

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Арджения Инала Энверовича «Совершенствование хирургического лечения раненых с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости методом чрескостного остеосинтеза», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Актуальность исследования

Диссертационная работа И.Э. Арджения посвящена одной из наиболее сложных и значимых проблем современной военной травматологии – лечению пациентов с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости. Наибольшие трудности в лечении подобных повреждений возникают при наличии обширных дефектов мягких тканей и высоком риске раневой инфекции, что делает внешний остеосинтез предпочтительным методом выбора.

Применение известных компоновок аппарата Илизарова с фиксацией таза обеспечивает стабильность фиксации, однако обездвиживание тазобедренного сустава неизбежно приводит к формированию стойких контрактур, выраженной гипотрофии мышц и неудовлетворительным функциональным исходам. Известные компоновки аппарата без фиксации тазобедренного сустава предназначены преимущественно для простых закрытых переломов и не имеют биомеханического обоснования применительно к оскольчатым огнестрельным переломам.

В связи с этим разработка и обоснование способа внешнего остеосинтеза, обеспечивающего стабильную фиксацию при огнестрельных переломах проксимального отдела бедренной кости без иммобилизации тазобедренного сустава, являются актуальными и своевременными.

Научная новизна и степень разработанности темы

Научная новизна исследования не вызывает сомнений и подтверждается следующими положениями.

Получены новые сведения о результатах лечения раненых с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости аппаратом Илизарова в различных компоновках, что расширяет существующие представления о биомеханике и клинической эффективности внешнего остеосинтеза при данной локализации повреждений.

Разработан новый способ внешнего остеосинтеза аппаратом Илизарова при огнестрельных переломах проксимального отдела бедренной кости без фиксации тазобедренного сустава, отличающийся использованием полиаксиально введенных напряженных спиц диаметром 3 мм с усилением консольной планки вертикальной и косой резьбовыми штангами.

Впервые в биомеханическом эксперименте проведено сравнительное исследование стабильности фиксации при огнестрельном переломе проксимального отдела бедренной кости. Доказано, что разработанная компоновка обеспечивает допустимую амплитуду межотломковых смещений и безопасный уровень эквивалентных напряжений в контактной паре «спицы — кость».

Впервые получены анатомо-функциональные результаты лечения раненых с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости аппаратом внешней фиксации без иммобилизации тазобедренного сустава.

Практическая значимость и внедрение результатов

Практическая ценность работы обусловлена, прежде всего, разработкой и клиническим обоснованием нового способа внешнего остеосинтеза, позволяющего сохранить подвижность в тазобедренном суставе в течение всего периода консолидации перелома.

Экспериментально доказано, что разработанная компоновка аппарата внешней фиксации обеспечивает стабильную фиксацию отломков при дозированной опорной нагрузке, что позволяет проводить раннюю активизацию пациентов.

Клинически доказана эффективность предложенного способа: доля хороших результатов увеличилась с 28,6% до 75,0%, а доля неудовлетворительных исходов снижена почти в два раза.

Разработанный способ внедрен в хирургическую практику клиники военной травматологии и ортопедии ВМедА им. С.М. Кирова, травматологических отделений центральных и окружных военных госпиталей, а также медицинских организаций Минздрава РФ, оказывающих специализированную помощь пациентам с боевыми повреждениями опорно-двигательного аппарата.

Оценка методологии, методов исследования и достоверности результатов

Диссертация выполнена на высоком методическом уровне. Исследование отличается комплексным подходом, включающим четыре логически связанных этапа: медико-статистический анализ, ретроспективную оценку, экспериментальное биомеханическое моделирование и клиническую апробацию.

Особо следует отметить качественный уровень биомеханической части работы. Для создания виртуальных твердотельных моделей и оценки напряженно-деформированного состояния системы «кость – фиксатор» были использованы современные инженерные программные комплексы. Последующая верификация данных на универсальных испытательных машинах с применением бесконтактного, ультраточного видеоэкстензометра придает работе фундаментальную обоснованность.

