirish: Bolalarda mobil yassioyoqlik eng ko'p uchraydigan ortopedik kasalliklardan biridir. 3–13 yoshdagi o'g'il bolalarda 35 %, qizlarda esa 20 % gacha aniqlanadi. Kasallikning rivojlanishida irsiy omillar va ortiqcha tana vazni muhim rol o'ynaydi. Konservativ davolash usullari ko'pincha yetarli samara bermaydi va jarrohlik aralashuvni talab qiladi.

Maqsad: Bolalarda mobil yassioyoqlikni davolashda takomillashtirilgan jarrohlik usullarining samaradorligini aniqlash.

Material va metodlar: 2019–2024 yillarda Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining "Qo'l va oyoq panjasi panjasi xirurgiyasi" bo'limida 73 nafar bemor (32 qiz, 41 o'g'il, o'rtacha yosh 12 ± 3) kuzatildi. Diagnostika uchun klinik tekshiruv, rentgenografiya, MSKT, MRT, UTT va podometriya qo'llandi. Jarrohlik amaliyotida modifikatsiyalangan Evans va Kidner operatsiyalarining kombinatsiyasi qo'llanildi, lateral ustunni uzaytirish uchun trapetsiya shaklidagi shablonlar ishlatildi.

Natijalar: Operatsiyadan keyingi 1–6 oy davomida kuzatuv shuni ko'rsatdiki:

- Meary va Beller burchaklari, qayiqsimon suyak balandligida ijobiy o'zgarishlar qayd etildi;
- Oyoq panjasi gumbazi tiklandi, valgus deformatsiyasi kamaydi;
- Erta reabilitatsiya boshlash imkoniyati yaratildi;
- An'anaviy usullar bilan davolanganlarda esa natijalar pastroq bo'ldi va reabilitatsiya cho'zildi.

Xulosa: Bolalarda mobil yassioyoqlikni davolashda takomillashtirilgan jarrohlik usullari (modifikatsiyalangan Evans va Kidner operatsiyalarining kombinatsiyasi) yuqori samaradorlikka ega bo'lib, oyoq panjasi funksiyasini tiklash va uzoq muddatli ijobiy natijalarni ta'minlash imkonini beradi.

MOBIL YASSIOYOQLIK: JARROHLIK DAVOLASHNING YANGI YONDASHUVLARI VA NATIJALARI

**Ravshanov Sh.N., Ergashov M.M., Polvonov J.Sh., Nematjonov B.O., Tolochko K.P.,
Ibotov B.I., Iskandarkhonov M.I.**

*Respublika Ixtisoslashtirilgan Travmatologiya va Ortopediya Ilmiy-Amaliy Tibbiyot Markazi,
Toshkent, O'zbekiston*

Kirish: Mobil yassioyoqlik ortopedik amaliyotda keng uchraydigan deformatsiyalardan biridir. Kasallik ko'pincha irsiy moyillik, ortiqcha tana vazni hamda ortopedik gigiyenaga rioya qilmaslik bilan bog'liq. Konservativ davolash usullari ko'p hollarda samarasiz bo'lib, jarrohlik aralashuvni talab etadi.

Maqsad. Mobil yassioyoqlikni davolashda yangi jarrohlik yondashuvlarini qo'llash va ularning samaradorligini baholash.

Material va metodlar. 2019–2024 yillarda RSTO “Qo'l va oyoq panjasi panjasi xirurgiyasi” bo'limida 73 nafar bemor davolandi. Tekshiruvlarda klinik ko'rik, rentgenografiya, MSKT, MRT, UTT va podometriya usullari qo'llandi. Jarrohlikda modifikatsiyalangan Evans va Kidner operatsiyalarining kombinatsiyasi bajarildi, lateral ustunni uzaytirish uchun maxsus shablonlardan foydalanildi.

Natijalar. Operatsiyadan keyingi 1–6 oy davomida kuzatuv natijalarida Meary va Beller burchaklarida sezilarli ijobiy o'zgarishlar, qayiqsimon suyak balandligining ortishi va oyoq panjasi gumbazining tiklanishi kuzatildi. Erta reabilitatsiya boshlash imkoniyati yaratildi. An'anaviy usullar bilan solishtirganda yangi yondashuvlar yuqori natija berdi.

Xulosa. Mobil yassioyoqlikni davolashda yangi jarrohlik yondashuvlari — modifikatsiyalangan Evans va Kidner operatsiyalarining kombinatsiyasi — samarali bo'lib, oyoq panjasi funksiyasini tiklash va uzoq muddatli natijalarni ta'minlashga yordam beradi.

ЯССИОЁҚЛИКНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ: ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР ВА УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАР ТАҲЛИЛИ

**Равшанов Ш.Н., Эргашов М.М., Иботов Б.И., Худаяров Ф.Р., Неъматжонов Б.О.,
Толочко К.П., Полвонов Ж.Ш., Исқандархонов М.И**

*Республика Ихтисослаштирилган Травматология ва Ортопедия Илмий-Амалий
Тиббиёт Маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Кириш. Яссиоёқлик (Pes Planovalgus) инсон оёғининг энг кўп учрайдиган деформацияларидан бири ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунё аҳолисининг 20–30% ида турли даражадаги яссиоёқлик учрайди (WHO, 2019). Генетик омиллар ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, ота-оналардан бири касал бўлса, фарзандда ривожланиш эҳтимоли 60% гача ортиши мумкин (Davis et al., 2021).

Мақсад. Яссиоёқликда қўлланилаётган замонавий хирургик усулларнинг самардорлигини таҳлил қилиш.

Материал ва методлар. 2019–2024 йилларда 73 беморда турли операциялар бажарилди: модификацияланган Эванс, Киднер усули, медиалловчи остеотомия, ахилл пайини узайтириш ва синостоз резекцияси. Беморлар 4 гуруҳга ажратилди: мобил яссиоёқлик (73%), вертикал таран суяги (11%), тарзал коалиция (14%), паралитик тури (2%). Натижалар AOFAS шкаласи орқали баҳоланди (Thompson & Miller, 2024).

Натижалар

- Аъло (90–100 балл): 67%
- Яхши (75–89 балл): 22%
- Қониқарли (50–74 балл): 8%
- Қониқарсиз (0–49 балл): 3%

Энг юқори самара мобил яссиоёқлик гуруҳида кузатилди.

Хулоса. Модификацияланган Эванс ва Киднер операциялари турли этиологияли яссиоёқликни даволашда самарали ва кам инвазив ҳисобланади (Smith & Johnson, 2023; Brown et al., 2022). Тўғри реабилитация усуллари (PNF, кинезотерапия) билан биргаликда юқори функционал натижалар таъминланади (American Pediatric Orthopedic Society, 2022).

РОЛЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА

**Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Полвонов Ж.Ш., Эргашов М.М., Худаяров Ф.Р.,
Толочко К.П., Ибодов М.Ш.**

*Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр
Травматологии и Ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Переломы лодыжек являются одними из наиболее частых травм опорно-двигательной системы и требуют не только качественного хирургического вмешательства, но и полноценной послеоперационной реабилитации для восстановления функции голеностопного сустава. В представленном исследовании проанализированы результаты лечения 162 пациентов с различными типами переломов лодыжек, которым была проведена остеосинтез с последующей стандартизированной программой реабилитации.

Материалы и методы. Реабилитационные мероприятия включали этапную нагрузку на конечность, физиотерапевтические процедуры, упражнения на восстановление подвижности и тренировки проприоцепции. Эффективность восстановительного лечения оценивалась с использованием шкал AOFAS и VAS, а также по объёму движений в суставе.

Результаты. Результаты показали, что у 96,9% пациентов, соблюдавших реабилитационные рекомендации, к 20-й неделе наблюдалось полное восстановление функции сустава и значительное снижение болевого синдрома.

Заключения. Полученные данные подтверждают ключевую роль послеоперационной реабилитации в достижении высоких функциональных результатов и предупреждении осложнений, таких как контрактуры и хроническая боль. Внедрение комплексных протоколов реабилитации должно стать неотъемлемой частью лечения переломов лодыжек.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ БОЛЕЗНИ ФРАЙБЕРГА: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

Равшанов Ш.Н., Иботов Б.И., Худоёров Ф.Р., Эргашов М.М.

Республиканский научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Болезнь Фрайберга занимает четвертое место по распространенности среди всех остеохондропатий. Наиболее часто поражается головка второй плюсневой кости, реже — головки третьей и четвертой. Заболевание приводит к выраженному болевому синдрому и ограничению функции переднего отдела стопы, снижает качество жизни пациентов, ограничивает физическую активность и препятствует занятиям спортом.

Цель. Оценить результаты хирургического лечения болезни Фрайберга методом дорсальной закрывающей клиновидной остеотомии.

Материалы и методы. В отделении хирургии кисти и стопы РСНПМЦТО МЗ Республики Узбекистан в 2024–2025 гг. были прооперированы 64 пациентки женского пола в возрасте от 14 до 24 лет (средний возраст — 16,3 года). Основным симптомом являлась боль при ходьбе и занятиях спортом, не купируемая консервативной терапией и существенно ограничивавшая повседневную активность. У всех пациенток поражение было локализовано в головке второй плюсневой кости; у половины имелась травма в анамнезе. Согласно классификации Smillie, у 22 пациенток выявлена стадия V, у 12 — стадия IV. Для фиксации остеотомии использовались спицы Киршнера (9 случаев) и спонгиозные винты диаметром 2,0 мм (25 случаев). Средний срок наблюдения составил 12,2 месяца (от 6 до 24 месяцев).

Результаты. Клиническая эффективность оценивалась по шкале малых плюсневых и межплюсневых суставов (LMPI) Kitaoka et al. Средний показатель увеличился с 57 баллов (44–76) до 80 баллов (66–100). Инфекционных осложнений, аваскулярного некроза, артроза или несращения не зарегистрировано.

Заключение. Дорсальная закрывающая клиновидная остеотомия головки плюсневой кости является рациональной, простой и надежной процедурой. Методика позволяет сохранить сустав, восстановить функцию и достичь стойкого клинического улучшения независимо от стадии болезни Фрайберга.

THE ROLE OF IMMUNE AND INFLAMMATORY PROCESSES IN ASEPTIC FEMORAL HEAD NECROSIS ASSOCIATED WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I.

*Republican specialized scientific and practical medical centre of traumatology and orthopedics, Tashkent, Uzbekistan
Tashkent state medical university, Tashkent, Uzbekistan*

Autoimmune disorders reflect the phenomenon of autoaggression against the body's own tissues in an organ-nonspecific manner. Such immunological shifts emphasize the systemic nature of the pathology and highlight the need for further in-depth investigation.

In this context, the present article focuses on the immune-inflammatory aspects of aseptic necrosis of the femoral head (ANFH), which remains a pressing issue in modern medicine. Addressing this problem requires attention not only from specialists in traumatology, orthopaedics, and rheumatology, but also from physicians of other disciplines, in order to better elucidate its etiology and pathogenesis.

This study sought to explore the specific clinical and immune-inflammatory manifestations of femoral head aseptic necrosis in the context of rheumatoid arthritis.

Research methods and results: The study results demonstrated that patients with rheumatoid arthritis (RA) and aseptic necrosis of the femoral head (ANFH) presented bilateral lesions in 19.4% of cases. The extent of necrotic changes was <15% of the femoral head in 48.3% of patients, 15–30% in 32.3%, and >30% in 19.4% of cases. Analysis of potential etiological factors revealed that 32.3% of patients had received glucocorticoid therapy (prednisolone, methylprednisolone), 6.5% reported alcohol consumption, and 19.4% had other harmful habits. None of the patients had a history of diabetes mellitus or traumatic injury. Furthermore, the findings indicated that the clinical manifestations, particularly joint syndrome, differed significantly between the two studied groups of RA patients. It should be noted that one of the characteristic features of the clinical course of RA is the progression of destructive changes in the joints. Radiological studies are the main method for detecting this process. The importance of the data on radiological changes in the joints of the upper and lower extremities lies in the fact that they are one of the criteria for accurate diagnosis of RA. Thus, the analysis of the dynamics of radiological changes in the joints of the hands from the beginning of the process showed that in RA patients with ANFH, the erosion process progressed in a short period of time. It should be noted that against this background, early joint destruction, i.e., ankylosis, developed over a short period of time, unlike in RA patients without ANFH ($p < 0.01$).

Comparative analysis, reflecting the activity of the disease and radiological changes, established significant differences between the groups. As can be seen from the 3rd table, in RA patients with ANFH, radiological changes in the joints were accompanied by rapidly progressive recurrent activity ($p < 0.02$). In turn, in RA patients without ANFH, activity prone to slow radiological progression was revealed ($p < 0.01$). This indicates that against a background of high disease activity, radiological progression occurs and there is a risk of ANFH development.

Conclusion: Thus, the clinical presentation of joint syndrome and the course of immune-inflammatory processes in rheumatoid arthritis (RA) with aseptic necrosis of the femoral head (ANFH) demonstrate specific features. These include a more aggressive joint syndrome, rapid progression of radiological changes despite persistent disease activity, and a suppression of T- and B-cell immunity accompanied by hyperexpression of pro-inflammatory cytokines.

IMMUNE-INFLAMMATORY MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Rasulov M.R., Akhmedov Kh.S., Khujanazarov I.E., Khalmetova F.I.

*Republican specialized scientific and practical medical centre of traumatology and orthopedics, Tashkent, Uzbekistan
Tashkent state medical university, Tashkent, Uzbekistan*

Inflammatory changes accompanying the rapid destructive process can be interrelated with the cause of the process development, as well as be its consequence. Autoimmune disorders correspond to the manifestation of autoaggression towards the tissues of the own organism of organ-nonspecific nature. The immunological shift indicates the systemic nature of the pathology, which requires further study and expansion of the scope of research. Therefore, in this article we have considered immuno-inflammatory aspects of ANFH, as it is one of the urgent problems of modern medicine, it needs more attention from specialists not only in traumatology and orthopaedics and rheumatology, but also from doctors of other specialities, in order to study the etiology and pathogenesis of this problem in more detail.

The aim of the study: was to analyse the peculiarities of clinical and immune-inflammatory manifestations of ANFH using RA as an example.

Research methods and results: The results of the study showed that RA patients with ANGBC had bilateral lesions in 19.4% of cases. The extent of aseptic changes was < 15% of the femoral head in 48.3% of patients; the extent of 15%-30% of changes in 32.3% of patients and the extent of changes > 30% of the femoral head in 19.4% of patients. Analysis of factors that could be probable causes of ANGBC showed that 32.3% of RA patients received glucocorticoids (prednisolone, methylprednisolone), 6.5% used alcohol and 19.4% had bad habits. The patients who were included in the study did not suffer from diabetes mellitus and did not suffer from any trauma. As the results of the studies showed, the clinical manifestations, in particular the joint syndrome in RA was different in the two groups. Thus, the average number of swollen and painful joints was significantly higher in RA patients with ANFH compared to RA patients without ANFH ($p < 0.05$). In turn, the duration of morning stiffness in RA patients without ANFH was significantly shorter than in the group of RA patients with ANFH ($p < 0.05$). When analysing the indices, a significant difference between the groups was also revealed ($p < 0.05$) in the index reflecting the functional capabilities of the joints (HAQ). Characterising the joint syndrome, it should be noted that sacroileitis was more frequent in RA patients with ANFH ($p < 0.01$).

Conclusion: Thus, clinical manifestations of the joint syndrome and immuno-inflammatory processes in RA with ANGBC have their own peculiarities. This is reflected in the aggressiveness of the joint syndrome, rapid progression of radiological changes against the background of persistent activity. RA with ANGBC is accompanied by suppression of T- and B-cell immunity on the background of which there is hyperexpression of proinflammatory cytokines.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ АБСОРБИОМЕТРИИ У БОЛЬНЫХ С ПОСТКОВИДНОМ АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Рустамова У.М., Валиева К.Н., Исматуллаева М.Н.

Республиканский специализированный научно-практический центр Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Одной из причин развития асептического некроза костей считается снижение минеральной плотности костной ткани. При раннем выявлении и вовремя начатом лечении можно достичь хороших результатов лечения, однако при наличии общей потери МПК следует продолжить прием остеотропной терапии для снижения рисков последующих переломов.

Цель исследования. Изучить встречаемость снижения МПК среди пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости COVID 19.

Материалы и методы. Среди 161 пациента, принявшего участие в исследовании с асептическим некрозом головки бедренной кости, женщины составили 40,4% (65 из 161), а мужчины – 59,6% (96 из 161). Средний возраст женщин составил – $51,1 \pm 1,7$ лет (от 20 до 74 лет), средний возраст мужчин составил – $45,9 \pm 1,3$ лет (от 31 до 79 лет). Одностороннее поражение сустава в 2,2 раза чаще отмечалось у мужчин, чем у женщин (19,8% против 9,2% соответственно; $P < 0,05$).

