

«Утверждаю»
И.о. директора
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Томский национальный
исследовательский медицинский
центр Российской академии наук»
Академик РАН
В.А. Степанов



2024

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

Диссертация Каменщикова Николая Олеговича на тему «Клинико-патогенетические аспекты нефропротекции оксидом азота в кардиохирургии» выполнена в лаборатории медицины критических состояний Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук».

В период подготовки диссертации соискатель Каменщиков Н.О. работал в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Научно-исследовательском институте кардиологии, заведующим лабораторией медицины критических состояний и врачом-анестезиологом-реаниматологом отделения анестезиологии и реанимации.

Диссертационная работа подготовлена соискателем самостоятельно на основе результатов проведенных им научных исследований.

В 2010 г. с отличием окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по специальности – «лечебное дело».

Решением диссертационного совета при ФГБУ «НМИЦ им ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России от 29.01.2020г. №62 присуждена ученая степень кандидата медицинских наук по специальности «анестезиология и реаниматология». Тема кандидатской диссертации «Защита миокарда от ишемически-реперфузионного повреждения путем доставки оксида азота в контур экстракорпоральной циркуляции при операциях аортокоронарного шунтирования», номер диплома КАН №011491.

Научный консультант - доктор медицинских наук Подоксёнов Юрий Кириллович, ведущий научный сотрудник отделения сердечно-сосудистой хирургии НИИ кардиологии Томского НИМЦ.П

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации.

При выполнении данной работы автор сформулировал гипотезу, разработал концепцию и дизайн исследования, лично принимал участие в эксперименте на лабораторных животных, в отборе, обследовании и проведении анестезиологического обеспечения у пациентов. Автор лично проводил наблюдение и обследование пациентов в раннем послеоперационном периоде, вел необходимую электронную документацию, провел анализ и интерпретацию полученных результатов, опубликовал основные положения, выводы диссертации и практические рекомендации.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Достаточная статистическая мощность исследования (90% для первичной конечной точки) и высокий методический и методологический уровень выполненной работы свидетельствуют о достоверности выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе.

Научная новизна результатов проведенных исследований

Впервые в мировой научной практике выполнен фундаментальный блок исследований, в которых смоделированы и проанализированы субклеточные эффекты технологии кондиционирования оксидом азота. Идентифицированы внутриклеточные механизмы медиаторного и эффекторного действия кондиционирования оксидом азота для адьювантной защиты субклеточных органелл при проведении искусственного кровообращения. Выполнен клинический блок исследований, в котором проанализированы эффекты оксида азота на частоту органного повреждения у пациентов общей популяции и с исходной почечной дисфункцией в кардиохирургии. Дано научное обоснование применения технологии плазмохимического синтеза оксида азота для периоперационной органопротекции в сердечно-сосудистой хирургии.

Практическая значимость результатов проведенных исследований

Впервые в Российской и мировой научной сформирован доказательный блок, необходимый для трансляции эффектов технологии синтеза оксида азота в газовом разряде в рутинную практику сердечно-сосудистой хирургии, а также аргументированно подтверждена возможность применения аппаратно-технического комплекса для ее обеспечения.

Идентифицированы целевые популяции пациентов-респондеров для применения технологии синтеза оксида азота в газовом разряде из воздуха и экспериментального образца аппарата для периоперационной органопротекции в сердечно-сосудистой хирургии. Общая популяция кардиохирургических пациентов, а также пациенты с исходной хронической болезнью почек идентифицированы как целевые респондеры для применения технологии периоперационного кондиционирования оксидом азота с

использованием аппарата синтеза оксида азота для нефропротекции в сердечно-сосудистой хирургии. Полученная в результате выполнения научной работы доказательная база по органопротективным эффектам подтверждает возможность применение кондиционирования оксидом азота в отечественной и мировой кардиохирургической практике.

