

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе



ФГБОУ ВО «Российский национальный  
исследовательский медицинский  
университет имени Н.И. Пирогова»

Минздрава России, д.б.н.

Д.В. Ребриков

« 18 » ноября 2016 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации о научно-практической ценности диссертации Якупова Расуля Радиковича на тему «Системный подход к артропластике тазобедренного сустава при деструктивно-дистрофических поражениях», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 – «травматология и ортопедия»

#### Актуальность темы выполненной диссертации.

Деструктивно-дистрофические заболевания тазобедренного сустава характеризуются хроническим прогрессирующим течением, функциональными нарушениями, деформацией структур сегмента и морфологическими изменениями тканей, выраженной болью, временной или стойкой потерей трудоспособности, значительным снижением качества жизни, инвалидизацией, что определяет данную проблему не только как медицинскую, но и социально значимую.

В структуре деструктивно-дистрофических поражений тазобедренного сустава, по данным различных публикаций, преобладает первичный коксартроз (частота от 40,6 до 52,5%), асептический некроз головки бедра (7,0 - 17,9%) и посттравматический коксартроз (4,7 - 16,4%). Лечение пациентов в фазе декомпенсации деструктивно-дистрофических заболеваний в большинстве случаев основано на артропластике тазобедренного сустава,

которая позволяет улучшить функциональное состояние больных и уменьшить болевой синдром. При этом возможно развитие различных осложнений, приводящих к развитию нового состояния, связанного с особенностями взаимодействия макроорганизма и имплантата, что представляет актуальную проблему для современной ортопедии. В связи с этим необходим поиск решений для повышения эффективности хирургического лечения пациентов с декомпенсированными деструктивно-дистрофическими поражениями тазобедренного сустава по технологии артропластики, чему и посвящена данная диссертационная работа.

**Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Диссертантом на основе комплексного обследования пациента с использованием данных ортопедического статуса, лучевого мониторинга, кинематического баланса предложена интегральная оценка фазового состояния соединительной ткани, позволяющая определить тактику лечения и прогноз исхода артропластики тазобедренного сустава при декомпенсированных деструктивно-дистрофических поражениях. Системный подход обеспечивает объективную оценку состояния пациента на всех уровнях, что способствует улучшению результатов лечения по технологии артропластики тазобедренного сустава.

Изучение микроструктуры тканей при остеоартрозе, асептическом некрозе головки бедра, посттравматических поражениях на основе гистоморфометрии позволило выявить закономерности изменений в зависимости от нозологической формы деструктивно-дистрофического заболевания. В работе проведены экспериментальные исследования на лабораторных животных с моделью системного остеопороза и посттравматического остеоартроза, которые установили особенности структурных изменений костной ткани и адгезионных характеристик трибосопряжения тазобедренного сустава.

Анализ трибологического взаимодействия различных сочетаний пар трения эндопротезов тазобедренного сустава позволил изучить адгезионные

свойства и закономерности их трибосопряжения в зависимости от нагрузки, что определяет адекватный выбор трибологической пары.

Проведено изучение распределения векторов нагрузок в области проксимального отдела бедра и вертлужной впадины с использованием конечного элементного моделирования, что позволило определить концентрацию напряжений вокруг дефектов костной ткани. Автором разработан алгоритм предоперационного проектирования с комплексным использованием автоматизированной специализированной программы, компьютерной томографии, объемного моделирования, оптимизирующих позиционирование эндопротеза. Проведенный анализ акустической эмиссии позволил определить плотность контакта имплантата с костной тканью и выявил характерные признаки развития перелома во время хирургического вмешательства.

Эндопротезирование тазобедренного сустава способствует созданию новых структурно-функциональных стереотипов с измененной биомеханикой тазового пояса и опорно-двигательной системы в целом, что сопровождается стрессовым ремоделированием с адаптацией имплантата к опорным точкам костной ткани с последующим склерозом и перераспределением силовых векторов. Неадекватный дизайн векторов напряжения, обусловленный патологическими изменениями костной и мышечной тканей пораженной конечности, ограниченным диапазоном полезных свойств эндопротеза, закономерно сопряжен с увеличением частоты осложнений.

Выводы и практические рекомендации объективны, логично и закономерно вытекают из результатов исследования; изложены четко и могут быть использованы в клинической практике.

#### **Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций.**

Достоверность научных выводов и положений основана на достаточном по количеству клиническом материале, современных методах исследования и статистической обработке данных. Полученные результаты

исследования проанализированы с помощью традиционных методов статистики с использованием факторного и многофакторного нелинейного регрессионного анализа.

