

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

УДК 617-089.844

На правах рукописи

КУЗИН ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ

**ЛОЖНЫЕ СУСТАВЫ ПРИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОМ БЛОКИРУЕМОМ
ОСТЕОСИНТЕЗЕ ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ: ТАКТИКА
ЛЕЧЕНИЯ И ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук
по специальности 14.01.15 - Травматология и ортопедия

Душанбе – 2025

Работа выполнена на базе кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: **Федоров Владимир Григорьевич** - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «ИГМА» Минздрава России, г. Ижевск.

Официальные оппоненты: **Ахтямов Ильдар Фуатович** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, г. Казань.

Сироджов Кутбуддин Хасанович - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «___» _____ 2025 г. в «___» часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-052 при ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино 29-31. www.tajmedun.tj. Тел.: (+992) 918686605.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат медицинских наук**

Саъдуллозода Ф.С.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Неутешительная статистика в последние десятилетия демонстрирует стабильное увеличение числа переломов длинных костей, большая доля которых приходится на лиц молодого и работоспособного возраста А.В. Губин [4], Н.В. Семенова [5], А.М. Мироманов [14].

Переломы бедренной кости являются довольно распространенной травматологической проблемой, встречающейся в 5-12% всех случаев повреждений скелета. Особенно сложными считаются переломы диафиза, которые, по разным оценкам, составляют от 20 до 40% всех переломов бедра А. Р. Бежкинева [1], А.В. Гаркави [24], G. Polat [36].

Такие показатели не только создают значительную нагрузку на систему здравоохранения, но и приводят к существенным финансовым потерям, связанным с временной утратой трудоспособности, инвалидизацией и необходимостью проведения длительных дорогостоящих реабилитационных мероприятий. В связи с этим, проблема лечения переломов длинных костей, особенно у молодых пациентов, приобретает все большую актуальность и требует разработки новых, более эффективных и экономически обоснованных методов М. Rupp [38], W.W. Virkus [40].

Начало 21-го века ознаменовалось возрождением погружного остеосинтеза М.В. Забалуев [11], Y. Kalbas [32].

Интрамедуллярный блокируемый остеосинтез (БИОС) считается приоритетным методом лечения переломов диафиза бедра. Он позволяет восстановить правильную ось и длину конечности, способствует кости противостоять оказываемым на нее нагрузкам, отказаться от дополнительной иммобилизации и уменьшить вероятность образования осложнений у данных пациентов в послеоперационном периоде С.П. Миронов [15], Х.А. Тиляков [20], Y Kalbas [32], L. Mathieu [34].

Важным аспектом успешного лечения методом БИОС является точное соблюдение техники его применения, что требует от хирурга высокого уровня мастерства и знания анатомических особенностей Р.А. Шафигулин [26], Н.К. Нурымов [17], J. Vaughn [39].

Современные подходы к лечению переломов диафиза бедра направлены на минимизацию травматичности оперативного вмешательства и ускорение процессов регенерации костной ткани П.П. Зуев [7], К.А. Гражданов [3].

Производится разработка и внедрение новых конструкций интрамедуллярных стержней, которые обладают улучшенными биомеханическими характеристиками для повышения прочности и стабильности остеосинтеза. Особое внимание уделяется созданию блокируемых интрамедуллярных стержней с изменяемой геометрией, что делает их адаптивными к индивидуальным особенностям анатомии пациента и обеспечивает стабильность в зоне перелома Е.Н. Набиев [16], А.В. Бондаренко [2].

Кроме того, проводятся исследования, направленные на модернизацию хирургической техники БИОС, с использованием навигационных систем и роботизированной хирургии. Данные системы позволяют значительно повысить точность установки имплантата, снизить риск осложнений в послеоперационном периоде А.И. Ломтатидзе [13], И.О. Голубев [23], В.М. Wheatley [42].

Важным аспектом в применении БИОС является и послеоперационная реабилитация пациентов. Особое внимание уделяется ранней активизации и постепенному увеличению нагрузки на конечность. Разрабатываются индивидуальные программы реабилитации, направленные на восстановление мышечной силы, объема движений в суставах и нормализацию походки. Важным компонентом реабилитации является обучение пациентов правильному использованию вспомогательных средств передвижения и соблюдению рекомендаций врача. Все это направлено на восстановление функции конечности и предотвращение развития осложнений, таких как контрактуры, мышечная атрофия и тромбоэмболические осложнения Э.Ю. Валиев [21], Х.Ч. Хань [25], N. Walter [41].

Несмотря на явные преимущества БИОС в сравнении с другими методами оперативного лечения переломом, существует ряд проблем, связанных, как с техническими аспектами его выполнения, так и с возможными интраоперационными и послеоперационными осложнениями, которые требуют дальнейшего анализа и поиска пути их решения Р.А Шафигулин [26], W. Zhang [44], Y.C. Yoon [43].

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Одним из проблемных вопросов являются ложные суставы (ЛС) диафиза бедренной кости, которые занимают второе место по частоте, привлекая вынужденное внимание специалистов M. Rupp [38], D. Gaddi [30], N.G. Padilla-Eguiluz [35].

Несращение вызывается большим количеством факторов, ухудшающих репаративный остеогенез. Они делятся на два класса: местные и общие M. Grant [31].

По классификации Weber and Cech (1973), выделяют следующие виды ложных суставов: гипертрофические, олиготрофические и атрофические (или аваскулярные).

Для лечения ложных суставов на сегодня предложены различные методы, направленные на стимуляцию репаративной регенерации как консервативные, так и оперативные. Из хирургических известен способ индуцируемых мембран Masquelet Е.Н. Набиев [16], К.И. Хорак [9].

Существует способ, предложенный еще в 70-х годах 20 века – костно-мышечной декорткации по R. Judet (1972) Y. Lu [33], Y.C. Yoon [43]. Многие авторы при лечении пациентов с ЛС бедренной кости использовали метод Илизарова, который взят за основу в большом количестве вариантов лечения В.О. Щепин [27]. Также широко применяется такой способ лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедра, как остеосинтез пластина-

ми, в частности с угловой стабильностью. Самыми распространенными из оперативных методов лечения являются: аутопластика различными трансплантатами (губчатыми и кортикальными) С.А. Лепехова [22], Е.Н. Овчинников [18], S.B. Rengerla [37].

Повторное применение интрамедуллярного остеосинтеза связано с расщеплением костномозгового канала, благодаря которому восстанавливается остеосинтез и происходит стимуляция репаративных процессов П.А. Иванов [11], Э.Ю. Валиев [21].

Таким образом, на сегодня необходимо на всех этапах обеспечить адекватное лечение, чтобы минимизировать возможные осложнения, в частности несращения и ложные суставы. Актуальным остается вопрос поиска объективных критериев прогноза и эффективности лечения пострадавших, а также раннего выявления ложных суставов после неудачного остеосинтеза перелома бедренной кости. К каждому случаю несращения следует подходить индивидуально, чтобы из большого многообразия способов лечения выбрать наиболее эффективный и безопасный, который позволит добиться сращения и функционального восстановления.

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой. Диссертационная работа выполнена согласно плану научных исследований кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России в рамках научно-исследовательской программы МЗ РФ №5 «Костная пластика при замедленной консолидации и ложных суставов».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель исследования. Улучшить результаты лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости и разработать эффективные методы их профилактики.

Задачи исследования:

1. На основе литературных данных и собственного клинического материала проанализировать результаты лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости.

2. Выявить и провести анализ особенностей лечения пациентов при диафизарных переломах бедренной кости методом БИОС и встретившихся осложнений, приводящих к формированию ложных суставов. Разработать эффективные меры по устранению и профилактике ошибок.

3. Определить виды ложных суставов, формирующихся после БИОС при переломах диафиза бедренной кости.

4. Подобрать оптимальные способы лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости после БИОС и оценить их эффективность.

Объект исследования. Объектом исследования служили пациенты с переломами диафиза бедренной кости, пролеченные методом накостного остеосинтеза пластинами и методом БИОС, у которых впоследствии возникли

осложнения в виде формирования ложного сустава диафиза бедренной кости.

Предмет исследования. Предметом исследования служило выявление основных причин формирования ложных суставов диафиза бедренной кости у пациентов, пролеченных методом БИОС, разработка эффективных методов лечения и профилактики формирования ложных суставов диафиза бедренной кости.

Научная новизна исследования. На отечественном материале определены виды ложных суставов диафиза бедренной кости, чаще всего формирующихся после БИОС. Выявлены наиболее значимые факторы и ошибки, приводящие к формированию данной патологии.

На основе проведенного анализа ошибок предложены методы для их устранения и профилактики. Проведено усовершенствование техники дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней (Патент на изобретение 2749839 17.06.2021; Патент на изобретение № 2814371 от 28.02.2024.). Определены оптимальные методы лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости.

Теоретическая и научно - практическая значимость исследования. После проведенного анализа результатов установлено, что вид полученной травмы, при множественной и сочетанной травме риск формирования ЛС возрастает, неверное предоперационное планирование, в том числе выбор имплантата, несоблюдение и нарушение техники оперативного лечения и непроведение динамизации перелома в послеоперационном периоде в основном приводят к формированию ложных суставов диафиза бедренной кости, определено, что после БОИС чаще формируются гипотрофические ложные суставы.

В случае перелома имплантатов в зоне контакта отломков возникает подвижность, и при сохранении их хорошего кровоснабжения развивается гипертрофический ложный сустав.

Усовершенствованный нами способ дистального блокирования интрамедуллярных стержней является эффективным методом предупреждения и профилактики формирования ложных суставов, обеспечивая стабильность остеосинтеза, и может быть рекомендован для использования в травматолого-ортопедических отделениях клиник.

При ложных суставах в зоне диафиза бедренной кости рекомендуется замена стержня на больший диаметр с рассверливанием костномозгового канала, и костная пластика по Хахутову. Эффективность этих методов дает основания рекомендовать их как приоритетные для использования в травматолого-ортопедических отделениях специализированных клиник.

Положения, выносимые на защиту:

1. Выявленные причины формирования ложных суставов после ранее проведенного блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС), такие, как: вид полученной травмы (при множественной и сочетанной травме

риск формирования ЛС возрастает), неверное предоперационное планирование (в том числе выбор имплантата), несоблюдение и нарушение техники оперативного лечения методом БИОС и непроведение динамизации перелома в послеоперационном периоде являются ключевыми и негативно влияют на окончательные результаты лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости.

2. Усовершенствованная нами методика «Способ дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней» позволяет добиться быстрого и точного дистального блокирования интрамедуллярных стержней, что предупреждает развитие нестабильности и излом металлоконструкций, снижает в конечном итоге риск развития ложных суставов бедренной кости.

3. Для лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости, возникших после БИОС, наиболее эффективными являются методы реостеосинтеза блокируемым стержнем с рассверливанием костномозгового канала, и костная пластика по Хахутову.

Степень достоверности результатов. Необходимый уровень достоверности научных результатов основывается на большом количестве клинического материала, современных методах исследования и анализом результатов методами описательной статистики с использованием вариационного анализа и применением критериев доказательной медицины.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационная работа по её цели, обозначенным задачам, полученным результатам и выводам соответствует разделу III, следующим пунктам: 1. изучение этиологии, патогенеза и распространенности заболеваний опорно-двигательной системы; 2. изучение травматизма и разработка методов его профилактики; 3. разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы; 4. клиническая разработка методов лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы и внедрение их в клиническую практику паспорта ВАК при Президенте Республики Таджикистан, специальности 14.00.00 – Медицинские науки (14.01.15 – Травматология и ортопедия).

Личный вклад соискателя ученой степени в исследования. При подготовке диссертационного исследования автор рассмотрел и проанализировал современную отечественную и зарубежную литературу по изученной теме. Диссертантом был разработан план обзора, обозначена цель и задачи исследования. Автор проводил отбор, клиническое обследование, хирургическое лечение, а также динамическое наблюдение за пациентами. Автором был проведен анализ полученных результатов, сделаны выводы и сформулированы практические рекомендации.

Апробация и реализация результатов диссертации. Фрагменты диссертационного исследования доложены на заседаниях Общества травматологов Удмуртской Республики (2020, 2021, 2022 гг.); XI Всероссийском съезде травматологов-ортопедов «Достижения российской травматологии и ортопеды».

дии» (г. Санкт-Петербург, 2018 г.); X межрегиональной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых «Современные аспекты медицины и биологии» (г. Ижевск, 2021 г.). Результаты проведенного исследования внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ на кафедре травматологии, ортопедии и ВПХ. Перечисленные методики диагностики и оперативного лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости и пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости широко используются в травматологическом и ортопедическом отделениях БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница» МЗ УР.

Публикации по теме диссертации. По материалам диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ и ВАК при Президенте РФ, одна из которых опубликована в журнале Scopus. Получено 2 патента Российской Федерации на изобретения.

Структура и объём диссертации. Материалы исследования изложены на 160 страницах машинописного текста, проиллюстрированы 14 таблицами и 83 рисунками. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, 3 глав собственных исследований, обзора результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который состоит из 113 отечественных и 81 зарубежных источников, публикаций по теме диссертации.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования. Данная работа представляет собой моноцентровое, рандомизированное, проспективное, продольное, открытое исследование.

Работа основывается на опыте лечения пациентов в БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница» с 2009 по 2020 гг.

Средний срок наблюдения за пациентами составил 20 месяцев (от 4 до 32 месяцев).

В исследование были включены следующие пациенты: пострадавшие в возрасте от 16 до 77 лет с переломами диафиза бедренной кости, оперированные методами накостного (пластинами) и блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, а также пациенты, имевшие последующие осложнения в виде ложного сустава; пациенты, давшие добровольное информированное согласие на участие в эксперименте, пациенты у которых отсутствовали септические осложнения после оперативного лечения, пациенты с сопутствующими заболеваниями в стадии компенсации.

Критериями исключения являлись, отказ пациента дать добровольное информированное согласие на участие в клиническом исследовании, пациенты с наличием гнойных послеоперационных осложнений и хроническими соматическими заболеваниями в стадии суб- и декомпенсации.

Первоначально пациенты были распределены на две группы в зависимости от примененного метода остеосинтеза перелома диафиза бедренной кости.

В основной группе наблюдались 520 пациентов с переломами диафиза бедренной кости, которые были оперированы методом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. В группу сравнения входил 371 пациент, у которых изучали результаты оперативного лечения методом накостного остеосинтеза пластинами.

По гендерному составу в результате сравнительного анализа пациентов достоверных различий обнаружено не было, группы сопоставимы между собой ($p=0,391$), незначительно преобладали лица мужского пола (52,9%) как в основной, так и в группе сравнения (55,8%).

По возрастному составу группы сопоставимы между собой ($p>0,05$), преобладали лица трудоспособного возраста как в основной группе (70,6%), так и в группе сравнения (77,6%). Следует отметить, что в группе сравнения пациентов в возрасте от 61 год и старше было на 5,1% меньше.

Конечной точкой раздела первичного остеосинтеза переломов двумя методами явилось выявление осложнений в виде формирования ложных суставов диафиза бедренной кости. Таковым считали отсутствие сращения фрагментов в двойные средние физиологические сроки для диафиза бедренной кости.

В дальнейшем данные пациенты были также разделены на две группы.

Первая группа с ложными суставами диафиза бедренной кости после блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, которую составили 25 человек, и вторая – пациенты с ложными суставами диафиза бедренной кости после накостного остеосинтеза пластиной- 30 человек.

Пациенты обеих групп были распределены нами по возрасту и полу. В результате сравнительного анализа пациентов достоверных различий обнаружено не было, группы сопоставимы между собой ($p=0,765$) как в основной, так и в контрольной группе количество ложных суставов диафиза бедренной кости преобладает у лиц мужского пола ($\pm 58\%$).

По возрастному составу группы сопоставимы между собой ($p>0,05$), в результате сравнительного анализа пациентов достоверных различий обнаружено не было. Среди пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости как в основной группе (16 человек – 64%), так и в группе сравнения (20 человек – 66,6%) преобладают лица трудоспособного возраста. Стоит отметить, что в группе пациентов до 18 лет включительно и в основной и в группе сравнения не было выявлено случаев образования ложных суставов диафиза бедренной кости. Около трети пациентов ($\pm 34,65\%$) с осложнениями в виде образования ложных суставов диафиза бедра были персоны пожилого и старческого возраста.

В обеих группах была определена локализация и вид сформировавшегося ложного сустава. В основной группе преобладали гипотрофические

ложные суставы (52%), а в группе сравнения количество гипер- и гипотрофических ЛС распределилось практически поровну, стоит отметить преобладание в группе сравнения атрофических ложных суставов по сравнению с пациентами основной группы. При сравнительном анализе пациентов из основной группы и группы сравнения достоверных различий обнаружено не было ($p>0,05$), таким образом исследуемые группы сопоставимы.

По локализации на диафизе бедренной кости как в основной группе, так и в группе сравнения ложные суставы чаще всего формировались в средней трети диафиза $\pm 42\%$, исследуемые группы пациентов сопоставимы между собой ($p>0,05$).

Методы диагностики. При диагностике пациентов были применены: клиническое обследование, лабораторные, инструментальные и статистические методы исследования.

Пациентам с ложными суставами проводился осмотр и оценивалось функциональное состояние поврежденной конечности по системе Э.Р. Маттиса.

Лабораторные исследования назначались всем пациентам, как для оценки общего состояния, так и для выявления сопутствующих заболеваний.

Рентгенологическое исследование в переднезадней и боковой проекциях выполнялось всем пациентам.

Рентгеновская компьютерная томография (КТ) использовалась как дополнительный метод диагностики.

Для профилактики тромбоэмболических осложнений у всех пациентов в нашей клинике проводилось УЗИ сосудов нижних конечностей.

Статистическую обработку и оценку полученных результатов выполняли в программе «IBM SPSS Statistics» на персональном компьютере.

Методы оперативного лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости. Пациентам с переломами диафиза бедренной кости выполнялись накостный остеосинтез пластинами и блокируемый интрамедуллярный остеосинтез. При использовании накостного остеосинтеза у 30 (8,1% случаев) пациентов были выявлены осложнения в виде формирования ложного сустава диафиза бедренной кости.

При использовании БИОС осложнения в виде формирования ложных суставов диафиза бедренной кости возникли у 25 пациентов (4,8% случаев). Наибольшее число случаев образования ложного сустава диафиза бедренной кости было выявлено при использовании блокируемого стержня DC (44% случаев).

