

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

в диссертационном совете 24.1.215.02, созданном на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», диссертации Евтушенко Дианы Николаевны на тему «Сурфактант-ориентированные эффекты Хе/O₂ ингаляций при экспериментальных пневмонитах (*in vivo et in silico* исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология.

На основании защиты диссертации и результатов голосования (протокол № 13 от 18.06.2026) диссертационный совет принял решение считать, что диссертация Евтушенко Дианы Николаевны на тему «Сурфактант-ориентированные эффекты Хе/O₂ ингаляций при экспериментальных пневмонитах (*in vivo et in silico* исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология, соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и присудить Евтушенко Диане Николаевне ученую степень кандидата биологических наук.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 28 человек. Присутствовали на заседании 23 человека, из них по специальности диссертации 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология – 16 докторов наук.

Председатель заседания: д.м.н., профессор, член-корр. РАН Жданов Вадим Вадимович.

Присутствовали:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, шифр специальности в совете (отрасль науки)
1.	Жданов Вадим Вадимович	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
2.	Удут Владимир Васильевич	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
3.	Минакова Мария Юрьевна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
4.	Алиев Олег Ибрагимович	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
5.	Боровская Татьяна Геннадьевна	д.б.н., 3.3.6. (биологические науки)
6.	Венгеровский Александр Исаакович	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
7.	Крылова Светлана Геннадьевна	д.б.н., 3.3.6. (биологические науки)
8.	Ксенева Светлана Игоревна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
9.	Нестерова Юлия Владимировна	д.м.н., 3.3.6. (биологические науки)
10.	Пахомова Ангелина Владимировна	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
11.	Першина Ольга Викторовна	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
12.	Плотников Марк Борисович	д.б.н., 3.3.6. (биологические науки)
13.	Поветьева Татьяна Николаевна	д.б.н., 3.3.6. (биологические науки)
14.	Разина Татьяна Георгиевна	д.б.н., 3.3.6. (биологические науки)
15.	Стахеева Марина Николаевна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
16.	Суслов Николай Иннокентьевич	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
17.	Трифонова Ольга Юрьевна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)

18.	Трофимова Евгения Сергеевна	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
19.	Удут Елена Владимировна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
20.	Уразова Ольга Ивановна	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
21.	Чернышева Галина Анатольевна	д.м.н., 3.3.6. (медицинские науки)
22.	Чурин Алексей Александрович	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)
23.	Шерстобоев Евгений Юрьевич	д.м.н., 3.3.3. (медицинские науки)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

24.1.215.02, созданного на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 18 февраля 2026 года № 13

О присуждении Евтушенко Диане Николаевне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Сурфактант-ориентированные эффекты Xe/O₂ ингаляций при экспериментальных пневмонитах (*in vivo et in silico* исследование)» по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология принята к защите 26 марта 2026 года (протокол заседания № 5) диссертационным советом 24.1.215.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», 634050, г. Томск, ул. Набережная реки Ушайки, д.10, совет утвержден приказом Минобрнауки России от 24.01.2017 № 18/нк с частичными изменениями по составу (приказы Минобрнауки России от 28.09.2017 № 943/нк, от 18.12.2018 № 344/нк, от 28.01.2021 № 24/нк, от 09.06.2021 № 573/нк, от 23.01.2024 № 25/нк, от 15.07.2025 № 723/нк).

Соискатель Евтушенко Диана Николаевна, 29 сентября 1970 года рождения. В 1992 году соискатель окончила химический факультет Томского государственного университета им. В.В. Куйбышева по специальности «химия». Работает старшим преподавателем на кафедре физической и коллоидной химии химического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». В марте 2023 года прикреплена к Научно-исследовательскому институту фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертация выполнена в лаборатории физиологии, молекулярной и клинической фармакологии Научно-исследовательского института фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук».

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ Удут Владимир Васильевич,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга, заместитель директора по научной и лечебной работе, заведующий лабораторией физиологии, молекулярной и клинической фармакологии.