Клиническая часть репрезентативна и включает сопоставление результатов лечения 46 пациентов основной группы и 27 пациентов группы сравнения. Статистическая обработка данных проведена грамотно: с учетом характера распределения признаков и малого размера выборки автор обоснованно применил непараметрические методы анализа, что обеспечивает высокую достоверность выводов.

Общая характеристика работы

Диссертация Арджения И.Э. состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Материал изложен на 170 страницах машинописного текста, иллюстрирован 71 рисунком и 22 таблицами. Список литературы включает 142 источника, в том числе 95 отечественных и 47 зарубежных.

Во введении представлено обоснование актуальности темы диссертационного исследования, сформулированы цель и четыре задачи работы, раскрыты научная новизна и практическая значимость полученных результатов. В разделе изложены основные

положения, выносимые на защиту, приведены сведения об апробации и практической реализации результатов исследования.

В первой главе представлен обзор литературных данных, посвященных лечению пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости методом внешнего остеосинтеза. Автором проанализированы известные аппараты внешней фиксации с иммобилизацией тазобедренного сустава и без нее. Первые обездвиживают тазобедренный сустав, что ведет к формированию стойких контрактур, а известные компоновки второй группы предназначены преимущественно для простых закрытых переломов. Необходимость обеспечения стабильной фиксации и возможность ранней функциональной реабилитации обосновывает необходимость разработки усовершенствованного аппарата внешней фиксации.

Во второй главе изложена методология проведенного исследования, которое состояло из четырех этапов. На первом этапе в структуре входящего потока раненых выделены пациенты с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости, у которых определены характер и тяжесть повреждений. На втором этапе проведен ретроспективный анализ медицинской документации 27 раненых, которым был выполнен остеосинтез аппаратом Илизарова с фиксацией тазобедренного сустава. На третьем этапе разработана и биомеханически обоснована (методом конечных элементов и стендовых испытаний) новая компоновка аппарата Илизарова без фиксации тазобедренного сустава (патент РФ № 2821665). Четвёртый этап представлял собой клиническое исследование с применением разработанного способа у 46 пациентов основной группы и сравнительный анализ с ретроспективной группой контроля из 27 раненых.

В третьей главе представлен анализ входящего потока раненых на этапе специализированной помощи. Установлено, что доля огнестрельных переломов проксимального отдела бедренной кости составляет 1,5% в общей структуре раненых, в 87,3% случаев переломы являются оскольчатыми, а в 32,9% сопровождаются обширным повреждением мягких тканей. Ретроспективно изучены результаты лечения 27 раненых аппаратом Илизарова с фиксацией тазобедренного сустава. Иммобилизация тазобедренного сустава привела к формированию стойких контрактур у 77,8% раненых. Консолидация перелома с восстановлением оси и длины сегмента была достигнута у 51,9% пациентов. Годными к продолжению военной службы по данным военно-врачебной экспертизы были признаны 22,2% пациентов. Полученные результаты определили направления дальнейших экспериментальных и клинических исследований.

В четвертой главе представлены результаты биомеханических экспериментов, направленные на обоснование оптимальной компоновки аппарата внешней фиксации. На основе компьютерных томограмм в инженерных программных комплексах созданы высокоточные виртуальные модели бедренной кости и фиксаторов, а также система «бедренная кость — фиксатор» при оскольчатом переломе. Проведено конечно-элементное моделирование с приложением осевой нагрузки на головку бедренной кости в 200 Н. Возникшие эквивалентные напряжения во всех элементах конструкции разработанной компоновки не превысили пределов прочности материалов, а максимальные смещения отломков составили всего 2,1 мм. В известной ранее компоновке «таз — бедро» смещения достигали 14,7 мм. Полученные результаты были верифицированы в ходе стендовых испытаний: амплитуда межотломковых смещений в разработанной модели составила 2,09

мм. Биомеханический этап исследования обосновал надёжность разработанной конструкции и сделал возможным её безопасную клиническую апробацию.

