

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова

Минздрава России

доктор биологических наук Ребриков Д.В.



2018 г.

ОТЗЫВ

ведущего учреждения о научно-практической ценности диссертации Алиева Эльчина Ильяс оглы «Клинико-экспериментальное обоснование применения остеофиксаторов с биоинертным покрытием нитридами титана и гафния», на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия, представленную к публичной защите в диссертационный Совет Д 208.112.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (127299, Москва, ул. Приорова, 10) по специальности 14.01.15 - травматология и ортопедия

Актуальность темы диссертации.

Высокие цифры травматизма и инвалидности при лечении патологии костно-суставной системы в РФ требуют оптимизации в работе специализированных учреждений, как в структурной реорганизации, так и материальном их оснащении. Активное развитие хирургических методов лечения в травматологии и ортопедии неразрывно связано с внедрением в клиническую практику новых технологических разработок в изготовлении имплантатов. Возможность ранней активизации пациентов после оперативного лечения, малоинвазивность вмешательств, снижение риска развития осложнений, стали основанием для все большего использования погружных фиксаторов.

Несомненно, изменением в лучшую сторону эффективности остеосинтеза стало применение новых сплавов, композитных материалов, различных видов покрытий. Однако, несмотря на успехи в конструировании имплантатов для травматологии и ортопедии, риски и уровень осложнений остается относительно высоким. С одной стороны это связано с погрешностями в выборе метода лечения, технике проведения операции, сопутствующей патологией у пациентов, в т.ч. аллергии на металл, а с другой - в остающихся недостатках

погружных конструкций, связанных с использованием некачественных сплавов для их изготовления.

Находясь в достаточно агрессивной среде, каковой являются биологические жидкости, металлические изделия не всегда остаются инертными. Термин «металлоз» и сегодня актуален в нашей специальности, а параимплантная инфекция остается бичом хирургии. Вариантом решения этой проблемы может стать использование оболочек для металлической основы, т.е. нанесение на их поверхность биосовместимых нерезорбируемых покрытий, механические и биологические свойства которых, должны улучшить условия функционирования конструкции. Для упрочнения и защиты поверхностей погружных конструкций активно используется нитрид титана, хорошо зарекомендовавший себя при аллергии на металл. В этом направлении наметилось применение других вариантов нитридов сверхтвердых металлов, в частности, циркония и гафния. Однако пока это носит больше экспериментальный характер.

Все это указывает на актуальность работы и перспективы применения полученных результатов в практической деятельности травматологов-ортопедов.

Целью исследования явилась разработка путей снижения риска развития осложнений остеосинтеза путем внедрения в клиническую практику имплантатов с наноструктурированным покрытием комбинацией нитридов сверхтвердых металлов.

Для достижения цели в данной работе выявлена динамика ответной реакции организма экспериментальных животных на имплантацию фиксаторов с вариантами покрытий нитридами титана и гафния или титана и циркония на основе клинко-рентгенологических и гематологических показателей.

Установлены особенности процесса остеорепаляции и изменений плотности регенерата при сравнительном использовании имплантатов с покрытиями нитридами сверхтвердых металлов на модели дефекта большой берцовой кости в эксперименте. Результаты эксперимента позволили выбрать вариант покрытия нитридами сверхтвердых металлов для имплантатов, обладающих оптимальными биоинертными свойствами. Проведен анализ клинко-лабораторных показателей в ходе апробирования остеофиксаторов с исследуемым покрытием при остеосинтезе тазовой и бедренной костей.

Диссертация Алиева Э.И. выполнена на базе кафедры травматологии и ортопедии и хирургии экстремальных состояний ФГБОУ ВО «Казанского государственного медицинского университета» Минздрава РФ в соответствии с основными направлениями программы научных исследований и включена в план НИР КазГМУ.

Научная новизна исследования и полученных результатов

В данной работе выявлено, что покрытие нитридами сверхтвердых металлов IV группы (титан и гафний) не вызывает отрицательного воздействия в зоне контакта имплантат – кость, стимулирует развитие регенерата, тем самым снижая риск развития послеоперационных осложнений.

Впервые доказана биоинертность и отсутствие гепатотоксического действия исследуемого покрытия на организм животных и пациентов, что характеризуется стабильным уровнем биологических маркеров на всех этапах исследования. Результатом эффективного применения в клинической практике явились положительная клинико-лабораторная и морфологическая оценка использования внутрикостных остеофиксаторов с покрытием нитридами титана и гафния в эксперименте.

