

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ДСТИО 001.21,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ И
ИСКУССТВЕННЫХ ОРГАНОВ ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.И. ШУМАКОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационное совета от 01.07.2025 г №4

О присуждении Шаданову Алдару Андреевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Разработка браншированного гибридного протеза для грудного отдела аорты (экспериментальное исследование)» по специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы принята к защите 29 апреля 2025 года, протокол № 5/к диссертационным советом ДСТИО 001.21, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, адрес: 123182, г. Москва, ул. Щукинская, д.1.

Соискатель **Шаданов Алдар Андреевич**, 1992 года рождения, в 2015 году окончил лечебный факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. С 2015 по 2017 гг. обучался в ординатуре на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирский федеральный биомедицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации по специальности «сердечно-сосудистая хирургия». С 2019 по 2022 год обучался

в очной аспирантуре на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению подготовки «клиническая медицина». С 2022 года по настоящее время работает врачом сердечно-сосудистым хирургом в отделении хирургии аорты, коронарных и периферических артерий Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Для выполнения диссертации был прикреплен в Научно-исследовательский отдел хирургии аорты, коронарных и периферических артерий института патологии кровообращения Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Диссертация выполнена в научно-исследовательском отделе хирургии аорты, коронарных и периферических артерий института патологии кровообращения Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор **Чернявский Александр Михайлович** – генеральный директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Шаталов Константин Валентинович – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, заведующий кардиохирургическим отделением (детским) №5 Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский

исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Комаров Роман Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии Института профессионального образования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (г. Кемерово), в своём **положительном отзыве**, подписанном **Антоновой Ларисой Валерьевной**, доктором медицинских наук, ведущим научным сотрудником лаборатории клеточных технологий отдела экспериментальной медицины Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» указала, что диссертация является актуальной. В работе решается важная научно-практическая задача для трансплантологии и искусственных органов и сердечно-сосудистой хирургии по созданию и испытанию браншированного гибридного протеза. В диссертационном исследовании изучена возможность создания браншированного гибридного протеза для грудного отдела аорты. Впервые в сравнительном аспекте проведен анализ анатомической вариабельности ветвей дуги аорты у пациентов с расслоениями, аневризмами аорты и у лиц без патологии аорты. Разработан первый отечественный браншированный гибридный протез для замены грудного отдела аорты. Дополнительная стент-графтовая бранша для эндопротезирования левой подключичной артерии позволяет профилактировать ранние послеоперационные кровотечения и упрощает

выполнение дистального анастомоза в наиболее выгодной позиции. Доказано, что браншированный гибридный протез обладает допустимым уровнем водопроницаемости, высокой прочностью на разрыв, устойчивостью к радиальному перегибу и низким уровнем радиальной жесткости стентированной части. Разработана оригинальная технология герметизирующего покрытия на основе желатина типа В и ванкомицина, что обеспечило сочетание антибактериального эффекта и высокой биосовместимости герметизирующего покрытия. Доказана безопасность и долгосрочная эффективность устройства в преклинических испытаниях на модели крупных лабораторных животных (свиньи породы Ландрас). Автором разработана оригинальная модель браншированного гибридного протеза, оценены физико-технические свойства, описана технология изготовления каркасных элементов и герметизирующего покрытия протеза с подтверждением перспективности и эффективности в экспериментах *in vitro* и *in vivo*. Данная работа позволяет решить важную научно-практическую задачу по разработке гибридного протеза нового поколения для протезирования грудного отдела аорты. Автореферат в полном объеме отражает содержание диссертации. Принципиальных вопросов и замечаний по содержанию и изложению работы нет.

Диссертационная работа Шаданова Алдара Андреевича «Разработка браншированного гибридного протеза для грудного отдела аорты (экспериментальное исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.14 — трансплантология и искусственные органы, является самостоятельной законченной научно - квалификационной работой, в которой на основании приведенных автором исследований решена важная научно-практическая задача для современной трансплантологии – разработана экспериментальная модель браншированного гибридного протеза.