В пятой главе представлены результаты клинической апробации разработанного способа у 46 раненых, а также их сравнительный анализ с ретроспективной группой контроля 27 раненых, у которых применялась традиционная компоновка аппарата «таз – бедро».

В первом разделе главы подробно описана оригинальная хирургическая методика. Во втором приведены результаты лечения пациентов, у которых удалось оценить функциональные и рентгенологические исходы. Консолидация перелома достигнута у 87,5% раненых, при этом полноценное сращение отмечено в 67,5% случаев. Функциональные исходы после реабилитации характеризовались медианой сгибания в тазобедренном суставе 95° и отведения 24°, что соответствовало незначительному нарушению функций; в коленном суставе сгибание составило 70°. Доля хороших результатов в основной группе достигла 75,0%. Два клинических примера наглядно иллюстрируют успешное применение методики при обширных дефектах мягких тканей.

В третьем разделе проведён сравнительный анализ с контрольной группой. Установлено, что при сопоставимой частоте консолидации разработанный способ статистически значимо улучшает функциональные показатели. Доля хороших результатов возросла с 28,6% до 75,0% при снижении неудовлетворительных исходов с 22,2% до 12,5%. Полученные данные достоверно свидетельствуют о клиническом преимуществе предложенной компоновки и обосновывают её рекомендацию как предпочтительного метода лечения огнестрельных переломов проксимального отдела бедренной кости».

Заключение полностью отражает содержание работы, включает краткое резюме каждой из глав и подводит общие итоги.

Выводы соответствуют данным, представленным в предыдущих разделах, обоснованы и аргументированы, отвечают поставленным задачам исследования.

Практические рекомендации сформулированы лаконично, хорошо обоснованы и могут быть использованы в практической деятельности врачами травматологами-ортопедами.

Диссертация выполнена на корректном научно-методическом уровне, написана хорошим литературным языком. Выводы и практические рекомендации основаны на полученных результатах, полностью соответствуют задачам исследования и раскрывают поставленную цель.

Содержание автореферата полностью соответствует тексту диссертационного исследования и отражает его суть.

Замечания и вопросы по существу диссертации

В результате анализа представленной работы принципиальных замечаний нет, но в плане дискуссии хотелось бы уточнить следующие **вопросы**:

1. Огнестрельные переломы проксимального отдела бедренной кости часто сопровождаются полирезистентной микрофлорой. Как наличие инфицированных ран влияет на тактику ведения пациента и сроки перехода к окончательному остеосинтезу?

2. В клинической части из 46 пациентов основной группы результаты лечения были оценены у 40, 6 пациентов - утрачены для наблюдения. Не могли бы вы прокомментировать, существовала ли какая-либо корреляция между тяжестью первоначального повреждения или развитием осложнений и фактом утраты контакта с этими пациентами?

Заключение

Диссертационная работа Арджения Инала Энверовича «Совершенствование хирургического лечения раненых с огнестрельными переломами проксимального отдела бедренной кости методом чрескостного остеосинтеза» является завершенным самостоятельным научным исследованием, в котором на основании комплекса клинических и экспериментальных (биомеханических) данных разработаны, научно обоснованы и внедрены в практику новые подходы к лечению тяжелой боевой травмы.

По актуальности избранной темы, методическому уровню, объему исследований, научной новизне, практической значимости, достоверности полученных результатов диссертация Арджения Инала Энверовича соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки), а автор работы заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Официальный оппонент:

Руководитель отдела травматологии и ортопедии
ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
д.м.н. профессор

Беленький И.Г.

Докторская диссертация защищена по специальностям: 3.1.8. Травматология и ортопедия и 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

Подпись д.м.н. профессора Беленького И.Г. заверяю

Ученый секретарь ГБУ СПб НИИ СП им. И.И. Джанелидзе
д.м.н. профессор

Вербицкий В.Г.

«21» 07. 2026 г.

Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе»
192242 г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д.3, лит. А
8(812)774-86-75

<https://emergency.spb.ru>

info@emergency.spb.ru