Всем пациентам была проведена двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) поясничного отдела позвоночника (L1-L4) и проксимального отдела бедренной кости на денситометре фирмы GE LUNAR (США). В зависимости от показателей МПК пациенты были разделены на 3 группы (по Т-критерию пациенты старше 50 лет, по Z-критерию моложе 50 лет). В первой группе потеря МПК составила (до -1,0 SD), 2-группа (от -1,0 до -2,5 SD), 3-группа (-2,5 SD и более).

Результаты. По результатам исследования выявлено, что у мужчин в 51,8% случаев у пациентов имела потеря МПК от -1,0 до -2,5SD; в 12,0% случаев -2,5SD и более. У женщин в 43,3% случаев у пациентов имела потеря МПК от -1,0 до -2,5SD; в 18,9% случаев -2,5SD более.

Вывод. Наличие снижения МПК разной степени выраженности у вторых пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости еще раз подтверждает недооцененность остеопороза в развитии и течении заболевания, и требует более широкого обследования, с последующей длительной остеотропной терапией.

СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИСФОСФОНАТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКЕ ЛЕЧЕНИЯ РАННЕЙ СТАДИИ ПОСТКОВИДНОГО АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА У ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТЕЙ

Рустамова У.М., Валиева К.Н., Исматуллаева М.Н.

Республиканский специализированный научно-практический центр Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Асептический некроз головки бедренной кости является тяжёлым осложнением, которое всё чаще регистрируется у пациентов после перенесённой коронавирусной инфекции (COVID-19). Механизмы патогенеза включают гипоксические и тромботические события, а также воздействие стероидной терапии, широко применявшейся в лечении COVID-19. Наряду с этим значительная часть пациентов имеет снижение минеральной плотности костей, что ухудшает прогноз и повышает риск коллапса костной ткани.

Современные исследования указывают на эффективность бисфосфонатов в стабилизации костной ткани и предотвращении прогрессирования асептического некроза головки бедренной кости. Однако результаты их применения у пациентов с одновременным снижением МПК (остеопенией или остеопорозом) остаются ограниченными. Настоящая работа посвящена собственным наблюдениям применения бисфосфонатов в комплексной терапии постковидного асептического некроза головки бедренной кости у больных со сниженной минеральной плотностью костей.

Цель исследования. Оценить эффективность бисфосфонатов в составе комплексного лечения ранней стадии постковидного асептического некроза головки бедренной кости у пациентов со сниженным потенциалом минеральной плотности костей.

Материалы и методы. Изучены результаты лучевых исследований асептического некроза костей крупных суставов у 154 пациента, обратившихся в клинику Республиканского научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии за 2020-2025 гг.

У всех пациентов были проведены клинические (опрос по WOMAC), рентгенологические (Sonialvision G4; Flexavision HB (Япония)) и магнитно-резонансно-томографические (Multiva Philips 1,5 Tesla (Нидерландия)) исследования для уточнения наличия и степени тяжести поражения асептического некроза костей. Также проводили рентгеновскую двухэнергетическую абсорбциометрию – остеоденситометрию (Lunar Prodigy (GE, США)). Исследования проводили по стандартной программе на уровнях поясничного отдела позвоночника (Spine L1-4), проксимального отдела правой и левой бедренной костей (RHip, LHip).

Критерии включения:

- перенесённый COVID-19 в анамнезе;
- диагноз асептический некроз головки бедренной кости I–II стадии по классификации ARCO;
- сниженная минеральная плотность костной ткани в среднем T-score $\leq -1,0$ по DXA;
- возраст 25-65 лет.

Больные разделены на 2 группы: в основной группе проводили стандартную методику лечения с применением бисфосфонатов; в контрольной группе проводили лечение без применения бисфосфонатов.

В стандартную терапию вошло – анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства, хондропротекторы, препараты кальция с витамином Д, физиопроцедуры, лечебная физкультура, разгрузка сустава.

Результаты исследования. Болевой синдром оценена по балльной шкале VAS до лечения, и через 6 месяцев с начала терапии бисфосфонатами.

Минеральная плотность костной ткани определена по показателям SD - T-score/Z-score, в зависимости от возраста пациентов, при этом показатели T-score использованы у пациентов старше 55 лет у мужчин, и в менопаузальном и постменопаузальном возрасте у женщин.

Среднее улучшение показателей T-score/Z-score, через 12 месяцев, при этом в основной группе средние данные исследований были следующими: с $-1,9 \pm 0,3$ до $-1,2 \pm 0,4$ ($p < 0,05$) и в контрольной группе - с $-1,8 \pm 0,4$ до $-1,6 \pm 0,4$ ($p > 0,05$), что подтверждает значительный прирост плотности костной ткани при применении бисфосфонатов.

Проанализирована степень прогрессирования процесса асептического некроза головки бедренной кости по данным МРТ, при этом в основной группе наблюдалась стабилизация у 76,6% пациентов, а в контрольной группе — прогрессирование у 43,3% пациентов ($n=33$), в том числе коллапс у 9 пациентов

Обсуждение. Результаты настоящего исследования демонстрируют значительное преимущество применения бисфосфонатов в терапии асептического некроза головки бедренной кости у пациентов с пониженной минеральной плотностью костной ткани. Выявлено достоверное снижение болевого синдрома, улучшение функционального состояния и стабилизация костной плотности.

Бисфосфонаты оказывают антирезорбтивное действие, подавляют активность остеокластов и тем самым уменьшают костную резорбцию. При наличии остеопении или остеопороза их роль особенно важна для профилактики коллапса головки бедренной кости.

Заключение. Применение бисфосфонатов в комплексной терапии ранней стадии постковидного асептического некроза головки бедренной кости у пациентов со сниженной минеральной плотностью костей обеспечивает лучшие клинические и функциональные результаты, способствует стабилизации минеральной плотности костной ткани и замедляет прогрессирование некротических изменений. Рекомендуются рассматривать включение бисфосфонатов в стандартные протоколы лечения таких пациентов.

ТУҒМА МАЙМОҚЛИКНИ РЕЦИДИВЛАНГАН ШАКЛИНИ ДАВОЛАШДА СЕЛЕКТИВ БОТУЛИНОТЕРАПИЯНИНГ САМАРАДОРЛИГИ: 10ТА БЕМОРДАГИ ҚИСҚА МУДДАТЛИ КУЗАТУВ

Рустамов Х.Х., Ходжанов И.Ю., Холмуродов Н.Б., Шаматов Х.Ш.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Кириш: Туғма маймоқлик энг кўп учрайдиган ортопедик нуқсонлар қаторига киради. MiracleFeet хайрия ташкилоти маълумотига кўра дунёда ўртача бир йилда 200 минга яқин чақалок шу нуқсон билан туғулади. Хозирги кунда самарали консерватив ва оператив даво усуллари мавжудлигига қарамасдан туғма маймоқликда рецидивланиш ҳолатлари 27% гача учрамоқда. Игнасио Понсети методи туғма маймоқликни эрта даврда даволашнинг самарали усулдир. Бироқ, Понсети усулини қўллагандан кейин қайталаниш даражаси беморларнинг 40% гачасида учрайди. Айниқса операциядан кейинги рецидивланган беморларни оптимал даволаш тактикаси мураккаблигича қолмоқда. Кассалик қайталанишининг асосий сабабларидан бири сифатида мушаклар дисбаланси келтирилади. Бунда оёқ панжаси инверсиясига жавоб берувчи мушаклар кучи эверзия қилувчиларникидан юқори бўлади. Баъзи муаллифлар дисбалансни бартараф этиш учун мушакларни кўчириб ўтказиш ва плантар фацияни бўшатишни афзал кўрадилар.

Ботулинотерапиянинг пайдо бўлиши ушбу патологияни даволаш учун янги истиқболларни очди, бу эса давони минималлаштириш ва беморнинг ҳаёт сифатини яхшилаш имконини беради. А типдаги ботулинотоксин (ВТА) Clostridium botulinum бактериялари томонидан ишлаб чиқарилган нейротоксиндир. Мушакларга юборилганда нерв импульсларининг узатилишини блоклайди, мушакларнинг вақтинчалик бўшашишига олиб келади. Бу хусусият ВТА ни турли мушак ва асаб касалликларида қўллаш имконини беради. Туғма маймоқликда рецидивига олиб келувчи (инвентор гуруҳ) m.gastrocnemius ва m.tibialis anterior мушакларларда тонус юқори бўлади. Ушбу мушакларга ботулинотоксинни юбориш мушаклар кучини вақтинча камайтириш орқали дисбалансни яхшилади, бу эса оёқнинг кейинги тузалишини осонлаштиради. Жараён УТТ назорати остида таргет равишда амалга оширилади. ВТА юборилгандан сўнг, беморга бир неча ҳафта давомида босқичли гипс боғламлари қўйилади.

Ишнинг мақсади: Туғма маймоқликни рецидивланган шаклини даволашда селектив ботулинотерапиянинг самарадорлигини ўрганиш.

Усул ва натижалар: Биз 5 ёшдан катта бўлган 10та бир томонлама рецидивланган маймоқ беморларда комплекс даво тизимида селектив ботулинотерпия инъекциясини амалга оширдик. Жами 10 беморнинг 7 таси (70,0%) эркак ва 3 таси (30,0%) аёл эди. Тадқиқотга 6та (60,0%) ўнг оёқ ва 4та (40,0%) чап оёқ киритилган. Беморларнинг ўртача ёши $6,24 \pm 2$ (5-7 ёш) ни ташкил қилди. Дори воситаси ультра товуш аппарати назоратида селектив равишда маймоқлик рецидивига сабаб бўлувчи мушакларга юборилди. Беморларга ботулинотерапия қўллашдан олдин ва кейин босқичли гипс боғламлари қўйилди. Шулардан 7 та беморда рецидивни бартараф этиш учун шу муолажалар етарли бўлди, 3 та беморда перкутан ахиллотомия ва катта болдир олдинги мушаги пайини кўчириб ўтказиш операцияси бажарилди. 1 та ҳолатда ботулинотерапиядан кейин оғриқ синдроми ва мушаклар кучсизлиги ту-

файли юришда оқсаш кузатилди.

Хулоса: Бизнинг қисқа муддатли кузатувларимиз шуни кўрсатдики қайталанган туғма маймоқликда босқичли гипс боғламлари билан бирга селектив ботулино-терпияни қўллаш хафвсиз бўлиб даво вақтини қисқартиради, такрорий катта оператив аралашувлар сонини ва рецидив эхтимоллигини камайтиради

БОЛАЛАРДАГИ МОБИЛ СИМПТОМАТИК ЯССИ ОЁҚЛИКНИ ОШИҚ ОСТИ АРТРОЭРЕЗИ (CALCANEOSTOP) АМАЛИЁТИ БИЛАН ДАВОЛАШДАГИ БИЗНИНГ НАТИЖАЛАРИМИЗ

Рустамов Х.Х., Ходжанов И.Ю., Холмуродов Н.Б., Шаматов Х.Ш.

*Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий
тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Кириш: Ясси оёқлик ёки “pes planus” - оёқнинг медиал узунаси ёйининг (гумбаз) текисланиши сифатида аниқланади ва болаларда жуда кенг тарқалган деформациядир. Ясси оёқлик мобил ва ригид турларга ажратилади. Мобил турнинг симптоматик (болада шикоят бор) ва асимптоматик (болада шикоят йўқ) шакллари мавжуд. Болаларда тахминан 95% ҳолатларда кузатиладиган мобил асимптоматик ясси оёқлик физиологик бўлиб, кўп қисми бола ҳаётининг биринчи декадасида аутокоррекцияга учрайди. Мобил симптоматик ясси оёқлик нисбатан кам тарқалган деформация бўлиб, ўртача 5% болаларда кузатилади. Агар МЯО даволанмаса артрит, оёқ панжаси пайлари дисфункцияси, метатарзалгия, hallux valgus, тизза ва бел оғриғи каби кўплаб асоратларга олиб келиши мумкин. МЯО нинг консерватив ва оператив даволаш усуллари мавжуд. Умуман олганда, МЯО да консерватив даво асосий даволаш усули бўлиб, консерватив даво самарасиз бўлган беморлар ёки симптоматик беморлардагина жарроҳлик қўлланилади. Болалардаги МЯОда жарроҳлик усуллари турли-туман бўлсада, сўнгги бир неча ўн йилликларда артроэрез асосий процедурага айланмоқда. Бирламчи амалиётлар муваффақиятсиз бўлган ҳоллардагина реконструктив - артродезловчи операциялар охириги чора сифатида қўлланилмоқда. Ҳозирда ошиқ ости (subtalar) артроэрези (calcaneostop - CS) кенг қўлланиладиган процедуралардан биридир. Ушбу тадқиқотимиз винтлар ёрдамида CS процедурасининг натижасини баҳолашга қаратилган.

Ишнинг мақсади: Болалардаги мобил симптоматик ясси оёқликни ошиқ ости артроэрези (calcaneostop) амалиёти билан даволашдаги самарадорликни баҳолаш

Усул ва натижалар: Ушбу ретроспектив текширувимиз 2021 йил сентябрдан 2023 йил январигача Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказида ўтказилди. Биз шу саналар оралиғида calcaneostop процедураси бажарилган МЯО беморларни баҳоладик. Биз CS операциясидан ўтган МЯО билан 14 та беморда 26 оёқ панжаси кўрсаткичларини ретроспектив тарзда баҳоладик. Кузатувимиздаги беморларнинг операциялари битта болалар ортопеди томонидан амалга оширилди. Барча болаларга синус тарси соҳасида 10 мм лик кесмадан товон суягига. 6,5ммХ40мм ўлчамдаги спонгиоз винт қўйилди. Барча беморларда ахилл пайи узайтириш ва тизза бўғимигача гипс қўйиш амалга оширилди. Оғриқнинг камайиши, асоратлар ва талокалканеал (Kite), талометатарзал (Meary's) ва товон суяги инклинация (Pitch) бурчакдаги ўзгаришлар жуфт-

лаштирилган т-тести ёрдамида оёқ панжаси юкламада, олд ва ён проекциялардаги рентгенограммаларда баҳоланди. 25 (96,0%) оёқда оғриқ синдромини йўқотишга эришилди ва операциядан кейинги оғриқ 1 (4,0%) беморда кузатилди. Бошқа асоратлар, жумладан, нервлар шикастланиши, инфекция, винт ностабиллиги ёки синиши кузатилмади. Операциядан олдинги ва операциядан кейинги ўртача Meary's $16,37 \pm 2,01$ (12,40-22,30) - $8,42 \pm 1,04$ (6,78-10,50), Kite $33,18 \pm 2,02$ (28,70-38,20) - $20,80 \pm 1,88$ (18,70-24,80), ва Pitch бурчаклари $11,80 \pm 1,74$ (7,90-16,80) - $19,10 \pm 1,87$ (16,30-23,10) га тенг бўлди. Жарроҳликдан кейин ҳар бир бурчакда сезиларли яхшиланиш кузатилди ($p < 0.001$).

Хулоса: Calcaneostop процедураси арзон ва сода бўлиб, бўғимдан ташқари ва фақат кичик чандиқ қолдирадиган оддий кесма орқали амалга оширилади. Умуман олганда, Calcaneostop ҳайратланарли даражада юқори самара даражасига эга ва жарроҳлар ва беморлар учун жуда қулай амалиёт бўлиши мумкин.

НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЧАСТОТНОГО НЕЙРОАБЛЯЦИЯ (РЧНА) У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Саидов Э.Х., Рузибоев Д.Р.

*Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью
Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность: Болевой синдром при заболеваниях опорно-двигательной системы проявляется болью различного характера (от тупой и ноющей до острой), которая может усиливаться при нагрузке или движении, ограничивать подвижность суставов и позвоночника, а также сопровождаться отеком, покраснением кожи, утренней скованностью, мышечной слабостью, хрустом в суставах или онемением конечностей. В случае воспалительных процессов возможно повышение температуры и утомляемость. Болевой синдром – одна из самых актуальных проблем современной ортопедии и травматологии, которая приводит к выраженным хроническим болевым синдромам, ограничению функций суставов. Болевой синдром может быть острой или тупой, ноющей, возникать как в покое, так и при движении. Не смотря на увеличение числа современных лекарственных препаратов, устранение болевого синдрома год за годами остается одно из основных проблем современной медицины.

РЧНА – это современная минимально инвазивная процедура, которая использует радиоволны для блокирования болевых сигналов от поврежденных нервов, помогая снять хроническую боль, при заболеваниях опорно-двигательной системы, таких как артроз крупных суставов или фасет-синдроме позвоночника и т.д.

Преимущество метода: малоинвазивность – процедура выполняется через чрескожный прокол, что исключает необходимость разрезов и снижает риск инфицирования; короткое время проведения - РЧНА занимает - 30 минут, а пациенты могут вернуться к обычной жизни уже в день проведения процедуры; безопасность и повторяемость – метод может использоваться многократно на одном участке тела, так как нервные волокна со временем восстанавливаются. Это позволяет проводить повторные процедуры при рецидивах боли.

