

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 21.1.027.01(Д 208.063.01)
НА БАЗЕ ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

решение диссертационного совета от 28.01.2026 № 114
О присуждении Чурилиной Елене Александровне, гражданке России, ученой
степени кандидата медицинских наук

Диссертация «Защита органов желудочно-кишечного тракта путем донации оксида азота при операциях на дуге аорты» по специальности 3.1.12. Анестезиология и реаниматология принята к защите 25.11.2025, диссертационным советом 21.1.027.01 (Д 208.063.01) на базе ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, 630055, Новосибирск, ул. Речкуновская, 15.

Совет 21.1.027.01 (Д 208.063.01) по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по следующим специальностям научных работников: 3.1.15 - Сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки); 3.1.12 - Анестезиология и реаниматология (медицинские науки); 3.1.20 - Кардиология (медицинские науки) создан приказом Минобрнауки России от 16 декабря 2013 г. № 974/нк. Количество членов Совета по приказу Минобрнауки России от 17.06.2022 № 654/нк - 21.

Соискатель Чурилина Елена Александровна, 24.10.1996 года рождения. В 2020 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск, выдавший диплом о высшем образовании. В 2025 году окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук». Работает в лаборатории медицины критических состояний Научно-исследовательского института кардиологии - филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (НИИ кардиологии Томского НИМЦ) младшим научным сотрудником. Диссертация выполнена в НИИ кардиологии Томского НИМЦ за период обучения по программе аспирантуры.

Научный руководитель - д-р мед. наук Подоксенов Юрий Кириллович, работает в НИИ кардиологии Томского НИМЦ (г. Томск), ведущий научный сотрудник отделения сердечно-сосудистой хирургии.

Официальные оппоненты:

Григорьев Евгений Валерьевич, д-р мед. наук, профессор, член-корр. РАН, гражданин России, основное место работы: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (г. Кемерово), заместитель директора по научной и лечебной работе;

Баутин Андрей Евгеньевич, д-р мед. наук, профессор, гражданин России, основное место работы: федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Санкт-Петербург), заведующий научно-исследовательской лабораторией анестезиологии, реаниматологии и перфузиологии дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород, в своем положительном заключении, подписанном д-ром мед. наук, профессором Пичугиным Владимиром Викторовичем, профессором кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии, - указала, что суть полученных новых знаний заключается в изучении вопросов защиты органов желудочно-кишечного тракта при операциях на дуге аорты. Представленная в работе методика представляется перспективной в решении проблемы перфузии дистальных органов во время ИК и ЦА, что позволит улучшить исходы оперативного вмешательства и снизить осложнения в послеоперационном периоде. Значимость для медицинской науки и практического здравоохранения несомненна: получено научное обоснование защиты органов желудочно-кишечного тракта путем применения экзогенного оксида азота в концентрации 80 ppm при выполнении операций на дуге аорты в условиях искусственного кровообращения, гипотермии и циркуляторного ареста; разработана технология интестинопротекции путем донации оксида азота в концентрации 80 ppm в хирургии дуги аорты, применение которой привело к снижению не только частоты интестинальных осложнений в послеоперационном периоде, но и к улучшению результатов хирургического лечения больных с аневризмой дуги аорты, оперированных в условиях искусственного кровообращения и циркуляторного ареста. Новизна и ценность данного исследования по сравнению с аналогичными: автором впервые проведена экспериментальная оценка влияния доставки оксида азота в концентрации 80 ppm на степень выраженности ишемически-реперфузионного повреждения кишечника, основанная на биохимических и морфометрических данных. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации: рекомендации, сформулированные автором, могут быть рекомендованы к внедрению в клиническую практику кардиохирургических клиник Российской Федерации, выполняющих операции с искусственным кровообращением; теоретические положения диссертации могут быть включены в учебный процесс в рамках подготовки ординаторов и курсах повышения квалификации врачей анестезиологов-реаниматологов, работающих в области кардиохирургии.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 14 научных работ общим объемом 6,2 печатных листов, в том числе 2 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень

российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также 3 работы в зарубежных научных изданиях. Соискателю выдан 1 патент. Соискателем опубликовано 5 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Краткая характеристика научных работ: научных статей в соавторстве – 3. Опубликованные работы в достаточной мере отражают основные научные результаты, полученные автором. Авторский вклад в работах, написанных в соавторстве, по отношению к объему научного издания оценен «в равных долях», по числу соавторов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Kamenshchikov N.O., Churilina E.A., Korepanov V.A., Rebrova T.Y., Sukhodolo I.V., Kozlov B.N. Effect of inhaled nitric oxide on intestinal integrity in cardiopulmonary bypass and circulatory arrest simulation: An experimental study // *Indian Journal of Anaesthesia*. 2024. Vol. 68, No 7. pp. 623-630.