Анализируя полученные данные, можно сказать, что ложные суставы в большинстве случаев в обеих группах возникают у пациентов, ранее перенесших высокоэнергетическую травму ($\pm 65,35\%$), у лиц мужского пола ($\pm 58\%$), трудоспособного возраста ($\pm 65,3\%$), что является социально значимым. Чаще всего ложные суставы формировались в средней трети диафиза ($\pm 42\%$) бедра. По виду ложного сустава в основной группе преобладали ги-

потрофические (13 случаев – 52%), а в группе сравнения частота гипертрофических (11 случаев – 36,7%) и гипотрофических (12 случаев – 40%) ложных суставов была практически одинакова. При статистическом анализе значение t составляет -1,98925. значение p составляет 0,026135. Результат значим при $p < 0,05$, это значит, что при проверке выявлена статистически значимая разница. Таким образом, действительно БИОС является методом выбора в лечении переломов диафиза бедра, при нем осложнения в виде формирования ЛС возникают в 1,7 раза реже, чем при лечении методом на костного остеосинтеза пластинами.

Основные особенности при лечении методом БИОС и пути профилактики формирования ложных суставов. Проанализировав результаты лечения методом БИОС можно прийти к выводу, что к неудовлетворительному исходу в виде формирования ложного сустава приводят следующие причины: В трех случаях (12% случаев) была ошибка в подборе и использовании блокируемого стержня, который не соответствовал костномозговому каналу. Диастаз между костными отломками (4% случаев) и интерпозиция мягких тканей (8% случаев) стали причинами формирования ЛС еще у трех пациентов. Негативно повлияло на процессы регенерации, а также не позволило проводить раннюю реабилитацию, наличие множественной либо сочетанной травмы, что в итоге привело к формированию ложных суставов еще у трех пациентов (12% случаев). В четырех случаях (16% случаев) произошло нарушение техники операции при дистальном блокировании. На развитие в послеоперационном периоде ЛС оказал влияние в 4 случаях (16% случаев) и вид использованного блокируемого стержня. Невыполненная либо выполненная поздно динамизация перелома стала причиной формирования ЛС еще у трех пациентов (12% случаев). Комбинация факторов стала причиной формирования ложного сустава у пяти пациентов (20% случаев).

Пути профилактики образования ложных суставов при лечении методом БИОС. Для профилактики формирования ложных суставов диафиза бедренной кости следует строго соблюдать показания к лечению методом БИОС, технически правильно осуществить оперативное вмешательство и проводить правильное послеоперационное ведение пациентов.

Важно соблюдать последовательность и технику оперативного вмешательства. Важным этапом БИОС отвечающим за его стабильность является дистальное блокирование стержней. При использовании навигационной системы стандартного набора инструментов и возможности контроля попадания сверла в дистальное блокирующее отверстие могут возникать следующие проблемные моменты:

– не всегда блокируемый винт попадает в дистальное отверстие с первого раза, в связи с этим приходится просверливать еще одно или несколько отверстий, что приводит к формированию костного дефекта в зоне блокирования и нестабильному остеосинтезу;

–введение блокирующего винта в отверстие под неправильным углом;

–частое проведение интраоперационного рентген мониторинга манипуляций с помощью ЭОПа, что повышает рентгеновское облучение пациента и медицинского персонала и замедляет ход операции.

Для упрощения дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней, снижения рентгеновской нагрузки на пациента и персонал, уменьшения времени оперативного лечения и снижения количества неудовлетворительных результатов лечения пациентов была усовершенствована техника дистального блокирования (Патент Российской Федерации на изобретение «Способ дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней» № 2749839 от 17.06.2021) и разработано устройство для дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней (Патент Российской Федерации на изобретение «Способ блокирования интрамедуллярного блокируемого стержня» №2814371 от 28.02.2024) (рисунок 1).

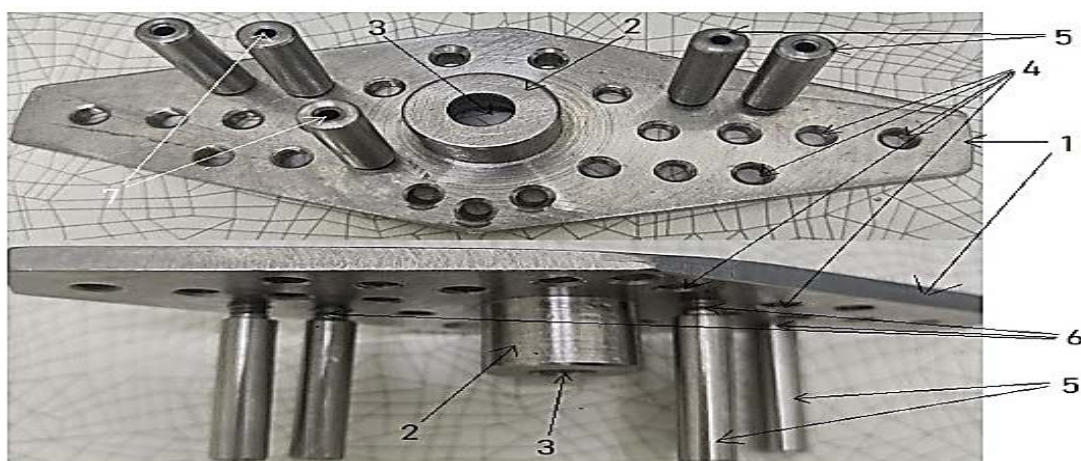


Рисунок 1 - Устройство для дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней:

1 - металлическая ромбовидная пластина из нержавеющей стали; 2 - центральное полое цилиндрическое возвышение с диаметром для соединения с направителем сверла; 3 - отверстие в центре цилиндрического возвышения для проведения спицы и сверла в блокирующее отверстие; 4 - отверстия на пластине для введения дополнительных фиксационных спиц, с резьбой для ввинчивания втулок; 5-7 - втулки для проведения спиц Киршнера с резьбой и отверстием в центре

Дистальное блокирование стержней проводилось после выполнения репозиции костных отломков и рентгеновского контроля при помощи ЭОПа, в костномозговой канал вводился блокируемый стержень и устанавливался стандартный дистальный целенаправитель из набора для БО-ИС, затем в него вводился направитель протектор (рисунок 2-1) и направ-

витель сверла 3,5мм (рисунок 2-2) и по ним изначально спицей, а не сверлом как указано в стандартной методике, выполнялось сверление кости и введение спицу в блокирующее отверстие в стержне (рисунок 2-3).

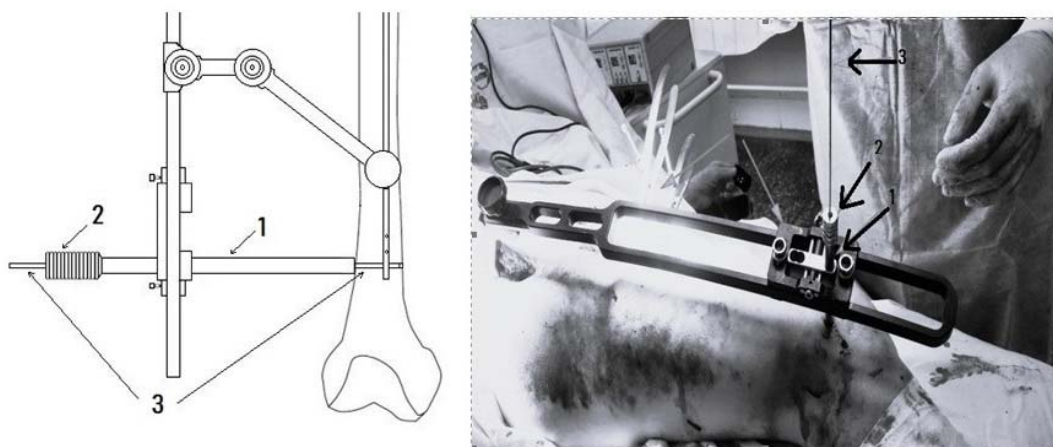


Рисунок 2 - Введение спицы в дистальное блокирующее отверстие:

1 - направитель протектор; 2 - направитель сверла 3,5 мм; 3 - спица, проведённая через направитель протектор, направитель сверла, бедренную кость и блокирующее отверстие в стержне

Попадание в блокирующее отверстие проверяли либо при помощи спицы-направителя, либо при помощи ЭОПа. Далее надевалось устройство (рисунок 1, рисунок 3-4) и через отверстия в нем в кость вводили дополнительные спицы для неподвижной фиксации дистального целенаправителя (рисунок 3-5), что полностью позволило предотвратить его смещение во время удаление спицы из дистального отверстия в стержне и замены ее на сверло 3,5 мм.

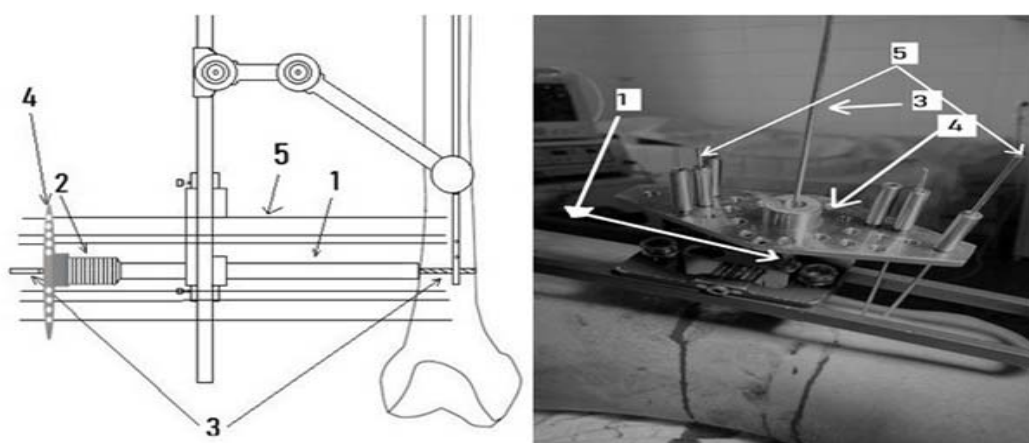


Рисунок 3 - Устройство надето на дистальный целенаправитель и фиксировано дополнительными спицами, в дистальное блокирующее отверстие введена спица:

1 - направитель протектор; 2 - направитель сверла 3,5 мм; 3 - спица, проведённая через направитель протектор, направитель сверла, бедренную кость и бло-

кирующее отверстие в стержне; 4 - устройство для дистального блокирования; 5 - фиксационные спицы, проведенные в бедренную кость через отверстия в устройстве для дистального блокирования

Далее спица из блокирующего отверстия извлекалась и через канал ранее ей сформированный, проходили через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне сверлом 3,5 мм (рисунок 4-6).

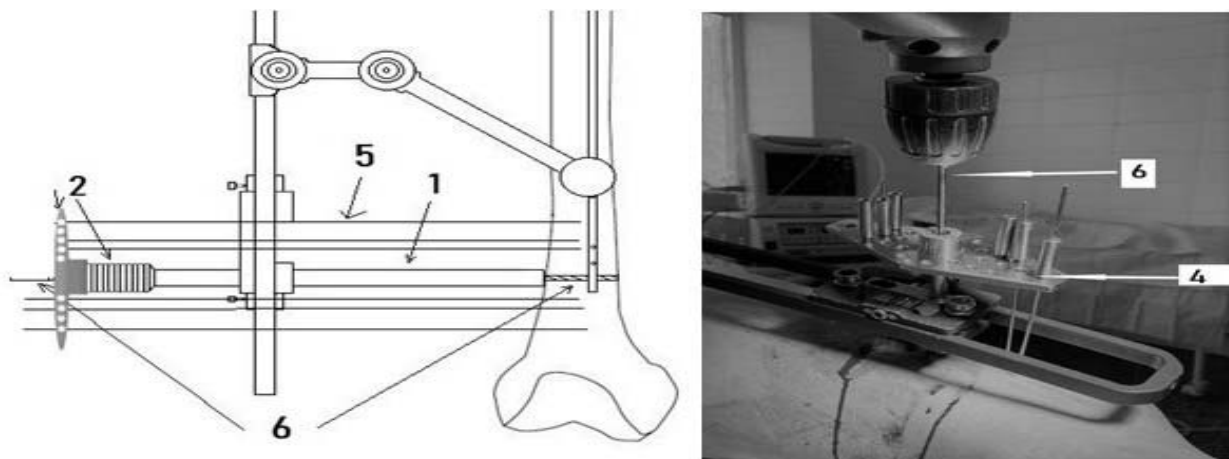


Рисунок 4 - Устройство надето на дистальный целенаправитель и фиксировано дополнительными спицами, в дистальном блокирующем отверстии спица заменена на сверло 3,5 мм:

1 - направитель протектор; 2 - направитель сверла 3,5 мм; 4 - устройство для дистального блокирования; 5 - фиксационные спицы, проведенные в бедренную кость через отверстия в устройстве для дистального блокирования; 6 - сверло 3,5 мм проведённое через направитель протектор, направитель сверла, бедренную кость и блокирующее отверстие в стержне

Контроль попадания сверла в дистальное блокирующее отверстие проводили при помощи спицы-направителя или ЭОПа. После этого в созданный канал вкручивали блокирующий винт нужной длины, убирали дополнительные фиксационные спицы и снимали устройство для дистального блокирования. Те же действия последовательно повторяли для второго дистального винта.

Данные методы дистального блокирования позволили избежать непопадания или попадания под неправильным углом блокируемого винта в отверстие стержня и избежать послеоперационных осложнений.

Время оперативного лечения до применения усовершенствованного способа и устройства для дистального блокирования в среднем составляло 65 минут, а при их использовании 50 минут. Таким образом время оперативного лечения снизилось в среднем на 23%. Значение t-критерия Стьюдента составило 8,78 при уровне значимости $\alpha=0,05$.

Рентгеновская нагрузка на пациента и персонал полученная при использовании ЭОПа оценивалась в миллизивертах в час [мЗв/час], показания снимались после каждого оперативного лечения. Средняя полученная доза до применения усовершенствованного способа и устройства для дистального блокирования в среднем составляла 10,7 [мЗв/час], а при их использовании снизилась на 41% и составляла 6,3[мЗв/час]. Значение t-критерия Стьюдента составило 14,37 при уровне значимости $\alpha=0,05$. Таким образом различия в исследуемых группах статистически значимы.

Количество случаев образования ложных суставов возрастало пропорционально количеству выполненных операций методом БОИС, в дальнейшем были выявлены основные ошибки, в дальнейшем приводящие к образованию несращений и ложных суставов. Была улучшена методика оперативного лечения методом БИОС, а именно дистальное блокирование, и с 2017 года количество случаев образования ложных суставов планомерно снижалось, а общее количество оперированных пациентов методом БИОС увеличивалось, если с 2009 по 2016 гг. в среднем мы наблюдали формирование ложного сустава в 2,625 случаев в год, то с 2017 по 2020 гг. частота формирования ложного сустава диафиза бедра снизилась до 1 в среднем за год.

Оперативное лечение пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости после проведенного БОИС и их результаты. У пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости, после ранее выполненного БИОС обязательно проводилась оценка анатомо-функционального состояния конечности по системе Э.Р. Маттиса, оценивались десять параметров в баллах, а затем вычислялся итоговый индекс. Хорошим считался такой анатомо-функциональный результат, при котором индекс лечения был равен 3,5-4, средним – 2,6-3,4 и плохим – 2,5 балла и меньше. Хорошее анатомо-функциональное состояние конечности было у 3 пациентов (12% случаев), среднее у 12 (48% случаев) и плохое у 10 пациентов (40% случаев).

Для оперативного лечения нами применялись следующие методики:

- реостеосинтез блокируемым стержнем большего диаметра с рассверливанием костномозгового канала – 7 случаев;
- открытая репозиция с устранением смещения и интерпозиции мягких тканей – 3 случая;
- костная пластика по Хахутову без удаления блокируемого стержня – 7 случаев;
- костная пластика трансплантатом из крыла подвздошной кости без удаления блокируемого стержня – 2 случая;
- костная пластика материалами «хронас» без удаления блокируемого стержня – 3 случая;

- комбинация описанных выше оперативных методов лечения – 3 случая.

Выбор методики зависел от ряда критериев. Перед оперативным вмешательством пациент был уведомлен о планируемой операции, о ее рисках, осложнениях и о возможных результатах.

У всех оперированных пациентов с ложными суставами были отслежены результаты лечения. Отслеживание велось в зависимости от интенсивности и сроков сращения от 4 месяцев до 2 лет. Эффективность лечения предложенными методиками оценивалась по наличию костного сращения, а также оценивалось анатомо-функциональное состояние прооперированной конечности.

Сращение ложного сустава произошло у 24 пациентов (96%), в период от четырех до десяти месяцев. Была проведена, и оценка анатомо-функционального состояния конечности по системе Э.Р. Маттиса. Хорошие результаты лечения оказались у 17 пациентов (68% случаев), данные пациенты были полностью удовлетворены результатом лечения и восстановления функции конечности. Средние результаты лечения были у 7 пациентов (28% случаев). Плохими результаты лечения оказались у 1 пациента (4% случаев). Данный пациент не смог вернуться к трудовой деятельности, имелась стойкая утрата трудоспособности, и ему требовалось повторное оперативное лечение.

Таким образом, результаты анатомо-функционального состояния конечности показывают, что примененные нами методики лечения ложного сустава после блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза являются эффективными и позволяют восстановить функцию конечности и вернуться к трудовой деятельности. После примененных методик оперативного лечения количество хороших анатомо-функциональных показателей выросло более чем в 5 раз ($p=0,001$), а количество средних и плохих результатов снизилось ($p=0,001$) более чем в 2 раза. Примененные нами методики оперативного лечения у пациентов с ЛС можно рекомендовать к применению, так как они показали высокую эффективность, позволяя добиться сращения в 96% (24 пациента) случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Переломы бедренной кости на сегодняшний день остаются одной из наиболее распространенных и значимых скелетных травм. В структуре повреждения их частота доходит до 15%. Наиболее часто данные переломы встречаются у пострадавших с множественной и сочетанной травмой. Частота данных повреждений остается на высоком уровне все последние годы А. В. Губин [4], С. П. Миронов [15].

Конкретно переломы диафиза в структуре повреждений бедренной кости занимают до 20% случаев А. Р. Бежкинева [1], М. Rupp [38].

Оперативное лечение таких переломов должно быть выполнено качественно и своевременно, так как оно напрямую влияет на дальнейшее качество жизни и трудоспособность пациентов.