Ценность научных работ соискателя

Полученные автором результаты обосновывают применение технологии кондиционирования оксидом азота для периоперационной органопротекции в сердечно-сосудистой хирургии, а также аргументированно подтверждают возможность применения для этих целей аппаратно-технического комплекса. Выполнено научное обоснование применения технологии синтеза оксида азота в газовом разряде из воздуха для периоперационной органопротекции в сердечно-сосудистой хирургии. Идентифицированы потенциальные клинические механизмы действия оксида азота для адьювантной защиты почек

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации заблаговременно опубликованы в изданиях, включенных Перечень ВАК.

В диссертационной работе фрагментов текста, описывающих результаты без цитирования, а также самоцитирования не выявлено.

Список основных работ:

1. Hu J., Spina S., Zadek F., Kamenshchikov N. O., Bittner E. A., Pedemonte J., Berra L. Effect of nitric oxide on postoperative acute kidney injury in patients who underwent cardiopulmonary bypass: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis //Annals of Intensive Care. – 2019. – Т. 9. – С. 1-11.
2. Каменщиков Н.О., Подоксенов Ю.К., Дьякова М.Л., Бойко А.М., Козлов Б.Н. Острое повреждение почек в кардиохирургии: определение, эпидемиология, исходы и социально-экономическая значимость //Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2020. – Т. 24. – №. 4. – С. 11-21.
3. Каменщиков Н. О., Подоксенов Ю. К., Дьякова Мария Леонидовна, Бойко А. М., Козлов Б. Н. Острое повреждение почек в кардиохирургии: предиктивная диагностика в предоперационном периоде //Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 40-51.
4. Kamenshchikov N. O., Anfinogenova Y. J., Kozlov B. N., Svirko Y. S., Pekarskiy S. E., Evtushenko V. V., Podoksenov Y. K. Nitric oxide delivery during cardiopulmonary bypass reduces acute kidney injury: A randomized trial //The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. – 2022. – Т. 163. – №. 4. – С. 1393-1403.
5. Kamenshchikov N. O., Duong N., Berra L. Nitric Oxide in Cardiac Surgery: A Review Article //Biomedicines. – 2023. – Т. 11. – №. 4. – С. 1085.
6. Тё М. А., Каменщиков Н. О., Подоксенов Ю. К., Мухомедзянов А. В., Маслов Л. Н., Козлов Б. Н. Влияние донации оксида азота на выраженность митохондриальной дисфункции почечной ткани при моделировании искусственного кровообращения: экспериментальное исследование //Вестник интенсивной терапии имени АИ Салтанова. – 2023. – №. 4. – С. 176-184.

7. Бойко А. М., Каменщиков Н. О., Мирошниченко А. Г., Подоксенов Ю. К., Серебрякова О. Н., Дзюман А. Н., Свирко Ю.С., Дымбрылова О.Н., Луговский В.А., Дьякова М.Л., Панфилов Д.С., Козлов Б. Н. Влияние доставки оксида азота на повреждение почек при моделировании искусственного кровообращения с циркуляторным арестом в эксперименте //Фундаментальная и клиническая медицина. – 2023. – Т. 8. – №. 3. – С. 18-25.

8. Каменщиков Н.О., Тё М.А., Подоксенов Ю.К., Кравченко И.В., Чурилина Е.А., Козулин М.С., Свирко Ю.С., Гусакова А.М., Козлов Б.Н. Периоперационное кондиционирование оксидом азота для предотвращения острого почечного повреждения при кардиохирургических вмешательствах у пациентов с хронической болезнью почек: промежуточные результаты рандомизированного контролируемого исследования DEFENDER //Вестник интенсивной терапии имени АИ Салтанова. – 2024. – №. 4. – С. 127-138.

9. Реброва Т. Ю., Подоксенов Ю. К., Афанасьев С. А., Каменщиков Н. О., Корепанов В. А., Дьякова М. Л. Эффекты оксида азота на микровязкость и полярность мембран эритроцитов при оперативном вмешательстве на сердце в эксперименте //Сибирский научный медицинский журнал. – 2024. – Т. 43. – №. 6. – С. 101-107.

