

Утверждаю

Директор
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Томский национальный
исследовательский
медицинский центр
Российской академии наук»
доктор биологических наук,
профессор, чл.-корр. РАН
В.А. Степанов



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертации Вахрушева Александра Дмитриевича на тему «Гемодинамические и локальные эффекты расширенной катетерной аблации почечных артерий и экспериментальное обоснование использования лазерной энергии для периваскулярной денервации» представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия.

Актуальность темы и связь ее с планами развития медицинской науки и здравоохранения.

Развитие инновационных технологий мини-инвазивного катетерного лечения является одним из наиболее перспективных направлений современной медицины, в полной мере соответствующим приоритету перехода к высокотехнологичной медицине, обозначенному в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. Катетерные технологии позволяют проводить вмешательства с хирургической точностью, но без обширных операционных травм, свойственных традиционной хирургии, и множественных побочных

эффектов, неизбежных при системной фармакотерапии. Разработка и внедрение новых высокотехнологичных эндоваскулярных вмешательств с использованием катетерных технологий способно значительно повысить эффективность и безопасность оказания медицинской помощи при болезнях системы кровообращения.

Диссертационная работа А.Д. Вахрушева посвящена изучению эффектов новой технологии катетерного лечения - расширенной эндоваскулярной денервации почек - на системную и лёгочную гемодинамику в экспериментальных исследованиях на модели свиней, а также оценке травматичности процедур радиочастотной и лазерной денервации для почечных артерий. Легочная артериальная гипертензия – это заболевание с крайне неблагоприятным прогнозом, характеризующееся прогрессирующим увеличением лёгочного сосудистого сопротивления, приводящим к правожелудочковой недостаточности и преждевременной смерти. Неблагоприятный прогноз при данном заболевании свидетельствует о том, что существующий в настоящий момент арсенал методов лечения лёгочной артериальной гипертензии остается явно недостаточным и поиск новых более эффективных способов лечения данной патологии является чрезвычайно актуальным.

Несмотря на то, что ренальная денервация разрабатывалась и интенсивно изучается сегодня, главным образом, как метод снижения системного артериального давления, она также может оказывать положительное влияние на гемодинамику малого круга кровообращения. В исследовании на собаках было показано, что ренальная денервация уменьшает ремоделирование сосудов малого круга кровообращения и повышение давления в легочной артерии при экспериментальной легочной артериальной гипертензии. В другом исследовании на крысах ренальная денервация предупреждала активацию симпатической и ренин-ангиотензиновой систем, развитие кардиопульмонального фиброза и улучшала выживаемость при экспериментальной легочной артериальной

гипертензии, вызванной инъекцией монокроталина. Таким образом, ренальная денервация может рассматриваться как потенциальное альтернативное лечение легочной артериальной гипертензии.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

В диссертационной работе впервые определены краткосрочные эффекты денервации почечных артерий на лёгочную гемодинамику в условиях нормотензии и на модели обратимой лёгочной артериальной гипертензии. Выявлено снижение уровня диастолического давления в лёгочной артерии, а также лёгочного сосудистого сопротивления у нормотензивных свиней после ренальной денервации.

Также впервые предложена методика использования фиброоптической лазерной абляции для ренальной денервации. Изучены особенности повреждения сосудистой стенки, продемонстрированы важные отличия лазерного повреждения от повреждения вследствие радиочастотного воздействия. Установлено, что катетерная лазерная абляция сопровождается более обширным повреждением как сосудистой стенки, так и околососудистой ткани с периваскулярными нервами. При этом риск тромбообразования ниже, чем при радиочастотной абляции.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений диссертации.

Диссертационная работа Вахрушева А.Д. представляет собой самостоятельную научную работу, выполненную с использованием современной методологии экспериментальных исследований. Статистическая обработка полученных данных произведена корректно, в соответствии с применимыми стандартами. Выводы и основные положения диссертации подтверждаются объективными данными, полученными при проведении собственных исследований.