Официальные оппоненты:

Хлусов Игорь Альбертович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий лабораторией клеточных и микрофлюидных технологий;

Потиевская Вера Исааковна – доктор медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена, заведующий научной группой кардиоонкологии дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины», г. Новосибирск, в своем положительном отзыве, подписанном Афтанасом Любомиром Ивановичем, доктором медицинских наук, профессором, академиком РАН, главным научным сотрудником лаборатории клинической нейронауки поведения и нейротехнологий, директором Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины», указала, что диссертационная работа Евтушенко Дианы Николаевны на тему «Сурфактант-ориентированные эффекты Хе/О₂ ингаляций при экспериментальных пневмонитах (*in vivo et in silico* исследование)», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-практическая задача – детализированы эффекты и обозначены механизмы действия ингаляционного поступления Хе/О₂ газовой смеси в отношении купирования вентиляционной недостаточности при пневмонитах разного генеза. Актуальность темы, научная новизна исследования, достоверность полученных результатов, обоснованность выводов, их теоретическая и практическая значимость, позволяют заключить, что диссертационная работа Евтушенко Дианы Николаевны соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 16 октября 2024 г. № 1382), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология.

Соискатель имеет 16 опубликованных научных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них 4 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования Scopus, Web of Science.

Общий объем публикаций – 1,3 п.л., личный вклад автора – 85 %. В опубликованных работах соискателя отражены основные и наиболее значимые

результаты экспериментальных и *in silico* исследований по изучению механизма терапевтического действия ксенона, при его ингаляционном поступлении, по восстановлению и поддержанию функциональной активности сурфактанта лёгких при остром респираторном дистресс синдроме (ОРДС). В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Udut V.V. A case of xenon inhalation therapy for respiratory Failure and neuropsychiatric disorders Associated with covid-19 / V.V. Udut, S.A. Naumov, **D.N. Evtushenko**, E.V. Udut, S.S. Naumov, G.N. Zyuz'kov // EXCLI Journal. – 2021. – Vol. 28, № 20. – P. 1517-1525.

2. Удут В.В. Механизмы эффектов кратковременных ингаляций Xe/O₂ газовой смеси в реабилитации постковидной вентиляционной недостаточности / В.В. Удут, С.А. Наумов, Е.В. Удут, С.С. Наумов, **Д.Н. Евтушенко**, О.Н. Чумакова, Г.Н. Зюзьков // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2021. – Т.172, № 9. – С. 362-366.

3. **Евтушенко Д.Н.** Индуцированное ксеноном восстановление функциональной активности лёгочного сурфактанта (*in silico* исследование) / **Д.Н. Евтушенко**, А.В. Фатеев, С.А. Наумов, Е.В. Удут, С.С. Наумов, В.В. Удут // Клеточные технологии в биологии и медицине. – 2023. – Т. 3. – С. 176-183.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

– от доктора биологических наук, профессора, члена-корреспондента РАН Гудашевой Т.А., заведующего лабораторией пептидных биорегуляторов отдела химии лекарственных средств, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий»;

– от доктора медицинских наук, профессора РАН, члена-корреспондента РАН, заслуженного деятеля науки РФ Перцова С.С., директора Научно-исследовательского института нормальной физиологии имени П.К. Анохина Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий»;

– от кандидата химических наук Кадцын Е.Д., научного сотрудника лаборатории молекулярной динамики и структуры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского Сибирского отделения Российской академии наук.

Все отзывы положительные, в них отмечаются актуальность, научная новизна исследования, практическая значимость работы, критических замечаний и вопросов не содержат. В отзыве Гудашевой Т.А. содержится рекомендация: «В таблицах автореферата приведены расчёты ΔG и ΔH для реакции 1 и 2. Для полноты картины было бы полезно указать также константы скорости (хотя бы оценочно) для оценки кинетики процесса».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научным авторитетом, широкой известностью и достижениями в данной отрасли науки, их компетентностью для определения научной и практической ценности работы, наличием публикаций в рецензируемых научных изданиях по сходной защищаемой диссертации тематике, что подтверждено представленными сведениями об официальных оппонентах и ведущей организации.