Цель исследования: Определить эффективность применения радиочастотного денервации у больных с хроническим синдромом при заболеваниях опорно-двигательных системы.

Материалы и методы. На клинической базе Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью проведено РЧНА у 34 больных. Из них 11 больных с диагнозом деформирующий остеоартроз коленных суставов III-IV стадии, 7 больных с диагнозом диспластический и идиопатический коксартроз III-IV стадии, 2 больных с асептическим некрозом головки бедренных костей, 9 больных с остеохондрозом пояснично-крестцового и шейного отдела (плече-лопаточный периартрит) позвоночника и 5 больные с болевым синдромом в пяточной области (пяточная шпора).

Результаты и обсуждения. Всем 34 больным РЧНА проводили под рентгеновским контролем (ЭОП), занимает около 30-40 минут, выполнили под местной анестезией. Под рентген-контролем на позиции CAU 900 и LAO 00, определяется проекции фасеточных нервов, илеосакральной области, ветви запирающих, бедренных, верхних латеральных, верхних медиальных и нижних медиальных коленных нервов, точка выхода плантарных нервов в пяточной области. Под местной анестезией р-р. Новокаина 0,5% установлена канюля 22G-100(150)-5 (Beijing Neo Science Co., Ltd) под рентген контролем конец канюли позиционирован. В канюлю введен электрод 5-100(150) (Beijing Neo Science Co., Ltd), электроды соединены к генератору BNS (Beijing Neo Science Co., Ltd). В режиме стимуляции на уровне напряжения 5.0 V получен сенсорный ответ от нервных окончаний. В термическом режиме 700-900 C и импульсной режима до 420 в течении от 80 до 90 секунд проведена абляция нервных окончаний. До и после процедуры РЧНА у 34 больных оценена болевая реакция по шкале визуально аналоговая шкала (ВАШ).

Оценка эффективности РЧНА по устранению интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ:

	До РЧНА	После РЧНА 1 сутки	После РЧНА 5 суток	После РЧНА 10 суток
0 баллов (нет боли)	-	-	1	1
1-3 баллов (легкая боль)	-	21	27	29
4-6 баллов (умеренная боль)	4	13	7	4
7-8 баллов (выраженная боль)	28	-	-	-
9-10 баллов (невыносимая боль)	2	-	-	-

РЧНА — эффективный малоинвазивный и безопасный метод лечения хронических болевых синдромов различной этиологии. Противоболевой эффект достигается благодаря высокочастотной термоабляции преимущественно сенсорных нервных волокон и сохраняется от нескольких месяцев до года и более. Лучшие результаты лечения наблюдаются в группах пациентов при фасеточном синдроме,

артрозе крупных суставов: плечевого, коленного, тазобедренного и крестцово-подвздошного сочленения.

Заключение. Радиочастотная нейроабляция доказала свою эффективность и безопасность в лечении хронических болевых синдромов. Высокие показатели успеха, минимальная инвазивность и быстрое восстановление пациентов делают её предпочтительным методом в интервенционной алгологии. Однако важно учитывать индивидуальные показания и противопоказания, а также возможность рецидивов, требующих повторных процедур. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оптимизацию методики и расширение её применений.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВРАЩАТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Салиев С.М., Ирисметов М.Э.

Республиканский специализированный научно-практический центр Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Актуальность. Дегенеративные повреждения вращательной манжеты плеча являются одной из наиболее частых причин хронической боли и нарушения функции плечевого сустава у пациентов среднего и пожилого возраста. Несмотря на развитие консервативной терапии, хирургическое лечение остается ведущим методом восстановления функции.

Цель исследования. Оценить клинические результаты хирургического лечения дегенеративных повреждений вращательной манжеты плеча в условиях специализированного центра.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 38 пациентов (возраст от 45 до 72 лет), оперированных в период с 2022 по 2025гг. Всем пациентам выполнена артроскопическая реконструкция вращательной манжеты с применением техники однорядные двух якорные узлы. В послеоперационном периоде применялся стандартизированный протокол реабилитации: иммобилизация в отводящей шине 4 недели, затем пассивные и активные упражнения. Оценка проводилась по шкалам VAS и Constant Score через 3, 6 и 12 месяцев.

Результаты. Средний показатель боли по VAS снизился с 6,6 до 2,1 через 12 месяцев. Функциональный результат по шкале Constant улучшился с $36,5 \pm 8$ до 72 ± 6 баллов. У большинства пациентов отмечено восстановление объема движений, значительное улучшение качества жизни и способности к бытовой активности.

Вывод. Артроскопическая реконструкция вращательной манжеты с применением однорядные двух якорные узлы обеспечивает надежную фиксацию и благоприятные клинические результаты.

Стандартизированная программа реабилитации играет ключевую роль в восстановлении функции. Наш опыт подтверждает эффективность современных хирургических методик при лечении дегенеративных повреждений вращательной манжеты плеча.

КЛИНИЧЕСКИЕ И СОНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВРОЖДЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ И РАХИТИЧЕСКОЙ ГИПОПЛАЗИИ КОСТЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Салиева Н.И., Мухрумбаева К.З.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан*

Актуальность. Дисплазия тазобедренного сустава составляет до 15% в структуре ортопедической патологии, приводящей к статикодинамическим нарушениям и ранней инвалидизации. Лучевая диагностика дисплазий тазобедренного сустава у детей основана на ультразвуковом и рентгенологическом методах, имеющих важное значение в диагностике и контроле правильного формирования элементов тазобедренного сустава, а также в процессе лечения и оценки его результатов.

Цель исследования. Усовершенствовать диагностику рахитической и врожденной дисплазии тазобедренного сустава у детей путем анализа клинических и сонографических показателей.

Материал и методы исследования. Проведен проспективный анализ клинических, ультрасонографических и лабораторных данных у детей в возрасте до 2 лет. Всего исследование включало 59 детей, в 31 случае проводилась цифровая рентгенография, в 59 случаях ультрасонография и в 17 случаях лабораторные исследования крови. При сонографии тазобедренных суставов использована методика Графа. Изучены угловые значения развития крыши впадины, состояние лимбуса и капсулы, а также развитие костного ядра бедренной кости.

Результаты. В результате исследований наблюдаемые дети разделены на 3 группы: основная группа 1 включала детей с рахитическими изменениями ($n=13$); основная группа 2 включала детей с врожденной дисплазией тазобедренного сустава в сочетании с рахитическими изменениями ($n=25$) и контрольная группа включала детей с врожденной дисплазией тазобедренного сустава ($n=21$).

В ходе анализа клинических данных было выявлено, что для врожденной дисплазии характерны следующие признаки: ограничение отведения ног (иногда повышенная подвижность суставов) согнутых под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах, асимметричное расположение ягодичных и бедренных складок, укорочение нижних конечностей, симптомы «соскальзывания» или «щелчка» в тазобедренном суставе и наружная ротация стоп. Для рахитических изменений характерно: нормальное отведение ног или повышенная подвижность тазобедренных суставов, задержка развития ребенка, мышечная слабость, возможная деформация грудной клетки и нижних конечностей и возможное утолщение запястий и лодыжек.

В ходе анализа сонографических данных было выявлено, что для рахитических изменений характерны следующие признаки: количественные показатели вертлужной впадины не изменены; выявлено отсутствие/недоразвитие головки бедра; средние показатели составили: $\alpha = <60^\circ$; $\beta = >55^\circ$.

В ходе анализа сонографических данных было выявлено, что для сочетания врожденной дисплазии характерны следующие признаки: изменения со стороны количественных показателей вертлужной впадины, при этом показатели угла α со-

ответствовали рентгенологическим показателям, но β -угол показал различные диапазоны показателей, что было связано с разнообразием состояния лимбуса, отсутствием/недоразвитием и смещением головки бедра, средние показатели составили: $\alpha \Rightarrow 43^\circ$. $\beta \Rightarrow 77^\circ$.

В ходе анализа сонографических данных было выявлено, что для сочетания врожденной дисплазии и рахитических изменений характерны следующие признаки: изменения со стороны количественных показателей вертлужной впадины, при этом показатели угла α соответствовали рентгенологическим показателям, но β -угол показал различные диапазоны показателей, что было связано с разнообразием состояния лимбуса, отсутствием/недоразвитием и смещением головки бедра, средние показатели составили: $\alpha \Rightarrow 43^\circ$; $\beta \Rightarrow 70^\circ$.

Вывод. При ультразвукографии тазобедренного сустава показатель угла α является основным критерием для определения дисплазии, в то время как угол β варьирует в зависимости от степени изменений лимбуса. Ультразвукография позволяет дифференцировать рахитическую гипоплазию с врожденной патологией тазобедренного сустава у детей.

АУТОПЛАСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ ТРАНСПЛАНТАТОМ ИЗ СУХОЖИЛИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПОРЦИИ ЧЕТЫРЁХГЛAVОЙ МЫШЦЫ БЕДРА

Сластинин В.В., Инякин О.Н.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница имени С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы» ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»

Цель исследования. Оценить диаметр трансплантата и функциональное состояние четырёхглавой мышцы бедра (ЧГМБ) после выполнения аутопластики передней крестообразной связки (ПКС) с использованием сухожилия поверхностной порции ЧГМБ.

Материалы и методы. В исследование включено 17 пациентов (9 женщин и 8 мужчин), которым выполнена первичная аутопластика ПКС трансплантатом из сухожилия поверхностной порции ЧГМБ. Средний возраст пациентов составил 31,6 года (от 19 до 52 лет). Оценивали диаметр полученного четырёхпучкового трансплантата и функцию ЧГМБ по шкале Medical Research Council (MRC) через 6 месяцев после операции. Сухожилие поверхностной порции ЧГМБ забирали из латеральной его части. Для этого выполняли продольный разрез кожи проксимальнее верхнего полюса надколенника длиной 2 см, после диссекции подкожной жировой клетчатки и паратенона на сухожилии ЧГМБ скальпелем выполняли 2 вертикальных разреза (глубиной около 4 мм) на расстоянии друг от друга около 8 мм, после чего через эти разрезы между поверхностной и глубокой порциями сухожилия ЧГМБ в поперечном направлении проводили диссектор, в проксимальном и дистальном направлениях продолжали ранее выполненные скальпелем разрезы на протяжении около 5 см, после чего отсекали поверхностную порцию сухожилия ЧГМБ от верхнего полюса надколенника, формируя дистальный свободный конец сухожилия, который затем прошивали, проводили в закрытый стриппер и осуществляли с его помощью

забор сухожилия. После забора сухожилия накладывали субдермальные швы и швы на кожу. Из полученного сухожилия формировали четырёхпучковый аутоотрансплантат.

Результаты. Диаметр трансплантата у женщин варьировал от 9 до 11 мм (среднее значение ~10,1 мм), у мужчин — от 9,5 до 12 мм (среднее значение ~10,9 мм). Через 6 месяцев после операции по шкале MRC не выявлено снижения силы четырёхглавой мышцы бедра ни у одного пациента.

Заключение. Использование сухожилия поверхностной порции четырёхглавой мышцы бедра является эффективным и безопасным методом аутопластики ПКС. Получаемый трансплантат имеет достаточный даже для ревизионной пластики ПКС диаметр, а функция ЧГМБ сохраняется.

АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ФРОНТАЛЬНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Солдатов Ю.П., Ходжанов И.Ю., Гордеев А.В.

*Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии
имени академика Г.А. Илизарова, Курган, Россия*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Городская больница №36 «Травматологическая», Екатеринбург, Россия

Известны различные методы лечения больных с фронтальными деформациями локтевого сустава. В зависимости от локализации и выраженности деформации плечевой кости применяют как внутрисуставные, так и внесуставные корригирующие остеотомии, в том числе надмыщелковые поперечные, клиновидные и куполообразные (Slongo T., 2015; Gurung, YP., Pokharel, S., Bhusal, R. et al., 2025; и др.).

Анализ отечественной и зарубежной литературы, посвященной деформациям локтевого сустава, показал, что имеется весомая проблема по их оптимальному устранению и лечению больных. Причинами неудач являются высокая травматичность операции, рецидивы деформаций.

Цель работы: выработать алгоритм лечения больных с посттравматическими фронтальными деформациями локтевого сустава с применением корригирующей надмыщелковой остеотомии с управлением аппаратом Илизарова.

Материал и методы. Прооперированы 68 пациентов с деформациями локтевого сустава во фронтальной плоскости в возрасте от 4 до 56 лет (с варусной деформацией локтевого сустава – 55 человек, вальгусной – 13).

Больные поступили на лечение в сроках от 6 месяцев до 15 лет после травмы. По месту жительства по поводу перелома выполнялись консервативное (закрытая репозиция костных фрагментов с фиксацией верхней конечности гипсовой повязкой или скелетное вытяжение) или оперативное (открытая репозиция, фиксация плечевой кости различными металлоконструкциями или аппаратом Илизарова) лечение.

В клинике для устранения деформаций локтевого сустава во фронтальной плоскости выполняли надмыщелковую остеотомию плечевой кости, остеосинтез аппаратом Илизарова.

Алгоритм устранения посттравматических деформаций локтевого сустава с применением аппаратом Илизарова был следующим:

1. В операционной:

1.1. Проведение спиц через плечевую кость (верхняя треть - с упорными площадками навстречу, средняя треть в косо-сагиттальной (одна или две), нижняя треть – над ямкой локтевого отростка (три, две из них с упорными площадками навстречу));

1.2. Монтаж аппарата Илизарова (проксимальный отдел плечевой кости – удлиненное полукольцо, средний или на границе среднего и дистального отделов – кольцо, дистальный отдел – удлиненное полукольцо, которое устанавливается с учетом деформации и соединяется с базой стержнями с шарнирами. Плоскость шарниров ориентируют на плоскость деформации, оси вращения шарниров располагают на уровне предполагаемой остеотомии;

1.3. Кортикотомия в надмышцелковой области плечевой кости с предварительной туннелизацией (6 туннелей) на уровне предполагаемой кортикотомии.

2. В послеоперационном периоде:

2.1. Начало дистракции: на 4 сутки после операции - перевод компрессионных усилий на стержнях аппарата Илизарова в умеренные дистракционные; равномерная дистракция - 1 мм в день за 4 приема в течение 5 дней. Рентгенография сегмента в 2 проекциях на 5 сутки после начала дистракции;

2.2. Устранение деформации: дистракция на стержнях аппарата на вогнутой стороне деформации 1,5 мм в день за 6 приемов. Контроль качества регенерата и оси конечности - рентгенография сегмента в 2 проекциях каждые 10 дней дистракции;

2.3. Заключительная коррекция оси конечности: одномоментное смещение дистального фрагмента кости по ширине аппаратом Илизарова (при необходимости) для заключительной коррекции оси конечности. Сравнительная рентгенометрия (сопоставление рентгенограммы оперированной руки с рентгенограммой контрлатеральной конечности).

3. Фиксация: контроль регенерации 1 раз в 1 месяц, гимнастика локтевого сустава, контроль дистракционных усилий на дистракционных стержнях аппарата Илизарова и натяжения спиц.

4. Демонтаж аппарата Илизарова.

Три раза в день по 60 мин выполняли гимнастику локтевого сустава на сгибание и разгибание - активно (собственной мышечной силой) и пассивно (с отягощением). Длительность устранения деформации у больных соответствовал 10 – 36 дням. Фиксация плечевой кости аппаратом Илизарова составила 21 – 84 дней.

У больных основной группы в процессе выполнения операции перед кортикотомией на уровне предполагаемой остеотомии в надмышцелковой зоне выполняли сквозную туннелизацию плечевой кости спицей с заточкой (6 туннелей). Это явилось профилактикой образования зубчатых или оскольчатых костных фрагментов, которые затрудняли выполнение смещения фрагмента кости по ширине.

Результаты.

Применение разработанного алгоритма у больных с фронтальными деформациями локтевого сустава позволило снизить количество осложнений со стороны биомеханики конечности (остаточная деформация, нарушение оси конечности), сустава (контрактуры), кости (оскольчатый характер остеотомии, наличие зубцов), регенерата (неудовлетворительная регенерация), нервов (краткосрочные и дли-

тельные нейропатии лучевого, локтевого нервов).

Количество нежелательных событий по возникновению осложнений у анализируемых больных было меньше по сравнению с обобщенными литературными данными. При этом общее количество осложнений после применения надмыщелковой остеотомии плечевой кости и остеосинтеза аппаратом Илизарова по сравнению с обобщенными данными было меньше в 1,6 раз.

Так возникающие осложнения благодаря длительному опыту применения аппарата Илизарова являются прогнозируемыми и при их своевременном устранении не влияют на конечный результат лечения и их процент снижается с накоплением как индивидуального, так и коллективного опыта применения аппарата Г.А. Илизарова, то дальнейшее применение данного метода является целесообразным.