Значимость для медицинской науки и практики полученных автором диссертации результатов.

Выявленные краткосрочные эффекты ренальной денервации на системную и лёгочную гемодинамику имеют важное практическое значение для планирования и проведения экспериментальных и клинических исследований по изучению эффектов снижения активности симпатической нервной системы.

Показано, что ангиографическая оценка безопасности ренальной денервации является недостаточно информативной, поскольку отсутствие ангиографических изменений почечных артерий не исключает повреждение сосудистой стенки и формирование пристеночных тромбов в почечных артериях после радиочастотной абляции.

Получено экспериментальное обоснование применения катетерной лазерной абляции для ренальной денервации; выполнена необходимая титрация мощности для безопасного воздействия. Показана возможность безопасного использования лазерной энергии с целью денервации почек.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации с указанием учреждений, где их целесообразно внедрять.

Результаты проведенного экспериментального исследования создают основу для дальнейшего изучения эффектов расширенной ренальной денервации на легочное кровообращение на моделях хронической легочной артериальной гипертензии. Результаты и выводы диссертации могут быть использованы при планировании и проведении доклинических исследований новых методов высоко-технологичного лечения системной и легочной артериальной гипертонии в учреждениях, выполняющих такие исследования. В настоящее время, результаты исследования внедрены в экспериментальную практику Центра доклинических и трансляционных исследований ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Рекомендации по использованию материалов работы в учебных курсах.

Материалы работы целесообразно использовать в учебных курсах по сердечно-сосудистой хирургии, рентген-хирургии и кардиологии. В настоящее время материалы данной работы включены в образовательные программы кафедры сердечно-сосудистой хирургии Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург).

Характеристика публикаций автора по теме диссертации

По результатам диссертации опубликовано 14 научных работ, из них 7 статей в журналах, входящих в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук», 7 статей в изданиях, индексированных в базах Web of Science и/или Scopus.

Личный вклад соискателя

Автор принимал непосредственное участие в разработке концепции исследования, а также самостоятельно проводил экспериментальные операции по денервации почечных артерий. Также автор выполнял научный и статистический анализ полученных данных.

Соответствие автореферата диссертации основным положениям, изложенным в диссертации

Содержание автореферата соответствует основным положениям, изложенным в диссертации

Структура и содержание работы.

Диссертация изложена на 99 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов собственных исследований, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа содержит 8 таблиц и 23 рисунка. Указатель литературы включает 106 источников, из них 3 отечественных и 103 иностранных

Замечания к работе.

Принципиальных замечаний к работе нет.

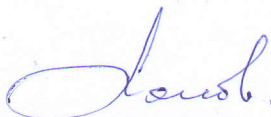
Заключение.

Диссертация Вахрушева Александра Дмитриевича на тему «Гемодинамические и локальные эффекты расширенной катетерной аблации почечных артерий и экспериментальное обоснование использования лазерной энергии для периваскулярной денервации», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной задачи в области создания новых методов высокотехнологичного лечения болезней кровообращения, имеющее значение для развития сердечно-сосудистой хирургии и кардиологии.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, в редакциях от 21.04.2016 г. № 335; от 02.08.2016 г. № 748, от 20.03.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия.

Отзыв заслушан, обсужден и одобрен на заседании отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма и электрокардиостимуляции НИИ кардиологии Томского НИМЦ, протокол № 11, от 26.11.2021 г.

Директор, руководитель
отделения хирургического
лечения сложных нарушений
ритма и
электрокардиостимуляции
Научно-исследовательского
института кардиологии
Федерального государственного
бюджетного научного
учреждения «Томский
национальный
исследовательский медицинский
центр Российской академии
наук»
доктор медицинских наук,
профессор, академик РАН



подпись

Попов Сергей
Валентинович

Подпись



заверяю.

Ученый секретарь Томского НИМЦ
кандидат биологических наук
Ирина Юрьевна Хитринская



подпись

19.11.2021
дата