Теоретическая и практическая значимость и реализация работы.

Применение комплексного методологического подхода, включающего хирургические, клинико-морфологические, лабораторные, инструментальные исследования научно обоснованы положения о возможности прогнозирования репаративной регенерации тканей в области погружного остеосинтеза фиксаторами с покрытием нитридами титана и гафния.

Использование результатов морфологических исследований и рентгеновской денситометрии регенерата позволили впервые разработать алгоритм оценки состояния тканей в зоне репарации в целях контроля и прогнозирования консолидации костных фрагментов, позволяющий внести своевременную коррекцию в процесс остеоинтеграции. Изучение реакция организма в целом и изменения лабораторных показателей крови, позволяют судить об отсутствии токсического влияния нитридов титана и гафния на организм животных. Полученные данные легли в основу разработки элементов для «Аппарата внешней фиксации» (Патент Российской Федерации на полезную модель №170 273), что открывает новые возможности для научно- обоснованного подхода к применению фиксаторов с покрытием нитридами титана и гафния, как для погружного, так и внеочагового остеосинтеза, в качестве профилактики послеоперационных осложнений. Полученные данные открывают новые возможности для научно обоснованного подхода к применению фиксаторов с наноструктурированным покрытием нитридами титана и гафния, применения их для погружного остеосинтеза в качестве снижения рисков и профилактики послеоперационных осложнений.

По материалам диссертации опубликованы 27 печатных работ, из них 8 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Практическое использование научных результатов

Материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России; кафедре травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, кафедре ветеринарной хирургии ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана» и в практическую деятельность Лечебно-консультативного центра ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана».

Личный вклад автора и выполнение работы

Диссертация изложена на 120 страницах текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка использованной литературы, включающего 229 источников (из них 129 – на русском и 100 – на иностранных языках). Работа иллюстрирована 25 рисунками и 6 таблицами. Диссертантом проведен аналитический обзор литературы по изучаемой проблеме, анализ рентгенологических, морфологических и лабораторных исследований.

Особый интерес представляют лично проведенные экспериментальные исследования, связанные с оперативными вмешательствами и послеоперационным мониторингом животных. Исследования проведены на большом и репрезентативном количестве экспериментальных животных и двух группах пациентов. Используются экспериментальный, клинический, гистологический методы исследования, методы лабораторной и лучевой диагностики.

Доказано, что наноструктурированное покрытие нитридами титана и гафния металлов не оказывает патологического влияния на организм экспериментальных животных и является более предпочтительным для погружных имплантатов по сравнению с нитридами титана и циркония.

Использование остеофиксаторов с покрытием нитридами титана и гафния позволяет создать условия для полноценной регенерации и органотипической перестройки костных структур до их полного функционального восстановления. Биоинертность покрытия повышает эффективность использования спиц, пластин и винтов для остеосинтеза и снижает риск развития послеоперационных осложнений.

При рассмотрении диссертации можно отметить, что имеется убедительная аргументация выбора материалов и методов исследования. Объем изученного материала вполне достаточен для обоснования заключения, выводов и практических рекомендаций.

Методически правильно представленный материал, высокий научный уровень экспериментальных и клинических наблюдений со статистической обработкой данных позволят считать, что научные положения и практические выводы представлены четко, аргументированы и достоверны.

Диссертационная работа Алиева Эльчина Ильяс оглы на тему: «Клинико-экспериментальное обоснование применения остеофиксаторов с биоинертным покрытием нитридами титана и гафния», представленная для официальной защиты полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013(с изменениями в редакции постановлений Российской Федерации №335 от 21.04.2016, №748 от 02.08.2016) предъявляемых к кандидатским диссертациям, является законченным научным исследованием, а её автор заслуживает присуждения искомой степени.

Отзыв обсужден на заседании кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (протокол № 8 от 30.03.2018г).

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ

кандидат медицинских наук, доцент

Егиазарян К.А.

Подпись профессора Егиазаряна К.А. заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО РНИМУ им. Пирогова

Минздрава России доктор медицинских наук, доцент



Милушкина О.Ю.

Адрес: г.Москва 117997, ул.Островитянова 1

E-mail: rsmu@rsmu.ru