Заключение.

Анализ ошибок и осложнений при лечении больных с посттравматическими фронтальными деформациями локтевого сустава с применением надмыщелковой остеотомии и аппарата Илизарова позволил определить рациональный алгоритм их устранения. Околосуставная корригирующая надмыщелковая остеотомия плечевой кости с применением аппарата Илизарова восстанавливает ось конечности, биомеханику локтевого сустава, а разработанный алгоритм лечения больных с деформациями локтевого сустава, который содержит строгую последовательность действий с временными факторами, снижает процент ошибок и осложнений в виде погрешностей в выполнении остеотомии, остаточной деформации, вялой костной регенерации, контрактур и нейропатий в 6,3 раза.

РОЛЬ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ ГОНАРТРОЗА

Солижонов О.О., Йўлдашев А.А., Хайруллаев А.А.

Наманганский Филиал Республиканского Специализированного Научно-Практического Медицинского Центра Травматологии и Ортопедии, Наманган, Узбекистон

Введение: Гонартроз, или деформирующий артроз коленного сустава, является одним из наиболее распространённых заболеваний опорно-двигательного аппарата. Он сопровождается разрушением хрящевой ткани, болевым синдромом и ограничением подвижности, что значительно снижает качество жизни пациентов. В условиях роста числа малоподвижных людей и увеличения продолжительности жизни проблема лечения гонартроза приобретает особую актуальность.

Цель: Одним из ведущих немедикаментозных методов терапии является лечебная физкультура (ЛФК). Её главная задача — восстановление и поддержание функциональной активности сустава без избыточной нагрузки. Регулярные упражнения позволяют укрепить мышцы и связки, улучшить кровообращение и питание тканей, а также снизить болевые проявления.

Материалы и методы: Методика ЛФК при гонартрозе включает щадящие и дозированные упражнения: индивидуальную гимнастику, упражнения в положении стоя, сидя или лёжа, растяжку и дыхательную гимнастику. Можно пользоваться гимнастическими палками, мячами, эспандерами и тренажёрами. Важно, что занятия не должны вызывать перегрузки коленного сустава, поэтому исключаются прыжки, приседания с весом и резкие движения.

Индивидуальные занятия – подбор упражнений по состоянию больного.

Групповые занятия – упражнения в малых группах для реабилитации.

Лечебная гимнастика – основной метод, включает упражнения в положении лёжа, сидя, стоя.

Дозированная ходьба и бег – для восстановления функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Дыхательная гимнастика – коррекция дыхания, улучшение газообмена.

Игровые формы – упрощённые спортивные и подвижные игры.

Механотерапия – применение аппаратов и тренажёров для разработки движений.

Результат: В исследовании с 125 пациентами динамика показателей до и после курса ЛФК показывает, что систематическое выполнение ЛФК замедляет прогрессирование болезни, способствует сохранению объёма движений и предотвращает развитие контрактур. В сочетании с физиотерапией и медикаментозной терапией ЛФК становится ключевым элементом комплексного лечения.

Обсуждение: Достоинства ЛФК при лечении гонартроза: Немедикаментозность – позволяет снизить дозы обезболивающих и противовоспалительных препаратов. Укрепление мышц – формирование мышечного «корсета» вокруг коленного сустава, снижение нагрузки на суставные поверхности. Улучшение подвижности – повышение амплитуды движений, профилактика контрактур. Снижение болевого синдрома – регулярные упражнения улучшают микроциркуляцию и уменьшают воспалительные проявления. Замедление прогрессирования заболевания – нормализация трофики хряща и замедление дегенеративных изменений. Доступность и безопасность – метод прост, экономичен и может применяться в домашних условиях под контролем специалиста. Восстановление функции ходьбы – улучшение координации и выносливости. Психозмоциональный эффект – повышение мотивации, снижение тревожности, улучшение качества жизни.

Вывод: Таким образом, лечебная физкультура играет важную роль в терапии гонартроза. Она не только уменьшает проявления болезни, но и повышает уровень физической активности и качество жизни пациентов, позволяя дольше сохранять подвижность и самостоятельность.

ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ ОСТЕОАРТРИТА ПРИ ВЫВИХЕ БЕДРА У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Тияков А.Б., Мирзаев А.Г., Арифджанов К.С.

Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Введение. Остеоартрит (ОА) у больных с детским церебральным параличом (ДЦП) представляет собой важную и недостаточно изученную клинико-морфологическую проблему, тесно связанную с изменениями биомеханики и морфогенеза тазобедренного сустава.

Установлено, что у пациентов с тяжёлыми формами ДЦП (уровни GMFCS IV–V) риск раннего развития дегенеративных изменений в тазобедренном суставе значительно выше по сравнению со здоровыми сверстниками (Hägglund et al., 2014; Shore et al., 2015). При этом вывих бедра, как частое осложнение ДЦП, рассматривается

не только как ортопедическая деформация, но и как ключевое звено в патогенезе суставной дегенерации.

Современные исследования подчёркивают роль механобиологических факторов в развитии суставной патологии: отсутствие адекватной циклической нагрузки, мышечный дисбаланс и изменение давления в суставе способствуют как субхондральной эндохондральной оссификации, так и фибрилляции суставного хряща (Palisano et al., 2008; Shefelbine et al., 2002). Однако патогенетическая связь между вывихом бедра и развитием остеоартрита при ДЦП остаётся недостаточно исследованной.

Целью настоящей работы является обоснование ключевых механизмов формирования ОА при вывихе бедра у пациентов с ДЦП на основе морфологических, радиологических и механобиологических данных.

Материалы и методы. В исследование включены 20 пациентов с диагнозом ДЦП, спастическая диплегия с уровнями GMFCS IV–V в возрасте от 8 до 18 лет, у которых установлен спастический вывих бедра. Радиологическая оценка осуществлялась с применением магнитно-резонансной томографии (МРТ), мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и традиционной рентгенографии. На МРТ определялись толщина суставного хряща, степень его дезорганизации, наличие зон оссификации. Дополнительно измерялись индекс миграции, шейечно-диафизарный угол, форма и конфигурация головки бедра, а также особенности строения вертлужной впадины.

Результаты. У 85% обследованных пациентов выявлено значительное истончение суставного хряща в зоне нагрузочной поверхности головки бедренной кости (до 0,5 мм), дезорганизация зонального строения хряща и наличие фокальных участков субхондральной оссификации. У 70% пациентов наблюдались признаки остеопении, перестройки субхондральной кости и краевого коллапса. Радиологически регистрировались выраженные деформации бедренной головки (уплощение медиального отдела, соха valga) и асимметрия вертлужной впадины. Установлена статистически значимая корреляция между степенью вывиха бедра (индекс миграции более 80%) и выраженностью дегенеративных изменений суставных структур.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают гипотезу о многофакторной природе патогенеза остеоартрита при вывихе бедра у пациентов с ДЦП. Существенное значение имеют нарушение механической нагрузки, выраженный мышечный дисбаланс, морфогенетические деформации суставных поверхностей и вторичная субхондральная перестройка костной ткани (Tomlinson et al., 2007; Kiarekos et al., 2020). В условиях недостаточной или патологической циклической нагрузки на сустав происходит ускоренное истончение гиалинового хряща с его последующим замещением костной тканью за счёт субхондральной эндохондральной оссификации. Вывих бедра индуцирует асимметричное распределение давления в суставе, образование участков перегрузки (например, в области ацетабулярной губы), а также разрежение и коллапс на медиальной стороне. Эти биомеханические изменения провоцируют дегенерацию хряща двумя путями: чрезмерное локальное давление вызывает фибрилляцию и микроповреждения хряща, тогда как участки с недостаточной нагрузкой подвергаются оссификации.

Дополнительным фактором патогенеза служит пониженная минеральная плотность костной ткани, нередко наблюдаемая у детей с ДЦП, что усиливает нестабильность тазобедренного сустава и ускоряет деформацию головки бедренной кости.

Закключение. Таким образом, остеоартрит у пациентов с ДЦП и вывихом бедра представляет собой следствие комплексного механобиологического нарушения, включающего мышечный дисбаланс, морфологические деформации суставных компонентов и субхондральную перестройку. Полученные данные подчёркивают необходимость раннего выявления риска и профилактики вывиха бедра с использованием современных методов биомеханической и функциональной оценки. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка персонализированных моделей прогнозирования риска развития остеоартрита, основанных на индивидуальных анатомических, функциональных и нагрузочных характеристиках пациента.

НЕСОВЕРШЕННЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ У ДЕТЕЙ: ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОРТОПЕДИИ В УЗБЕКИСТАНЕ.

Тиляков А.Б., Рузиев Н.Т., Журабоев А.А., Юлдашев А.Ж.

Республиканский центр детской ортопедии, г. Ташкент, Узбекистан.

Введение. Несовершенный остеогенез (НО) — редкое врожденное заболевание, характеризующееся множественными переломами костей из-за крайней хрупкости. Деформации верхней и преимущественно нижней конечности у больных с несовершенным остеогенезом возникают вследствие множественных переломов длинных трубчатых костей и вызывают ограничение объема движений в суставах. Коррекция деформации и правильное медикаментозное лечение способствуют достижению лучших функциональных результатов. В большинстве случаев переломы лечат гипсованием пораженной конечности в деформированном положении. Также мышечный дисбаланс играет роль в заживлении костей в наклонном положении.

Материалы и методы: В данном исследовании представлен наш опыт комплексного лечения больных с НО в Республиканском центре детской ортопедии Республики Узбекистан в период 2020-2025гг. Исследования основано на результатах лечения 103 пациентов у которых клинически диагностирован НО. Больные разделены по половому признаку 65 мальчиков и 38 девочек. В диагностике заболевания применялись клинические, рентген-радиологические, МСКТ и лабораторные методы исследования.

Всем больным с целью предоперационной подготовки проводилась бисфосфонатная терапия.

У 52 больных выполнено 79 операций на костях бедра и голени с внутренним армированием и устранением деформацией нижних конечностей по методике Sofield и Millar. Все операции проводились с целью коррекции деформации костей нижних конечностей и создания опороспособности. Для фиксации костей бедра и голени после устранения деформации применялись методом интрамедуллярного остеосинтеза. Телескопические штифты Fassier Duval (FD) применили у 34 пациентов (56 сегментов). У 9 пациентов более старшего возраста фиксация выполнена «Слим» стержнями (13 сегментов). Спицы Илизарова использовались при фиксации 4 большеберцовых костей у 3 пациентов в связи с отсутствием костномозгового канала и чрезмерной хрупкостью костей, что создавало технические трудности использования стержня FD.

Результаты: Наш опыт показывает, что при проведении бисфосонатной терапии в предоперационном периоде клинически у больных отмечается значительное снижения болевого синдрома в костях, уменьшается ломкость костей, рентгенологически отмечается улучшение плотности костной ткани.

Ранних послеоперационных осложнений у больных не отмечено, кроме длительного отека мягких тканей в области послеоперационной раны у 4 пациентов подросткового возраста. Отеки сошли после применения реологических препаратов. В 3 случаях отмечались переломы в сегментах не оперированных нижних конечностей.

Активизированы и обучены ходьбе в послеоперационном периоде 6 больных, 1 передвигается самостоятельно, 2 на костылях и 3 больных при помощи ходунков.

Вывод. Комплексное ортопедо-хирургическое лечение пациентов с НО является сложной задачей, и основной целью является поддержание высокой плотности костей и устранение деформации конечностей. Комплексный подход с широким спектром методов реабилитационной терапии позволяет улучшить самообслуживание и самостоятельное передвижение детей с НО, что значительно повышает качество жизни данного контингента больных.

YELKA BO'G'IMI ROTATOR MANJETNING DEGENERATIV O'ZGARISHLARINI ANIQLASHDA ULTRATOVUSH VA MAGNIT-REZONANS TOMOGRAFIYA TEKSHIRUVLARINING SOLISHTIRMA SAMARADORLIGI

Turg'unov N.A.

*Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-tadqiqot instituti,
Toshkent, O'zbekiston*

Kirish.Yelka bo'g'imi rotator manjeti degenerativ o'zgarishlari (tendinoz, qisman va to'liq yirtiqlar, subakromial bursit) ortopediya va travmatologiyada keng uchraydigan klinik muammo hisoblanadi. Tadqiqotlarga ko'ra, 40 yoshdan oshgan shaxslarning 30–40% ida bu patologiyalar aniqlanadi (Yamamoto et al., 2010; Minagawa et al., 2013). O'zbekiston sharoitida og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar va keksalarda bu kasalliklarning tarqalishi yuqori. Magnit-rezonans tomografiya (MRT) diagnostikada “oltin standart” bo'lsa-da, uning yuqori narxi (o'rtacha 500 ming so'm), kontrast moddalar xavfi va mavjudlik cheklovlari tashxisni qiyinlashtiradi. Ultratovush tekshiruvi (UTT) esa invaziv bo'lmaganligi, radiatsiyasizlik, real vaqt rejimida dinamik kuzatuv va iqtisodiy samaradorligi (o'rtacha 50 ming so'm) tufayli amaliyotda muqobil usul sifatida keng qo'llanmoqda. Ushbu tadqiqot O'zbekiston sharoitida UTT va MRTning diagnostik samaradorligini Yevropa standartlari (EFSUMB, 2020) asosida taqqoslashga qaratilgan.

Maqsad. Rotator manjet degenerativ o'zgarishlarini aniqlashda UTT va MRTning sezuvchanligi, o'ziga xosligi va klinik amaliyotdagi o'rnini taqqoslash, shuningdek, mahalliy sog'liqni saqlash tizimida UTTning iqtisodiy samaradorligini baholash.

Materiallar va usullar

2022–2024 yillarda 84 nafar bemor (48 erkak, 36 ayol; o'rtacha yosh $49,3 \pm 6,7$ yil) o'rganildi. Bemorlarning 45% og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar, 15% sportchilar edi. Diagnostika uchun ESAOTE MyLab X6 (7,5–12 MHz) UTT qurilmasi va 1,5T Siemens Magnetom MRT skaneri qo'llanildi. UTT EFSUMB (2020) standartlariga

muvofiq bajarildi; tendon qalinligi, strukturaviy buzilishlar, kaltsifikatsiya va Doppler rejimida qon aylanishi baholandi. MRT natijalari referens standart sifatida olindi; 30 bemorda artroskopiya ma'lumotlari bilan taqqoslandi. Statistik tahlil SPSS 26.0 dasturida sezuvchanlik, o'ziga xoslik, PPV va NPV ko'rsatkichlari asosida amalga oshirildi ($p < 0.05$). Tasvirlarni ikki mustaqil radiolog tahlil qildi ($\kappa = 0.85$).

Natijalar

- UTT: qisman yirtilarlarda aniqlik 86% (sensitivity 88%, specificity 84%); to'liq yirtilarlarda 92% (sensitivity 93%, specificity 90%); tendinozda sensitivity 78%, specificity 81%.
- MRT: qisman yirtilarlarda aniqlik 91% (sensitivity 92%, specificity 89%); to'liq yirtilarlarda 95% (sensitivity 96%, specificity 94%); tendinoz va bursitda sensitivity 88%, specificity 90%.
- Doppler UTT: yallig'lanishni aniqlashda sensitivity 82%, specificity 87%.
- Epidemiologik natijalar: O'zbekistonda rotator manjet degenerativ o'zgarishlari 40–60 yoshda 25%, 60 yoshdan oshganda 38% hollarda uchraydi.
- Iqtisodiy samaradorlik: UTT MRTga nisbatan 10 baravar arzon, bemor xarajatlarini 90% ga kamaytirdi.

Muhokama

Natijalar xalqaro adabiyotlarga mos: De Jesus et al. (2009) meta-tahliliga ko'ra, UTT va MRT rotator manjet yirtilarini aniqlashda deyarli teng sezuvchanlik va o'ziga xoslikka ega. Biroq, kichik degenerativ o'zgarishlarda MRT yuqori aniqlik ko'rsatadi (Teefey et al., 2004). O'zbekiston sharoitida UTTning arzonligi va takroriy qo'llanish imkoniyati uni birlamchi skrining usuli sifatida maqbul qiladi. EFSUMB (2020) tavsiyalariga binoan Doppler UTT va optimallashtirilgan protokollar diagnostik qiymatni oshiradi, ammo operator tajribasi va qurilma sifati cheklov bo'lib qolmoqda. Bu muammoni hal qilish uchun maxsus treninglar va avtomatlashtirilgan tasvir tahlil tizimlarini joriy etish zarur.

