

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора по научной и образовательной деятельности ФГБУ

«НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,

кандидат медицинских наук

А.А. Пулин

2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации на диссертационную работу Кукушко Евгения Анатольевича на тему «Применение аддитивных технологий при лечении огнестрельных дефектов костей конечностей (экспериментально-клиническое исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедии.

Актуальность избранной темы

За последнее время структура боевой хирургической травмы претерпела существенные изменения, что связано прежде всего с возросшей частотой высокоэнергетических поражений: доля минно-взрывных ранений конечностей составляет до 83,0%. Для таких травм характерны значительные повреждения тканей как по объему, так и по тяжести, причем в большинстве случаев, помимо мягких тканей, повреждаются и костные структуры. Отмечено также преобладание сочетанных (70,5%) и множественных (20,3%) ранений.

Стратегия лечения обширных огнестрельных ранений должна включать в себя план костной реконструкции, а выбор оптимального метода лечения основывается на персонализированном подходе с тщательным учетом всех индивидуальных особенностей, общего состояния и локального статуса пациента. Такое комплексное лечение осуществимо только в

специализированном многопрофильном госпитале, куда и должны быть направлены эти пациенты в максимально короткие сроки после получения ранения.

Лечение крупных дефектов костей конечностей остается сложной задачей. Применяют целый ряд методов: свободную и несвободную костную пластику с использованием ауто- или аллотрансплантатов, билокальный остеосинтез по методу Г.А. Илизарова, укорочение конечности, различные погружные и внешние фиксаторы. Однако ни одна из этих методик не может в полной мере удовлетворить ни врачей, ни пациентов; доля осложнений и неудовлетворительных результатов остается высокой. Поиски оптимальной лечебной тактики продолжаются, и консенсус отсутствует.

Применение методик, включающих аддитивные технологии, несмотря на обнадеживающие перспективы, при лечении такой тяжелой и сложной патологии как огнестрельные ранения конечностей, характеризующиеся значительными костными и мягкоткаными дефектами, пока не представлено ни в научных публикациях, ни в широкой клинической практике. Единая методика, основанная на таком подходе, детально не разработана, ее эффективность не обоснована с помощью проведения доказательных исследований, отсутствует алгоритм выбора хирургической тактики. Это и послужило обоснованием актуальности проведения исследования.

Связь работы с планом соответствующих отраслей науки

Работа Кукушко Евгения Анатольевича «Применение аддитивных технологий при лечении огнестрельных дефектов костей конечностей» является исследованием, проведенным на базе центра травматологии и ортопедии ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации; тема утверждена на заседании ученого совета Главного военного клинического госпиталя имени академика Н.Н. Бурденко Минобороны России - протокол №1 от 07.02.2023 г.

Научная новизна исследования и полученных результатов

В представленной диссертационной работе впервые получены следующие результаты:

1. Впервые в эксперименте на модели критического сегментарного дефекта диафиза бедренной кости изучено формирование костной мозоли при замещении дефекта 3D-конструкцией, заполненной костными аллотрансплантатами с добавлением ВМАС. Доказан стимулирующий эффект ВМАС в отношении ускорения костной регенерации и формирования прочного костно-металлического блока, замещающего дефект.

2. Впервые разработана методика замещения критических дефектов диафизов костей конечностей с применением аддитивных технологий, доказана ее эффективность и обоснована целесообразность практического применения в лечении пациентов с огнестрельными повреждениями.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

В ходе эксперимента доказана эффективность применения 3D-имплантатов, заполненных аллотрансплантатами в сочетании с ВМАС, для лечения критических дефектов диафизов костей конечностей. Для лечения пациентов с огнестрельными ранениями конечностей разработана методика замещения критических диафизарных дефектов длинных трубчатых костей с использованием аддитивных технологий. Предложен и внедрен в клиническую практику алгоритм выбора оптимальной хирургической тактики с учетом возможностей разработанной методики. Применение разработанной методики в соответствии с алгоритмом позволило улучшить функциональные результаты, сократить сроки лечения и число осложнений, что позволяет рекомендовать данную методику к широкому внедрению. Разработанные автором подходы успешно реализованы в центре травматологии и ортопедии ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации.