Благодаря применению современных методик оперативного лечения, в частности БИОС, значительно уменьшается травматизация мягких тканей при оперативном доступе, позволяет осуществить стабильную прочную фиксацию, сокращает время операции по сравнению с другими методиками оперативного лечения. В послеоперационном периоде нет необходимости во внешней иммобилизации, с первых дней после операции применяется ранняя активизация и реабилитационные мероприятия, что значительно уменьшает риск развития осложнений в послеоперационном периоде.

Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез является ведущим методом лечения, имея ряд весомых преимуществ, но даже при его использовании частота различных осложнений может варьироваться от 5 до 35%. Возможность несращения и образования ложного сустава диафиза бедренной кости составляет до 12% случаев А. Р. Бежкинева [1], О. А. Кауц [10], В. О. Щепин [27].

Если говорить о причинах формирования ложных суставов, то на данные процессы напрямую или косвенно влияет множество факторов. Их принято делить на общие и местные. Местные факторы также возможно разделить на три существенные группы: связанные непосредственно с полученной травмой; связанные с проведенным лечением, а именно ошибки предоперационном планировании, ошибки оперативной техники и факторы, связанные с развитием осложнений в послеоперационном периоде В. И. Зоря [6], В. В. Хоминец [19], М. Grant [31].

Ложные суставы также разделяются на гипертрофические, гипотрофические и атрофические в зависимости от способа формирования и интенсивности костеобразования.

Для оперативного лечения ложных суставов диафиза бедренной кости после первичного БИОС разработано множество методик, но единого мнения о наиболее эффективной методике лечения среди врачей нет Г. А. Большаков [8], Y.C Yoon [43]. На сегодняшний день наиболее распространённой и часто применяемой является блокируемый интрамедуллярный реостеосинтез с рассверливанием костномозгового канала, благодаря рассверливанию костномозгового канала позволяет добиться стимуляции репаративного остеогенеза в зоне ложного сустава, а система блокирования винтами позволяет получить стабильную фиксацию. Такой способ оперативного лечения по-

зволяет добиться сращения, по данным разных авторов, в 90-100% случаев О. Çimen [28], С. Fischer [29], N. G Padilla-Eguiluz [35], N. Walter [41].

Таким образом, в связи с высоким процентом осложнений в виде формирования ложных суставов диафиза бедренной кости после проведенного блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза и отсутствия единого подхода к лечению пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости после БИОС мы постарались определить основные ошибки при оперативном лечении методом БОИС, приводящие к формированию ложных суставов, найти способы их профилактики, в основном путем совершенствования техники оперативного лечения, а также определить оптимальные способы оперативного лечения пациентов со сформировавшимися ложными суставами после выполненного БИОС диафиза бедренной кости.

Для достижения поставленной цели мы проанализировали результаты лечения 891 пациента с переломами диафиза бедренной кости, пролеченных в травматологическом отделении 1 РКБ г. Ижевска с 2009 по 2020 гг. Пациенты были разделены на две группы по способу выполненного оперативного лечения. Основная группа состояла из 520 пациентов, пролеченных методом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза, использовались блокируемые стержни трех производителей (ChM, DC, и стержни производства КНР), а группой сравнения являлся 371 пациент, пролеченный методом накостного остеосинтеза пластинами. В обеих группах было преобладающим количество пациентов мужского пола: в основной группе – 52,9%, в группе сравнения – 55,8%. Как в основной (70,6%), так и в группе сравнения (77,6%) в большинстве случаев пациенты являлись лицами трудоспособного возраста. В дальнейшем в обеих группах оценивались послеоперационные осложнения в виде образования ложного сустава диафиза бедренной кости. В группе пациентов, пролеченных методом БИОС, данный вид осложнения был выявлен у 25 пациентов, что составило 4,8% случаев, а в группе пациентов, пролеченных методом накостного остеосинтеза пластинами, формирование несращения и ложного сустава выявлены у 30 пациентов, что составило 8,1% случаев. В обеих группах пациентов с ложными суставами преобладали пациенты мужского пола ($\pm 58\%$) в возрасте 46-60 лет ($\pm 40\%$). У всех пациентов из обеих групп ложные суставы диафиза бедренной кости развились после первично полученной травмы, в большинстве случаев это была высокоэнергетическая травма ($\pm 65,35\%$). В обеих группах пациентов ложные суставы чаще формировались в средней части диафиза бедренной кости ($\pm 42\%$). С учетом классификации ложных суставов по Weber-Cech, в основной преобладали гипотрофические ложные суставы (13 пациентов – 52%), а в группе сравнения было практически равное соотношение гипертрофических (11 пациентов

– 36,7%) и гипотрофических (12 пациентов – 40%) ложных суставов. Анатомо-функциональное состояние поврежденной конечности у пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости находилось на среднем (48%) или плохом уровне (40%). Несмотря на высокую эффективность БИОС по сравнению с накостным остеосинтезом пластинами, процент осложнений в виде образования ложных суставов остается на высоком уровне. Нами были проанализированы и сформулированы основные ошибки, приводящие в данному виду осложнений, и даны рекомендации по их недопущению и устранению при их возникновении.

Мы считаем, что основными причинами возникновения данных осложнений является нарушение процессов репаративного остеогенеза, вызванное рядом факторов, таких как: отсутствие репозиции костных отломков, интерпозиция мягких тканей между отломками, множественная либо сочетанная травма у пациентов, не позволяющая давать нагрузки на оперированную конечность, неправильно подобранный блокируемый стержень.

Технические ошибки, допущенные во время оперативного лечения, по нашему мнению, также являются одной из основных причин возникновения ложных суставов. Опиерирующие врачи в силу ряда причин отступают от четко принятой методики оперативного лечения. Все это приводит к использованию блокируемых стержней несоответствующего диаметра, использованию блокирующего стержня без дистального овального блокирующего отверстия, попаданию под неправильным углом, попаданию не с первого раза в дистальные блокирующие отверстия, что нарушает стабильность и прочность блокирования стержня. Часто хирурги в погоне за малоинвазивными доступами допускают значительно выраженный диастаз между отломками и не учитывают возможную интерпозицию мягких тканей между отломками, что в итоге приводит к нарушению репаративных процессов и впоследствии возникновению ложных суставов.

Также важным моментом остается проведение динамизации перелома. Невыполненная либо выполненная не вовремя динамизация в дальнейшем приводит к осложнениям в виде формирования ложного сустава. Невыполнение динамизации является очень часто возникающим недостатком послеоперационного лечения методом БИОС. В ее невыполнении виноваты, скорее всего, и сам пациент, и врачи всех звеньев, принимавшие участие в лечении данного пациента. Опиерирующие хирурги при выписке из стационара не акцентируют внимание на этой важной процедуре, а врачи амбулаторного звена не направляют пациентов на данную манипуляцию. Пациенты же не имеют объективных данных о динамике сращения перелома и, имея опор-

способную конечность и незначительный болевой синдром, не видят необходимости дополнительно посещать медицинское учреждение.

Поэтому мы считаем, что для профилактики возникновения осложнений в виде формирования ложных суставов необходима тщательная предоперационная подготовка. Блокируемый стержень должен быть оптимального диаметра и длины. В послеоперационном периоде пациент не должен оставаться без наблюдения. Рекомендации пациенту должны быть даны в полном объеме, а также написаны в выписном эпикризе. Врачи травматологи-ортопеды и хирурги амбулаторного звена должны знать тактику ведения данных пациентов, не забывать приглашать их на контрольные осмотры для оценки динамики сращения перелома и направлении на осуществление динамизации.

ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости методами погружного остеосинтеза показал, что БИОС является наиболее эффективным вариантом лечения, при нем осложнения в виде формирования ложного сустава возникли в 4,8% случаев, тогда как при использовании накостного остеосинтеза пластинами данный вид осложнения возник в 8,1% случаев [1-А, 5-А, 6-А, 7-А].

2. При лечении пациентов с переломами диафиза бедренной кости методом БИОС, следует обращать внимание на ряд важных факторов, игнорирование которых может привести к формированию ложного сустава, а именно: следует обращать внимание на вид полученной травмы, при множественной и сочетанной травме риск формирования ЛС возрастает, тщательно проводить предоперационное планирование, в том числе выбор имплантата, также к формированию ложного сустава, может привести несоблюдение, нарушение техники оперативного лечения и неверное послеоперационное ведение пациента, в том числе невыполнение динамизации перелома в послеоперационном периоде. Для профилактики формирования ложных суставов диафиза бедренной кости следует учитывать данные факторы, а также использовать предложенный нами способ дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней, который, позволяет соблюдать методику оперативного лечения, обеспечивая правильное, прочное и стабильное блокирование интрамедуллярных стержней [2-А, 3-А, 6-А, 7-А].

3. В большинстве случаев после ранее выполненного БИОС возникающие ложные суставы диафиза бедренной кости являются гипотрофическими (13 пациентов – 52% случаев) [1-А, 5-А, 6-А, 7-А].

4. Для лечения ложных суставов диафиза бедренной кости оптимальными вариантами оперативного лечения являются реостеосинтез блокируемым стержнем большего диаметра с рассверливанием костномозгового канала, и костная пластика аутотрансплантатом по Хахутову [4-А, 5-А, 6-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов исследования

1. Для лечения диафизарных переломов бедренной кости следует отдавать предпочтения блокируемому интрамедуллярному остеосинтезу, при котором риск формирования ложных суставов значительно ниже, чем при лечении методом накостного остеосинтеза пластинами.

2. Для оперативного лечения методом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза рекомендуется использовать стержни диаметром, соответствующим диаметру костномозгового канала, с дистальным овальным блокирующим отверстием. Следует четко соблюдать методику оперативного лечения методом БИОС. Врачам травматологам и хирургам амбулаторного звена следует уделять особое внимание пациентам, которым был проведен БИОС, объяснять обязательность динамизации перелома и своевременно направлять их на проведение данной манипуляции. При оперативном лечении методом БИОС рекомендуется пользоваться предложенным нами способом дистального блокирования, который позволяет добиться правильного и точного позиционирования и введения винта в дистальные отверстия стержня, избежать изгиба и перелома блокирующего винта, сократить время операции и снизить лучевую нагрузку на пациента и персонал.

4. Врачам следует учитывать в большинстве случаев гипотрофический характер ЛС, формирующихся после БИОС и, не выжидая длительный период времени, более активно прибегать к активной оперативной тактике лечения ложных суставов.

5. Для лечения ложных суставов после БИОС мы рекомендуем прибегать к методу лечения путем реостеосинтеза блокируемым стержнем с рассверливанием костномозгового канала, особенно при хорошо кровоснабжаемых ложных суставах, при наличии гипотрофического ложного сустава следует прибегать к костной аутопластике, в частности, пластике скользящим трансплантатом по Хахутову. При невозможности забора трансплантата или отказе пациента возможна замена аутотрансплантата на костнозамещающий материал.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах:

[1-А]. Кузин И.В. Интрамедуллярный блокируемый остеосинтез бедренной кости: виды несращений и ложных суставов [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин, О.Н. Шапранов // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6. – С. 155-162.

[2-А]. Кузин И.В. Частота и характер тромбоэмболических осложнений у пациентов с переломами костей нижних конечностей [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин, О.Н. Шапранов // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – С. 110-118.

[3-А]. Кузин И.В. Результаты лечения переломов диафиза бедренной кости блокируемым интрамедуллярным и накостным остеосинтезом (итоги за 10 лет) [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин // Acta Biomedica Scientifica. – 2023. – Т. 8, № 5. – С. 166-173.

[4-А]. Кузин И.В. Применение устройства и способа дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней [текст] / И.В. Кузин // Международный научно-исследовательский журнал. — 2024. - №6 (144).-С. 1-6.

Статьи и тезисы в сборниках конференций:

[5-А]. Кузин И.В. Лечение замедленной консолидации и ложного сустава бедренной кости, формирующихся при интрамедуллярном блокируемом остеосинтезе [текст] / В. Г. Федоров, И. В. Кузин, О. Н. Шапранов // Достижения российской травматологии и ортопедии: Материалы XI Всероссийского съезда травматологов-ортопедов. В 3-х томах, Санкт-Петербург, 11–13 апреля 2018 года. Том I. – Санкт-Петербург: ООО "Издательство ВВМ", 2018. – С. 330-334.

[6-А]. Кузин И.В. Ложные суставы при интрамедуллярном блокируемом остеосинтезе переломов бедренной кости в первой РКБ (итоги 8 лет) [текст] / И. В. Кузин, В. Г. Федоров, О. Н. Шапранов, Е. С. Ежов // Современные достижения травматологии и ортопедии: Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, 2018. – С. 153-156.

[7-А]. Кузин И.В. Результаты лечения многооскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей в травматологическом отделении Первой республиканской клинической больницы г. Ижевска [текст] / И. В. Кузин // Материалы X межрегиональной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых «Современные аспекты медицины и биологии». - г. Ижевск, 20-23 апреля 2021 года. — С. 315-317.

Патенты на изобретения:

1. Кузин И.В. Способ дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней / И.В. Кузин, В.Г. Федоров, О.Н. Шапранов / № 2749839 от 17.06.2021г.

2. Кузин И.В. Способ блокирования интрамедуллярного блокируемого стержня / И.В. Кузин, О.Н. Шапранов, В.Г. Федоров / № 2814371 от 28.02.2024г.

Перечень сокращений, условных обозначений

- 1 РКБ – Первая республиканская клиническая больница
- БИОС – блокируемый интрамедуллярный остеосинтез
- БУЗ – Бюджетное учреждение здравоохранения
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ДОПК – детерминированные остеогенные продромальные клетки
- ДСО – дополнительные средства опоры
- КНР – Китайская Народная Республика
- КТ – компьютерная томография
- ЛС – ложный сустав
- ЛФК – лечебная физическая культура
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- УР – Удмуртская Республика
- ЭКГ – электрокардиограмма
- ЭОП – электронно-оптический преобразователь
- DCP – dynamic compression plate

**МУАССИСАИ ФЕДЕРАЛИИ ДАВЛАТИИ БЮЦЕТИИ ТАЪЛИМИИ
МАЪЛУМОТИ ОЛИИ «АКАДЕМИЯИ ДАВЛАТИИ ТИББИИ ИЖЕВСК»**

ВБД 617-089.844

Бо ҳуқуқи дастнавис

КУЗИН ИГОР ВЛАДИМИРОВИЧ

**БУҒУМҲОИ КОЗИБ ҲАНГОМИ ОСТЕОСИНТЕЗИ
ДОХИЛИМЕДУЛЛЯРИИ ИНҲИСОРКУНАНДАИ ДИАФИЗИ
УСТУХОНИ РОН: ШЕВАИ МУОЛИҶА ВА РОҲҲОИ ПЕШГИРӢ**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои тиббӣ
аз рӯи ихтисоси 14.01.15 - Особшиносӣ ва ортопедия

Душанбе – 2025

Таҳқиқот дар пойгоҳи кафедраи осебшиносӣ, ортопедия ва ҷарроҳии ҳарбӣ-саҳроии Муассисаи федералии давлатии бюҷетии таълимии маълумоти олии «Академияи давлатии тиббии Ижевск»-и Вазорати тандурустии Федератсияи Россия иҷро гардидааст.

Роҳбари илмӣ: **Федоров Владимир Григоревич** - доктори илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи осебшиносӣ, ортопедия ва ҷарроҳии ҳарбӣ-саҳроии МФДБТ МО «АДТИ» Вазорати тандурустии Россия, ш. Ижевск.

Муқарризи расмӣ: **Ахтямов Илдар Фуатович** - доктори илмҳои тиб, профессор, мудири кафедраи травматология, ортопедия ва ҷарроҳии таъхирнопазири МФДБТ МО «ДДТҚ», Вазорати тандурустии Россия, ш. Қазон.

Сирочов Қутбуддин Ҳасанович - доктори илмҳои тиб, дотсент, мудири кафедраи травматология ва ортопедияи МДТ «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон».

Муассисаи пешбар: Муассисаи федералии давлатии бюҷетии «Маркази миллии тиббии таҳқиқотии осебшиносӣ ва ортопедия ба номи академик Г.А. Илизаров» Вазорати тандурустии Федератсияи Россия.

Ҳимояи диссертатсия рӯзи «_____» _____ с. 2025 соати «_____» дар ҷаласаи Шурои диссертатсионии 6D.KOA-052 дар назди МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад.

Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Сино 29-31, www.tajmedun.tj. Тел.: (+992) 918686605.

Бо диссертатсия дар китобхонаи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино» шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «_____» _____ соли 2025 ирсол гардид.

**Котиби илмии
шурои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои тиб**

Саъдуллозода Ф.С.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Омори ногувори даҳсолаи охир устуворона афзудани шикастагиҳои устухонҳои дарозро нишон медиҳад, ки ҳиссаи зиёди он ба ҷавонон ва синни қобилияти қорӣ рост меояд А.В. Губин [4], Н.В. Семенова [5], А.М. Мироманов [14].

Шикастагии устухони рон мушкилоти хеле паҳншуда ба ҳисоб рафта, зимни 5-12 %-и тамоми ҳодисаҳои иллатнокшавии скелет ба қайд гирифта мешавад. Шикастагии диафиз, ки мувофиқи арзёбиҳои гуногун аз 20 то 40 %-и тамоми шикастагӣҳо ташкил медиҳад, махсусан мураккаб ҳисобида мешавад А. Р. Бежкинева [1], А.В. Гаркави [24], G. Polat [36].

Чунин нишондиҳандаҳо на танҳо ба системаи тандурустӣ сарбории гарон эҷод мекунанд, балки сабаби талафоти зиёди молиявие низ мегарданд, ки бо муваққатан аз даст додани қоршоямӣ, маъюбшавӣ ва зарурати татбиқи чорабиниҳои офиятбахшии дарозмуддати гаронарзиш алоқамандӣ дорад. Дар иртибот бо мушкилоти мазкур муолиҷаи шикастагии устухонҳои дароз, хусусан дар беморони ҷавон, мубрамияти ҳар чи бештаре касб карда, таҳияҳои нави нисбатан самаранок ва усулҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ асоснокро тақозо менамояд М. Rupp [38], W.W. Virkus [40].

Ибтидои қарни XXI бо остеосинтези ғўтавар фаромӯшношуданист М.В. Забалуев [11], Y. Kalbas [32].

