

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета ДСУ 208.001.18 при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

аттестационное дело № 74.01-07/004-2025

решение диссертационного совета от 25 июня 2025 года, протокол № 11

О присуждении Захаровой Анастасии Владимировне, гражданке России, ученой степени кандидата медицинских наук.

Диссертация «Влияние факторов производственного процесса на иммунологические показатели персонала отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научным специальностям 3.2.1. Гигиена, 3.2.7. Иммунология, принята к защите 19 мая 2025 г., протокол № 10/2, диссертационным советом ДСУ 208.001.18, созданным при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, дом 8, строение 2 (Приказ ректора № 0870/Р от 18.07.2022г.).

Захарова Анастасия Владимировна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) в 2015 году по специальности «Медико-профилактическое дело»..

В 2017 году зачислена в число аспирантов 1-ого курса на заочную форму обучения по основной профессиональной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 32.06.01 Медико-профилактическое дело. Отчислена из аспирантуры в 2023 году в связи с окончанием обучения.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов №2006/Аз выдана в ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

С 2018 года работает в должности ассистента кафедры общей гигиены Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по настоящее время.

Диссертация на тему: «Влияние факторов производственного процесса на иммунологические показатели персонала отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по научным специальностям 3.2.1. Гигиена, 3.2.7. Иммунология, выполнена на базе кафедры общей гигиены Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Научные руководители

Заброда Надежда Николаевна - доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры общей гигиены Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет);

Жернов Юрий Владимирович - доктор медицинских наук, доцент, директор Научно-исследовательского института экологии человека и гигиены окружающей среды имени А. Н. Сысина федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью» Федерального медико-биологического агентства.

Официальные оппоненты:

Горбачев Дмитрий Олегович - доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра общей гигиены, заведующий кафедрой

Аклеев Андрей Александрович - доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ЮжноУральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии, профессор кафедры.

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации в своем положительном отзыве, подписанном **Рыжкиным Сергеем Александровичем**, доктором медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой радиологии, радиотерапии, радиационной гигиены и радиационной безопасности имени академиков А.С. Павлова и Ф.Г. Кротова ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, указало, что диссертационная работа Захаровой Анастасии Владимировны на тему «Влияние факторов производственного процесса на иммунологические показатели персонала отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является научно-квалификационной работой, в которой сформулировано и предложено решение актуальной задачи по оптимизации условий труда персонала ПЭТ-центра в условиях облучения радиофармпрепаратами на основе фтора-18. Результаты диссертационного исследования имеют важное научно-практическое значение для мониторинга здоровья медицинского персонала ПЭТ-центра. По своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Захарова Анастасия Владимировна заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальностям 3.2.1. Гигиена, 3.2.7. Иммунология.