Xulosa va tavsiyalar

- Rotator manjet degenerativ o'zgarishlarini aniqlashda UTT va MRT yuqori diagnostik samaradorlik ko'rsatdi.
- To'liq yirtilarlarda natijalar deyarli teng (UTT: 92%, MRT: 95%).
- MRT kichik degenerativ o'zgarishlarda ustun, UTT esa iqtisodiy va dinamik monitoringda afzal.
- Amaliy tavsiyalar:
 - o EFSUMB standartlariga mos UTT protokollarini joriy etish;
 - o operatorlar uchun maxsus trening dasturlarini ishlab chiqish;
 - o Doppler UTTni kengaytirish;
 - o raqamli arxiv va epidemiologik bazalarni yaratish;
 - o sun'iy intellekt asosidagi tasvir tahlilini klinik amaliyotga integratsiya qilish.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВНУТРИСУСТАВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ ПРИ ОСТЕОАРТРИТЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА.

Умаров А.А., Жураев И.Г., Раббимов О.П.

Самаркандский филиал Республиканского научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан.

Самаркандского Государственного Медицинского университета кафедра травматологии и ортопедии, Самарканд, Узбекистан.

Цель: Остеоартроз коленного сустава - дегенеративное заболевание, которое встречается у большей части населения с возрастом. Это одна из основных причин инвалидности во всем мире.

Материал и методы: Проанализированы внутрисуставные методы лечения на группе из 46 пациентов в возрасте от 60 до 80 лет с диагнозом: остеоартрит коленного сустава. 16 пациентов лечили местными анальгетиками и нестероидными противовоспалительными препаратами внутрисуставным методом введения, 16 пациентов лечили внутрисуставными глюкокортикоидами и 14 пациентов лечили внутрисуставной гиалуроновой кислотой.

Результаты исследования: У пациентов, получавших местные анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты, наблюдалось уменьшение боли в среднем на 1 день, у пациентов, получавших глюкокортикоиды, уменьшение боли длилось около одного месяца, в то время как у пациентов, получавших гиалуроновую кислоту, немедленного уменьшения не наблюдалось, но полученный позже эффект сохранялся в среднем в течение 90 дней.

Вывод. Внутрисуставное лечение остеоартрита коленного сустава может временно или кратковременно уменьшить местную боль, но не может остановить прогрессирование внутрисуставного воспалительного процесса. Использование анальгетиков или кортикостероидов с местным противовоспалительным действием предпочтительнее в гипералгетических формах, но устойчивые результаты достигаются путем инъекции веществ с защитным действием на суставной хрящ.

РИГИД ЯССИ ОЁҚ КАСАЛЛИГИ МАВЖУД БОЛАЛАРНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ УСУЛИНИНГ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Умаров Х.И., Ходжанов И.Ю.

Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон.

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, Тошкент, Ўзбекистон.

Долзарблиги. Ригид ясси оёқ касаллиги болаларда умумий таянч-ҳаракат тизими патологияларининг 15–20%ини ташкил қилади. Ригид ясси оёқ касаллиги мавжуд болаларда жарроҳлик йўли билан даволашнинг мукамал усули ҳали ишлаб чиқилмаган. Оёқ кафти ошиқ суякги чиқиғи, товон соҳаси деформацияси даражаси, оёқ кафти ҳаракатчанлиги ва оёқ супинатор ва пронатор мускуллари дисфункцияси, тарзал коалицияга қараб ригид ясси оёқликни жарроҳлик йўли билан даволаш

алгоритмлари ишлаб чиқилмаган. Ригид ясси оёқликнинг сабаблари болдир сохаси пронатор мушаклар спазми, тарзал коалицияси ва бўғимлардаги тузилиш ўзгаришлари ҳисобланади.

Калит сўзлар: болалар ,ригид ясси оёқлик, остеотомия, пай кўчириб ўтказиш,.

Кириш. Ригид ясси оёқ касаллиги мавжуд болаларда жарроҳлик йўли билан даволашнинг асосий мақсади– оёқ кафтининг биомеханик барқарорликни таминлаш учун стабилизация қилиш асосий моҳиятини ташкил қилади. Бўғимлардаги ҳаракат доирасини ўзгартирувчи усуллар турли хил товон суяги қиррасининг остеотомиясини ўз ичига олади (товон суяги қиррасининг суриладиган остеотомияси (Koutsogiannis), ёпиқ бурчакли остеотомия (Dwyer)), шунингдек, турли хил тўпиқ усти остеотомия усуллари қўлланилган. Бундай усулларда оёқ олд қисми бўғимларида ҳаракат амплитудаси ўзгармайди, лекин уларнинг жойлашиши ўзгаради [2]. Бу усуллар алоҳида ҳолда жуда кам қўлланилади. Улар орасидан энг кўп қўлланиладигани – товон суяги қиррасининг суриладиган остеотомияси бўлиб, бошқа коррекция усулларига қўшимча сифатида ишлатилади. Ригид ясси оёқ касаллигининг даволашнинг энг кўп тарқалган усуллари – бу бўғимлардаги ҳаракат доирасини қисқартирувчи оёқнинг медиал томони юмшоқ тўқималарида жарроҳлик аралашувларидир. Бундай усулларда рецидивлар юқори фоизда кузатилгани учун бу усуллар жуда кам ҳолларда алоҳида қўлланилади. Шунингдек, болдир орқа мускул пай дисфункцияси болалар ёшида деярли учрамаслиги сабабли бу усулларни қўллаш имкониятлари чекланган. Болаларда ригид ясси оёқликни тузатишнинг бугунги кунда қўлланадиган усуллари – бу кичик болдир калта мускул пайини медиал томонга кўчириш подтаран артродезидир (Н.О.Данилов,М.Шульга, 2020). Ҳозирги вақтда яхши натижалар кичик болдир узун пайини транспозиция қилиш ва болдир орқа мускул пайини қисқартиришни қайиқсимон ва ички понасимон суякларнинг артродези билан уйғунлаштириш орқали эришилмоқда.

Мақсад. Ригид ясси оёқ касаллиги мавжуд болаларда жарроҳлик йўли билан даволашни такомиллаштириш, реабилитация даврини қисқартириш ва ташхислаш ва жарроҳлик даволаш самарадорлигини ошириш.

Материаллар. Тадқиқот Андижон вилояти кўп тармоқли болалар тиббиёт марказининг травматология ва ортопедия бўлимида ўтказилган. Унда 51 нафар ригид ясси оёқлик ташхиси қўйилган бемор иштирок этди.

Натижалар. Ригид ясси оёқ касаллиги мавжуд болаларни жарроҳлик йўли билан даволашни такомиллаштиргандан кейин рецидивлар улуши 20%га камайган ва реабилитация жараёни тезлашган.

Хулоса. Бизни фикримизча, ригид ясси оёқ касаллиги мавжуд болаларни даволашда қўшимча патологияларни бартараф қилиб, маҳаллий тўқималардан фойдаланган ҳолда янги жарроҳлик усулини қўллаш рецидивлар улушининг камайишига ва реабилитация жараёни қисқаришига ва харажатларни камайтиради.

НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ТЯЖЁЛЫХ СТАДИИ ХОНДРОМАЛЯЦИИ НАДКОЛЕННИКА

*Умаров Ф.Х., Ирismetов Д.М., Шамшиметов Д.Ф., Таджиназаров М.Б.,
Ражабов К.Н., Рустамов Ф.Р., Хамроев Ш.Ф., Сафаров М.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Хондромалация надколенника в основе которого лежит изменение хрящевой поверхности, представляет клинический пателлофеморальный болевой синдром (ПФБС). На боль в колене приходится примерно 5% всех обращений за первичной медицинской помощью у взрослых. ПФБС характеризуется болью в передней части колена и составляет 10–25% всех обращений в клиники физиотерапии.

Несмотря на популярность поверхностьная туннелизация как метода первой линии лечения дефектов суставного хряща в колене, систематической информации о его клинической эффективности для восстановления суставного хряща и долгосрочного улучшения функции колена не существует. Поверхностьная туннелизация обеспечивает эффективное краткосрочное улучшение функции коленного сустава, но данных о его долгосрочных результатах недостаточно. К недостаткам этого метода относятся ограниченное восстановление гиалиновой ткани, переменный объём восстанавливаемого хряща и возможное ухудшение функции.

Цель. Оценит влияние артроскопической ассоциированной мобилизации и сквозной туннелизации надколенника на пателло-феморальный болевой синдром и на хондромалации III-IV степени.

Материалы и методы. В отделении спортивной травмы Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в период 2020–2024 гг. нами проведены артроскопическая диагностика и лечение 67 пациентов, из которых женщин было 38 пациента (57.3%), а мужчин – 29 пациент (42.7%). Среди больных до 18 лет было 3 пациента, от 19 до 30 лет – 7 пациентов, от 31 до 40 лет – 2 пациентов, от 41 до 50 лет – 24 пациентов, от 51 до 60 лет – 31 пациента.

Основными жалобами у большинства больных были ограничения движения, ноющие или схваткообразные боли в коленном суставе, усиливающиеся при физической нагрузке, а также при перемене погоды, на затруднение ходьбы по неровной поверхности и ступенькам. Боли иногда разлитые, без четкой локализации.

Больным проводилось лаваж и дебридмент всего сустава, мобилизовали латеральный край надколенника, релиз наружного удержателя. С целью стабилизации производили абляцию всящей части суставной поверхности надколенника и сквозную туннелизацию поврежденной участки гиалинового хряща с помощью спиц диаметром 1,0 мм. У большинства пациентов в верхней камере коленного сустава определялись патологические супрапателлярные складки, а также по суставной поверхности надколенника хондромалация III-IV степени.

Обсуждение. Поверхностная туннелизация обеспечивает хорошую функциональность и обезболивание в среднесрочной перспективе, а также клинически удовлетворительные результаты в долгосрочной перспективе. Стандартизированные, высококачественные будущие исследования позволят лучше определить оптималь-

ные показания для поверхностной туннелизации в контексте стратегий восстановления хрящевой ткани. Предложенный нами метод сквозной туннелизации поврежденной участки суставной поверхности надколенника включает в себя устранение потелло-фемарального болевого синдрома. Метод продемонстрировала успешное облегчение симптомов за чет декомпрессии внутрикостного давления. Необходимы дальнейшие тщательно спланированные исследования, чтобы определить долгосрочную эффективность поверхностной туннелизации и выявить его конкретные клинические показания по сравнению с другими методами восстановления хрящевой ткани. Поверхностная туннелизация и передовые методы восстановления хрящевой ткани имеют схожие показатели повторных операций и функциональные результаты через 2 года. Однако передовые методы восстановления обеспечивают более высокое качество восстанавливаемой ткани и могут обеспечить более низкие показатели повторных операций через 5 и 10 лет.

Результаты. Представленные данные демонстрируют выраженное улучшение функционального состояния коленного сустава и снижение интенсивности болевого синдрома после хирургического вмешательства. По шкале IKDS отмечен рост средних значений с $61,8 \pm 5,1$ до $88,4 \pm 7,3$ к шестому месяцу наблюдения, что свидетельствует о значительном восстановлении функции. Параллельно по шкале VAS зарегистрировано уменьшение болевых ощущений с $3,6 \pm 0,7$ до $1,2 \pm 0,5$. Наиболее заметная положительная динамика зафиксирована в шестой месяц после операции с последующим постепенным улучшением, что подтверждается статистической значимостью различий ($p < 0,0001$).

Заключение. Предложенный нами метод сквозной туннелизации поврежденной участки суставной поверхности надколенника показал преимущества, заключающиеся в снижении болевого синдрома за счет декомпрессии внутрикостного давления.

Несмотря на полученные результаты, доказанную эффективность и безопасность введения туннелизации при лечении хондромалии надколенника III-IV степени, считаем необходимым проведения дальнейших исследований по изучению данной патологии.

Проведенные нами лаваж и дебридемент всего сустава и особенно наружной фасетки, а также мобилизация латерального края надколенника и релиз наружного удержателя обеспечивают мобильное и свободное скольжение суставной поверхности надколенника, тем самым уменьшают воспалительные изменения.

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ (КДГК) У ДЕТЕЙ.

Уралбоев И.Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И.

*Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр,
Самарканд, Узбекистан.*

Самаркандский медицинский университет, Самарканд, Узбекистан.

Актуальность. КДГК сложным пороком развитие в стенке грудной клетки часто вызывающий с социальным и психоэмоциональным расстройством с связи чем относится к актуальным проблемам хирургии детского возраста.

Цель исследования: усовершенствовать эффективность лечение КДГК и оценить эффективность лечения у детей разном возрасте.

Материал и методы исследования. В отделении детской ортопедии ОДММЦ с 2018 по 2025 гг. под наблюдением и консервативным методом лечение находилось 612 детей с КДГК. Из них 394 (64.0%) мальчика в возрасте от 4 до 20 лет и 218 (36.0%) девочек в возрасте от 4 до 12 лет. Нами применена классификация Г.А.Баирова и А.А.Фокина (Федерация России 1983г). В зависимости от типа были выявлены манубриокостальный тип у 81 (13.2%), корпостальный тип – 390(64.0%) из них:(пирамидальный-293; круглая груд-97); реберный тип – 141 (23.0%) больных. По степени деформации больные были распределены: II ст.-301(49,0%), III ст.311(51,0%). Симметрический тип наблюдался у 344(56.2%), асимметрический у 233(38,1%) и смешанном форме (по Парку) у 355.7%) больных. Все больные проходили полное комплексное клиническое обследования в амбулаторном условии.

Показаниями к консервативному методу лечения у больных являлись косметический дефект и внутригрудное давление (с $Op \leq 20$ по классификации М.Yuksel, Стамбул, Турция). При консервативном методе лечения применялись компрессирующие ортезы (производства Узбекистан, Патент на изобретение РФ № 2725963, Патент на изобретение Узб. № IAP 07591).

Показаниями к операции асимметричный тип килевидной деформации грудной клетки являлись высокое внутригрудное давление (более $p \geq 25$ кг по классификации М.Yuksel, Стамбул, Турция 2010г) и не корригируемая деформация с консервативным путем в основном у старше 20 лет. При оперативном лечении у 31(5.1%) больных использовался малонвазивный способ сэндвич по Парк.

Результаты: лечения через 6–12 месяцев: после консервативного метода лечения у 370 детей (60,4%) расценивались как хорошие, у 198 (32.4%) детей — удовлетворительные, у 13(2,1%) больных продолжение ношение ортезов повторно. Отмечалось выравнивание грудины и формы грудной клетки, улучшение функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Выявлены удовлетворительные результаты лечения косметического дефекта грудной клетки и улучшение психики пациента.

Заключение: Лечение детей с КДГК по предложенной методике позволило получить высокий процент хороших и удовлетворительных результатов.

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Уралбоев И.Э., Хамдамов М.М., Кувватов Д.Х., Туракулов Ф.Ш., Эшанкулов Ш.

*Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр,
Самарканд, Узбекистан.*

Самаркандский медицинский университет, Самарканд, Узбекистан.

Актуальность: Воронкообразная деформация грудной клетки представляет собой сложный порок развития, который может привести к косметическим проблемам и повлиять на сердечно-легочную систему, что снижает качество жизни.

Цель – оценить эффективность коррекции деформации и анатомических параметров ВДГК у девочек различного возраста.

Методы исследования: Данное ретроспективное исследование было проведено в период 2016-2025 гг. у 126 пациентов в возрасте 11-20 лет с ВДГК, получавших лечение разными методами. Хирургическое лечение было основано на морфологической классификации Н.Ж. Парк (2009).

Все пациенты имели умеренный или тяжелый уровень ВДГК с индексом Галлера более 3,2 и нуждались в хирургическом лечении. Среди пациентов было 76 (66,1%) мальчика и 50 (33,9%) девочек.

Больные были разделены на 2 группы в зависимости от возраста:

1-группа - подростковый возраст (11-14 лет).

У мальчиков устанавливалась одна асимметричная пластина, у девушек - кросс асимметричная чайкообразная пластина с учетом асимметрии грудных желез;

2-группа - юношеский возраст (15-20 лет).

Использовались кросс симметричные пластины у мальчиков и кросс асимметричные пластины с учетом асимметрии грудных желез у девочек.

Результаты: следовательно, при лечении ВДГК устанавливались симметричные, поперечные или асимметричные пластины в форме чайки, которые пересекали очаг деформации и соединяли мост с помощью зажимной гайки. Симметричные пластины установлены у 52 (46,4%) пациентов; асимметричные пластины - у 60 (53,6%) пациентов;

Через 26-30 мес у 95 (85,0%) пациентов результат отмечался как «хороший»; у 14 (12,5%) - «удовлетворительный»; у 3 (2,7%) - «неудовлетворительный» из них у 2 (1,8%) пациентов через 4 месяца наблюдалась асимметрия молочных желез, а у 1 (0,9%) - отрыв фиксирующей гайки.

Вывод: выявлено, что метод кросс при оперативном лечении ВДГК в любом возрасте дает «хорошие» результаты. Симметричные или асимметричные пластины в форме чайки, соединенные по методу Парк, безопасны и эффективны при коррекции умеренной и тяжелой форм ВДГК с асимметрией молочных желез. Учет анатомических различий обеспечивает общий успех при выборе хирургического подхода.