Остеосинтези интермедулярии инҳисоркунанда (ОСИИ) усули афзалиятноки муолиҷаи шикастагиҳои диафизи рон ба шумор меравад. Он барқарор кардани меҳвари дуруст ва дарозии андомро имконпазир гардонид, ба устухон барои муқобилият намудани таҳмили ба он расонанда, даст кашидан аз ночунбонкунонии иловагӣ ва дар мавриди чунин беморон, зимни марҳалаи пасазҷарроҳӣ, барои қоҳиш додани эҳтимоли ҳосил шудани оризаҳо заминаи мусоидат фароҳам меорад С.П. Миронов [15], X.A. Тиляков [20], Y Kalbas [32], L. Mathieu [34].

Дақиқан риоя намудани техникаи истифодаи он ҷанбаи муҳими муолиҷаи бомуваффақияти усули ОСИИ маҳсуб меёбад, ки аз ҷарроҳ сатҳи баланди маҳорат ва дониши хусусиятҳои анатомиро тақозо менамояд Р.А. Шафигулин [26], Н.К. Нурымов [17], J. Vaughn [39].

Шеваҳои муосири муолиҷаи диафизи рон ба ҳадди ақал расонидани осебрасонии амалиёти ҷарроҳӣ ва суръат бахшидан ба равандҳои регенератсияи бофтаҳои устухонӣ равона шудааст П.П. Зуев [7], К.А. Гражданов [3].

Таҳия ва татбиқи конструксияҳои тирҳои дохилимедулярӣ амалӣ мешавад, ки дорои хусусиятҳои мукамалшудаи биомеханикӣ буда, барои боло бурдани дараҷаи устуворият ва мустаҳкамии остеосинтез мебошанд. Ба сохтани тирҳои инҳисоркунандаи дохилимедулярӣ бо геометрияи тағйирёбанда тавачҷуҳи бештаре дода мешавад, ки онҳоро ба хусусиятҳои инфиродии анатомияи бемор мутобиқшаванда гардонид, мустаҳкамиро дар қитъаи шикаста таъмин менамояд Е.Н. Набиев [16], А.В. Бондаренко [2].

Илова бар ин, таҳқиқотҳои ба амал оварда мешаванд, ки ба модернизатсияи техникаи ҷарроҳии ОСИИ бо истифода аз системаҳои навигатсионӣ ва ҷарроҳии роботикунонидашуда равона шудаанд. Системаҳои мазкур нисбатан боло бурдани дақиқияти насб кардани имплантат, қоҳиш додани хатари оризаҳо дар давраи

паасазчарроҳӣ имконпазир менамоянд А.И. Ломтатидзе [13], И.О. Голубев [23], В.М. Wheatley [42].

Офиятбахшии пасазчарроҳии беморон дар истифодаи ОСИИ чанбаи муҳим ба ҳисоб меравад. Ба фаъолгардони барвақтӣ ва тадричан афзудани таҳмил ба андом таваччуҳи махсус дода мешавад. Барномаҳои инфиродии офиятбахшӣ барои барқарор кардани кувваи мушакҳо, ҳаҷми ҳаракати буғумҳо ва муътадилгардони роҳгардӣ таҳия мешаванд. Таълими беморон оид ба дуруст истифода намудани воситаҳои ёрирасони ҳаракат ва риоя намудани тавсияҳои табиб чӯзӣ муҳими чорабиниҳои офиятбахшӣ ба шумор мераванд. Ҳамаи ин барои барқарор намудани функсияи андом ва пешгирӣ намудани инкишофи оризаҳое ба монанди контрактура, атрофияи мушакҳо ва оризаҳои тромбоземболӣ равона шудаанд Э.Ю. Валиев [21], Х.Ч. Хань [25], N. Walter [41].

Бо вучуди афзалияти ошкорои ОСИИ, дар қиёс ба усулҳои дигари муолиҷаи шикастагӣ як қатор мушкилоте низ мавҷуданд, ки ҳам бо чанбаи техникий иҷрои он ва ҳам бо оризаҳои дохиличарроҳӣ ва пасазчарроҳие алоқаманд буда, таҳлили баъдина ва ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли онҳо тақозо мешавад Р.А Шафигулин [26], W. Zhang [44], Y.C. Yoon [43].

Дарачаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш. Буғумҳои козиб (БК)-и диафизии устухони рон яке аз масъалаҳои ҳаётан муҳиме маҳсуб меёбад, ки аз рӯйи басомад дар ҷойи дуҷум қарор дошта, таваччуҳи маҷбурии мутахассисонро ҷалб намудааст [M. Rupp [38], D. Gaddi [30], N.G. Padilla-Eguiluz [35].

Пайваст нашуданм устухон бо теъдоди зиёди омилҳои алоқамандӣ дорад, ки остеогенези репаративиро бадтар месозанд. Онҳо ба ду синф – мавзей ва умумӣ ҷудо мешаванд М. Grant [31].

Тибқи таснифоти Weber and Cech (1973) навъҳои зерини буғумҳои козибро ҷудо мекунад: гипертрофӣ, олиготрофӣ ва атрофӣ (ё аваскулярӣ).

Имрӯз барои муолиҷаи буғумҳои козиб усулҳои гуногун пешниҳод ва ба стимулятсияи регенератсияи репаративии ҳам ғайричарроҳӣ ва ҳам чарроҳӣ равона шудаанд. Аз чарроҳӣ тарзи ҳосил шудани мембранаҳои Masquelet маълум аст Masquelet E.H. Набиев [16], К.И. Хорак [9].

Усулҳои ҳанӯз солҳои 70-уми қарни 20 пешниҳодшуда – декорткатсияи устухону мушакҳо тибқи R. Judet (1972) Y. Lu [33], Y.C. Yoon [43]. Аксари муаллифон ҳангоми муолиҷаи беморони гирифтӣ ба БК-и устухони рон усули Илизаровро ба кор мебарданд, ки дар теъдоди зиёди вариантҳои муолиҷа ҳамчун асос гирифта шудааст В.О. Щепин [27]. Инчунин барои муолиҷаи беморони мубтало ба буғуми козиби диафизии рон усулҳои ба монанди остеосинтез ба воситаи лавҳаҳо, хусусан бо устуворияти кунҷӣ низ ба таври васеъ истифода мешавад. Аутопластика ба воситаи трансплантатҳои гуногун (исфанҷӣ ва кортикалӣ) маъруфттарин усулҳои чарроҳии муолиҷа ба шумор меравад С.А. Лепехова [22], Е.Н. Овчинников [18], S.B. Rengerla [37].

Истифодаи такрорӣ остеосинтези дохилимедуллярӣ бо парма кардани канали мағзи устухон алоқамандӣ дорад, ки ба туфайли он остеосинтез барқарор мешавад ва стимулятсияи равандҳои репаративӣ ба амал меояд П.А. Иванов [11], Э.Ю. Валиев [21].

Ҳамин тавр, имрӯзҳо дар тамоми марҳалаҳо таъмини муолиҷаи комилан мувофиқ зарур аст, хусусан пайваст нашудани устухонҳо ва буғумҳои козиб, то

оризаҳои имконпазир ба ҳадди ақал расонида шавад. Масоили ҷустуҷӯи меъёрҳои объективии пешгӯӣ ва самаранокии муолиҷаи зарардида, инчунин баъди остеосинтези беварори шикастагии устухони рон барвақт ошкор кардани буғуми козиб масъалаи мубрам боқӣ мемонад. Ба ҳар ҳодисаи пайваст нашудани устухони шикаста ба таври инфиродӣ наздик шудан мебояд, то аз гуногунии зиёди усулҳои муолиҷа интиҳоб кардани тарзи нисбатан натиҷабахш ва бехатар лозим аст, ки ҳосил намудани пайвастшавӣ ва барқароршавии функционалиро имконпазир гардонад.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоихаҳо), мавзӯҳои илмӣ. Кори диссертатсионӣ мувофиқи нақшаи таҳқиқоти илмӣ кафедраи осебшиносӣ, ортопедия ва ЧҲС-и МФДБТ МО “Академияи давлатии тиббии Ижевск”-и Вазорати тандурустии Россия дар доираи барномаҳои илмӣ-таҳқиқотии ВТ ФР №5 “Тармими устухон ҳангоми консолидатсияи суст ва буғумҳои козиб” иҷро гардидааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Беҳ гардонидани натиҷаҳои муолиҷаи беморони гирифтор ба буғумҳои козиби диафизи устухони рон, таҳияи усулҳои натиҷабахш ва пешгирии онҳо.

Вазифаҳои таҳқиқот:

1. Ба асоси маълумоти адабиёт ва маводҳои ҳуди клиникӣ таҳлил намудани натиҷаҳои муолиҷаи беморони мубтало ба шикастагии диафизи устухони рон.

2. Ошкор ва амалӣ намудани таҳлили хусусиятҳои муолиҷаи беморон ҳангоми шикастагии диафизии устухони рон бо усули ОСИИ ва оризаҳои дучорномада, ки сабаби ташаккулёбии буғуми козиб мегардад. Таҳияи чораҳои натиҷабахш оид ба бартараф кардан ва пешгирии хатогихо.

3. Муайян кардани навъҳои буғуми козиб, ки баъди ОСИИ ҳангоми шикастагии диафизи устухони рон ташаккул меёбанд.

4. Интиҳоб кардани усулҳои оптималии муолиҷаи беморони гирифтор ба буғуми козиб баъди ОСИИ ва арзёбӣ намудани натиҷабахшии онҳо.

Объекти таҳқиқот. Беморони мубтало ба шикастагии диафизи устухони рон, ки бо усули остеосинтези болоиустухонӣ тавассути лавҳаҳо ва усули ОСИИ муолиҷа намудаанду оқибат дар мавриди онҳо оризаҳо дар шакли ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизи устухони рон ба амал омадааст, объекти таҳқиқотро ташкил медиҳанд.

Мавзӯи (предмет) таҳқиқот. Дар мавриди онҳое, ки бо усули ОСИИ муолиҷа намудаанд, зоҳир кардани сабабҳои асосии ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизи устухони рон, таҳия намудани усулҳои натиҷабахши муолиҷа ва пешгирии ташаккулёбии буғуми козиби диафизи устухони рон мавзӯ (предмети)-и таҳти таҳқиқро ташкил медиҳад.

Навгони илмӣ таҳқиқот. Ба асоси маводҳои ватанӣ навъҳои буғуми козиби диафизи устухони рон муайян шудааст, ки бештар баъди ОСИИ ташаккул меёбанд. Омилҳои нисбатан муҳим ва хатогихое зоҳир карда шуданд, ки боиси ташаккул ёфтани бемории мазкур гардидаанд.

Ба асоси таҳлилҳои амалишудаи хатогихо усулҳои бартараф ва пешгирии кардани онҳо пешниҳод шудааст. Мукамал намудани техникаи инҳисори

дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоршаванда ба амал оварда шуд (Патент барои ихтироот 2749839 17.06.2021; Патент барои ихтироот № 2814371 аз 28.02 соли 2024). Усулҳои оптималии муолиҷаи беморони гирифтор ба буғумҳои козиби диафизӣ устухони рон муайян карда шуданд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Пас аз таҳлили натиҷаҳо муайян гардид, ки навъи осеби гирифта, ҳангоми осеби бешумор ва якҷояшуда хатари ташаккулёбии БК-ро меафзояд. Банақшагирии нодурусти пешазҷарроҳӣ, аз ҷумла интиҳоби имплантат, риоя накардан ва вайрон кардани техникаи муолиҷаи ҷарроҳӣ ва амалӣ накардани динамизатсияи шикастагӣ дар давраи пасазҷарроҳӣ, асосан сабаби ташаккулёбии буғуми козиби диафизӣ устухони рон мегарданд. Муайян гардидааст, ки баъди ОСИИ бештар навъи гипертрофии буғуми козиб ташаккул меёбад.

Дар ҳолати шикастани имплантат дар қитъаи расиши шикастагӣ мутаҳарриқӣ ба амал меояд ва дар ҳолати ҳифз шудани хунтаъминкунии хуби онҳо буғуми козиби гипертрофӣ инкишоф меёбад.

Усули инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ, ки мо мукамал намудем, усули самараноки пешгирӣ ва профилактикаи ташаккулёбии буғумҳои козиб ба шумор рафта, устуворияти остеосинтезро таъмин менамояд ва усули мазкурро барои истифода дар шӯъбаҳои осебшиносӣ-ортопедии клиникаҳо тавсия кардан мумкин аст.

Ҳангоми буғуми козиб дар қитъаи диафизӣ устухони рон иваз кардани тир ба қутри калонтар бо парма намудани канали мағзи устухон ва тармими устухон тибқи Хахутов тавсия мешавад. Натиҷабахшии усулҳои мазкур барои тавсия ҳамчун усули афзалиятнок дар шӯъбаҳои осебшиносӣ-ортопедии клиникаҳои махсусгардонидашуда асоснок шуда метавонад.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Ошкор кардани сабабҳои ташаккулёбии буғуми козиб баъди барвақт амалӣ намудани остеосинтези инҳисори интрамедуллярӣ (ОСИИ) ба монанди: навъи осеби гирифта (ҳангоми осеби бешумор ва якҷояшуда хатари ташаккулёбии БК меафзояд), банақшагирии нодурусти пешазҷарроҳӣ (аз ҷумла интиҳоби имплантат), риоя накардан ва вайрон кардани техникаи муолиҷаи ҷарроҳии усули ОСИИ ва амалӣ накардани динамизатсияи шикастагӣ дар давраи пасазҷарроҳӣ асосӣ ба шумор рафта, ба натиҷаҳои ниҳонии муолиҷаи беморони мубтало ба шикастагии диафизӣ устухони рон таъсири манфӣ мерасонад.

2. Аз ҷониби мо такмил додани усули «Тарзи инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоршаванда» ба даст овардани масдудкии зуд ва дақиқи инҳисоркунии дисталии тирҳои интрамедуллярӣро имконпазир мегардонад, ки инкишоф ёфтани ноустуворӣ ва шикастани конструксияи филизиро пешгирӣ ва дар натиҷа, хатари инкишоф ёфтани буғумҳои козиби устухони ронро коҳиш медиҳад.

3. Барои муолиҷаи беморони гирифтор ба муолиҷаи буғуми козиби диафизӣ устухони рон, ки баъди ОСИИ пайдо шудааст, усули реостеосинтези тирҳои инҳисоршаванда бо парма кардани канали мағзи устухон ва тармими устухон тибқи Хахутов усули нисбатан натиҷабахш маҳсуб меёбад.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Сатҳи зарурии саҳеҳияти натиҷаҳои илмӣ ба теъдоди зиёди маводи клиникӣ, усулҳои муосири таҳқиқ ва таҳлили

натичаҳо бо усули омери тавсифӣ бо истифодаи таҳлили вариатсионӣ ва истифодаи меъёрҳои тибӣ исботшуда асоснок мешавад.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Кори диссертатсионӣ мувофиқи ҳадафҳои он, вазифаҳои гузошташуда, натиҷаҳои ҳосилшуда ва хулосаҳо ба фасли III ба бандҳои зерин мувофиқат мекунад: 1. омӯзиши этиология, патогенез ва паҳншавии бемории системаи таҷавву ҳаракат; 2. омӯзиши осеббардорӣ ва таҳияи усулҳои пешгириҳои он; 3. таҳия ва тақмили усулҳои таъхис ва пешгирии беморӣ ва иллатҳои системаи таҷавву ҳаракат; 4. таҳияи клиникаи усулҳои муолиҷаи беморӣ ва иллатҳои системаи таҷавву ҳаракат ва татбиқи онҳо дар амалияи клиникӣ мувофиқи шиносномаи ҚОА дар назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, ихтисоси 14.00.00 – Илмҳои тиб (14.01.15 – Осебшиносӣ ва ортопедӣ).

Саҳми шахсии доктараби дарёфти дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Муаллиф ҳангоми навиштани таҳқиқоти диссертатсионӣ адабиёти муосири ватанӣ ва хориҷиро мувофиқи мавзӯи таҳти таҳқиқ баррасӣ ва таҳлил намуд. Аз ҷониби диссертант нақшаи маълумотҳо таҳия ва ҳадафу вазифаҳои таҳқиқ муайян карда шуданд. Интиҳоб, муоинаи клиникӣ, муолиҷаи ҷарроҳӣ, инчунин назорати динамикии беморон аз ҷониби муаллиф ба амал оварда шуданд. Муаллиф натиҷаҳои ҳосилшударо таҳлил намуда, хулосаҳо намуд ва тавсияҳои амалиро тасвир намудааст.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Бахшҳои аз диссертатсия дар ҷаласаҳои Ҷамъияти осебшиносони Ҷумҳурии Удмуртия (солҳои 2020, 2021, 2022); дар Ҷамъиҳои XI умумироссиягии травматолог ва ортопедҳои таҳти унвони «Дастовардҳои травматология ва ортопедияи Россия» (ш. Санкт-Петербург, с.2018); Конференсияи X байниминтақавии байнидонишгоҳии илмӣ-амалии олимони ҷавон «Ҷанбаҳои муосири тиб ва биология» (ш. Ижевск, с.2021) пешниҳод ва муҳокима шуданд. Натиҷаҳои таҳқиқотҳои амалишуда дар раванди таълими МФДБТ МО «Академияи давлатии тиббии Ижевск»-и ВТ ФР дар кафедраи осебшиносӣ, ортопедия ва ҚХС татбиқ шуданд. Усулҳои номбаршудаи таъхис ва муолиҷаи ҷарроҳии беморони гирифта ба шикастагии диафизии устухони рон ва беморони мубтало ба буғуми козиби диафизии устухони рон дар шӯбаҳои осебшиносӣ ва ортопедии МБТ ҚУ «Беморхонаи клиникаи аввалини ҷумҳуриявӣ»-и ВТ ҚУ ба таври васеъ ба кор бурда мешаванд.

Интишорот аз рӯи мавзӯи диссертатсия. Мувофиқи маводҳои диссертатсия 7 асари ҷопӣ рӯи нашрро дидааст, аз ҷумла 4 мақола дар маҷаллаҳои тавсияшудаи Комиссияи олии аттестатсионии Вазорати илм ва маълумоти олии ФР ва ҚОА дар назди Президенти ҚТ, ки яқтои он дар маҷаллаи Scopus нашр гардидааст. Барои ихтироот соҳиби ду патенти Федератсияи Россия гардидааст.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Маводи таҳқиқ дар 160 саҳифаи матни компютерӣ навишта шуда, бо 14 ҷадвал ва 83 расм ороиш дода шудааст. Диссертатсия аз муқаддима, шарҳи адабиёт, 6 боби ба натиҷаҳои таҳқиқоти шахсӣ бахшидашуда, хулосаҳо, тавсияҳои амалӣ ва рӯйхати адабиёт таркиб ёфтааст, ки аз ин шумор 113 адабиёт аз муҳаққиқони ватанӣ ва 81-тои он аз муаллифони хориҷӣ буда, ба мавзӯи таҳти таҳқиқ бахшида шуданд.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Пажӯҳиши мазкур аз таҳқиқоти мономарказӣ, рондомизишуда, проспективӣ, тӯлӣ ва кушода иборат мебошад.