2. Чурилина Е.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Серебрякова О.Н., Суходоло И.В., Афанасьев С.А., Реброва Т.Ю., Корепанов В.А., Козлов Б.Н. Влияние оксида азота на степень повреждения ткани кишечника и структурной организации мембран эритроцитов при моделировании искусственного кровообращения и циркуляторного ареста: экспериментальное рандомизированное исследование // *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова*. 2024. Т. 3. С.48–60.

3. Чурилина Е.А., Подоксенов Ю.К., Каменщиков Н.О., Свирко Ю.С., Гусакова А.М., Козлов Б.Н. Защита органов желудочно-кишечного тракта оксидом азота при операциях на дуге аорты: рандомизированное исследование // *Анестезиология и реаниматология*. 2025. № 4. С.13-20.

На диссертацию и автореферат поступил отзыв из Научно-исследовательского института онкологии - филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук». Отзыв подписал врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реаниматологии онкологической клиники, д-р мед. наук Авдеев Сергей Вениаминович. Отзыв положительный, замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью в рассматриваемых научных вопросах и подтверждается известным научным вкладом в сфере исследования:

Михайлова А.А., Ивкин А.А., Григорьев Е.В. Перспективы применения ингаляционного оксида азота с целью органопротекции при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения: аналитический обзор // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2024. Т.13. № S4. С.217-229;

Баутин А.Е., Радовский А.М., Маричев А.О., Осовских В.В., Котин Н.А., Цинзерлинг В.А. Влияние оксида азота, подаваемого в оксигенатор аппарата

искусственного кровообращения, на функциональное и морфологическое состояние внутренних органов: экспериментальное исследование // Пульмонология. 2024. Т. 34. № 3. С.350-363;

Пичугин В.В., Дерюгина А.В., Домнин С.Е., Ширшин А.С., Федоров С.А., Буранов С.Н., Журко С.А., Рязанов М.В., Данилова Д.А., Бричкин Ю.Д. Комбинированное введение оксида азота и водорода в экстракорпоральный контур искусственного кровообращения как метод органопротекции при операциях на сердце // Современные технологии в медицине. 2023. Т. 15. № 5. С. 15-23.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию периоперационного применения оксида азота при операциях на дуге аорты с целью органопротекции;

предложена и внедрена в клиническую практику технология интестинопротекции путем донации оксида азота в концентрации 80 ppm в хирургии дуги аорты;

доказана перспективность применения периоперационной донации экзогенного оксида азота в концентрации 80 ppm для интестинопрофилактики при операциях на дуге аорты.

Отличительные особенности полученного соискателем нового научного результата (новых знаний), в сравнении с существующими подходами, заключаются в следующем: проведена оценка влияния доставки оксида азота в концентрации 80 ppm на степень выраженности ишемически-реперфузионного повреждения кишечника на основании биохимических и морфометрических данных при моделировании операции в условиях искусственного кровообращения и циркуляторного ареста; уточнен механизм органопротективных эффектов оксида азота на основании изучения показателей деформируемости эритроцитов; выполнена оценка влияния экзогенного оксида азота в концентрации 80 ppm на частоту и степень интестинального повреждения при операциях на дуге аорты; доказана эффективность оксида азота в концентрации 80 ppm в качестве метода интестинопрофилактики при операциях на дуге аорты.

Научные результаты соискателя отличаются от результатов, опубликованных другими авторами. В настоящее время не было ни одного крупного исследования влияния NO на органы ЖКТ. Его органопротективные свойства были изучены и подтверждены лишь на таких органах, как почки, легкие и сердце.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

показано, что одним из механизмов органопротективных эффектов оксида азота является нормализация деформируемости эритроцитов за счет предотвращения нарушений структурной организации мембран эритроцитов при моделировании ИК и ЦА;

установлена эффективность применение доставка оксида азота в концентрации 80 ppm для снижения частоты интестинальных осложнений и других ассоциированных с ними осложнений при хирургическом лечении пациентов с аневризмой дуги аорты;

доказано снижение частоты интестинальных осложнений в послеоперационном периоде и улучшены результаты хирургического лечения больных с аневризмой дуги аорты, оперированных в условиях искусственного кровообращения и циркуляторного ареста.

Наиболее ценными признаны следующие выводы.