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ (КДГК) У ДЕВУШЕК В ПУБЕРТАТНОМ И ПОСТПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДАХ ЖИЗНИ

Уралбоев И.Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И.

*Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр,
Самарканд, Узбекистан.*

Самаркандский медицинский университет, Самарканд, Узбекистан.

Актуальность: Килевидная деформация грудной клетки (КДГК) — это сложный врожденный порок развития с выраженным анатомическим и косметическим дефектом грудной клетки у девушки старшей возрастной группы, который ведет асимметрии грудной железы и изменениям психики.

Цель: описать метод коррекции КДГК с ортезом у девушек в пубертатном и постпубертатном периодах жизни.

Материал и методы исследования: с 2018 по 2025 г в отделении ортопедии

ОДММЦ проводились консервативные методы лечения 122 девочки в возрасте от 11 до 20 лет КДГК с II-III степени. Показаниями к консервативному методу лечения у больных являлись косметический дефект грудной клетки, асимметрия молочных желез. Для коррекции КДГК используется специально разработанный компрессирующий ортез (производство в Узбекистан, Патент на изобретение РФ № 2732314; Патент на изобретение РУз № IAP 07303) с передней пластиной, соответствующей геометрической форме выступающей части у молочных желез.

Результаты: Лечение проводилось в 3 этапа. На первом этапе ношение ортеза компрессирующей силой в 2-3 кг около 30-60 дней. На втором этапе добавляется компрессирующая сила ортеза на 1-2 кг, лечение продолжается 45-60 дней. На третий этап длится 7-10 месяцев, ортез должен касаться грудной клетки без компрессии и обеспечивать компрессирующее усилие только во время вдоха. Дополнительно назначаются ЛФК.

Заключение: Коррекция КДГК с помощью специального разработанного компрессирующего ортеза, имеющего на передней пластине углубления по форме молочных желез и оказывающего давление непосредственно в месте деформации. Это позволяет устранить негативное воздействие на молочные железы и снизить риск несимметричного развития и повреждения молочных желез, также обеспечив удовлетворительное исправление деформации в 97,1% случаев для подростков (11-17 лет) и 93,4% для взрослых (18 - 20 лет) женского пола.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ГРУДНОЙ КИФОЗА ПОЗВОНОЧНИКА С СОЧЕТАНИЕМ КИЛЕВИДНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ

Уралбоев И.Э., Ахмедов Ю.М., Шадиева Х.Н., Эркинова А.И.

*Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр,
Самарканд, Узбекистан.*

Самаркандский медицинский университет, Самарканд, Узбекистан.

Актуальность. Грудной кифоз и килевидная деформация грудной клетки (КДГК) сложный, выраженный анатомический и косметический врожденный порок развития, сопровождающийся искривлением позвоночника в сагиттальной плоскости выпуклостью назад и искривление грудной клетки у детей, особенно старшей возрастной группы (12-18 лет) ведет не только к отставанию в физическом развитии, но и к изменениям психики.

Цель исследования: определить эффективность консервативного лечения кифоза позвоночника с сочетанием КДГК у детей.

Материал и методы исследования. Под наблюдением и лечением находилось 241 детей с грудным кифозом с сочетанием КДГК. Из них 151 (63.0%) мальчика и 90 (37.0%) девочек в возрасте от 12 до 18 лет.

Были выявлены врожденный кифоз у 12 (5.0%) детей; вторичный – 19 (8.0%), осаночный – 52 (22.0%); рахитический – у 8 (3,3%); мобильный (или компенсаторный) – 150 (62.2%) больных.

По степени деформации кифоза: I – 57 (24.0%), II – (А-В). 166 (69,0%), III – 18 (7,0%).

По локализации: грудной кифоз наблюдался у 213 (88,4%), шейный у 22 (9,1%),

поясничный у 6(2.5 и %) больных.

Кифоз со сочетанием с КДГК у 228(95.0%) и кифосколиозом у 13(5,0%) больных.

Показаниями к консервативному методу лечения больных являлись компрессия внутригрудных органов, поражение межпозвоночных нервов, косметический дефект с нарушением межреберных мышц и деформации грудной клетки.

При консервативном методе лечения применялись трёхкомпонентный компрессирующие ортезы (производства в Узбекистан, Патент на изобретение РФ № 2748115; Патент на изобретение РУз № IAP 07160) у 221(92.0%) больных.

Показаниями к операции при кифозе грудной клетки являлись III степени кифоза, угол деформации более 70 градусов с тотальным типом и не корригируемая деформация консервативным путем у 11(5,0%) больных, в основном с 18 лет и старшей возрастной группы и кифосколиозом у 9(4,0%) больных отправлены для дальнейшего лечения в отделение вертебрологии.

Результаты: через 6–12 месяцев после консервативного лечения с помощью трёхкомпонентным компрессирующим ортезом у 163 (74,0%) расценивались как хорошие, у 41 (19,0%) удовлетворительные, у 17(8,0%) больным рекомендовано продолжение ношение ортезы повторно. При этом отмечалось выравнивание позвоночного столба и формы грудной клетки, улучшение функциональных показателей внутригрудных органов и функции межпозвоночных нервов. Выявлено удовлетворительные лечение косметического дефекта грудной клетки и улучшение психики пациента.

Заключение. Таким образом лечение детей грудной кифозом с сочетанием килевидная деформация грудной клетки по предложенной методике позволило получить высокий процент хороших и удовлетворительных результатов.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ СТОЙКОЙ ПАССИВНОЙ КОНТРАКТУРЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

Уринбаев П.У., Эранов Ш.Н.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Введение. Посттравматические контрактуры локтевого сустава у детей являются одной из наиболее сложных проблем детской травматологии и ортопедии. Несмотря на существующие хирургические методы коррекции, такие как постепенная дистракция с помощью внешних фиксаторов (Gausepohl et al., 2006; Wang et al., 2012; Karatosun et al., 2018), их применение у детей младшего возраста ограничено из-за высокой травматичности, длительности фиксации, а также необходимости инвазивного вмешательства. В связи с этим актуальным остается поиск простых, безопасных и доступных методов лечения стойких контрактур, адаптированных для детского возраста.

Цель исследования. Разработать и внедрить методику устранения пассивной стойкой контрактуры локтевого сустава у детей с использованием простого и безопасного приспособления, не требующего сложных хирургических манипуляций.

Материалы и методы. Наше сообщение основано на изучения результатов лечения у 21 детей с застарелыми переломами дистального конца плечевой кости. Мальчиков было 19, девочек - 2. По возрасту больные распределялись следующим

образом: 2-5 лет - 1, 6-8 лет - 5 больных, 9-14 лет - 12 больных, 15-16 лет - 3. Давность травмы у 4 больных составила 1 месяц, у 2 больных - 2 месяца, у 7 больных - 3-5 месяцев, у 8 больных - от 1 года до 5 лет. Анализ предшествовавшего лечения показал, что у 13 больных лечение проводилось по месту жительства в районных больницах хирургами, врачами. Оно заключалось у 11 больных в наложении гипсовой повязки на 7-14 дней, у 2 было предпринято оперативное вмешательство. 2 больные лечились при травматологическом пункте, гипсовой повязкой, 6 больные обратились к исцелителям. Характер контрактуры локтевого сустава у 7 больных имел сгибательный, у 6 больных - разгибательный, у 8 сгибательно-разгибательный. По объему движения в суставе: у 90,5% больных отметили плохую функцию сустава.

Восстановительное лечение мы назначали по следующей схеме.

I. Больным со сроком после травмы от 4 недель до 2 месяцев (I группа): 1) физиотерапия - электрофорез лидазы (йодистого калия, новокаина) или ультразвук; 2) лечебная гимнастика по 2-му периоду с переходом на 3-й период (по Maria Wong 2024). Лечебная гимнастика завершалась коррегирующими укладками.

II. Больным, обратившимся через 2-3 месяца и более после травмы (2 группа): 1) тепловые процедуры - парафино-озокеритовое аппликации; 2) лечебная гимнастика по 3-му периоду, плавание; 3) массаж, минуя сустав. Избирательный массаж в зависимости от характера контрактуры.

Курс лечения рассчитан на 2 недели, далее делается перерыв на 3-4 недели. В перерыве мы рекомендовали продолжать занятия лечебной гимнастикой в домашних условиях после теплой ванны для верхней конечности, 1-2 раза в день.

Повторный курс восстановительного лечения больным I группы проводили через 3-4 недели. Им рекомендовали курс лечения, предусмотренный для II группы. По окончании второго курса лечения советовали продолжить занятия лечебной гимнастикой с отягощением (250-500 г) под наблюдением травматологов, хирургов по месту жительства.

Части больным при недостаточном восстановлении функции сустава через 2-3 месяца повторяли курс лечения, предназначенный для II группы.

Мы разработали и применяли простой, приемлемый для детского возраста шину для восстановления сгибательной контрактуры в комплексе восстановительного лечения. Для этого использовалось оригинальное приспособление, включающее два кольца по типу колец Дельбе, изготовленных из ваты и хлопчатобумажной ткани, мягкий эластический шнур и дощечку размером, соответствующим предплечью. Дощечка фиксировалась к кисти и верхней трети предплечья со стороны разгибательной поверхности; по ее краям имелись вырезы для предотвращения сползания шнура. Эластический шнур натягивался между кольцами и предплечьем, создавая постепенное дозированное сгибание в локтевом суставе на 15-20°. После снятия шнура разгибание происходило за счет веса предплечья и активной работы мышц плеча. Процедуры выполнялись после физиотерапевтических воздействий, массажа и лечебной гимнастики, повторялись до 4 раз в день. Метод применялся у детей с ограничением движений локтевого сустава, плохо поддающихся восстановлению традиционными консервативными мерами.

Результаты. Применение разработанного способа позволило добиться постепенного увеличения объема сгибательных движений в локтевом суставе без осложнений. Оценка функции локтевого сустава проводилась по разработанной шкале, учитывающей анатомо-функциональное состояние конечности. При этом отличные и хорошие результаты восстановления функции были достигнуты у 19 детей

(90,5%), удовлетворительные – у 2 детей (9,5%). Неудовлетворительных исходов не отмечено. В отличие от методов с применением внешних фиксаторов, использование данного приспособления оказалось более щадящим, безопасным и доступным для амбулаторного применения.

Закключение. Предложенный метод лечения пассивных стойких контрактур локтевого сустава у детей является эффективным и простым в использовании. Он позволяет восстановить объем движений без применения сложных технических средств и оперативных вмешательств, что делает его доступным в условиях детской ортопедической практики. Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего внедрения методики в клиническую практику и ее возможное использование на ранних этапах реабилитации.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТОПЫ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТЬЮ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Уринов Ж. З., Давлатов Б.Н., Кулдашев К.А.

*Андижанский областной детский многопрофильный медицинский центр,
Андижан, Узбекистан*

Введение. Врожденная косолапость (ВК) является часто встречаемой аномалией развития костно-мышечной системы. По статистическим данным ВОЗ, на 1000 новорожденных детей с данной патологией приходится 0,1-0,3 %. По данным различных авторов, она составляет 1,5-34,4 % деформацией стопы и стоит на втором месте после врожденного вывиха бедренной кости

Цель исследования: улучшение методов диагностики, лечения и реабилитации детей с врожденной косолапостью.

Материалы и методы. В отделении травматологии и ортопедии Андижанского областного детского многопрофильного медицинского центра (АОДММЦ) с 2022 до 2025 года лечились 49 больных с ВК. Из них мальчиков было 34 (68,7%), девочек 15 (31,3%). Двухсторонняя ВК у 35 (70,6%), односторонняя 14 (29,4%). Возраст детей было до 8 летнего возраста. Больные были распределены по возрастным группам согласно классификации ВОЗ, основанной на анатомо-физиологических особенностях детей различного периода жизни.

У детей до одного года, для диагностики была применена шкала Catterall Pirani. По этой шкале, каждый признак оценивалось в 0, 0,5 или 1 баллов. Из набранных баллов оценивалось, состояние стопы в до и после лечения. Хорошими результатами считались, когда набирается до 1 балла, удовлетворительными результатами – 2-4 баллов, неудовлетворительными – когда набиралось, больше чем 4х баллов.

У детей от одного до трех летнего возраста было применено компьютерно-подометрическое исследование, которое позволило нам, получить информацию, о состоянии нагружаемой частью стопы. Оно рекомендовалось больным, в основном после самостоятельного наступления на ноги.

Детям старше трехлетнего возраста, для диагностики и сравнения полученных результатов, нами проводилось рентгенологическое исследование стоп в дух проекциях.

Легкая степень деформации определялась у 14 (28,6 %) детей, Средняя степень 24 (49 %) и тяжелая степень у 11 (22,4 %).

Все полученные данные после исследований, были зафиксированы в амбулаторных картах.

Результаты и обсуждения: Отдаленные результаты лечения больных с ВК были изучены у всех 49 пациентов. Хорошие результаты были получены у 42 (85,6 %) пациентов, удовлетворительные у 6 (12,2 %), не удовлетворительные у 1 (2 %).

Критериями отдаленных результатов лечения явились следующие показатели.

Результаты считались хорошими, если не наблюдались компоненты деформаций, стопа приобрела правильную форму и ребенок ходил с полной нагрузкой на нагружаемую часть стопы, в течение двух лет, после операции. Результаты считались удовлетворительными, если в стопе наблюдались частичные компоненты деформации, послеоперационный рубец вредило пациенту только с косметической точки зрения. Результаты лечения считались не удовлетворительными, если наблюдался полный рецидив деформации и ребенок ходил с нагрузкой наружной частью стопы.

Вывод. ВК является многоплоскостной деформацией стопы и она развивается во внутриутробном периоде и развивается до 5 летнего возраста. В раннем периоде деформация легко корригируется. В пропущенном случае, возникают вторичные изменения в мягких тканях и костной структуре опорно-двигательного аппарата, развиваются смешанные устойчивые контрактуры в суставах стопы, требующие комбинированного хирургического вмешательства.

ERTA YOSHLI BOLALARDA TUG`MA MAYMOQLIKNI TASHXISLASH

O`rinov J.Z., Davlatov B.N., Quldashev Q.A.

Andijon Davlat Tibbiyot Instituti bolalar travmatologiyasi, ortopediyasi va neyroxirurgiya kafedrasida, Andijon, O'zbekiston

Andijon Davlat Tibbiyot Instituti travmatologiya, ortopediya va neyroxirurgiya kafedrasida, Andijon, O'zbekiston

Tug`ma maymoqlik (TM) – suyak-bo`gim tizimi deformatsiyalari ichida eng ko`p tarqalganlaridan biri hisoblanadi. Bir qator mualliflarning fikriga ko`ra, TM tayanch-harakat tizimi deformatsiyalarining 1,5-36 % ni tashkil qiladi.

TMda oyoq panjasi deformatsiyasini korrektsiyalovchi, turli hil konservativ va operativ davo usullari taklif qilingan. Ammo, statistik ma`lumotlar shuni ko`rsatadiki, retsiv holatlari 12-36 % holatlarda kuzatilib, ba`zi holatlarda, ota-onalar va bolalar ortopedlarinig qoniqmasligiga sabab bo`layapti.

Andijon viloyat bolalar ko`p tarmoqli tibbiyot markazi, travmatologiya va ortopediya bo`limida ohirgi 5 yil ichida TM bilan 48 nafar, 1 yoshdan 3 yoshgacha bo`lgan bemorlar davolandi. Ulardan 29 (60,4 %) nafari o`g`il bolalar, 19 (39,6%) nafari qiz bolalar. Ikki tomonlama deformatsiya 33 (68,7 %), bir tomonlama deformatsiya 15 (31,3 %) nafar bemorlarda kuzatildi.

Mustaqil yurishni boshlagan bemorlarda, deformatsiya darajasini baholash uchun, biz kompyuter podometriya tekshiruvidan foydalandik.

Odatda, komputer podometriya tekshiruvi, bola tik turgan holatda o`tkaziladi.

Bemor oyog'i bilan to'liq platforma ustiga chiqadi va olingan ma'lumotlar qayta ishlanib, monitorga uzatiladi. Olingan oyoq panjasi ostidagi ma'lumotlarga asoslanib, oyoq panjasi ostidagi yuklamaning tarqalishi xaqida hulosa qilinadi. Bundan tashqari, bu ma'lumotlar, deformatsiya kuzatilgan oyoq panjasini sog'lom oyoq panjasi bilan (agar deformatsiya bir taraflama bo'lsa), birlamchi olingan natijalarni, davo muolajalaridan so'nggi natijalar bilan solishtirish, imkonini berdi.

Kompyuter podometriya tekshiruvini o'tkazishda, quyidagi normal va patologik chiziqlardan foydalandik.