Таҳқиқот ба асоси таҷрибаи муолиҷаи беморон дар МБТ ҶУ «Аввалин беморхонаи ҷумҳуриявӣи клиникӣ» аз соли 2009 то 2020 тарҳандозӣ шудааст.

Мухлати миёнаи назорати беморон 20 моҳ (аз 4 то 32 моҳ)-ро ташкил додааст.

Ба пажӯҳиш беморони зерин шомил карда шуданд: зарардиҳо дар синни аз 16 то 77-сола, ки гирифтور ба шикастагии диафизии устухони рон буда, бо усули болоиустухонӣ (лавҳаҳо) ва остеосинтези инҳисоркунандаи дохилимағзӣ чарроҳӣ шудаанд, инчунин бемороне, ки оризаҳои баъдинаро дар шакли буғуми козиб доштанд; бемороне, ки розигии ихтиёрии огоҳона ба иштирок дар таҷриба додаанд, бемороне, ки дар мавриди онҳо пас аз муолиҷаи чарроҳӣ оризаҳои септикӣ вучуд надошт, беморони мубтало ба бемориҳои ҳамроҳ дар марҳалаи таллоюф.

Рад кардани бемор аз додани ризоят довталабонаю оғаҳидошта оид ба иштирок дар таҳқиқоти клиникӣи беморони гирифтور ба мавҷудияти оризаҳои римноки пасазчарроҳӣ ва бемориҳои музмини соматикӣ дар марҳалаи зер- ва таллоюфнашавандагӣ меъёрҳои истисноӣ маҳсуб меёфтанд.

Беморон дар навбати аввал вобаста ба усулҳои истифодашудаи остеосинтези шикастагии диафизии устухони рон ба ду гурӯҳ ҷудо карда шуданд.

Гурӯҳи асосиро 50 беморе ташкил медод, ки аз шикастагии диафизии устухони рон ранҷ мекашиданд ва бо усули остеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ чарроҳӣ шуда буданд. Гурӯҳи муқоиса аз 371 беморе иборат буд, ки дар мавриди онҳо натиҷаҳои муолиҷаи чарроҳӣ бо усули остеосинтези болоиустухонӣ тавассти лавҳаҳо мавриди омӯзиш қарор дода шуд.

Натиҷаи таҳлили муқоисавӣи беморон аз рӯйи ҳайати гендерӣ фарқияти саҳеҳро нишон надод, дар байни гурӯҳҳои ба ҳам муқоисашаванда ($p=0,391$), ҳам дар гурӯҳи асосӣ (52,9%) ва ҳам муқоисавӣ (55,8%) афзалияти андаки мардҳо мушоҳида мегардид.

Гурӯҳҳо мувофиқи син ба ҳам муқоисашаванда ($p>0,05$) мебошанд, ашхоси синни қобилияти меҳнат дар гурӯҳи асосӣ (70,6%) ва ҳам муқоисавӣ (77,6%) бартарият доштанд. Қайд кардан зарур аст, ки дар гурӯҳи муқоисавӣ беморон дар синни аз 61 ва боло ба 5,1 % камтар буданд.

Ориза дар шакли ташаккулёбии буғуми козиби диафизии устухони рон, нуқтаи ниҳонии фасли остеосинтези аввалияи шикастагиҳо бо ду усул буд. Набудани пайвастишавии пораҳои устухон дар ду муҳлати миёнаи физиологӣ барои диафизии устухони рон аз ҷумлаи чунин оризаҳо шумурда мешуд.

Беморони мазкур дар оянда низ ба ду гурӯҳ ҷудо карда шуданд.

Ба гурӯҳи аввал гирифторони буғуми козиби диафизии устухони рон баъди остеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ шомил буданд, теъдоди онҳо ба 25 нафар мерасид. Гурӯҳи дуюмро бошад, беморони мубтало ба буғуми козиби диафизии устухони рон баъди остеосинтези болоиустухон бо лавҳаҳо ташкил медод ва шумораи он ба 30 нафар мерасид.

Мо беморони ҳар ду гурӯҳро мувофиқи син ва ҷинс ҷудо намудем. Натиҷаи таҳлили муқоисавӣ фарқияти саҳеҳ надод, дар гурӯҳҳои байни ҳам

муқоисашаванда ($p=0,765$) - ҳам дар гурӯҳи асосӣ ва ҳам дар муқоисавӣ теъдоди буғумҳои козиби диафизии устухони рон дар мавриди мардҳо бештар ($\pm 58\%$) ба қайд гирифта шуд.

Гурӯҳҳо мувофиқи син муқоисашаванда буданд ($p>0,05$), натиҷаи таҳлили муқоисавӣ фарқияти саҳеҳ надод. Ашхоси синни қобилияти меҳнат, дар байни беморони мубтало ба буғуми козиби диафизии устухони рон, ҳам дар гурӯҳи асосӣ (16 нафар – 64 %) ва ҳам дар гурӯҳи муқоисавӣ (20 нафар – 66,6 %) зиёдтар буданд. Қайд кардан зарур аст, ки дар гурӯҳи беморони то 18-сола ҳам дар гурӯҳи асосӣ ва ҳам муқоисавӣ ҳодисаҳои ҳосил шудани буғуми козиби диафизии устухони рон зоҳир нагардид. Тақрибан сеяки беморони ($\pm 34,65\%$) мубтало ба оризаҳо дар шакли ҳосил шудани буғуми козиби диафизии устухони ронро солхӯрда ва пиронсолон ташкил медоданд.

Дар ҳар ду гурӯҳ ҷойгиршавӣ ва навъи буғуми козиби ташаккулёфта муайян карда шуд. Дар гурӯҳи асосӣ буғумҳои козиби навъи гипотрофӣ (52%) афзалият дошта, дар гурӯҳи муқоисавӣ бошад, теъдоди БК-ҳои навъи гипер- ва гипотрофӣ амалан баробар буданд, дар гурӯҳи муқоисавӣ дар қиёс ба гурӯҳи асосӣ, бартарияти навъи атрофии буғумҳои козибро қайд кардан лозим меояд. Ҳангоми таҳлили муқоисавии беморони гурӯҳи асосӣ ва муқоисавӣ фарқияти саҳеҳ ошкор нагардид ($p>0,05$), ҳамин тавр гурӯҳҳои таҳти таҳқиқ муқоисашаванда мебошанд.

Буғумҳои козиб мувофиқи ҷойгиршавӣ дар диафизии устухони рон ҳам дар гурӯҳи асосӣ ва ҳам дар гурӯҳи муқоисавӣ бештар дар сеяки диафиз $\pm 42\%$ ба қайд гирифта шудаанд, гурӯҳҳои таҳти таҳқиқ байни ҳам муқоисашавандаанд ($p>0,05$).

Усулҳои ташҳис. Ҳангоми ташҳиси беморон муоинаи клиникӣ, усулҳои лабораторӣ, абзорӣ ва омории таҳқиқ истифода шуданд.

Ҳангоми беморони мубтало ба буғуми козиб муоина ва ҳолати функционалии андоми иллатнокшуда мувофиқи системаи Э.Р. Маттис арзёбӣ карда шуд.

Дар мавриди тамоми беморон ҳам барои арзёбии ҳолати умумӣ ва ҳам барои ошкор кардани бемориҳои ҳамроҳ таҳқиқоти лабораторӣ таъйин карда шуданд.

Таҳқиқи рентгенологӣ зимни тамоми беморон дар тарҳи пешуақиб ва паҳлӯӣ татбиқ гардид.

Ба сифати усули иловагии ташҳис томографияи компютери (ТК)-и рентгенӣ ба кор бурда шуд.

Ба тамоми беморон дар клиникаи мо барои пешгирии оризаҳои тромбоземболӣ ТУС-и рағҳои андомҳои поёни иҷро карда шуд.

Коркарди омӯрӣ ва арзёбии натиҷаҳои ҳосилшуда дар барномаи «IBM SPSS Statistics» дар компютери шахсӣ ба амал оварда шуд.

Усулҳои молиҷа ҷарроҳии беморӣ гирифтӣ ба шикастагии диафизии устухони рон. Дар мавриди беморони гирифтӣ ба шикастагии диафизии устухони рон остеосинтези болои устухонӣ ва остеосинтези инҳисоршавандаи интра-медулярӣ татбиқ гардид. Ҳангоми истифодаи остеосинтези болои устухонӣ ҳангоми 30 (8,1 %-и ҳодисаҳо) бемор оризаҳо дар шакли ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизии устухони рон зоҳир карда шуд.

Оризаҳо ҳангоми истифодаи ОСИИ дар шакли ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизии устухони рон дар мавриди 25 (4,8 %-и ҳодисаҳо) бемор ба амал омаданд. Теъдоди бештари ҳодисаҳои ҳосил шудани буғуми козиби диафизии

устухони рон дар ҳолати ба кор бурдани тири инҳисоркунанда (44 %-и ҳодисаҳо) ошкор гардид.

Маълумотҳои ҳосилшударо таҳлил намуда, ба хулосае омадан мумкин аст, ки буғумҳои козиб дар аксари ҳолатҳо дар ҳар ду гурӯҳ дар мавриди бемороне, ки пештар осеби баландэнергетики ($\pm 65,35\%$)-ро аз сар гузаронидаанд, зимни мардҳо ($\pm 58\%$), беморони синни қобилияти меҳнатбуда ($\pm 65,3\%$) ба амал омадааст ва аз ҷиҳати иҷтимоӣ муҳим ба ҳисоб меравад. Буғуми козиб бештар дар сеяки диафиз ($\pm 42\%$)-и рон ташаккул меёбад. Мувофиқи навъ дар гурӯҳи асосӣ буғуми козиби гипотрофӣ (13 ҳодиса – 52%) бартарият дошт, дар гурӯҳи муқоиса басомади гипертрофӣ (11 ҳодиса – 36,7%) ва гипотрофи (12 ҳодиса – 40%)-и буғуми козиб амалан басомади якхела дошт. Ҳангоми таҳлили омори қимати $t -1,98925$ ва қимати p – бошад, $0,026135$ -ро ташкил медед. Натиҷа ҳангоми $p < 0,05$ будан муҳим аст, яъне ҳангоми санҷиш фарқи аз ҷиҳати омори муҳим ошкор карда шуд. Ҳамин тавр, ОСИИ дар муолиҷаи шикастагии диафизи устухони рон ба ҳақиқат усули интиҳобӣ ба шумор меравад ва оризаҳои ҳангоми он ба амалоянда, қиёсан ба муолиҷа тавассути усули остеосинтези болои устухонӣ тавассути лавҳаҳо дар шакли ташаккул ёфтани БК 1,7 маротиба камтар воқеъ мешаванд.

Хусусиятҳои асосӣ ҳангоми муолиҷа бо усули ОСИИ ва роҳҳои пешгирии ташаккулёбии буғумҳои козиб. Натиҷаҳои муолиҷа тавассути усули ОСИИ-ро таҳлил намуда, чунин хулоса кардан мумкин аст, ки сабабҳои зерин боиси оқибати ғайриқаноатбахше ба монанди ташаккул ёфтани буғуми козиб мегарданд: дар се ҳолат (12% ҳодиса) ҳатогӣ ҳангоми интиҳоб ва истифодаи тири инҳисоркунанда буд, ки ба канали мағи устухон мувофиқат намекард. Диастаз байни устухонпораҳо (4 %-и ҳодисаҳо) ва интерпозитсияи бофтаҳои нарм (8 %-и ҳодисаҳо) сабаби ташаккул ёфтани БК дар се бемори дигар гардиданд. Мавҷудияти осебҳои бешумор ё якҷоя ба раванди регенератсия таъсири манфӣ расонид, инчунин офиятбахшии барвақтиро имконпазир нагардонид, ки дар натиҷа ташаккул ёфтани буғуми козиб дар мавриди се бемори дигар (12 %-и ҳодисаҳо) боис гардид. Дар мавриди чор ҳолат (16 %-и ҳодисаҳо) сабабҳо ҳангоми интиҳосори дисталӣ, вайроншавии техникаи ҷарроҳӣ ба амал омаданд. Дар чор ҳолат (16 %-и ҳодисаҳо) навъи истифодаи тири инҳисоркунанда ба инкишоф ёфтани БК дар марҳалаи пасазҷарроҳӣ таъсир расонид. Иҷро накардан ё дер иҷро кардани динамизатсияи шикастагӣ сабаби ташаккул ёфтани БК дар мавриди се бемори дигар (12 %-и ҳодисаҳо) гардид. Комбинатсияи омилҳо сабаби ташаккул ёфтани буғуми козиб ҳангоми панҷ (20 %-и ҳодисаҳо) бемор гардиданд.

Роҳҳои пешгирии ҳосилшавии буғумҳои козиб ҳангоми муолиҷа бо усули ОСИИ. Барои пешгирӣ кардан аз ташаккулёбии буғумҳои козиби диафизи устухони рон қатъан риоя намудани нишондод ба муолиҷа тавассути усули ОСИИ, техникаи дуруст татбиқ намудани амалиёти ҷарроҳӣ ва дуруст амалӣ намудани мураккаби пасазҷарроҳӣ зарур аст.

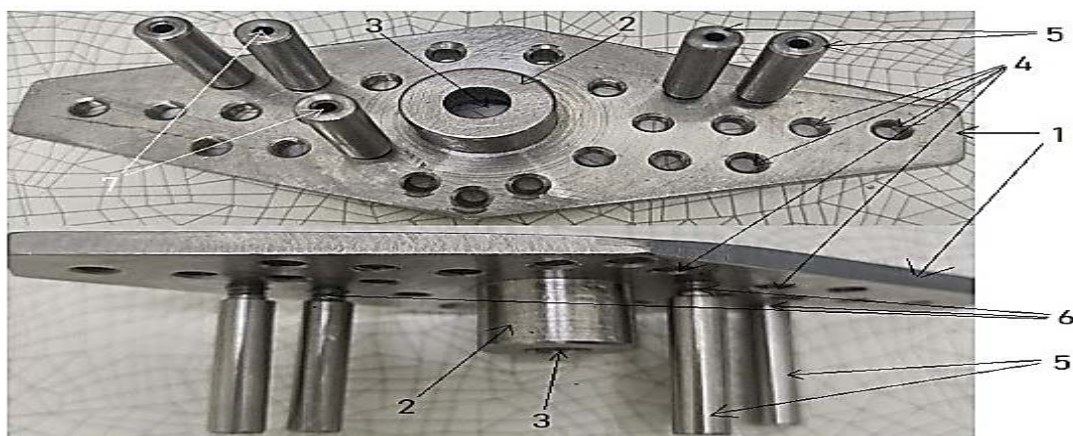
Риоя наудани пайдарпайӣ ва техникаи амалиёти ҷарроҳӣ зарур аст. Инҳисори дисталии тирҳо марҳалаи муҳими масъул ба устуворияти он маҳсуб меёбад. Дар ҳолати истифода шудани системаи навигатсионии маҷмуи асбобҳои стандартӣ ва имконияти назорати рафтани парма ба сӯроҳии дисталии инҳисоркунанда мумкин аст лаҳзаҳои зерини проблемавӣ ба амал оянд:

– винти на ҳамеша инҳисоршаванда аз маротиба аввал ба сӯроҳии дисталӣ мерасад ва дар иртибот бо нуктаи мазкур боз як ё якчанд сӯроҳии дигар парма кардан лозим меояд, ки боиси ташаккул ёфтани нуқсони устухон дар қитъаи инҳисоркунанда ва ноустувори остеосинтез мегардад;

– мувоқабати винти инҳисоршаванда ба сӯроҳӣ таҳти кунҷи нодуруст;

– зуд-зуд ба амал овардани рентген-мониторинги дохилиҷарроҳии дастамал ба воситаи ТЭОа, ки дараҷаи шуозании рентгении бемор ва корманди тиббиро афзуда, рафти ҷарроҳиро суст мекунад.

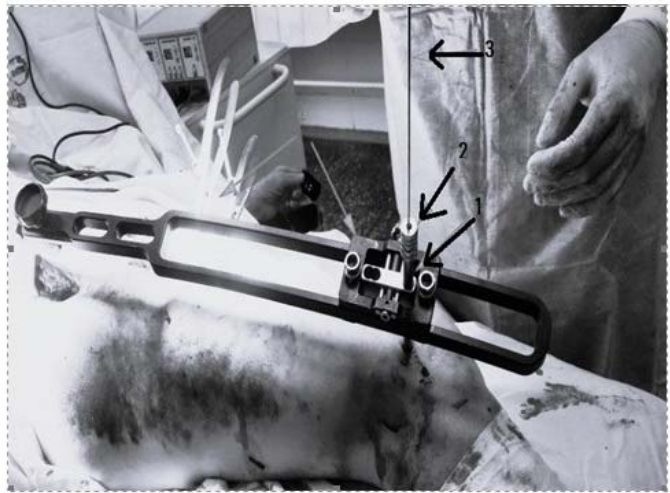
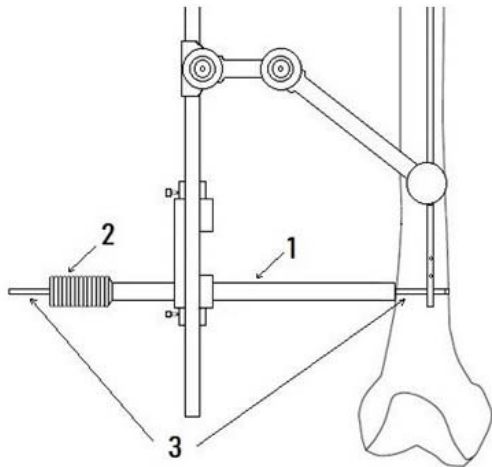
Барои осонтар гардонидани инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоркунанда, коҳиш додани таҳмили рентгенӣ ба кормандон ва бемор, коҳиш додани замони муолиҷаи ҷарроҳӣ ва теъдоди натиҷаҳои ғайриқаноатбахши муолиҷаи беморон техникаи инҳисори дисталӣ (Патенти Федератсияи Россия барои ихтирои «Тарзи инҳисори дисталии тирӣ интрамедуллярӣ инҳисоркунанда» № 2749839 аз 17.06 соли 2021) мукамал ва барои инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоркунанда (Патенти Федератсияи Россия барои ихтирои «Тарзи инҳисори тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоркунанда» №2814371 аз 28.02 соли 2024) дастгоҳ ихтироъ карда шуд (расми 1).