По актуальности решаемых проблем, объёму выполненных исследований, глубине анализа полученных данных и их доказательности,

научной и практической ценности выводов и практических рекомендаций диссертация полностью соответствует требованиям п.17 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденным Приказом директора от 12.02.2021 г. №70/8, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и соответствует специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата медицинских наук.

Соискатель имеет **23 опубликованные работы**, из них по теме диссертации – **8 работ**, в том числе **6 статей** – в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, из них – **6 статей опубликованы в изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах данных**. Получен патент РФ на изобретение.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Влияние ткацких технологий на интегральные характеристики синтетических сосудистых протезов / **А.А. Шаданов**, Т.П. Тимченко, С.В. Владимиров [и др.] // Современные технологии в медицине. – 2022. – Т. 14. – № 6. – С. 5–14.
2. Оценка оригинального герметизирующего покрытия с антибактериальным эффектом для синтетических сосудистых протезов / **А.А. Шаданов**, И.Ю. Журавлева, Л.М. Самойлова [и др.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2023. – Т. 27. – № 1. – С. 38–46
3. Браншированный гибридный протез: экспериментальное исследование *in vivo* / **А.А. Шаданов**, А.М. Чернявский, Д.А. Сирота [и др.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2024. – Т. 28. – №2. – С. 73-84.

Работы посвящены созданию модели браншированного гибридного стент-графта для грудного отдела аорты, исследованию физико-технических свойств синтетических протезов, разработке герметизирующего покрытия с антибактериальным эффектом, оценке безопасности опытного образца на крупной модели животного. Все работы написаны в соавторстве, содержат подлинные и подтверждённые данные. Недостоверные сведения о публикациях в диссертации отсутствуют. Объём работ по теме диссертации составляет 9,98 условных печатных листов. Личный вклад диссертанта заключается в определении концепции и задач исследования, проведении исследований и экспериментов, статистической обработке, интерпретации полученных данных, участии в написании публикаций.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

– доктора медицинских наук, старшего научного сотрудника отделения сердечно-сосудистой хирургии Научно-исследовательского института кардиологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (г. Томск), **Панфилова Дмитрия Сергеевича;**

– доктора медицинских наук, врача сердечно-сосудистого хирурга кардиохирургического отделения №2 Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края (г. Краснодар), **Болдырева Сергея Юрьевича;**

– кандидата медицинских наук, заведующий кардиохирургическим отделением Бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Окружная клиническая больница» (г. Ханты-Мансийск), **Стефанова Сергея Андреевича.**

Отзывы подтверждают, что на основании проведенных работ разработан и испытан *in vitro* и *in vivo* браншированный гибридный стент-графт, а также представлен весь цикл создания гибридного стент-графта. Результаты

выполненного исследования являются теоретической и методической основой для разработки гибридных стент-графтов для грудного отдела аорты.

Все отзывы положительные, принципиальных замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующим:

Шаталов Константин Валерьевич – доктор медицинских наук, профессор, является одним из ведущих специалистов Российской Федерации в области хирургического лечения терминальной сердечной недостаточности. Автор многочисленных научных работ по данной тематике.

Комаров Роман Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, имеет большой опыт в проведении фундаментальных и прикладных исследований в области хирургии грудного отдела аорты, автор многочисленных работ по данной тематике.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» – ведущий научно-исследовательский, медицинский и образовательный центр Российской Федерации, имеющий обширный опыт научных исследований в междисциплинарных областях знаний, интегрирующих элементы клинической медицины, создания новых биоматериалов для сердечно-сосудистой хирургии, их экспериментальной и клинической апробации, внедрению в практику инновационных хирургических методик. Сотрудники центра имеют значительное количество публикаций по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- сформулирована концепция создания браншированного гибридного протеза с герметизирующей пропиткой и антибактериальным эффектом;

- **разработана** экспериментальная модель браншированного гибридного протеза для грудного отдела аорты, представлены протокол и практические рекомендации;

- **доказана** эффективность герметизирующего покрытия с антибактериальным эффектом на основе желатина типа В и ванкомицина;

- **доказана** безопасность и долгосрочная эффективность устройства в доклинических испытаниях на модели крупных лабораторных животных (свиньи породы Ландрас).