1. В экспериментальном исследовании ишемия тонкого кишечника была менее выражена в группах с NO, что подтверждается концентрацией i-FABP и АТФ. I-FABP был статистически значимо ниже в группах «ИК+NO», «ИК+ЦА+NO» по сравнению с группами «ИК», «ИК+ЦА», $p = 0,002$, $p = 0,033$, соответственно. АТФ биоптата кишечника в группе «ИК+NO» была статистически значимо выше, чем в группе «ИК», $6,10 \pm 1,31$ нмоль/г, против $4,18 \pm 0,23$ нмоль/г, $p = 0,005$, соответственно. Проведение ИК и ЦА в присутствии NO сопровождалось уменьшением морфологических признаков повреждения в клетках кишечника, что было подтверждено морфометрическими данными биоптатов тонкой кишки у экспериментальных животных. Одним из механизмов органопротективных эффектов оксида азота является нормализация деформируемости эритроцитов за счет предотвращения нарушений структурной организации мембран эритроцитов при моделировании ИК и ЦА;

2. У пациентов, перенесших операцию на дуге аорты, было выявлено, что концентрация i-FABP на этапе 20 мин после ИК была значимо ниже в группы NO по сравнению с контрольной группой, $p=0,021$. Уровень креатинина и билирубина в 1 сутки после операции в группе NO были ниже по сравнению с контрольной группой, $p = 0,007$, $p = 0,034$, соответственно. Уровень альбумина в группе NO в 1 сутки после операции был значимо больше, чем в контрольной группе, $35,94 \pm 2,87$ г/л, против $34,29 \pm 2,81$ г/л, $p = 0,026$;

3. В клиническом исследовании было выявлено, что кишечная недостаточность в группе NO встречалась реже по сравнению с контрольной группой, 5 (16,1%), против 16 (51,6%), $p = 0,007$. Восстановление стула в группе NO наступало раньше, чем в контрольной группе, 3 [2; 4] дней против 4 [3; 6] дней, $p = 0,007$.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что предложены значимые для клинической практики практические рекомендации.

Наиболее ценными (полезными) практическими рекомендациями из тех, что приводятся в диссертации, признаны следующие.

1. Рекомендуются доставка оксида азота в концентрации 80 ppm в контур аппарата искусственной вентиляции легких и в контур экстракорпоральной циркуляции при операциях на дуге аорты в условиях искусственного кровообращения и циркуляторного ареста для уменьшения признаков кишечной недостаточности и предупреждения осложнений;

2. Рекомендуются для обеспечения безопасности метода мониторинг концентрации диоксида азота и метгемоглобина во время доставки оксида азота в контур аппарата искусственной вентиляции легких и в контур экстракорпоральной циркуляции при операциях в условиях искусственного кровообращения и циркуляторного ареста.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях, а также эффективность внедрения авторских разработок в лечебную практику Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук». Концепция и вытекающая из неё гипотеза исследования базируются на известных, проверяемых фактах, согласуется с опубликованными клиническими данными по теме диссертации.

Идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта. Использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборочные совокупности с обоснованием подбора объектов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя в получении исходных данных и клинических исследованиях, обработке и интерпретации полученных данных (обосновании выводов и основных положений), подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель Чурилина Е.А. ответила на вопросы и замечания, задаваемые ей в ходе заседания, и привела собственную аргументацию.

Вопрос оппонента Григорьева Е.В.

Просьба назвать характеристики пациентов - респондеров на ингаляцию оксида азота с целью профилактики органного повреждения? Или автор рекомендует всем пациентам с операциями на дуге аорты включать в периоперационный протокол донацию оксида азота в качестве рутинной практики?

- Ответ соискателя: мне кажется, что в кардиохирургическом звене стоит этот метод использовать как метод анестезиологического и перфузиологического пособия, потому что данная методика действительно показала хорошие результаты по исходам послеоперационного периода. Причём у самого аппарата Тинокса есть противопоказания, которые были указаны в моем исследовании, как критерии не включения пациентов. Именно, такие пациенты, у которых есть данные противопоказания, не должны включаться в когорту пациентов, которым планируется проведение данной методики по доставке оксида азота. Мне кажется, что это действительно хороший дополнительный метод по органной защите органов.

На заседании 28.01.2026 диссертационный совет за решение научной задачи, имеющей значение для медицинской науки и практического здравоохранения, принял решение присудить Чуриловой Елене Александровне ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 4 доктора наук по специальности 3.1.12, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени - 18, против присуждения учёной степени - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета



Романов Александр Борисович

Ученый секретарь
диссертационного совета



Афанасьев Александр Владимирович

28.01.2026