Расми 1 – Дастгоҳ барои инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисоркунанда:

1 – лавҳаи филизии ромбшакл аз пӯлоди зангногир; 2 – баландии марказии дарунхолии цилиндрӣ бо қутри барои пайваस्तшавӣ бо парма равонкунанда; 3 – сӯроҳӣ дар марказии баландии цилиндр барои гузаронидани сих ва парма кардаи сӯроҳии инҳисоркунанда; 4 – сӯроҳӣ дар лавҳа барои ворид кардани сихҳои иловагии фиксатсиякунанда, бо печ барои тофтани втулка; 5-7 – втулкаҳо барои гузаронидани сихҳои Киршнер бо печ ва сӯроҳӣ дар марказ.

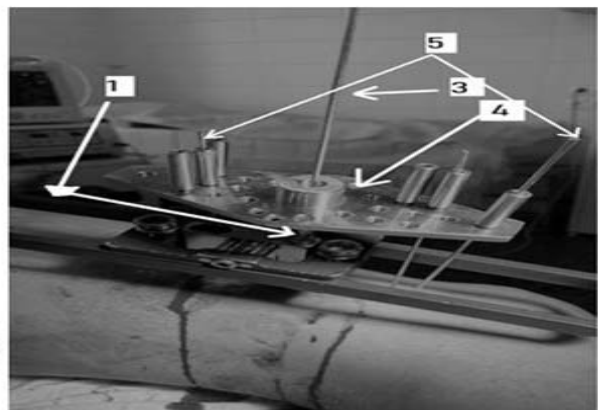
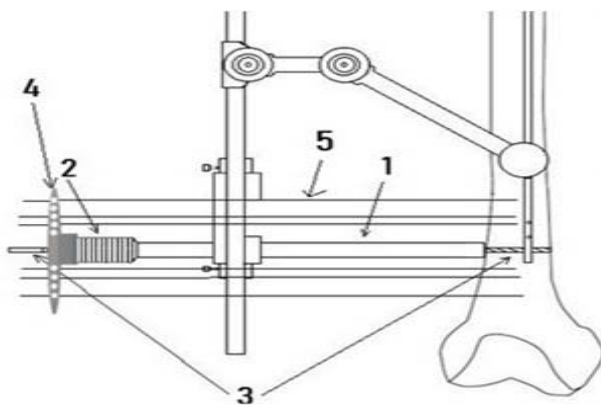
Пас аз амалиномаи репозитсияи устухонпораҳо ва назорати рентгенологӣ ба воситаи ТЭОа масдудкунии дисталии тирҳо ба амал оварда шуданд, ба мағзи устухон тирӣ инҳисоркунанда ворид ва аз маҷмуи асбобҳо барои ОСИИ равонкунандаи мақсадноки стандартӣ дисталӣ насб карда шуд. Баъдан ба он равонкунандаи протектор (расми 2-1) ва равонкунандаи пармаи кутраш 3,5 мм (расми 2-2) ворид кардашуда, аввал бо сихҳо, на парма, тавре дар методикаи стандартӣ нишон дода шудааст, устухонро парма карда, ба сӯроҳии инҳисоркунанда ба тир сихҳо ворид карда шуданд (расми 2-3).



Расми 2 – Ворид кардани сикхо ба сӯроҳии дисталии инҳисоркунанда:

1 - равонкунандаи протектор; 2 – равонкунандаи пармаи қутраш 3,5 мм; 3 – сикхи ба воситаи равонкунандаи протектор гузаронидашуда, равонкунандаи парма, устухони рон ва сӯроҳии инҳисоркунанда дар тир

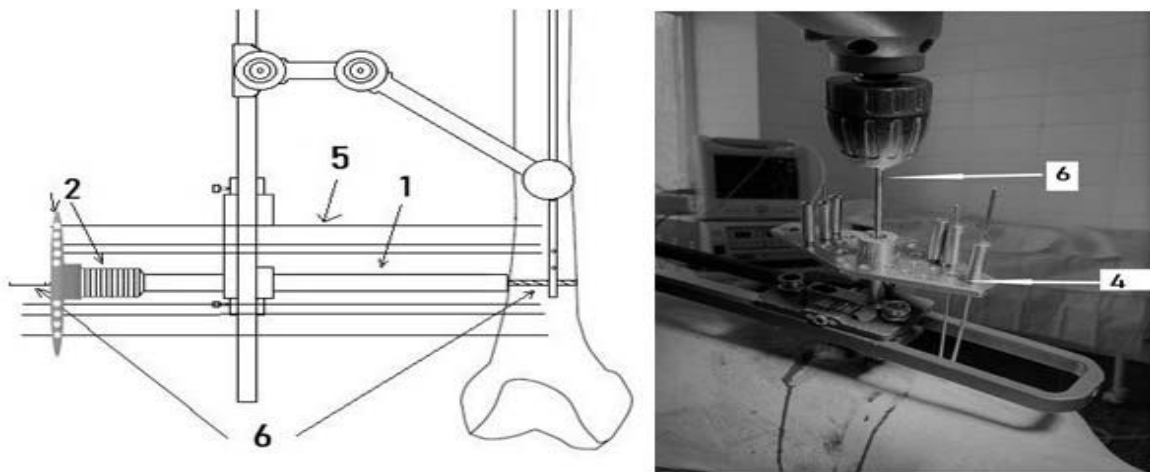
Ба сӯроҳии инҳисоркунанда расидан ба воситаи сикх-равонкунанда ё ба воситаи ТЭОа санҷида шуд. Баъдан дастгоҳ пӯшонида шуда (расми 1, расми 3-4), ба воситаи сӯроҳӣ ба устухон барои фиксатсияи беҳаракати равонкунандаи дисталӣ (расми 3-5) сикҳои иловагӣ ворид карда шуданд, ки пурра бечошавии онро дар вақти берун кашидани сикҳо аз сӯроҳии дисталӣ дар тир пешгирӣ ва онро иваз кардан ба пармаи қутраш 3,5 мм имконпазир мегардонад.



Расми 3 – Дастгоҳ ба равонкунандаи мақсаднок пӯшонида шуда, бо сикҳои иловагӣ фиксатсия шудааст, дар сӯроҳии дисталии инҳисоркунанда бошад, сикҳо ворид карда шудаанд:

1 – равонкунандаи протектор; 2 - равонкунандаи пармаи қутраш 3,5 мм; 3 – сикхи ба воситаи равонкунандаи протектор гузаронидашуда, равонкунандаи парма, устухони рон ва сӯроҳии масдудкунанда дар тир; 4 – дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ; 5 – сикҳои фиксатсиякунанда, ки ба воситаи сӯроҳии дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ ба устухони рон гузаронида шудааст.

Баъдан сикҳои дахлдорро аз сӯроҳии инҳисоркунанда берун кашида, аз тариқи канале, ки тавассути ҳуди он ташаккул ёфта буд, ҳар дуи қишрҳои кортикалӣ ва сӯроҳии гузашта, ба тир тавассути пармаи қутраш баробари 3,5мм интиқол дода мешавад (расми 4-6).



Расми 4 - Дастгоҳ ба равонкунандаи мақсаднок пӯшонида шуда, бо сикҳои иловагӣ фиксатсия шудааст, дар сӯроҳии дисталии инҳисоркунанда бошад, сикҳо бо пармаи қутраш 3,5 мм иваз карда шудааст:

1 - равонкунандаи протектор; 2 – равонкунандаи пармаи қутраш 3,5 мм; 4 – дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ; 5 – сикҳои фиксатсиякунанда, ки ба воситаи сӯроҳии дастгоҳ барои масдудкунии дисталӣ ба устухони рон гузаронида шудааст; 6 – пармаи қутраш 3,5 мм, ки ба воситаи равонкунандаи протектор, равонкунандаи парма, устухони рон ва сӯроҳии инҳисоркунанда ба тир гузаронида шудааст.

Назорати расидани парма ба сӯроҳии дисталии инҳисоркунанда ба воситаи сик-равонкунанда ё ТЭОа ба амал оварда шуд. Баъдан дар канали сохташуда винти масдудкунандаи дарозии дахлдор тофта шуд, сикҳои иловагии фиксатсионӣ ва дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ гирифта шуданд. Ҳамин амалҳо барои винти дуҷоми инҳисоркунанда пай дар пай такрор карда шуданд.

Ин усулҳои инҳисори дисталӣ пешгирӣ намудани раҳ наёфтган ё расидани винти инҳисоркунандаро таҳти кунҷи нодуруст ба сӯроҳии тир ва пешгирии оризаҳои пасазчаррохино имконпазир намуданд.

То истифодаи усули мукамалшуда ва дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ замони муолиҷаи чарроҳӣ – амалиёти чарроҳӣ ба ҳисоби миёна 65 дақиқа ва дар ҳолати истифодаи онҳо бошад, 50 дақиқаро ташкил меод. Ҳамин тавр, замони муолиҷаи чарроҳӣ ба ҳисоби миёна 23 % коҳиш ёфт. Қимати меъёри t-и Студент дар ҳолати сатҳи қимат $\alpha=0,05$ будан, 8,78-ро ташкил меод.

Сарбории рентгенӣ ба бемор ва корманд, ки дар ҳолати истифода шудани ТЭОа гирифта мешавад, бо миллизиверт дар соат [мЗв/соат] баҳогузорӣ мегардад ва баъди ҳар амалиёти чарроҳӣ нишондиҳандаҳо гирифта мешуданд. Вояи миёнаи гирифташуда то истифодаи усули мукамалгардида ва дастгоҳ барои инҳисори дисталӣ ба ҳисоби миёна 10,7 [мЗв/соат]-ро ташкил меод ва дар ҳолати истифода шудани онҳо ба 41% коҳиш ёфта, 6,3[мЗв/соат]-ро ташкил меодагӣ шуд. Қимати меъёри t-и Студент ҳангоми сатҳи қимат $\alpha=0,05$ будан, 14,37 ташкил менамуд. Ҳамин тавр, фарқ дар гурӯҳҳои таҳти таҳқиқ аз ҷиҳати оморӣ муҳиманд.

Теъдоди ҳодисаҳои ҳосилшавии буғумҳои козиб мутаносибан ба теъдоди амалиётҳои бо усули ОСИИ иҷрошуда афзуд ва минбаъд ҳатогиҳои асосие ошкор шуданд, ки дар оянда боиси пайваст нашудани устухонҳо ва ҳосил шудани буғумҳои козиб мегардиданд. Методикаи муолиҷаи чарроҳӣ ба воситаи усули ОСИИ, хусусан инҳисори дисталӣ беҳтар карда шуд ва аз соли 2017 инҷониб теъдоди ҳодисаҳои ҳосилшавии буғуми козиб тадриҷан рӯ ба коҳиш оварда,

теъдоди умумии беморони бо усули ОСИИ чарроҳишуда афзуд. Агар аз соли 2009 то 2016 2,625 ҳодисаи ҳосил шудани буғуми козиб дар як сол ба қайд гирифта мешуд, пас аз соли 2017 то 2020 басомади ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизи устухони рон ба ҳисоби миёна соли то 1 адад коҳиш ёфт.

Муолиҷаи чарроҳии беморони гирифта ба буғуми козиби диафизи устухони рон баъди татбиқи ОСИИ ва натиҷаҳои онҳо. Дар мавриди беморони мубтало ба буғуми козиби диафизи устухони рон баъди ОСИИ барвақт иҷрошуда ба таври ҳатмӣ арзёбӣ намудани ҳолати анатомӣ-функционалӣ тибқи системаи Э.Р.Маттис ба амал оварда шуда, даҳ қимат бо бал баҳогузорӣ ва баъдан шохиси чамъбасти ҳисоб карда мешуданд. Чунин натиҷаи анатомӣ-функционалие хуб ҳисобида мешуд, ки зимни он шохиси муолиҷа ба 3,5 – 4 баробар бошад, 2,6 – 3,4 бал миёна ва 2,5 бал ва камтар аз он бошад, бад шумурда мешуд. Дар мавриди се бемор (12 %-и ҳодисаҳо) ҳолати хуби анатомӣ-функционалӣ, зимни 12 (48 %-и ҳодисаҳо) нафар миёна ва ҳангоми 10 бемор (40 %-и ҳодисаҳо) бошад, натиҷаи бад ба қайд гирифта шуд.

Мо барои муолиҷаи чарроҳӣ усулҳои зеринро ба кор бурдем:

- реостеосинтези тири инҳисории кутри калон бо парма кардани канали мағзи устухон – 7 ҳодиса;
- репозитсияи кушода бо бартароф кардани бечошавӣ ва интерпозитсияи бофтаҳои нарм – 3 ҳодиса;
- тармими устухон тибқи Хахутов бе берун кашидани тири инҳисорӣ – 7 ҳодиса;
- тармими устухон ба воситаи трансплантат аз боли устухони тухигоҳ бе берун кашидани тири инҳисорӣ – 2 ҳодиса;
- тармими устухон ба воситаи маводи «хронас» бе берун кашидани тири инҳисорӣ – 3 ҳодиса;
- омехтаи шарҳи усулҳои муолиҷаи чарроҳии зикргардида – 3 ҳодиса.

Интиҳоби усул ба як қатор меъёрҳо бастагӣ дошт. Бемор пеш аз амалиёти чарроҳӣ аз хусуси амалиёти банақшагирифташуда, хатарҳои он, оризаҳо ва натиҷаҳои имконпазири он огаҳӣ дошт.

Дар мавриди тамоми беморони чарроҳишудаи гирифта ба буғуми козиб натиҷаҳои муолиҷа пайгирӣ мешуданд. Пайгирӣ вобаста ба шиддатнокӣ ва муҳлати пайвастшавӣ аз 4 моҳ то 2 сол идома меёфт. Натиҷабахшии муолиҷа ба воситаи усулҳои пешниҳодгардида мувофиқи мавҷудияти пайвастшавии устухон, инчунин ҳолати анатомӣ-функционалии андоми чарроҳишуда арзёбӣ мегардид.

Пайвастшавии буғуми козиб дар давраи аз чор то моҳ дар мавриди 24 бемор (96 %) ба амал оварда шуд. Арзёбии ҳолати анатомӣ-функционалии андомҳо бар пояи системаи Э.Р.Маттис ба амал оварда шуданд. Натиҷаҳои хуби муолиҷа ҳангоми 17 бемор (68 %) ба қайд гирифта шуд, беморони мазкур аз натиҷаи муолиҷа ва барқарор шудани функцияи андомҳо пурра қаноатманд буданд. Натиҷаи миёнаи муолиҷа дар мавриди 7 бемор (28 %) мушоҳида гардид. Дар мавриди 1 бемор (4 %) натиҷаи нохуби муолиҷа ба қайд гирифта шуд. Ин бемор ба фаъолияти меҳнатӣ баргашта натавонист, зеро устуворан қобилияти меҳнатиро аз даст дода буд ва давр мавриди ӯ муолиҷаи чарроҳии такрорӣ тақозо мегардид.

Ҳамин тавр, натиҷаҳои ҳолати анатомӣ-функционалии андомҳо нишон доданд, ки аз ҷониби мо истифода намудани усулҳои муолиҷаи буғуми козиб

баъди остеосинтези инҳисоршавандаи интрамедуллярӣ самаранок буда, барқарор намудани функцияи андомҳо ва ба фаъолияти меҳнатӣ баргаштанро имконпазир мегардонад. Баъди истифодаи усулҳои муолиҷаи ҷарроҳӣ теъдоди нишондиҳандаҳои хуби анатомӣ-функционалӣ ба зиёда аз 5 маротиба ($p=0,001$) афзуда, теъдоди натиҷаҳои миёнаву нохуб ба зиёда аз 2 маротиба ($p=0,001$) коҳиш ёфт. Усулҳои муолиҷаи аз ҷониби мо дар мавриди беморони мубтало ба БК истифодашударо барои истифодабарӣ тавсия кардан мумкин аст, зеро онҳо дараҷаи баланди натиҷабахшӣ нишон дода, пайвастшавии устухонҳоро зимни 96 % (24 бемор) ҳодисаҳо имконпазир гардонид.

ҶАМЪБАСТӢ

Имрӯзҳо шикастагии устухони рон яке аз осебҳои нисбатан паҳншуда ва муҳимми скелет ба шумор меравад. Басомади онҳо дар сохтори иллатҳо то 15% мерасад. Чунин шикастагиро бештар дар мавриди зарардидагони гирифтдор ба осеби бешумор ва якҷояшуда дучор омадан мумкин аст. Солҳои охир басомади ин навъи иллат дар сатҳи баланд боқӣ мемонад А. В. Губин [4], С. П. Миронов [15].

Шикастагии диафиз, дар сохтори иллатҳои устухони рон, мушаххасан то 20 %-и ҳолатҳоро ташкил медиҳад А. Р. Бежкинева [1], М. Рупр [38].

Муолиҷаи ҷарроҳии чунин шикастагиҳо бояд сари вақт ва босифат анҷом дода шавад, зеро он дар оянда мустақиман ба сифати умр ва қобилияти меҳнати бемор вобастагӣ дорад.

Ба туфайли истифодаи усулҳои муосири муолиҷаи ҷарроҳӣ, хусусан ОСИИ, осеббардории бофтаҳои нарм зимни дастрасии ҷарроҳӣ хеле коҳиш ёфта, амалинамоии фиксатсияи мустақами устувор ва дар муқоиса бо усулҳои дигари муолиҷаи ҷарроҳӣ коҳиш додани замони амалиёти ҷарроҳӣ имконпазир мегардад. Дар марҳалаи пасазҷарроҳӣ ба ночунбонқунонии беруна зарурат наемонад, аз рӯзҳои аввали пас аз ҷарроҳӣ фаъолгардонии барвақтӣ ва ҷорабиниҳои офиятбахшӣ ба қор бурда мешаванд, ки дар давраи пасазҷарроҳӣ хатари инкишоф ёфтани оризаҳоро хеле коҳиш медиҳад.

Остеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ усули асосии муолиҷа маҳсуб ёфта, як зумра афзалиятҳои муҳим дорад, вале ҳатто ҳангоми истифодаи он низ басомади оризаҳои гуногун метавонад дар доираи аз 5 то 35 % тағйир ёбад. Имконияти пайваст нашудани устухон ва ҳосил шудани буғуми козиби диафизии устухони рон то 12 %-и ҳодисаҳоро ташкил медиҳад А. Р. Бежкинева [1], О. А. Кауц [10], В. О. Щепин [27].

