

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.1.028.02 (Д 208.054.04),
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20.12.2021 № 79

О присуждении Вахрушеву Александру Дмитриевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Гемодинамические и локальные эффекты расширенной катетерной аблации почечных артерий и экспериментальное обоснование использования лазерной энергии для периваскулярной денервации» по специальности 3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия принята к защите 18.10.2021г., протокол № 75 диссертационным советом 21.1.028.02 (Д 208.054.04), созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова д. 2, приказ Минобрнауки России №1617/нк от 15.12.2015 (ред. в соответствии с приказом Минобрнауки России о внесении изменений от 08.12.2021 № 1310/нк).

Соискатель Вахрушев Александр Дмитриевич 1993 года рождения.

В 2016 году соискатель окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Работает младшим научным сотрудником научно-исследовательской лаборатории нейромодуляции научно-исследовательского отдела аритмологии Института сердца и сосудов в Федеральном государственном бюджетном

учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена в научно-исследовательской лаборатории нейромодуляции научно-исследовательского отдела аритмологии Института сердца и сосудов, а также на базе Института доклинических и трансляционных исследований Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель — доктор медицинских наук, доцент Михайлов Евгений Николаевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Институт сердца и сосудов, заместитель директора Института по научной работе; НИЛ нейромодуляции, руководитель; кафедра сердечно-сосудистой хирургии Института медицинского образования, профессор.

Официальные оппоненты:

Сухов Валентин Константинович – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра сердечно-сосудистой хирургии, профессор кафедры;

Мамчур Сергей Евгеньевич – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», отдел хирургии сердца и сосудов, лаборатория нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, заведующий лабораторией
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (г. Томск) в своем положительном отзыве, подписанным Поповым Сергеем Валентиновичем, доктором медицинских наук,

профессором, академиком РАН, директором, руководителем отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма и электрокардиостимуляции Научно-исследовательского института кардиологии, указала, что диссертационное исследование Вахрушева А. Д. 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.

Принципиальных замечаний отзывы не содержат.

В отзыве официального оппонента д.м.н. Сухова В. К. содержится 2 вопроса (отзыв прилагается, в ходе заседания получены аргументированные ответы на поставленные вопросы).

Соискатель имеет 17 (98/60) опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 (86/57) работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 (65/40) работ. В этих публикациях в полной мере отражены основные и наиболее значимые результаты диссертационного исследования. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах с основными научными результатами диссертации.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Радиочастотная ренальная денервация: технические аспекты различных методов и безопасность / А. Д. Вахрушев, И. В. Емельянов, Д. С. Лебедев, А. С. Алиева, Е. Н. Михайлов // Артериальная гипертензия. - 2020. - Т. 26. – N. 5. - С. 543-551.
1. Острые эффекты лазерной абляции миокарда в эксперименте *ex-vivo* и *in vivo* / Э. И. Кондори Леандро, А. Д. Вахрушев, Л. Е. Коробченко, Е. Г. Кошечая, Л. Б. Митрофанова, Н. С. Гончарова, Е. М. Андреева, Е. Н. Михайлов, Д. С. Лебедев // Вестник аритмологии. – 2021. – Т. 28. – N. 1. – С. 47-54.
2. Extended renal artery denervation is associated with artery wall lesions and acute systemic and pulmonary hemodynamic changes: a sham-controlled

- experimental study / A. D. Vakhrushev, H. I. Condori Leandro, N. S. Goncharova, L. E. Korobchenko, L. B. Mitrofanova, D. S. Lebedev, E. N. Mikhaylov // Cardiovascular Therapeutics. – V. 2020. – 8859663.
3. An ovine model for percutaneous pulmonary artery laser denervation: perivascular innervation and ablation lesion characteristics / H. I. Condori Leandro, E. G. Koshevaya, L. B. Mitrofanova, A. D. Vakhrushev, N. S. Goncharova, L. E. Korobchenko, E. M. Andreeva, D. S. Lebedev, E. N. Mikhaylov // International Journal of Molecular Sciences. – 2021. – V. 22. – N. 16. - 8788.
 4. Modeling of acute pulmonary arterial hypertension in pigs using a stable thromboxane A2 analogue (U46619): dose adjustment and assessment of hemodynamic reactions / N. S. Goncharova, E. M. Andreeva, A. D. Vakhrushev, H. I. Condori Leandro, L. A. Murashova, S. E. Voronin, L. E. Korobchenko, L. B. Mitrofanova, Y. A. Skorik, M. M. Galagudza, O. M. Moiseeva, E. N. Mikhaylov // Bulletin of experimental biology and medicine. – 2020. - N. 170. – V. 6. - P. 729–733.
 5. Perivascular innervation of the pulmonary artery in human and swine: a comparative study for the development of an experimental model of denervation / E. G. Koshevaya, L. B. Mitrofanova, N. S. Goncharova, H. I. Condori Leandro, A. D. Vakhrushev, L. E. Korobchenko, L. A. Murashova, M. M. Galagudza, A. A. Perminova, O. M. Moiseeva, E. N. Mikhaylov // Bulletin of experimental biology and medicine. – 2020. – V.170. – N. 2. – P. 279-282.
 6. Stimulation mapping of the pulmonary artery for denervation procedures: an experimental study / H. I. Condori Leandro, A. D. Vakhrushev, N. S. Goncharova, L. E. Korobchenko, E. G. Koshevaya, L. B. Mitrofanova, E. M. Andreeva, O. M. Moiseeva, D. S. Lebedev, E. N. Mikhaylov // Journal of Cardiovascular Translational Research. – 2021. – V.14. – N. 3. – P. 546-555.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

кандидата медицинских наук, главного врача Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации **Тарасова Дмитрия**

Георгиевича (г. Астрахань);

доктора медицинских наук, руководителя отделения кардиохирургии №2 Научно-исследовательского центра сердечно-сосудистой хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации **Марченко Сергея Павловича** (г. Санкт-Петербург).