Личный вклад автора

Автору принадлежит идея проведения экспериментального и клинического исследования. Он провел анализ литературных источников, обосновав актуальность планируемой работы, разработал ее дизайн, методику лечения и технику хирургического вмешательства, выполнил все операции в ходе экспериментального этапа, совместно с морфологами и биомеханиками провел анализ результатов эксперимента, обосновал возможность клинического применения разработанной методики. В ходе клинического этапа автор принял участие во всех операциях, выполнив самостоятельно свыше 85% вмешательств. Им проведен отбор, обследование и послеоперационное наблюдение пациентов, получены, систематизированы и проанализированы результаты лечения, сформулированы выводы и практические рекомендации.

Рекомендации по использованию и внедрению результатов работы

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Кукушко Евгения Анатольевича «Применение аддитивных технологий при лечении огнестрельных дефектов костей конечностей (экспериментально-клиническое исследование)» внедрены в учебный процесс при подготовке клинических ординаторов ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации.

Основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Кукушко Евгения Анатольевича «Применение аддитивных технологий при лечении огнестрельных дефектов костей конечностей (экспериментально-клиническое исследование)» внедрены в лечебный процесс центра травматологии и ортопедии ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства обороны Российской Федерации.

Разработанная автором методика замещения критических дефектов диафизов костей конечностей может быть использована в работе специализированных стационаров. Учитывая ее эффективность и

востребованность, она должна быть рекомендована для широкого внедрения в клиническую практику как военно-медицинских организаций, так и учреждений здравоохранения.

Характеристика публикаций автора по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 10 печатных работ, в том числе 5 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, 1 публикация – из базы данных RSCI, 2 иные публикации по результатам исследования; 1 публикация – материалы конференции; патент – 1.

Структура и содержание работы, ее завершенность

Диссертационная работа Кукушко Евгения Анатольевича выполнена на высоком научно-методическом уровне. Поставленная цель призвана решить важную задачу, стоящую перед современной травматологией и ортопедией. Задачи раскрывают цель, сформулированы четко и соответствуют уровню кандидатской диссертации. Дизайн исследования соответствует поставленным задачам, группы наблюдения сформированы корректно, примененные методы обследования и лечения соответствуют современному уровню медицинской науки и практики.

Работа изложена на 179 страницах стандартного текста и состоит из введения, главы обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, пяти приложений. Работа иллюстрирована 89 рисунками и 9 таблицами. Список литературы включает 215 источников, из них 49 отечественных и 166 зарубежных.

Проведенный анализ полученных результатов показал преимущество предложенной автором системы хирургического лечения огнестрельных дефектов костей конечностей с применением аддитивных технологий. Результаты, научные положения и выводы диссертационной работы основаны

на достаточном клиническом материале, сравнительный анализ выполнен с применением методик статистической обработки. Выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным задачам, логично вытекают из текста диссертации, сформулированы четко, доступно и аргументированно. Это позволяет сделать вывод о том, что поставленные задачи решены, цель работы достигнута. Автореферат полностью отражает суть выполненной работы и основные положения диссертации.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Диссертация написана хорошим литературным языком по традиционной схеме, ее содержание изложено последовательно, логично и доступно. Работа хорошо иллюстрирована, содержит большое количество наглядного материала. В работе приведены клинические примеры, фотографии, рентгенограммы, облегчающие понимание изложенного материала. Существенных замечаний по содержанию и оформлению работы нет.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Кукушко Евгения Анатольевича на тему: «Применение аддитивных технологий при лечении огнестрельных дефектов костей конечностей (экспериментально-клиническое исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи – улучшения результатов лечения пациентов с огнестрельными ранениями костей конечностей за счет разработки и внедрения методики замещения критических диафизарных костных дефектов, включающую использование аддитивных технологий, имеющей существенное значение для травматологии и ортопедии, что соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года

(с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кукушко Евгений Анатольевич, заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности - 3.1.8 Травматология и ортопедия.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры травматологии и ортопедии Института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, протокол №5 от 22 сентября 2025 г.

Заведующий отделением – врач травматолог-ортопед отделения травматологии и ортопедии стационара, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент (3.1.8. Травматология и ортопедия)

Олег Вячеславович Пиманчев

Подпись, к.м.н. Пиманчева О.В. «заверяю»
Главный ученый секретарь ФГБУ «НМХЦ
им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, д.м.н., профессор

«29» 09 2025 г.



Татьяна Ивановна Стуколова

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70, телефон: +7 (495) 603-72-25, email: info@pirogov-center.ru, <https://www.pirogov-center.ru>