Агар гап сари сабабҳои ташаккулёбии буғуми козиб меравад, пас омилҳои бешуморе ба таври мустақим ва ғайримустақим ба раванди мазкур таъсир мерасонанд. Онҳоро ба умумӣ ва мавзеи ҷудо кардан қабул шудааст. Омилҳои мавзеиро низ ба се гурӯҳи асосӣ ҷудо кардан мумкин аст: бевосита ба осебгирӣ алоқаманд; бо муолиҷаи татбиқшуда, хусусан ғалатҳои банақшагирии пешазҷарроҳӣ, хатогҳои техникаи ҷарроҳӣ ва омилҳои алоқаманд, ки дар давраи пасазҷарроҳӣ бо инкишофи оризаҳо иртибот доранд В. И. Зоря [6], В. В. Хоминец [19], М. Grant [31].

Буғумҳои козибро низ вобаста ба тарзи ташаккулёбӣ ва шиддатнокии устухонҳосилшавӣ ба навъҳои гипертрофӣ, гипотрофӣ ва атрофӣ ҷудо мекунам.

Баъди ОСИИ-и аввалия барои муолиҷаи ҷарроҳии буғумҳои козиби диафизи устухони рон усулҳои бешуморе таҳия шудаанд, аммо дар байни табибон оид ба усули нисбатан натиҷабахштаре ақидаи ягона вучуд надорад Г.А. Большаков [8], Y.C Yoon [43]. Имрӯзҳо усули реостеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ бо парма кардани канали мағзи устухон нисбатан паҳншудаву бештар истифода мешавад, ки ба туфайли парма кардани канали мағзи устухон дар қитъаи буғуми козиб стимулятсияи остеосинтези репаративии остеосинтез ва системаи масдудкунӣ ба воситаи винтҳо ҳосил намудани фиксатсияи устуворро имконпазир мегардонад. Мувофиқи маълумоти муҳаққиқони гуногун чунин тарзи муолиҷаи ҷарроҳӣ то 90-100 % пайваستшавии устухонро имконпазир менамояд О. Çimen [28], С. Fischer [29], N. G Padilla-Eguiluz [35], N. Walter [41].

Ҳамин тавр, пас аз татбиқи остеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ ва набудани шеваи ягонаи муолиҷа нисбат ба беморони мубтало ба буғуми козиби диафизи устухони рон баъди ОСИИ, ки сабаби ташаккулёбии буғуми козиб мегардад, дар иртибот бо фоизи баланди оризаҳо дар шакли ташаккул ёфтани буғуми козиби диафизи устухони рон, мо саъй намудем ҳатогиҳои асосиеро муайян намеом, ки ҳангоми муолиҷаи ҷарроҳӣ бо усули ОСИИ сабаби ташаккул ёфтани буғумҳои козиб мегарданд. Дар иртибот бо нуктаи мазкур тарзи пешгирии онҳоро асосан бо роҳи мукамал намудани техникаи муолиҷаи ҷарроҳӣ пайдо намуда, усули оптималии муолиҷаи ҷарроҳии беморони гирифтор ба ташаккулёбии буғуми козибро баъди амалинамоии ОСИИ диафизи устухони рон муайян намоем.

Барои расидан ба ҳадафи мазкур аз ҷониби мо натиҷаи муолиҷаи 891 бемори мубтало ба шикастагии диафизи устухони рон таҳлил карда шуд, ки тайи солҳои 2009-2020 дар шуъбаи осебшиносии рақами 1-и БҶК-и ш. Ижевск табобат гирифтаанд. Беморонро вобаста ба тарзи татбиқи муолиҷаи ҷарроҳӣ ба ду гурӯҳ ҷудо намудем. Гурӯҳи асосӣ аз 520 беморе таркиб ёфта буд, ки бо усули остеосинтези инҳисоркунандаи интрамедуллярӣ муолиҷа шуда, дар мавриди онҳо тирҳои инҳисории се истехсолкунанда (ChM, DC ва тирҳои масдудкунандаи ҚХЧ) ба кор бурда шудааст. Гурӯҳи муқоисавиро 371 беморе ташкил меод, ки бо усули остеосинтези болоиустухонӣ тавассути лавҳаҳо муолиҷа шуда буданд. Дар ҳар ду гурӯҳ теъдоди асосии беморонро мардҳо ташкил меоданд: 52,9 % дар гурӯҳи асосӣ ва 55,8 % дар гурӯҳи муқоисавӣ. Ашхоси синни қобилияти меҳнат ҳам дар гурӯҳи асосӣ (70,6 %) ва ҳам дар гурӯҳи муқоисавӣ (77,6 %) қисмати аксари мутлақи беморонро ташкил менамуданд. Баъдан, оризаҳои пасазҷарроҳӣ дар шакли ҳосил шудани буғуми козиби диафизи устухони рон, дар ҳар ду гурӯҳ арзёбӣ карда шуданд. Дар гурӯҳи бемороне, ки тавассути усули ОСИИ муолиҷа шуданд, ин навъи ориза дар мавриди 25 бемор, яъне 4 %-и ҳодисаҳо ва дар гурӯҳи муқоисавии бо усули остеосинтези болоиустухонӣ тавассути лавҳаҳо муолиҷашуда бошад, пайваст нашудани устухонҳо ва ҳосил шудани буғуми козиб зимни 30 бемор ошкор карда шуд, ки 8,1 %-и ҳодисаҳоро ташкил менамуд. Беморони мубтало ба буғуми козиб дар ҳар ду гурӯҳ асосан мардҳо ($\pm 58\%$)-и дар синни аз 46 то 60-сола ($\pm 40\%$) буданд. Буғуми козиби диафизи устухони рон зимни тамоми беморони ҳар ду гурӯҳ пас аз бори аввал осеб бардоштан инкишоф ёфтааст ва ин дар аксари ҳолатҳо осеби дараҷаи баланди энергетикӣ ($\pm 65,35\%$) маҳсуб меёфт. Буғуми козиб, дар мавриди беморони ҳар ду гурӯҳ, бештар дар

қисми миёнаи диафизи устухони рон ($\pm 42\%$) ташаккул ёфтааст. Бо дарназардошти таснифоти буғумҳои козиб тибқи Weber-Sech, асосан навъи гипотрофии буғумҳои козиб (13 бемор – 52 %) бартарият дошта, дар гурӯҳи муқоисавӣ таносуби навъи гипертрофӣ (11 бемор – 36,7 %) ва гипотрофи (12 бемор – 40 %) -и буғумҳои козиб амал баробар буданд. Ҳолати анатомӣ-функционалии андоми иллатнокшуда ҳангоми беморони гирифтор буғуми козиби диафизи устухони рон дар сатҳи миёна (48%) ё бад (40%) қарор дошт. Бо вучуди натиҷабархшии дараҷаи баланди ОСИИ, дар қиёс ба остеосинтези болои устухонӣ тавассути лавҳаҳо, фоизи оризаҳо дар шакли ҳосил шудани буғуми козиб дар сатҳи баланд боқӣ мемонад. Аз ҷониби мо ҳатогихои асосие таҳлил ва тасвир шуданд, ки боиси ин навъи оризаҳо гардидаанд ва оид ба роҳ надодану бартараф намудани онҳо, дар ҳолати пайдо шудан, тавсияҳо пешод шудаанд.

Ба андешаи мо, ҳалал ёфтани равандҳои остеосинтези репаративӣ, ки сабаби пайдо шудани ин навъи оризаҳо мегарданд, бо сабаби як қатор омилҳои ба амал меоянд, аз ҷумла: набудани репозитсияи устухонпораҳо, интерпозитсияи бофтаҳои нарми байни устухонпораҳо, осеби бешумор ё якҷояшуда дар беморон, ки таҳмиро ба андоми ҷарроҳишуда иҷозат намедихад, тирӣ инҳисории нодуруст интихобшуда.

Ба андешаи мо, ғалатҳои техникаи дар вақти муолиҷаи ҷарроҳӣ роҳ додашуда, низ яке аз сабабҳои асосии пайдо шудани буғуми козиб маҳсуб меёбанд. Табиби ҷарроҳ бо сабабҳои усули дақиқан қабулшудаи муолиҷаи ҷарроҳиро риоя намекунад. Ҳамаи ин омилҳо боиси истифодаи гардидани тирҳои инҳисории кутрашон мувофиқат намекардагӣ, истифодаи тирҳои инҳисорӣ бе сӯроҳии дисталии байзашакли масдудкунанда, расидан таҳти кунҷи нодуруст, ба сӯроҳии дисталии инҳисорӣ аз маротибаи аввал нарасидан мегардад. Ҷарроҳон аксаран ба хогири дастрасии камлоиш ба диастази зиёди ошкоро байни устухонпораҳо роҳ медиҳанд ва интерпозитсияи имконтпазири бофтаҳои нармро байни шикастапораҳо ба назар намегиранд, ки натиҷа сабаби ҳалалёбии равандҳои репаративӣ ва оқибат пайдо шудани буғумҳои козиб мегардад.

Инчунин амалиномаи динамизатсияи шикастагӣ лаҳзаи муҳими раванд боқӣ мемонад. Иҷро накардан ё сари вақт иҷро накардани динамизатсия дар оянда боиси оризаҳо дар шакли ташаккул ёфтани буғуми козиб мешавад. Аксаран иҷро накардани динамизатсия сабаби пайдо шудани камбудихои муолиҷаи пасазҷарроҳӣ бо усули ОСИИ мегардад. Дар татбиқ нашудани динамизатсия пеш аз ҳама бемор ва табибони тамоми зинаҳои гунаҳкоранд, ки дар муолиҷаи бемор ширкат кардаанд. Табибони ҷарроҳ дар вақти ҷавоб додани бемор аз статсионар ба ин илҷияи муҳим бетавачҷухӣ зоҳир мекунанд ва табибони зинаи амбулаторӣ бошанд, беморро ба дастамали мазкур роҳхат намедиҳанд. Беморон дар бораи динамикаи пайвастшавии шикастагӣ маълумоти объективӣ надоранд ва бо андоми қобилияти тақпазирӣ ва синдроми ками дарддошта зарурати бори дигар ба муассисаи тиббӣ рафтавро эҳсос намекунанд.

Аз ин рӯ, мо чунин меҳисобем, ки барои пешгирии пайдоиши оризаҳо дар шакли ташаккулёбии буғуми козиб, омодагии ҷиддии пешазҷарроҳӣ зарур аст. Қутр ва дарозии тирҳои инҳисорӣ бояд оптималӣ бошанд. Бемор дар давраи пасазҷарроҳӣ бояд беназорат намонад. Тавсияҳо ба бемор бояд ба ҳаҷми пурра пешниҳод шавад, инчунин дар эпикризи ҷавобдихӣ навишта шуда бошанд.

Табибони осебшинос-ортопед ва ҷарроҳони зинаи амбулаторӣ бояд шеваи муруқабати ин гуна беморонро хуб донанд, даъват намудани онҳоро барои назорати санҷишӣ ва арзёбии динамикаи пайвастиҳои шикастагӣ ва роҳхат додан ба динамизатсияро фаромӯш накунад.

ХУЛОСАҲО:

1. Таҳлили натиҷаҳои муолиҷаи беморони гирифтор ба шикастагии диафизии устухони рон бо усули остеосинтези ғӯтавар нишон дод, ки ОСИИ варианти нисбатан самараноки муолиҷа ба шумор меравад. Оризаҳои ҳангоми он дар шакли ташаккулёбии буғуми козиб зимни 4,8 %-и ҳолатҳо ба амал меояд, дар ҳоле ки ин навъи оризаро ҳангоми истифодаи остеосинтези болоиустухонӣ тавассути лавҳаҳо, дар 8,1 %-и ҳолатҳо дучор омадан мумкин аст [1-М, 5-М, 6-М, 7-М].

2. Ҳангоми муолиҷаи беморони мубтало ба шикастагии диафизии устухони рон бо усули ОСИИ, ба як қатор омилҳои муҳиме таваҷҷуҳ кардан мумкин аст, ки тақдир кардани онҳо метавонад сабаби ташаккулёбии буғуми козиб гардад, хусусан: таваҷҷуҳ ба навъи осеби гирифташуда, ҳангоми осеби бешумор ва якҷояшудаи хатари ташаккулёбии БК меафзояд, банақшагирии пешазҷарроҳиро бодикқат амалӣ кардан лозим аст, аз ҷумла интихоби имплантат, инчунин вайрон кардани техникаи муолиҷаи ҷарроҳӣ ва эҳтимол муруқабати пасазҷарроҳӣ бемор, аз ҷумла иҷро накардани динамизатсияи шикастагӣ дар давраи пасазҷарроҳӣ сабаби ташаккул ёфтани буғуми козиб мегарданд. Барои пешгирӣ намудан аз ташаккулёбии буғуми козиб ин омилҳоро ба назар гирифтани лозим аст, инчунин тарзи инҳисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инҳисории пешниҳоднамудаи моро, ки риоя кардани усули муолиҷаи ҷарроҳиро имконпазир гардонид, дуруст, устуворан ва мустақкам масдуд кардани тирҳои интрамедуллярӣ таъмин менамояд [2-М, 3-М, 6-М, 7-М].

3. Дар аксари ҳолатҳо баъди татбиқи барвақтии ОСИИ буғумҳои козиби пайдошудаи диафизии устухони рон навъи гипотрофӣ (13 бемор – 52 %-и ҳолатҳо) ба шумор меравад [1-М, 5-М, 6-М, 7-М].

4. Реостеосинтези тирӣ инҳисории кутри калон бо парма кардани канали мағзи устухон ва тармими устухон ба воситаи аутотрансплантат тибқи Хахутов, барои муолиҷаи буғумҳои козиби диафизии устухони рон варианти оптималии муолиҷаи ҷарроҳӣ ба ҳисоб мераванд [4-М, 5-М, 6-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои таҳқиқот:

1. Зимни муолиҷаи шикастагии диафизарии устухони рон афзалият бар ҷониби остеосинтези инҳисории интрамедулярӣ мебошад, зеро ҳангоми он, дар қиёс ба усули муолиҷа бо усули остеосинтези болоиустухонӣ тавассути лавҳаҳо, хатари ташаккулёбии буғуми козиб хеле камтар аст.

2. Истифодаи тирӣ кутраш ба кутри канали мағзи устухон мувофиқ бо сӯроҳии дисталии байзашакли инҳисоркунанда барои муолиҷаи ҷарроҳӣ бо усули остеосинтези инҳисории интрамедулярӣ тавсия мешавад. Методикаи муолиҷаи ҷарроҳиро бо усули ОСИИ дақиқан риоя кардан лозим мебошад. Табибҳои осебшинос ва ҷарроҳони зинаи амбулаториро мебошад, ба бемороне таваҷҷуҳи махсус диҳанд, ки дар мавриди онҳо ОСИИ татбиқ шудааст, уҳдадории динамизатсияи шикастагиро шарҳ дода, онҳоро сари вақт ба амалинамоии ин дастамал равона кунанд. Аз ҷониби мо ҳангоми муолиҷаи ҷарроҳӣ бо усули

ОСИИ, истифода шудани тарзи дисталии асдудкуунандае тавсия мешавад, ки ҳосил намудани мавқеъгузинии дуруст ва аниқ, инчунин ворид кардани винтро ба сӯрохии дисталии меҳвар, пешгирӣ аз қатшавӣ ва шикастани винти масдудкунанда, кам кардани замони чарроҳӣ ва коҳиш додани таҳмили шуоиро ба бемор ва корманд имконпазир мегардонад.

4. Табибон дар аксари ҳолатҳо бояд хусусияти гипотрофӣ доштани БК-еро ба назар гиранд, ки баъди ОСИИ ташаккул ёфтааст ва муддати мадид интизор нашаванд ва ба шеваи фаъоли чарроҳии муолиҷаи буғуми козиб фаъолона даст рӯй овардан лозим аст.

5. Барои муолиҷаи буғуми козиб баъди ОСИИ мо усули муолиҷа бо роҳи реостеосинтези тири инҳисоркунанда бо парма кардани канали мағзи устухонро тавсия менамоем. Он махсусан ҳангоми хунтаъминкунии хуби буғуми козиб, дар ҳолати мавҷуд будани шакли гипотрофии буғуми козиб ба аутотармими устухон, хусусан тармим ба воситаи трансплантати лағжанда тибқи Хахутов мувофиқи мақсад аст. Дар ҳолати имконнопазир будани гирифтани трансплантат ё сарпечии бемор иваз кардани аутотрансплантат ба маводи ивазкунандаи устухон имконпазир аст.

Рӯйхати адабиётҳои истифодашуда (манбаъҳо)

1. Бежкинева А. Р. Повреждения диафизов бедренных костей при падении с высоты [текст] / А. Р. Бежкинева, В. И. Бахметьев, В. А. Кирилов // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2017. – Т. 6. – № 2. – С. 88-93.
2. Бондаренко А.В. Лечение асептических диафизарных несращенияй бедра [текст] / А. В. Бондаренко, Р. Г. Гусейнов, И. А. Плотников [и др.] // Политравма. – 2022. – № 3. – С. 44-54.
3. Гражданов К. А Малоинвазивные технологии при лечении переломов бедренной кости [текст] // Технологические инновации в травматологии, ортопедии и нейрохирургии: интеграция науки и практики. 2019. С. 51-53.
4. Губин А. В. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, организация травматолого-ортопедической помощи в российской федерации [текст] / Губин А. В., Соломянник И. А., Очкуренко А. А. [и др.] М.: 2019. , С. 63-76.
5. Дорожно-транспортный травматизм: направления совершенствования организации медицинской помощи [текст] / Н. В. Семенова, И. В. Ашвиц, О. А. Артамонова [и др.] // Безопасность жизнедеятельности. – 2022. – № 7(259). – С. 21-26.
6. Зоря В.И., Новиков С.В., Карчебный Н.Н. Репаративная регенерация при лечении переломов костей и их последствий в оптимальные сроки. [текст] // Современные методы диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата. Хирургия повреждений мирного времени: сборник материалов Всероссийской мультидисциплинарной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Казанской школы травматологов-ортопедов. К.: Медицинский издательский дом "Практика", 2018. 26-27 с.
7. Зуев П. П., Барабаш А.П., Барабаш Ю.А. Блокируемый интрамедуллярный остеосинтез при лечении последствий переломов бедренной кости [текст] // Современные проблемы науки и образования. 2017. №5. С. 11.