В отзывах указано, что диссертационная работа Вахрушева А.Д. является законченным научно-квалификационным трудом, в котором показано влияние ренальной денервации на показатели системной и легочной гемодинамики, а также представлена потенциальная возможность использования лазерной энергии для проведения сосудистой денервации.

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной компетентностью и большим практическим опытом в области сердечно-сосудистой хирургии, катетерных вмешательств, ренальной денервации, а также наличием соответствующих научных публикаций.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана экспериментальная методика моделирования обратимой острой легочной гипертензии;

предложен новый метод внутрисосудистой денервации почечных артерий с использованием лазерной энергии;

доказаны эффекты ренальной денервации на параметры гемодинамики легочного кровообращения;

установлено, что катетерная лазерная абляция сопровождается более обширным повреждением как сосудистой стенки, так и околосоудистой ткани с периваскулярными нервами, при этом риск тромбообразования ниже, чем при радиочастотной абляции;

введены новые предложения по проведению экспериментальных

исследований на модели крупных животных с оценкой параметров гемодинамики как большого, так и малого кругов кровообращения после проведения денервации почечных артерий.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны краткосрочные эффекты денервации почечных артерий на гемодинамику в условиях нормотензии и на модели обратимой острой легочной гипертензии;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования и современного статистического анализа для выявления гемодинамических эффектов денервации почечных артерий у нормотензивных животных;

изложены доказательства того, что расширенная ренальная денервация оказывает влияние на системную и легочную гемодинамику, в частности, снижая систолическое системное артериальное давление и снижая сопротивление легочных сосудов, а также, что применение ренальной денервации не сопровождается изменением индуцируемости легочной артериальной гипертензии с помощью синтетического аналога тромбоксана A₂;

раскрыты основные факторы, влияющие на выраженность повреждения сосудистых стенок почечных артерий;

изучено применение лазерного излучения в качестве метода транссосудистой денервации почечных артерий, а также **изучены** факторы, позволяющие прогнозировать результаты экспериментальных процедур, что вносит вклад в оптимизацию экспериментальных методик катетерной денервации;

проведена модернизация существующих моделей индукции обратимой острой легочной гипертензии в экспериментальных исследованиях у свиней.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена методика лазерной и радиочастотной денервации почечных артерий в экспериментах у крупных животных на модели нормотензии и на модели обратимой острой легочной гипертензии;

показано, что катетерная лазерная денервация почечных артерий принципиально выполнима, а характер лазерного повреждения стенки сосуда имеет существенные отличия от радиочастотного повреждения и не сопровождается тромбообразованием;

определены перспективы применения лазерной денервации сосудов;

созданы практические рекомендации по проведению экспериментальных исследований на крупных животных с целью транссосудистой денервации почечных артерий;

представлены рекомендации по выбору метода воздействия и используемой энергии для внутрисосудистой денервации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на достаточном по объему материале, проведены экспериментальные операции на высоком методическом и технологическом уровне, результаты полностью соотносятся с поставленными задачами;

теория построена на проверяемых данных, согласуется с опубликованными результатами диссертационного исследования;

идея исследования базируется на анализе современного опыта в области сердечно-сосудистой хирургии и недостаточности сведений о влиянии ренальной денервации на гемодинамику малого круга кровообращения, а также о результатах применения альтернативных источников энергии для периваскулярной денервации;

Личный вклад соискателя состоит в участии во всех этапах работы, в том числе, обосновании актуальности темы, формулировании цели и разработке дизайна исследования, в непосредственном участии в проведении экспериментальных операций, вошедших в исследование, создании базы данных, обработке и интерпретации полученных результатов, в подготовке публикаций по выполненной работе; в формулировании выводов, положений и рекомендаций, значимых как для науки, так и для сердечно-сосудистой хирургии.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было. Соискатель Вахрушев А.Д. полностью ответил на все заданные ему в ходе

заседания вопросы.

На заседании 20.12.2021 года диссертационный совет 21.1.028.02 (Д 208.054.04) принял решение присудить Вахрушеву Александру Дмитриевичу ученую степень кандидата медицинских наук по специальности 3.1.15 – сердечно-сосудистая хирургия за решение научной задачи: выявления эффектов денервации почечных артерий на параметры легочной гемодинамики, разработку модели обратимой острой легочной гипертензии и обнаружения перспектив лазерной абляции для денервации почечных артерий.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 3.1.15 — сердечно-сосудистая хирургия, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 17, против - 0, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета
21.1.028.02 (Д 208.054.04)
доктор медицинских наук,
профессор, член-корр. РАН



А.О. Конради

Ученый секретарь
диссертационного совета
21.1.028.02 (Д 208.054.04)
доктор медицинских наук

М.А. Чернявский

20.12.2021