1. Birinchi chiziq – bu tovon suyagining ko'ndalang chizig'i, avval tovon suyagi markaziy nuqtasi aniqlanadi va shu chiziqdan, frontal tekislikda, tovon suyagi o'qiga parallel ravishda, chiziq o'tkaziladi.

2. Ikkinchi chiziq – oyoq panjasi bo'ylama o'qi, bu chiziq, tovon ko'ndalang chizig'iga nisbatan 90° burchak ostida o'tkaziladi. Odatda, bu chiziq ikkinchi barmoqqa to'g'ri keladi.

3. Uchinchi chiziq – bu patologik chiziq. Odatda, bu chiziq, oyoq panjasi old qismi adduktsiya holatida kuzatilib, tovon suyagi markaziy nuqtasidan, ichkariga ikkinchi barmoqqa tortilgan chiziq hisoblanadi.

TM og'irlik darajasini aniqlashda, oyoq panjasi patologik va bo'ylama chizig'i orasida hosil burchak o'lchanadi.

TMni tashxislashda, qo'llanilgan kompyuter podometriya ma'lumotlariga asoslanib, oyoq panjasi old qismi adduktsiyasini baholash usuli, deformatsiyani davolashdan avvalgi va keyingi davrlarida, olingan ma'lumotlarni, qisqa muddatlarda, ambulator va statsionar sharoitda taqqoslash imkonini berdi.

KO'KRAK YOSHIDAGI BEMORLARDA TUG'MA MAYMOQLIKNI TASHXISLASH

O'rinov J.Z., Davlatov B.N., Quldashev Q.A.

Andijon Davlat Tibbiyot Instituti bolalar travmatologiyasi, ortopediyasi va neyroxirurgiya kafedrası, Andijon, O'zbekiston

Andijon Davlat Tibbiyot Instituti travmatologiya, ortopediya va neyroxirurgiya kafedrası, Andijon, O'zbekiston

Tug'ma maymoqlik (TM) – bolalar suyak-mushak tizimida eng ko'p uchraydigan anomaliyalardan biri hisoblanib, bu deformatsiya tayanch-harakat tizimi kasalliklari ichida 35,8 % ni tashkil qiladi. TM, uchrashi bo'yicha, tug'ma son suyagi chiqig'idan so'ngi ikkinchi o'rinda turadi. Har yili yer yuzida 100.000 dan ortiq TM bilan chaqaloqlar tug'ilib, 1000 ta sog'lom chaqaloqqa 1-2 nafar bemor to'g'ri keladi.

Deformatsiya oyoq panjasi va boldir oshiq bo'g'imining anomal joylashuvi bilan ifodalanib, o'z vaqtida davo muolajalari olib borilmasa, og'ir darajadagi nogironlikka olib keladi.

Andijon viloyat bolalar ko'p tarmoqli tibbiyot markazi, travmatologiya va ortopediya bo'limida ohirgi 6 yil ichida TM bilan 51 nafar, 1 yoshgacha bo'lgan bemorlar davolandi. Ulardan 35 (68,7 %) nafari o'g'il bolalar, 16 (31,3%) nafari qiz bolalar. Ikki tomonlama deformatsiya 36 (70,6 %), bir tomonlama deformatsiya 15 (29,4 %) nafar bemorlarda kuzatildi.

TM bemorlar oyoq panjasi deformatsiyasi, og'irlik darajasini baholashda oyoq

panjasidagi patologik burmalarga asoslandik. Odatda bu patologik burmalar, 1 yoshdan katta bemorlarda yo`qolib ketadi. U burmalarning holatiga qarab, gipsli boylamda davolanishni davom ettirish yoki breyslash bosqichiga o`tish kerakligi haqida hulosa qilinishi mumkin. TMlikning 6 ta belgilari farqlanib, 3 tasi oyoq panjasining o`rta qismida, 3 tasi esa orqa qismida kuzatiladi. Har bir belgi ball tizimi bo`yicha baholanadi. To`plangan ballar yig`indisidan deformatsiyaning o`g`irlik darajasi kelib chiqadi. Agar ballar yig`indisi 4 ni tashkil qilsa, demak bu yengil darajadagi maymoqlik. Agar ballar yig`indisi 4 dan 8 gacha bo`lsa, demak bu o`rta og`ir darajadagi maymoqlik. Agar ballar yig`indisi 9 dan 12 gacha bo`lsa, bu og`ir darajadagi maymoqlik hisoblanadi.

I-Medial burmalar. Medial burmalar qayiqsimon suyak ustida joylashgan burmalardir. Agar kichik hajmdagi 1 dona burma bo`lsa, bu normal oyoq panjai hisoblanadi.

1-ball: agar chuqur bo`lmagan 2 dona burma bo`lib, oyoq panjasi shaklini o`zgartirmasa;

2-ball: agar 2 dona chuqur burmalar bo`lib, oyoq panjasi shaklini o`zgartirsa.

II- Oyoq panjasi old qismi egriligi. Agar egrilik bo`lmasa, bu normal holatdagi oyoq panjasi hisoblanadi.

1-ball: agar egrilik 15°S gacha bo`lsa;

2-ball: agar egrilik 15°S dan yuqori bo`lsa.

III-Kaft usti bukilishining baholash. Agar oyoq panjasi 5°Sdan yuqori bukilsa, bu normal holatdagi oyoq panjasi hisoblanadi.

1-ball: agar oyoq panjasida 5°S kaft usti va 5°S kaft osti bukilishlari kuzatilsa;

2-ball: agar oyoq panjasida 5°Sdan past bo`lgan, kaft osti bukilishlari kuzatilsa.

IV-Tovon usti burmalari.

1-ball: agar chuqur bo`lmagan 2 dona burma bo`lib, oyoq panjasi shaklini qisman o`zgartirsa;

2-ball: agar 1 yoki 2 dona chuqur burmalar bo`lib, oyoq panjasi shaklini o`zgartirsa.

V-Tovon do`ngining paypaslanishi. Paypaslash oyoq panjasi osti tovon qismidan boshlab, boldir orqa yuzasi tomon davom ettiriladi. Odatda, sog`lom bolalarda tovon do`nggi yengil paypaslanadi.

1-ball: agar tovon suyagi do`nggi yumshoq to`qimalar tubida, qiyinchilik bilan paypaslansa;

2-ball: agar tovon suyagi do`nggi umuman paypaslanmasa.

VI-Oshiq suyagi boshchasining paypaslanishi. Odatda, sog`lom bolalarda oshiq suyagi boshchasi paypaslanmaydi.

1-ball: agar oshiq suyagi boshchasi, qayiqsimon suyakning qoplanishi tufayli, qisman paypaslanishi kuzatilsa;

2-ball: agar oshiq suyagi boshchasi, abduktsiya holatida ham, osonlikcha paypaslansa.

Bu tashxislash usulining bizning markazimizda qo`llanishi, TM bilan davolanayotgan bemorlar, deformatsiya darajasini baholash, retsidiv holatlarini erta aniqlash va olingan natijalarga asoslanib, tashrihdan oldingi va keyingi natijalarni taqqoslash imkonini berdi. Shu bilan birga, TM bemorlarda nogironlik darajasini pasaytirib, reabilitatsiya davridagi e`tiborni kuchaytirish imkonini berdi.

ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЧАНОҚ СОН БЎҒИМИ УЗИ ТЕКШИРУВИ

Хамраева Н.И.

Навоий вилояти оналар ва болалар саломатлиги маркази, Навоий, Ўзбекистон

Кириш: Чанок сон бўғимининг туғма дисплазияси (ЧСБД) – болалар орасида энг кўп учрайдиган ортопедик касалликлардан бири ҳисобланади. Тарқалиши турли манбаларда 1,5–4 фоиз атрофида деб қайд этилади, баъзи минтақаларда эса бу кўрсаткич юқорироқ бўлади.

Касаллик эрта босқичда аниқланмаса, болада оёқ қисқариши, ланглик, ҳаракатланиш чекланиши, оғриқлар ва келгусида ногиронликка олиб келиши мумкинлиги сабабли янги туғилган чақалоқларда чанок сон бўғимини инструментал ташхис қилиш, хусусан УТТ текшируви катта аҳамиятга эга.

Мақсад: Янги туғилган чақалоқларда чанок сон бўғимининг морфологиясини аниқлаш.

- Дисплазия, сублюксация ва дислокация ҳолатларини эрта ташхис қилиш.
- Чақалоқларда чанок-сон бўғими дисплазияси тарқалишини баҳолаш ҳамда унинг олдини олишда УТТнинг аҳамиятини кўрсатиш.

Материал ва методлар:

Тадқиқот вақти: 3 ой.

Тадқиқот олиш жойи: Вилоят перинатал маркази.

Тадқиқот контингенти: 120 нафар янги туғилган чақалоқ.

Усул: УТТ орқали Граф методи асосида текширув ўтказилди.

Текширувда α ва β бурчаклари ўлчаниб, натижалар қуйидагича баҳоланди:

I тур (норма), II тур (чегара ҳолат), III тур (дисплазия), IV тур (дислокация).

Натижалар:

- 120 нафар чақалоқ текширилганда натижалар қуйидагича бўлди:
- 85 нафар (70,8%) – нормал ривожланиш (I тур).
- 20 нафар (16,7%) – чегара ҳолат (II тур).
- 12 нафар (10,0%) – дисплазия (III тур).
- 3 нафар (2,5%) – сон дислокацияси (IV тур).

Муҳокама:

- Олинган маълумотлар чақалоқларда чанок-сон бўғими дисплазиясининг аҳамиятли даражада тарқалганлигини кўрсатади (12,5%). Эрта аниқланган ҳолатларда даволаш учун Павликов шинаси, Фрейка ёстиғи каби ортопедик воситалар самарали қўлланилса Веленский шинасига эҳтиёж туғдирмайди. Бу даволаш чоралари оналарга ўз вақтида ўргатилса мақсадга мувофиқ бўлади.
- Текширувдан ўтган болаларда дисплазия ва чегара ҳолатлар вақтида даво чоралари кўрилганда, кейинчалик жарроҳликка эҳтиёж кескин камайиши мумкин.
- Аниқланган ҳолатлар асосан қиз болаларда кўпроқ кузатилди (дисплазия қизларда 2–3 марта кўп учради).

Хулоса:

3 ойда 120 нафар янги туғилган чақалоқ текширилганда, дисплазия ва дислокация ҳолатлари умумий ҳолатларнинг 12,5 фоизини ташкил қилди.

Чақалоқларда чанок-сон бўғими дисплазиясининг эрта ташхис қилинганда

консерватив даво усуллари билан тўлиқ бартараф этилиши мумкин.

Янги туғилган чақалоқларда чаноқ сон бўғими УТТ текширувини оммавий скрининг сифатида жорий қилиш тавсия этилади.

Бу усул ногиронлик ҳолатларини олдини олишда муҳим аҳамиятга эга деб ҳисоблаймиз.

БОЛАЛАР ЦЕРЕБРАЛ ФАЛАЖИДА (БЦФ) МУШАКЛАР КОНТРАКТУРАСИ ТАХЛИЛИ.

Хамроев Ф.Ш., Тешаев Ш.Ж., Истамов Б.К.

*У.Курбонов номидаги Республика болалар рухий-асаб касалхонаси, Бухоро, Ўзбекистон
Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон*

Кириш. Болалар церебрал фалажида мушак-скелет тизимининг патологияси ортирилган жараён ҳисобланади. Назарий ва амалий жиҳатдан, бундай ўзгаришларни башорат қилиш, олдини олиш ёки камайтириш мумкин. БЦФ нинг спастик шаклларида касалликнинг намоён бўлиши мушакда контрактураларнинг шаклланиши билан кечади. Контрактуралар ҳаракатлар амплитудасининг чекланиши ва мушакларнинг функционал қисқаришига олиб келади. Мушак тўқималаридаги дегенерациялар организмнинг ўсиш жараёни таъсири ҳисобидан ўзгаришларга учрайди. Бунда қуйидаги мушак контрактуралари кузатилиши мумкин:

1. Қотмаган контрактуралар (русча: нефиксированные контрактуры)
2. Қотган контрактуралар (русча: фиксированные контрактуры)
3. Бир-бирига ўтувчан контрактуралар (русча: переходные контрактуры).

Клиник кўриниши. Қотмаган (тоник) контрактуралар мушак тонусининг ошиши билан боғлиқ бўлиб, бўғимдаги ҳаракатлар чекланиши, мушакларнинг пасив ҳаракатлари пайтида бутунлай бартараф этилиши билан белгиланади.

Қотган контрактураларда мушакларнинг ҳақиқий анатомик қисқариши туфайли ҳаракатларнинг доимий чекланиши кузатилиб, пасив ҳаракатларда бўғимнинг ҳолатида ўзгаришлар аниқланмайди.

Ўтувчан контрактуралар трансформация босқичини акс эттиради, мушак гипертонуси пасив ҳаракатлар орқали тўқималар қаршилиги ва мушак эластиклиги муааммоларини енгиб ўтган ҳолда бўғимда физиологик амплитуда ҳаракатларига эришиш мумкин бўлади.

Даволаш усуллари. Юқорида белгилаб ўтилган контрактураларни даволаш усуллари ҳар хил бўлади. Бунда боланинг ёши, БЦФнинг қайси формаси билан оғриши, актив ва пасив ҳаракатлари ҳажми, бўғимлардаги ҳаракатлар чегараланиш даражаси, олдинги даволаниш жараёнларининг самарадорлиги инобатга олинган ҳолда мушаклардаги гипертонус ёки контрактураларнинг бартараф этилиши учун даволаш тактикаси ишлаб чиқилади. Ҳар бир бемор учун алоҳида реабилитация дастури тузилиб, даволаниш босқичлари, давомийлиги кўрсатиб ўтилади.

Қотмаган контрактураларда консерватив ортопедик муолажалар (ортезлаш, босқичли гипслаш, спирт-новокаинли блокадалар, ботулинотерапия) яхши ёрдам беради. Бунда, шифокор олдида қисқа муддатли вақт мавжуд бўлиб (ўртача боланинг 5-6 ёшигача бўлган муддат), ундан унумли фойдаланиш ҳисобидан ижобий самарадорликка эришиш мумкин бўлади.

Қотган мушак контрактураларида консерватив даво самарасиз бўлиб, ортопедик-жаррохлик усуллари қўлланилади. Операциялар юқори бўғимдан пастки бўғимга қараб босқичли амалга оширилади. Фақатгина контрактурага учраган мушаклардаги патологик ҳолатлар бартараф этилади. Мушакларнинг тонусини камайтириш билан бирга уларнинг кучини сақлаб қолувчи жаррохлик усуллари орқали БЦФ беморларининг таянч-ҳаракат фаолиятида тубдан яхши ўзгаришларга эришиш, узоқ муддатдаги салбий натижаларнинг олдини олиш мумкин бўлади.

Ўтувчан мушак контрактураларида дори-дармонли реабилитация дастурлари давом эттирилиб, беморларнинг бир қисмини “қотган контрактуралар келиб чиқишидан холис қилиш” мумкин бўлади. Бунда даволаш жараёнига мажмуавий ёндашиш ҳисобидан ижобий самарадорлик юқори бўлади.

Муҳокама. БЦФ билан оғриган беморларда мушак тонуси юқорилиги ҳисобидан мушакларда контрактуралар ривожланади. Контрактуралар шаклига қараб даволаш усуллариининг қўлланилиши юқори даражадаги ижобий натижаларнинг асосий омилларидан биридир. Қотган мушак контрактураларида консерватив даво усуллари самарасиз ҳисобланади. Жаррохлик амалиётларини фақат контрактурага учраган мушакларда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

БЛОКАДА ПРИВОДЯЩЕГО КАНАЛА КАК МЕТОД АНЕСТЕЗИИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

Ходжанов И.Ю., Убайдуллаев Б.С.

*Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр
Травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан
Nano Medical Clinic2, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Артроскопическая реконструкция передней крестообразной связки (ПКС) с использованием аутооттрансплантата связки надколенника - Bone-Tendon-Bone (ВТВ) сопряжена с развитием боли в переднем отделе сустава в области забора трансплантата. Блокада приводящего канала обеспечивает прерывание болевой импульсации из зоны забора трансплантата, что сохраняет возможность ранней активации четырёхглавой мышцы бедра.

Цель работы определение эффективности блока приводящего канала в качестве дополнения к спинномозговой анестезии реконструкции передней крестообразной связки аутооттрансплантатом ВТВ.

Материал и методы. В исследование включены 104 пациента с изолированным разрывом ПКС, прооперированные в период с 2022 по 2024 гг. с использованием аутооттрансплантата ВТВ. Контрольную группу составили 52 пациента, которым выполнена пластика ПКС под спинномозговой анестезией. У 52 пациентов основной группы спинномозговая анестезия дополнялась блокадой приводящего канала. Оценка результатов проводилась на основании определения выраженности болевого синдрома по шкале VAS в 1 и 2 сутки после операции, а также восстановления функции коленного сустава на основании плиометрических тестов на 6, 12 и 24 неделях.