- **введены** протокол обработки стентовых элементов гибридного протеза и протокол герметизирующего раствора на основе желатина типа В и антибактериального агента.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** безопасность браншированного гибридного протеза на крупной лабораторной модели животного (свиньи);

- **доказано**, что наиболее оптимальным в гибридном стент-графте является наличие 1 стентированной бранши;

- **применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс современных методов конструирования, исследования и тестирования модели медицинского изделия;

- **изложены** доказательства эффективности герметизирующего раствора на основе желатина типа В и ванкомицина;

- **раскрыты** различия воздействия желатинов типа А и В, в сочетании с различными антибактериальными агентами на физико-технические свойства синтетических протезов;

- **изучены** физико-технические свойства, цитосовместимость, протеза с герметизирующим покрытием и антибактериальным эффектом;

- **проведена модернизация** методики экспериментальных испытаний *in vivo* на крупной модели лабораторного животного.

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

- **разработаны и внедрены** в научно-практическую работу института экспериментальной биологии и медицины Федерального государственного бюджетного учреждения «Национального медицинского исследовательского центра имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации стенды для лабораторных испытаний *in vitro* согласно ГОСТ Р ИСО 7198-2013; изготовления браншированного гибридного стент-графта для грудного отдела аорты;

- **определены** перспективы применения способа изготовления браншированного гибридного стент-графта для грудного отдела аорты с герметизирующей пропиткой на основе желатина типа В с антибактериальным эффектом;

- **создана** экспериментальная модель браншированного гибридного протеза;

- **представлены** практические рекомендации о возможности проектирования гибридных и эндоваскулярных стент-графтов на основании анализа результатов анатомической вариабельности ветвей дуги аорты, применение герметизирующей пропитки с антибактериальным эффектом для синтетических сосудистых протезов в качестве профилактики ранних кровотечений и инфекционных осложнений, применение разработанных стендовых устройств для оценки *in vitro* искусственных сосудистых протезов, использование системы доставки для гибридных стент-графтов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **показана** воспроизводимость результатов исследований при разработке браншированных гибридных протезов для грудного отдела аорты, полученных на сертифицированном оборудовании; проведена статистическая обработка полученных данных в соответствии с общепринятыми нормами;

- **теория** о возможности создания браншированного гибридного протеза сформирована на полученных экспериментальных данных и согласуется с опубликованными ранее данными по теме диссертации;

- **идея** разработки браншированного гибридного протеза **базируется** на анализе и обобщении данных, опубликованных по данной теме зарубежными и отечественными авторами;

- **использовано** сравнение собственных данных, с полученными ранее результатами исследований отечественных и зарубежных авторов по данной проблематике;

- **установлено** качественное совпадение собственных результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике и обсужденными в диссертации;

- **использованы** современные качественные методы сбора научной информации и их последующей обработки; объем выполненных исследований достаточен для получения детальных и достоверных данных, необходимых для формирования выводов и практических рекомендаций.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке концепции, формулировании цели, постановке задач и методологии работы. Автор лично произвел сбор данных и анализ анатомической вариабельности ветвей дуги аорты; участвовал в разработке пропитывающего раствора и оценке *in vitro*; принимал участие в создании системы доставки и изготовлении гибридных протезов, а также в исследовании их механических свойств и биосовместимости. Автор лично выполнил все операции на животных, а также осуществлял контроль за состоянием животных на протяжении всего срока наблюдения. Принимал участие в выполнении и оценке результатов селективной ангиографии. Выполнил оценку послеоперационной морфологической и гистологической картины протезов, эксплантированных после окончания периода наблюдения. Провел статистическую обработку, анализ и интерпретацию полученных данных.

На заседании 1 июля 2025 года диссертационный совет принял решение присудить Шаданову А.А. ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек: 14 человек – в зале и 3 человека – в интерактивном удаленном режиме, из них 16 докторов наук по специальности 3.1.14 – трансплантология и искусственные органы, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 16 человек, «против» – 1 человек, воздержавшихся – нет.

Председатель
диссертационного совета ДСТИО 001.21
академик РАН, доктор медицинских наук,
профессор



Готье Сергей Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета ДСТИО 001.21
кандидат ветеринарных наук

Волкова Елена Алексеевна

01.07.2025 г.