Диссертационный совет отмечает, что: на основании выполненных исследований впервые показано, что при возникновении воспалительных процессов в лёгких, сопровождающихся развитием ОРДС на двух экспериментальных моделях, ингаляционное поступление ксенона в составе ксенон-кислородной газовой смеси (30%/70%) восстанавливает функциональную активность лёгочного сурфактанта, а именно его плёнообразующую способность, что видно по нормализации (уменьшению) коэффициента поверхностного натяжения лаважной жидкости. Кроме того, по результатам мониторинга интегральных признаков развития воспаления и коагулологических исследований, происходит купирование дыхательной недостаточности и восстановление вентиляционной функции лёгких. Впервые рассматривается механизм терапевтического действия ксенона по восстановлению плёнообразующей способности сурфактанта лёгких. В *in silico* исследовании показано, что атомарный ксенон разрушает агрегаты неактивного сурфактанта, взаимодействуя с жирнокислотными остатками молекул агрегированных фосфолипидов с образованием промежуточных комплексов, которые далее быстро распадаются благодаря особенностям поляризации ксенона. В результате, молекулы фосфолипидов восстанавливают свою латеральную подвижность (текучесть) и способность к образованию поверхностно-активных плёнок. Ксенон при этом, также высвобождается и может рециркулировать в лёгких, пока там находятся агрегаты неактивного сурфактанта, что объясняет эффективность кратковременных ингаляций ксенон-кислородной газовой смеси. Кроме того, показано, что ксенон взаимодействует только с агрегатами неактивного сурфактанта, но не с одиночными молекулами фосфолипидов. Это объясняет причину «потребления» ксенона в лёгочной ткани в случае воспаления и развития ОРДС, а также отсутствие выраженных субнаркотических его эффектов у пациентов, перенёсших COVID-19.

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что: расширяются существующие представления о биологических мишенях, с которыми ксенон может взаимодействовать в организме, а также о природе этих взаимодействий. В работе показаны особенности поляризации ксенона, благодаря которым происходит быстрое разрушение агрегатов неактивного сурфактанта и увеличение активности ксенона за счет поляризующего действия молекул кислорода в составе ксенон-кислородной ингаляционной смеси. Кроме того, в *in silico* исследовании проведена сравнительная оценка возможности реализации предложенного механизма действия для всех инертных газов и показана большая эффективность ксенона. Результаты диссертационного исследования способствуют разработке новых подходов к терапии дыхательной недостаточности и восстановлению вентиляционной функции лёгких.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: экспериментальные данные и результаты *in silico* исследования обосновывают возможность применения кратковременных ксенон-кислородных ингаляций для восстановления функциональной активности сурфактанта лёгких, в том числе при развитии ОРДС, ассоциированного с воспалительными заболеваниями лёгких.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные и *in silico* исследования, выполненные в рамках настоящей диссертационной работы, имеют высокий научно-методологический уровень, проведены с использованием современных и высокоинформативных методов исследования. Достоверность результатов, полученных в *in vivo* исследовании, подтверждается наличием достаточного объема первичных экспериментальных данных, подвергнутых обработке с использованием адекватных статистических методов. Достоверность результатов,

полученных в *in silico* исследовании, обосновывается достаточным уровнем теории, на котором проведено молекулярное моделирование и расчёт всех термодинамических параметров, позволивших оценить термодинамическую вероятность реализации предложенного механизма. Кроме того, результаты, полученные в *in silico* исследовании коррелируют с экспериментальными данными.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах выполнения диссертационной работы: обосновании актуальности темы исследования, постановке цели и задач, аналитическом обзоре научной литературы по теме диссертации; планировании и проведении экспериментальных исследований; анализе и обсуждении полученных результатов; формулировке научных положений и выводов по диссертации; подготовке научных статей и тезисов по материалам выполненной работы. Основные научные положения диссертации доложены автором на российских и международных конференциях.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Евтушенко Диана Николаевна подробно ответила на задаваемые в ходе заседания вопросы, основываясь на результатах проведенного диссертационного исследования и данных современной научной литературы. Привела убедительную аргументацию целесообразности реализованных в диссертационном исследовании подходов, их доказательности и научной значимости.

На заседании 18 июня 2026 года диссертационный совет принял решение: считать, что диссертация содержит решение научной задачи, имеющей существенное значение для развития фармакологии, клинической фармакологии, касающейся изучения терапевтического действия ксенона по восстановлению функциональной активности сурфактанта лёгких и объяснению механизма этого действия, и присудить Евтушенко Диане Николаевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 23 человек, из них 16 докторов наук по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология, участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 22, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Жданов Вадим Вадимович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Минакова Мария Юрьевна

Подписи Жданова В.В., Минаковой М.Ю. заверяю
Ученый секретарь
Томского НИМЦ



Хитринская Ирина Юрьевна

18 июня 2026 года