10. Тё М.А., Каменщиков Н.О., Подоксенов Ю.К., Мухомедзянов А.В., Маслов Л.Н., Козлов Б.Н. Влияние доставки оксида азота на энергетическое обеспечение почечной ткани при проведении искусственного кровообращения: экспериментальное исследование //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2024. – Т. 39, № 1. – С.163-170.

11. Те М.А., Каменщиков Н.О., Подоксенов Ю.К., Мухомедзянов А.В., Маслов Л.Н., Кравченко И.В., Чурилина Е.А., Козлов Б.Н. Влияние доставки оксида азота на процессы апоптоза, некроптоза и пироптоза в почечной паренхиме при моделировании искусственного кровообращения: экспериментальное исследование //Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2024. – Т. 21. – №. 3. – С. 26-33.

12. Yan Y., Kamenshchikov N. O., Zheng Z., Lei C. Inhaled nitric oxide and postoperative outcomes in cardiac surgery during cardiopulmonary bypass: A systematic review and meta-analysis //Nitric Oxide. – 2024. – Vol.146. – P.64-74.

13. Kamenshchikov N. O., Diakova M. L., Podoksenov Y. K., Churilina E. A., Rebrova T. Y., Akhmedov S. D., Maslov L.N., Mukhomedzyanov A.V., Kim E.B., Tokareva E.S., Kravchenko I.V., Boiko A.M., Kozulin M.S., Kozlov B. N. Potential Mechanisms for Organoprotective Effects of Exogenous Nitric Oxide in an Experimental Study //Biomedicines. – 2024. – Vol.12. – N.4. – P.719.

14. Бойко А. М., Каменщиков Н. О., Мирошниченко А. Г., Подоксенов Ю. К., Свирко Ю. С., Луговский В. А., Дьякова М.Л., Кравченко И.В., Козлов Б. Н. Оксид азота и митохондриальное повреждение в ткани почек при моделировании искусственного кровообращения и циркуляторного ареста: экспериментальное исследование //Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2024. – Т. 28. – №. 1. – С. 41-49.

15. Kamenshchikov N.O., Podoksenov Y.K., Kozlov B.N., Maslov L.N., Mukhomedzyanov A.V., Tyo M.A., Boiko A.M., Margolis N.Y., Boshchenko A.A., Serebryakova O.N., et al. The Nephroprotective Effect of Nitric Oxide during Extracorporeal Circulation: An Experimental Study //Biomedicines. – 2024. – Vol.12, N.6. – P.1298.

16. 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. – № 3. – С. 48-60.

Специальность, которой соответствует диссертация

Диссертационная работа соответствует формуле специальности 3.1.12

Анестезиология и реаниматология (медицинской науки), а именно пунктам:

4. Механизмы развития, эпидемиология, диагностика и лечение синдромов критических состояний.

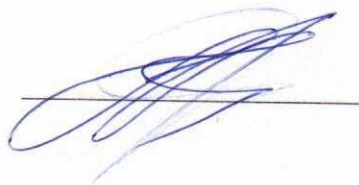
13. Методы и средства мониторинга, поддержания и протезирования жизнеобеспечивающих функций организма

В ЗАКЛЮЧЕНИИ:

Диссертация на тему «Клинико-патогенетические аспекты нефропротекции оксидом азота в кардиохирургии» Каменщикова Н.О. полностью соответствует современным требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, в редакции от 16.10.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук и рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.12 Анестезиология и реаниматология (медицинской науки).

Заключение принято на заседании Научно-экспертного совета №1 Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук».

Присутствовало на заседании 23 человека. Результаты голосования: «за» – 23 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 435 от 10.12.2024 г.



Председатель Научно-экспертного совета
№1 Научно-исследовательского института
кардиологии – филиала Федерального
государственного бюджетного научного
учреждения «Томский национальный
исследовательский медицинский центр
Российской академии наук»

д.м.н., доцент

Вышков Евгений Викторович

Подпись _____ заверяю.
Ученый секретарь Томского НИМЦ
к.б.н. Хитринская И.Ю./



16 декабря 2024 М.П.