Диссертационная работа основана на системной оценке фазового состояния соединительной ткани на тканевом, органном и организменном уровнях, изучения адгезионных свойств и постимплантационных изменений эндопротезов, исследования взаимодействия макроорганизма и имплантата при воздействии лечебного хирургического фактора. Системный подход включал в себя интегральную оценку нарушений макро- и микроструктуры на основе исследования уровня боли, двигательной активности, функциональных возможностей и качества жизни с изучением данных шкал, опросников, клинико-лучевого мониторинга, кинематического баланса пациента и гистоморфометрии.

Основные положения диссертационного исследования доложены и обсуждены на различных международных, всероссийских и республиканских конференциях. По теме диссертации опубликовано 44 научные работы, из них 26 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Получен 1 патент РФ на изобретение, подано 10 заявок на изобретение. Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

#### **Значимость для науки и практики полученных соискателем результатов.**

Наиболее значимыми результатами диссертационной работы для современной науки и практики являются разработка алгоритма диагностики и лечения пациентов с декомпенсированными деструктивно-дистрофическими поражениями тазобедренного сустава на основе интегральной оценки фазового состояния соединительной ткани, включающей программу периоперационной реабилитации и использование оригинальной методики предоперационного проектирования с использованием объемного моделирования, что способствовало улучшению исходов эндопротезирования.

Изучение адгезионного взаимодействия различных пар трения эндопротезов выявило наиболее оптимальную пару трения с точки зрения износостойкости и трибологических характеристик, что позволяет сделать обоснованный выбор трибологической пары, способствует снижению риска асептической нестабильности и увеличению срока службы эндопротеза.

Оптимизация установки компонентов эндопротеза с использованием анализа амплитудно-частотных характеристик звуковых колебаний при установке вертлужного и бедренного компонентов бесцементного эндопротеза тазобедренного сустава обеспечивает интраоперационное определение степени плотности контакта имплантата и костной ткани и предупреждение развития переломов во время хирургического вмешательства, что можно отнести к новому направлению в травматологии и ортопедии.

#### **Замечания по содержанию и оформлению диссертации**

Первую часть седьмой главы, в которой представлен анализ работ, посвященных системному подходу, следовало отразить в литературном обзоре, что смотрелось бы более логично. Отмечаются единичные грамматические и стилистические ошибки. Перечисленные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты диссертационной работы внедрены в практику ортопедо-травматологических отделений Государственных бюджетных учреждений здравоохранения Республики Башкортостан ГКБ №13, ГКБ №21, Больница скорой медицинской помощи, Республиканский клинический госпиталь ветеранов войн г. Уфы. Представленные материалы внедрены в учебный процесс кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, используются в

программе обучения студентов, интернов, ординаторов, аспирантов и врачей-специалистов.

Основные результаты диссертации, практические рекомендации рекомендуются к внедрению в практическую работу отделений травматологии и ортопедии учреждений здравоохранения Российской Федерации. Теоретические положения, сформулированные в диссертационном исследовании целесообразно использовать в учебном процессе кафедр травматологии и ортопедии.

### **Заключение.**

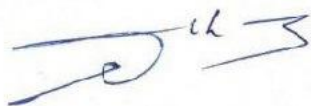
Таким образом, диссертационная работа Якупова Р.Р. на тему «Системный подход к артропластике тазобедренного сустава при деструктивно-дистрофических поражениях», является законченным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение научной проблемы развития и влияния системных изменений у пациентов с декомпенсированными деструктивно-дистрофическими поражениями тазобедренного сустава на исходы хирургического лечения по технологии артропластики пациентов на основе интегративного подхода, имеющая важное научное и практическое значение для травматологии и ортопедии

Диссертация Якупова Расуля Радиковича полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями, утвержденными Постановлением Правительства РФ №335 от 21.04.2016 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 - травматология и ортопедия.

Отзыв о научно-практической ценности диссертации Якупова Р.Р. на тему «Системный подход к артропластике тазобедренного сустава при деструктивно-дистрофических поражениях» обсужден и утвержден на

совместном заседании сотрудников кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, протокол № 3 от «18» ноября 2016 г.

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный деятель науки России, заслуженный врач России, доктор медицинских наук (14.01.15 – травматология и ортопедия), профессор



Александр Васильевич Скороглядов

Подпись А.В. Скороглядова «заверяю»

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России д.м.н., доцент



О.Ю.Милушкина

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. Тел. (495) 434-84-64

E-mail: [rsmu@rsmu.ru](mailto:rsmu@rsmu.ru)