8. Использование блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС) в лечении ложного сустава диафиза бедренной кости после интрамедуллярного остеосинтеза ten/Esin (клиническое наблюдение) [текст] / Г. А. Большаков, И. В. Зеленин, А. Б. Яковлев [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т. 12, № 5. – С. 30.
9. История и перспективы развития методов остеосинтеза и реостеосинтеза диафиза плечевой кости [текст] / К. И. Хорак, П. Г. Коган, А. Р. Лях, Д. В. Стафеев // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 69-75.
10. Кауц О. А. Сравнительный анализ показателей качества жизни пациентов после различных видов операций остеосинтеза при закрытых оскольчатых переломах диафиза бедренной кости [текст] / О. А. Кауц, К. А. Гражданов, А. О. Макеев // Технологические инновации в травматологии, ортопедии и нейрохирургии: интеграция науки и практики: К 75-летию Саратовского научно-исследовательского института травматологии, ортопедии и нейрохирургии. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью "Амирит", 2020. – С. 140-142.
11. Коррекция деформаций бедренной кости по Илизарову и с использованием ортопедического гексапода [текст] / М. В. Забалуев, А. Е. Баклагин, В. В. Иванов [и др.] // Forcipe. – 2019. – Т. 2, № S1. – С. 941-942.
12. Лечение переломов бедренной кости и их последствий при поломке блокируемого интрамедуллярного бедренного штифта [текст] / Р. А. Шафигулин, Р. Я. Хабибьянов // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 124.
13. Ломтатидзе А. И. Ударно-волновая терапия травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата лошадей [текст] / А. И. Ломтатидзе // Молодежь и наука. – 2018. – № 2. – С. 17.
14. Мироманов А. М. Современные подходы к диагностике нарушений консолидации при переломах [текст] / Мироманова Н.А., Гусев К. А., Усков С. А. [и др.] // Гений ортопедии. 2017. №1.
15. Миронов С. П. Динамика травматизма среди взрослого населения Российской Федерации [текст] / Миронов С. П., Еськин Н. А., Андреева Т. М., [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2019;(3):5-13.
16. Набиев Е. Н. Комплексное лечение пациентов с сочетанными и множественными травмами конечностей и костей таза [текст] / Е. Н. Набиев, К. М. Тезекбаев, Д. М. Тусупов // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. – 2018. – № 5-6. – С. 74-79.
17. Нурымов Н. К. Проблемы возникновения и принципы лечения псевдоартрозов длинных трубчатых костей [текст] / Н. К. Нурымов // Интернаука. – 2021. – № 42-1(218). – С. 55-57.
18. Овчинников Е. Н. Стимуляция остеогенеза постоянным электрическим током (обзор литературы) [текст] / Е. Н. Овчинников, М. В. Стогов // Травматология и ортопедия России. – 2019. – Т. 25, № 3. – С. 185-191
19. Особенности лечения пациентки с последствиями сочетанной травмы в виде несращения перелома дистального бедра [текст] / В. В. Хоминец Н. Г. Губочкин, П. А. Метленко [и др.] // Политравма. – 2020. – № 4. – С. 44-52.

20. Результаты блокирующего интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС) при диафизарных переломах костей голени [текст] / А. Б. Тиялков, Х. А. Тиялков, И. В. Голубина [и др.] // – 2019. – № 7-1(61). – С. 109-112.
21. Современные взгляды к вопросу оказания специализированной помощи пострадавшим с переломами бедренной кости при сочетанной травме [текст] / Э. Ю. Валиев, Ж. Ю. Жаббаров, Б. Р. Каримов [и др.] // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13, № 1-2. – С. 148-163.
22. Стимуляция репаративной регенерации опорной ткани в условиях отсроченного сопоставления отломков [текст] / С. А. Лепехова [и др.] // Сибирский научный медицинский журнал. – 2019. – Т. 39, № 4. – С. 85-92.
23. Тактика хирургического лечения посттравматических ложных суставов и дефектов диафиза плечевой кости [текст] / И. О. Голубев [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2019.–№ 1. – С. 35-41.
24. Травматология и ортопедия: учебник [текст] / А. В. Гаркави [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 896 с.
25. Хань, Х. Ч. Сравнительная эффективность вариантов хирургического лечения перелома проксимального отдела бедра [текст] / Х. Ч. Хань, И. Ф. Ахтямов, С. А. Ардашев // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2023. – № 1(51). – С. 67-72.
26. Шафигулин Р. А. Опыт лечения специфических осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при диафизарных переломах бедренной кости [текст] / Р. А. Шафигулин, Р. Я. Хабибьянов // Практическая медицина. – 2018. – № 7-1. – С. 58-61.
27. Щепин В. О. Современные проблемы травматизма в Российской Федерации [текст] / В. О. Щепин, Е. В. Шишкин // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № 5. – С. 877-882.
28. Çimen O. A comparison of exchange nailing and plate augmentation over a retained intramedullary nail in aseptic oligotrophic and atrophic femoral shaft pseudoarthrosis [text] / O. Çimen, A. Öner, A. Köksal [et al.] // Joint Diseases and Related Surgery. – 2023. – Vol. 34, № 1. – P. 121–129.
29. Fischer C. Diagnostik und Klassifikation von Pseudarthrosen [text] / C. Fischer // Unfallchirurg. – 2020. – Bd. 123, № 9. – S. 671–678.
30. Gaddi D., [et al.] [text] // Non-Union Scoring System (NUSS): Is It Enough in Clinical Practice? Indian J Orthop. 2022 Dec 10; 57(1):137-145.
31. Grant M., [et al.] [text] / Hip fractures in the young polytrauma patient: a review and the latest data from the UK. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2021 Jul; 31(5):817-823.
32. Kalbas Y., [et al.] [text] / Developments in the understanding of staging a "major fracture" in polytrauma: results from an initiative by the polytrauma section of ESTES. Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Feb 23.
33. Lu Y., [et al.] [text] / Osteoperiosteal decortication and bone grafting combined with wave plating for femoral shaft aseptic atrophic nonunion after intramedullary nailing. J Int Med Res. 2022 Nov; 50(11):3000605221139667.
34. Mathieu L., [et al.] [text] / The Masquelet Technique: Can Disposable Polypropylene Syringes be an Alternative to Standard PMMA Spacers? A Rat Bone Defect Model. Clin Orthop Relat Res. 2021 Dec 1; 479(12):2737-2751.

35. Padilla-Eguiluz N. G., Gómez-Barrena E. [text] / Epidemiology of long bone non-unions in Spain. *Injury*. 2021 Jul; 52 Suppl 4:S3-S7.
36. Polat G., [et al.] [text] / A comparison of external fixation and locked intramedullary nailing in the treatment of femoral diaphysis fractures from gunshot injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018 Jun; 44(3):451-455.
37. Rengerla S. B., [et al.] [text] / Management of aseptic non-union of shaft femur using intramedullary nailing combined with bone grafting: a case report. *Int J Res Orthop*2023; 9:173-7.
38. Rupp M., [et al.] [text] / Diaphyseal long bone nonunions - types, aetiology, economics, and treatment recommendations. *Int Orthop*. 2018 Feb; 42(2):247-258.
39. Vaughn J., [et al.] [text] / Nail Dynamization for Delayed Union and Nonunion in Femur and Tibia Fractures. *Orthopedics*. 2016 Nov 1; 39(6):e1117-e1123.
40. Virkus W. W., [et al.] [text] / Intramedullary Nailing of Periarticular Fractures. *J. Am. Acad. Orthop. Surg*. 2018. Vol. 26. N.18. P.629-639.
41. Walter N., [et al.] [text] / Long-term patient-related quality of life after successfully treated aseptic non-unions of the long bones. *Injury*. 2021 Jul; 52(7):1880-1885.
42. Wheatley B. M. [et al.] [text] / Does Intramedullary Nail Fixation of the Tibia Pose the Same Risk of Pulmonary Complications as Intramedullary Nail Fixation of the Femur? A Propensity Score-Matched Analysis. *J Orthop Trauma*. 2020 Feb; 34(2):e45-e50.
43. Yoon Y. C. [et al.] [text] / Poller (blocking) screw with intramedullary femoral nailing for subtrochanteric femoral non-unions: clinical outcome and review of concepts. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022 Apr; 48(2):1295-1306.
44. Zhang H. J., [et al.] [text] / Successful management of lower limb nonunion using locking plates and bone graft with retention of intramedullary nail. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Mar; 98(13):e14949.

ИНТИШОРОТ АЗ РҶҶИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳо дар мачалаҳои тақризшаванда:

- [1-М].** Кузин И.В. Интрамедуллярный блокируемый остеосинтез бедренной кости: виды несращений и ложных суставов [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин, О.Н. Шапранов // *Современные проблемы науки и образования*. – 2019. – № 6. – С. 155-162.
- [2-М].** Кузин И.В. Частота и характер тромбоэмболических осложнений у пациентов с переломами костей нижних конечностей [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин, О.Н. Шапранов // *Современные проблемы науки и образования*. – 2020. – № 4. – С. 110-118.
- [3-М].** Кузин И.В. Результаты лечения переломов диафиза бедренной кости блокируемым интрамедуллярным и накостным остеосинтезом (итоги за 10 лет) [текст] / В.Г. Федоров, И.В. Кузин // *Acta Biomedica Scientifica*. – 2023. – Т. 8, № 5. – С. 166-173.
- [4-М].** Кузин И.В. Применение устройства и способа дистального блокирования интрамедуллярных блокируемых стержней [текст] / И.В. Кузин // *Международный научно-исследовательский журнал*. — 2024. — №6 (144). -С. 1-6.

Мақола ва тезисҳо дар маҷмуаҳои маводи конференсияҳо:

[5-М]. Кузин И.В. Лечение замедленной консолидации и ложного сустава бедренной кости, формирующихся при интрамедуллярном блокируемом остеосинтезе [текст] / В. Г. Федоров, И. В. Кузин, О. Н. Шапранов // Достижения российской травматологии и ортопедии: Материалы XI Всероссийского съезда травматологов-ортопедов. В 3-х томах, Санкт-Петербург, 11–13 апреля 2018 года. Том I. – Санкт-Петербург: ООО "Издательство ВВМ", 2018. – С. 330-334.

[6-М]. Кузин И.В. Ложные суставы при интрамедуллярном блокируемом остеосинтезе переломов бедренной кости в первой РКБ (итоги 8 лет) [текст] / И. В. Кузин, В. Г. Федоров, О. Н. Шапранов, Е. С. Ежов // Современные достижения травматологии и ортопедии: Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, 2018. – С. 153-156.

[7-М]. Кузин И.В. Результаты лечения многооскольчатых переломов диафизов длинных трубчатых костей в травматологическом отделении Первой республиканской клинической больницы г. Ижевска [текст] / И. В. Кузин // Материалы X межрегиональной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых «Современные аспекты медицины и биологии». - г. Ижевск, 20-23 апреля 2021 г. — С. 315-317.

Патент барои ихтироот:

1. Кузин И.В. Тарзи инхисори дисталии тирҳои интрамедуллярӣ инхисоркунанда/И.В. Кузин, В.Г. Федоров, О.Н. Шапранов / № 2749839 аз 17.06 соли 2021.

2. Кузин И.В. Тарзи инхисоркунии тири интрамедуллярӣ масдудкуунанда/И.В. Кузин, О.Н. Шапранов, В.Г. Федоров / № 2814371 аз 28.02 соли 2024.

Рӯйхати ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ

БАҚ – Беморхонаи аввалини ҷумҳуриявӣ

ОСИИ – остеосинтези инхисории интрамедуллярӣ

МБТ – Муассисаи бюҷетии тандурустӣ

ТУТ – Ташкилоти умумичаҳонии тандурустӣ

ХДОП – ҳуҷайраҳои детерминизатсияшудаи остеогении продромалӣ

ВИТ – воситаҳои иловагии таъҷиб

ҶХҶ – Ҷумҳурии халқии Чин

ТК – томографияи компютерӣ

БК – буғуми козиб

ВМ – варзиши муолиҷавӣ

ТУС – таҳқиқи ултрасадо

ҶУ – Ҷумҳурии Удмуртия

ЭКГ – электрокардиограмма

ТЭО – табдилдиҳандаи электронӣ-оптикӣ

DCP – dynamic compression plate

АННОТАЦИЯ

Кузин Игорь Владимирович

Ложные суставы при интрамедуллярном блокируемом остеосинтезе диафиза бедренной кости: тактика лечения и пути профилактики

Ключевые слова: ложные суставы, блокируемый интрамедуллярный остеосинтез, диафиз бедренной кости.

Цель работы. Улучшить результаты лечения пациентов с ложными суставами диафиза бедренной кости и разработать эффективные методы их профилактики.

Методы исследования. Данная работа представляет собой моноцентровое, рандомизированное, проспективное, продольное, открытое исследование. Объектом исследования служили пациенты с переломами диафиза бедренной кости, пролеченные методом накостного остеосинтеза пластинами и методом БИОС, у которых впоследствии возникли осложнения в виде формирования ложного сустава диафиза бедренной кости. Предметом исследования служило выявление основных причин формирования ложных суставов диафиза бедренной кости у пациентов, пролеченных методом БИОС, разработка эффективных методов лечения и профилактики формирования ложных суставов диафиза бедренной кости. Статистический анализ полученных данных проводился при помощи программы «IBM SPSS Statistics».

Полученные результаты и их новизна. В рамках данного исследования проведен комплексный анализ лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости при помощи накостного остеосинтеза пластинами и блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. Выявлены основные причины, приводящие к формированию ложных суставов после лечения методом БИОС. Сформирован ряд профилактических мероприятий, в том числе усовершенствование методики оперативного лечения для предотвращения данного вида осложнений. Проанализированы и выявлены основные методы оперативного лечения ложных суставов диафиза бедренной кости.

Рекомендации по использованию. Полученные материалы диссертационной работы использованы в учебных программах кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия Минздрава России». Результаты исследования послужили основой для корректировки лечения пациентов с переломами диафиза бедренной кости и пациентов с ложными суставами в Удмуртской республике.

Область применения: травматология и ортопедия.

АННОТАТСИЯ

Кузин Игор Владимирович

Буғумҳои козиб ҳангоми остеосинтези дохилимедуллярӣ инҳисоркунандаи диафизии устухони рон: шеваи муолиҷа ва роҳҳои пешгирӣ

Калимаҳои калидӣ: буғуми козиб, остеосинтези интрамедуллярӣ блокшаванда, диафизии устухони рон.

Ҳадафи тадқиқот. Беҳтар намудани натиҷаҳои муолиҷаи беморон бо буғумҳои козиби диафизии устухони рон ва таҳияи усулҳои самараноки пешгирии онҳо.

Усулҳои тадқиқот. Ин таҳқиқот як пажӯҳиши ягонамарказӣ, тасодуфӣ, проспективӣ, тӯлонии кушода мебошад. Объекти таҳқиқот — беморон бо шикасти диафизии устухони рон мебошанд, ки бо усули остеосинтези болоиустухонӣ бо табақаҳо ва усули БИОС муолиҷа шудаанд ва баъдан дар онҳо оризаҳо ба шакли ташаккули буғуми козиб мушоҳида гардиданд.

Мавзӯи таҳқиқот муайян кардани сабабҳои асосии ташаккули буғумҳои козиби диафизии устухони рон дар бемороне мебошад, ки бо усули БИОС муолиҷа шудаанд, ҳамчунин таҳияи усулҳои самараноки муолиҷа ва пешгирии ин гуна буғумҳо.

Таҳлили омӯрӣ бо истифода аз барномаи IBM SPSS Statistics анҷом дода шудааст.

Натиҷаҳои бадастомада ва навоариҳои онҳо. Дар доираи таҳқиқоти мазкур таҳлили муқаммалӣ муолиҷаи беморон бо шикасти диафизии устухони рон тавассути остеосинтези бо табақаҳо ва остеосинтези интрамедуллярӣ блокшаванда анҷом дода шуд.

Сабабҳои асосии ташаккули буғумҳои бардурӯғ баъд аз муолиҷаи усули БИОС муайян карда шуданд. Як қатор чораҳои пешгирӣ, аз ҷумла такмил додани усули ҷарроҳии амалӣ бо мақсади пешгирии ҷунин оризаҳо таҳия гардид. Усулҳои асосии ҷарроҳии муолиҷаи буғумҳои козиби диафизии устухони рон таҳлил ва муайян карда шуданд.

Тавсияҳо барои истифода. Материалҳои бадастомадаи рисолаи илмӣ дар барномаҳои таълимӣ кафедраи травматология, ортопедия ва ҷарроҳии ҳарбӣ-саҳроии Донишқадаи давлатии тиббии Ижевски Вазорати тандурустии Русия истифода шудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқот асос барои такмили усулҳои муолиҷаи беморон бо шикасти диафизии устухони рон ва буғумҳои козиб дар Ҷумҳурии Удмурт гардиданд.

Соҳаи истифода: осебшиносӣ ва радодӣ.

ANNOTATION

Kuzin Igor Vladimirovich

False joints in intramedullary blocked osteosynthesis of the femoral diaphysis: treatment tactics and ways of prevention

Key words: false joints, blocked intramedullary osteosynthesis, femoral diaphysis.

Purpose of the work. To improve the results of treatment of patients with false joints of the femoral diaphysis and to develop effective methods of their prevention.

Research methods. This work is a multicenter, randomized, prospective, longitudinal, open-label study. The object of the study was patients with fractures of the femoral diaphysis treated by the method of osseous osteosynthesis with plates and the BIOS method, who subsequently had complications in the form of the formation of a false joint of the femoral diaphysis. The subject of the study was the identification of the main causes of the formation of false joints of the femoral diaphysis in patients treated with the BIOS method, the development of effective methods of treatment and prevention of the formation of false joints of the femoral diaphysis. The statistical analysis of the obtained data was carried out using the IBM SPSS Statistics program.

The results obtained and their novelty. Within the framework of this study, a comprehensive analysis of the treatment of patients with fractures of the femoral diaphysis using bony osteosynthesis with plates and blocked intramedullary osteosynthesis was carried out. The main causes leading to the formation of false joints after BIOS treatment have been identified. A number of preventive measures have been developed, including the improvement of surgical treatment methods to prevent this type of complications. The main methods of surgical treatment of false joints of the femoral diaphysis have been analyzed and identified.

Recommendations for use. The obtained materials of the dissertation work were used in the curricula of the Department of Traumatology, Orthopedics and Military Field Surgery of the Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation. The results of the study served as the basis for correcting the treatment of patients with fractures of the femoral diaphysis and patients with false joints in the Udmurt Republic.

Application area: traumatology and orthopedics.