Результаты. В первые и вторые сутки после операции интенсивность болевого синдрома по шкале VAS в основной группе ($(4,19 \pm 0,68)$ балла и $(2,56 \pm 0,89)$ балла,

$p < 0,0001$) была достоверно ниже, чем в контрольной ($(8,23 \pm 0,7)$ балла и $(6,46 \pm 0,9)$ балла, $p = 0,001$). К концу 6 и 12 недель показатели Single Squat test и Y-balance test в основной группе достоверно превышали аналогичные показатели в контрольной. К концу 24 недели число пациентов, которые при выполнении вертикального прыжка на одной ноге преодолели порог 90% по сравнению со здоровой стороной было значимо больше в основной группе (88,9%), чем в контрольной – (42,3%), $p < 0,0001$. Прыжок вперёд на одной ноге успешно выполняли все пациенты основной группы (100,0%) и больше половины из контрольной (53,8%; $p < 0,0001$). Боковые прыжки на одной ноге чаще выполняли пациенты основной группы (70,4%) и менее половины из контрольной (42,3%; $p = 0,04$).

Заключение. Исследование подтверждает эффективность блокады приводящего канала в качестве дополнения к СМА при реконструкции передней крестобразной связки аутоотрансплантатом ВТВ.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ИСХОДЫ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА

Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Солиев С.З.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Сколиоз, независимо от его этиологии, представляет собой заболевание, оказывающее значительное влияние не только на функцию опорно-двигательного аппарата, но и на общее качество жизни пациента. В тяжёлых случаях деформация позвоночника приводит к нарушению дыхательной и сердечно-сосудистой систем, ограничению физической активности, болевому синдрому и выраженным косметическим проблемам. Поэтому хирургическое лечение направлено не только на коррекцию деформации, но и на улучшение функциональных и психосоциальных показателей пациента.

В последние десятилетия развитие современных методов фиксации позвоночника (транспедикулярные винты, гибридные системы, рост-зависимые конструкции у детей) значительно повысило эффективность хирургического лечения. Долгосрочные результаты показывают, что успешная коррекция деформации способствует стабилизации позвоночного столба, снижает риск прогрессирования и предотвращает развитие вторичных осложнений со стороны дыхательной системы.

Качество жизни после хирургического вмешательства оценивается по шкалам, включающим физическое состояние, уровень боли, социальную активность и психологическое благополучие. Исследования показывают, что у большинства пациентов после операции наблюдается значительное улучшение всех этих параметров. Особенно важно, что коррекция косметического дефекта положительно влияет на самооценку и социальную адаптацию подростков, что является ключевым аспектом в их психоэмоциональном развитии.

Тем не менее, необходимо учитывать, что долгосрочные исходы зависят от ряда факторов: степени исходной деформации, возраста пациента, объёма хирургического вмешательства и сохранения подвижности смежных сегментов. В отдельных случаях возможны осложнения, такие как потеря коррекции, несостоятельность

металлоконструкции или синдром «жёсткой спины». Эти проблемы требуют комплексного подхода к выбору методики фиксации и тщательного послеоперационного наблюдения.

Таким образом, хирургическое лечение сколиоза не только обеспечивает коррекцию деформации, но и играет ключевую роль в повышении качества жизни пациентов в долгосрочной перспективе. Ранняя диагностика, индивидуальный подход к выбору метода коррекции и использование современных технологий позволяют достичь оптимальных клинических и функциональных результатов.

РЕДКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЁННОГО СКОЛИОЗА У РЕБЁНКА 2 ЛЕТ: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Холов З.С., Холбоев Г.Т., Солижонов Ш.Р., Юсупов Р.Ё.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
травматологии и ортопедии, Ташкент, Узбекистан*

Введение. Аномалии развития позвоночного столба в раннем детском возрасте остаются одной из наиболее сложных проблем современной детской ортопедии. Врожденный сколиоз, возникающий на фоне дефектов сегментации или формирования позвонков, особенно при наличии изолированных полупозвонков, требует своевременной диагностики и ранней хирургической коррекции. На начальных этапах развития костно-мышечной системы возможно достижение полной стабилизации оси позвоночника и предотвращение прогрессирующей деформации.

Клинический случай. В клинику поступил ребёнок 2 лет с выраженной асимметрией туловища в грудопоясничной области. При рентгенологическом исследовании выявлен изолированный полупозвонок на уровне Th12, имеющий замыкающие пластинки. Для уточнения характера аномалии и определения её объёма проведена мультиспиральная компьютерная томография. На основании полученных данных было принято решение о выполнении хирургической коррекции.

Цель лечения. Удаление аномального полупозвонка с восстановлением оси позвоночного столба и профилактикой вторичных грубых деформаций.

Хирургическая методика. После получения информированного согласия родителей ребёнок был госпитализирован и подготовлен к оперативному лечению. Вмешательство выполнено в три последовательных этапа с использованием комбинированного доступа:

1. Переднебоковой (торакотомический) доступ – резекция тела аномального позвонка вместе с прилегающими межпозвонковыми дисками.
2. Задний доступ – удаление дуги полупозвонка, мобилизация задних опорных структур на уровне деформации, установка транспедикулярной конструкции с элементами костнопластической стабилизации.
3. Передний корпородез – фиксация позвоночного сегмента аутокостным трансплантатом в положении достигнутой коррекции.

Послеоперационный период протекал без осложнений. На вторые сутки ребёнок был вертикализирован с использованием фиксирующего корсета. Контрольная рентгенография подтвердила правильное расположение металлоконструкции и достаточный объём коррекции. Для контроля консолидации костного блока реко-

мендовано динамическое наблюдение с рентгенологическим контролем каждые 6 месяцев.

Результаты. Через два года после вмешательства в зоне резекции сформировался полный костный блок, что позволило безопасно удалить металлоконструкцию. Болевой синдром полностью регрессировал на 3-и сутки после операции, неврологических осложнений не отмечено. Статический баланс таза восстановился в течение первого месяца после хирургического лечения.

Заключение. Поэтапная хирургическая тактика с сочетанием переднего и заднего доступов и мобилизацией задних опорных элементов позволяет эффективно корректировать как фронтальный, так и сагиттальный компоненты врождённой деформации позвоночника у детей младшего возраста. Представленный случай подтверждает целесообразность раннего хирургического вмешательства при врождённых аномалиях развития позвоночника.

СОН СУЯГИ БОШЧАСИНИНГ АВАСКУЛЯР НЕКРОЗИДА КОНСЕРВАТИВ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ КЛИНИК ВА ФУНКЦИОНАЛ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Шакиров Х.Х., Қаландаров И.Ш., Максудов Ж.И., Юнусов Ш.У., Тожибоев Д.К.

*«ГАВХАР» Ихтисослаштирилган Травматология ва Оропедия клиникаси.
Тошкент, Ўзбекистон*

Кириш. Сон суяги бошчасининг аваскуляр некрози (ССБАН) ортопедик амалиётда учрайдиган оғир дегенератив-дистрофик касалликлардан биридир. Патология қон айланишининг бузилиши натижасида суяк тўқимасининг некрозланиши ва кейинчалик сон бўғими деформациясига олиб келади. Кўпинча 20–50 ёшдаги меҳнатга лаёқатли шахслар орасида учрайди, бу эса касалликнинг ижтимоий аҳамиятини янада оширади.

Мақсад. ССБАН ташхиси қўйилган беморларда консерватив даволаш усулларининг клиник ва функционал самарадорлигини баҳолаш.

Материаллар ва методлар. Тадқиқотга 2023–2025 йиллар давомида клиникага мурожаат қилган 350 нафар бемор киритилди. Беморлар ташхиснинг II–III босқичлари бўйича гуруҳларга ажратилди. Даволаш комплексига қуйидагилар киритилди:

- фармакотерапия (антикоагулянтлар, вазодилататорлар, бисфосфонатлар, витаминлар),
- физиотерапия (магнитотерапия, электрофорез),
- ортопедик режим (бўғим юкламасини камайтириш),
- даволовчи жисмоний машқлар ва реабилитация.

Самарадорлик клиник кўрсаткичлар (ВАС оғриқ шкаласи, Ҳаррис Ҳип Сcore), функционал тестлар ҳамда рентгенологик ва МРТ натижалари орқали баҳоланди.

Натижалар: Дастлабки босқичларда консерватив даволаш оғриқ синдромини 40–60% га камайтирди, бўғим ҳаракат ҳажми ошди. Ҳаррис Ҳип Сcore кўрсаткичлари ўртача 15–20 баллга яхшиланди. МРТ назоратида некроз жараёнининг тарқалиши секинлашгани кузатилди. Кейинги босқичларда эса консерватив усуллар симптоматик таъсир кўрсатиб, жарроҳлик амалиётини бутунлай олдини ололмади,

бирок операцияга тайёргарлик босқичида беморнинг умумий аҳволини яхшилади.

Хулоса. Консерватив даволаш ССБАНнинг дастлабки босқичларида клиник ва функционал жиҳатдан юқори самарадорлик кўрсатади. У комплекс қўлланганда беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилади, касалликнинг прогресини секинлаштиради ва жарроҳлик аралашувининг муддатини кечиктиради. Шунингдек, консерватив усуллар кейинги босқичларда симптоматик енгиллик бериб, жарроҳлик даволашга тайёргарликда муҳим аҳамият касб этади.

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ПЕРЕДНЕГО ВЫВИХА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Шамукимов Ш.А., Файзиматов М.А., Садилов С.А., Жалолов Х.А.

Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан

Врожденный вывих костей голени является очень редким заболеванием. Частота встречаемости 1 случай на 100 000 новорожденных. Может проявляться изолированно или входить и в состав синдромов общей дисплазии соединительной ткани и наследственных болезней, таких как Элерса-Данло, Ларсена, марфаноидной гипермобильности суставов и др. Он часто сочетается с другими аномалиями опорно-двигательного аппарата, такими как дисплазия тазобедренного сустава, косолапость, врожденный вертикальный таран.

Целью исследования является анализ лечения врожденного вывиха коленного сустава.

Материалы и методы исследования. В период с 2016 г. по 2025 г под нашим наблюдением находились 13 (24 сустава) детей с врожденным вывихом костей голени. Мальчиков 3, девочек 10. Возраст от 1 дня до 4х лет.

Двусторонний вывих был у 11 пациентов (85%), у 2 (15%) был односторонний.

Клинически наиболее ранним и постоянным диагностическим симптомом врожденной патологии коленного сустава всегда является переразгибание и ограничение движений в коленном суставе ребенка, которое, как правило, было болезненным. Область коленного сустава приобретает ступенеобразную форму. Резкое ограничение сгибания при выраженном переразгибании наблюдается при сформированном вывихе.

При пальпации в подколенной ямке определяются мышелки бедра, которые разобщены с голенью. Межмышечковая впадина углублена, кожа над этой областью натянута, а на передней же поверхности сустава визуализируются несколько поперечных кожных складок. Сгибанию коленного сустава препятствуют сгибатели голени, которые берут на себя функцию разгибания. Объем движений в суставе составляет не более 15 — 20 градусов. Все перечисленные симптомы могут наблюдаться одновременно, либо имеет место лишь их часть

У всех детей имелся выраженный симптом «переднего выдвижного ящика», боковая нестабильность в вывихнутом положении. У двух пациентов были признаки вывиха или подвывиха бедра. У 5 пациентов были признаки гипоплазии малоберцовой кости. У трех из них имел место боковой подвывих голеностопного сустава конечности гипоплазированной малоберцовой костью.

Результаты и обсуждение. Из 24 колен, включенных в исследование, 6 достигли сгибания более 90° на момент постановки диагноза, а 5 попали в группу со сгибанием 30–90°. Консервативное лечение с этапным гипсованием начато у 100% больных. Из 5 коленных суставов в группе 2 (сгибание 30–90°) в 4 была выполнена V–Y-пластика в сочетании с капсулотомией. Средний возраст на момент операции составил 24 месяца (8–60 месяцев). Средний период наблюдения составил 3 лет (минимум 2–максимум 6 лет). После завершения лечения диапазон движений был полным для разгибания (разгибание 0° при поражении контралатерального колена или полное разгибание по сравнению со здоровым контралатеральным коленом) в 9 коленях (90%) и для сгибания (сгибание 120° при поражении контралатерального колена). поражено или полностью согнуто по сравнению со здоровым контралатеральным коленом) в 4 коленях (40%).

Вывод. Ранняя диагностика (в родильном зале, в первые часы и дни жизни ребенка) имеет решающее значение в исходе заболевания. Лечение, начатое в первые часы после рождения, помогает существенно сократить сроки лечения и улучшить результаты. У детей с не леченым вывихом костей голени развивается ригидность и нестабильность коленных суставов. Положительный хирургический результат достигается при удлинении четырехглавой мышцы бедра.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ МЕБИУСА

Юлдашев А.Ж., Мирдадаев Ж.Ф., Рузиев Н.Т., Алматов К.Э.

Республиканский центр детской ортопедии, Ташкент, Узбекистан.

Синдром Мебиуса — редкое генетическое заболевание, которое в основном проявляется параличом лицевого нерва, что приводит к отсутствию мимики, затруднению сосания и глотания, а также ослаблению функций языка. Ортопедическим проявлением данного синдрома является эквинокавовапусная деформация стоп. Деформации стоп при этом отличаются ригидностью и высокой склонностью к рецидивам.

Нами проведено ортопедическое лечение двух пациентов с врожденной косолапостью, у которых был выявлен синдром Мебиуса.

Случай 1. Мальчик 2 месяцев, рожденный с двухсторонней косолапостью. Роды в срок, течение беременности без особенностей. Вес при рождении — 2000 г. После рождения наблюдались нарушения сосательного и глотательного рефлексов. Пациент был обследован неврологом, педиатром и генетиком, после чего поставлен диагноз синдром Мебиуса. Ортопедические проявления: двусторонняя врожденная идиопатическая косолапость, характеризующаяся стойкостью и ригидностью деформаций. Ортопедическое лечение проводилось по методу Понсети поэтапно. Особенности лечения заключались в увеличенном количестве гипсовых повязок — до 9 вместо обычных 7, длительность ношения гипсовой повязки — 10 дней вместо 7, а стопа в абдукционной шине удерживалась в положении абдукции под углом 55° вместо 70° из-за ригидности стопы. При последнем осмотре, в возрасте 14 месяцев, мальчик начал самостоятельно ходить, признаки рецидивов отсутствовали.

Случай 2. Мальчик 6 лет с синдромом Мебиуса. Эквинокавоварусная деформация обеих стоп. Второй ребенок в семье, третий по счету беременность, родственный брак исключается. Беременность и роды протекали без особенностей. Пациент проходил консервативное лечение методом поэтапного гипсования. При попытках пассивной коррекции деформаций отмечалась высокая ригидность. Помимо ортопедических проявлений, у пациента наблюдалось ограничение активных движений и отсутствие мимики. Речь невнятная, неполное смыкание век, при оскаливании зубов губы не раскрывались полностью. Ортопедические показатели: ходьба с внутренней ротацией обеих стоп (FPA $-15^{\circ}/-25^{\circ}$), аддукция переднего отдела стопы ($25^{\circ}/35^{\circ}$), кавус, пятки в положении варуса ($10^{\circ}/10^{\circ}$). Ограничение объема движений в голеностопных суставах — амплитуда $35^{\circ}/35^{\circ}$, активная дорзальная флексия $15^{\circ}/15^{\circ}$. Рентгенологически отмечалось сплющивание суставной поверхности таранной кости, латеральный угол Meary составлял $16^{\circ}/23^{\circ}$, в переднезадней проекции — $13^{\circ}/13^{\circ}$ соответственно. Нами применён хирургический метод лечения, заключающийся в коррегирующей остеотомии кубовидных и медиальных клиновидных костей с целью удлинения первого луча и укорочения пятого. Техника операции выполнена по протоколу McNale и Lenhart. После операции ортопедические показатели улучшились: ходьба с FPA $0^{\circ}/0^{\circ}$, аддукция переднего отдела стопы $0^{\circ}/0^{\circ}$, пятки в положении вальгуса ($5^{\circ}/5^{\circ}$). Ограничение объема движений в голеностопных суставах сохранилось ($35^{\circ}/35^{\circ}$), активная дорзальная флексия $15^{\circ}/15^{\circ}$. Рентгенологически угол Meary снизился до $9^{\circ}/10^{\circ}$ (латеральная проекция) и $6^{\circ}/7^{\circ}$ (переднезадняя проекция).

Вывод. Косолапость при редком синдроме Мебиуса характеризуется стойкостью, высокой ригидностью деформаций стоп и значительной склонностью к рецидивам. При лечении косолапости у таких пациентов специалистам и родителям необходимо учитывать клинические особенности течения заболевания и специфику терапевтических подходов.