По результатам исследования автором опубликовано 8 работ, в том числе 4 научные статьи в журналах в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus, 1 иная публикация, получено 1 свидетельство о регистрации базы данных, 2 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Результаты проведения радиационно-гигиенической паспортизации города Москвы в период с 2013-2016 г. / П.И. Мельниченко, Н.И. Прохоров, А.М. Большаков, Т.М. Ходыкина, **А.В. Захарова** // **Гигиена и санитария**. – 2019. – Т. 98. – № 3. – С. 261-267. [Scopus]
2. Радиационно-гигиеническая оценка современных медицинских технологий / С.Е. Охрименко, И.П. Коренков, Н.И. Прохоров, Н.К. Шандала, **А.В. Захарова** // **Гигиена и санитария**. – 2020. – Т. 99. – № 9. – С. 939-946. [Scopus]
3. Радиационная безопасность персонала при проведении радионуклидной диагностики // Ю.В. Жернов, **А.В. Захарова**, Н.Н. Заброда, А.О. Лыткина, А.Э. Казимов // **Гигиена и санитария**. – 2024. – Т. 103. – № 10. – С. 1160-1166. [Scopus]
4. Оценка параметров электромагнитных полей и микроклимата в радионуклидном отделении центра позитронно-эмиссионной томографии / Н.Н. Заброда, Ю.В. Жернов, **А.В. Захарова**, Е.И. Маткевич // **Медицина труда и промышленная экология**. – 2023. – Т. 63 (12). – С. 830-834. [Scopus]
5. Роль селена в работе компонентов иммунной системы и возникновении аллергии: контент-анализ современной литературы / М.А. Шикина, Н.Е. Чапова, Д.Д. Кузнецова, Ю.В. Жернов, **А.В. Захарова**, М.М. Кожевникова, П.В. Пронина, К.В. Моисеев, Самигуллин М.А. // **Российский аллергологический журнал**. – 2024. – Т. 21. – № 2. – С. 283-294.
6. Свидетельство о регистрации базы данных № 2024624053. Комплексная оценка радиационной безопасности персонала радионуклидного отделения с учетом социально-гигиенических и поведенческих факторов : № 2024623743 : заявл.02.09.2024 : опубл. 11. 09.2024 / **А.В. Захарова**, Н.Н. Заброда, Ю.В. Жернов, Д.В. Щербаков, В.А. Сухов, Е.И. Мишина, О.В. Митрохин; заявитель ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).
7. **Захарова, А.В.** Анализ профессионального облучения персонала центра позитронно-эмиссионной компьютерной томографии / А.В. Захарова. – Текст: непосредственный // **Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены**. Сборник материалов XV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора. – Нижний Новгород: под общей редакцией д.м.н., профессора А.Ю. Поповой, 2023. – С. 407-410.
8. **Захарова, А.В.** Основная проблематика (тенденции)изменения дозы персонала при работе с радионуклидом фтор 18 / А.В. Захарова – Текст: непосредственный // **Сборник тезисов 84-ой межрегиональной научно-практической конференции с международным участием студенческого научного общества им. проф.**

Н.П. Пятницкого. – Краснодар: Издательство КубГМУ Минздрава России, 2023. – С. 186-188.

На автореферат диссертации поступили отзывы от доктора медицинских наук, доцента, заведующего кафедрой гигиены труда, профпатологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации – **Ольги Владимировны Плотниковой**; академика РАН, доктора медицинских наук, профессора РАН, директора федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова» – **Оксаны Анатольевны Свитич**; кандидата биологических наук, научного сотрудника Лаборатории природных источников ионизирующего излучения федерального государственного унитарного предприятия Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены Федерального медико-биологического агентства – **Лидии Эдуардовны Карл**; кандидата медицинских наук, заведующего лабораторией радиационной гигиены и безопасности персонала предприятий Центра специальных исследований федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства – **Андрея Евгеньевича Колышкина**.

Отзывы положительные, критических замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что оппоненты являются специалистами в данной области и имеют публикации по теме представленной диссертации в рецензируемых журналах.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации выбрано в качестве ведущей организации в связи с разработкой данным учреждением одного из научных направлений, соответствующего профилю представленной диссертации.

В связи с тем, что диссертация выполнена по двум специальностям 3.2.1. Гигиена, 3.2.7. Иммунология, ввести в состав диссертационного совета на разовую защиту с правом решающего голоса трех докторов наук по специальности 3.2.7. Иммунология: доктора медицинских наук, доцента Татаурщикова Наталью Станиславовну; доктора медицинских наук, доцента Елисютину Ольгу Гурьевну; доктора медицинских наук Левкову Елену Анатольевну - членов диссертационного совета №0300.029 при Российском университете.

дружбы народов имени Патриса Лумумбы (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.04.2012 №105/нк «О советах по защите докторских и кандидатских диссертаций»).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлено, при анализе эффективных доз медицинского персонала отделения радионуклидной диагностики центра позитронно-эмиссионной томографии (далее ПЭТ-центра), дозовая нагрузка у рентгенолаборанта составила в среднем 9,9 мЗв, что в 1,7 раз выше дозовой нагрузки медицинских сестер, дозовая нагрузка которых в среднем значении составила 5,8 мЗв;

показано, при проведении оценки мощности амбиентного эквивалента дозы от шприца в вольфрамовой защите, в 10,7 раз более эффективная защита при транспортировке препаратов ^{99m}Tc , мощность дозы с защитой составила 0,54 мкЗв/ч, чем при транспортировании препаратов ^{18}F внутри ПЭТ-центра, мощность дозы с защитой составила 31 мкЗв/ч;

определено, в процессе анализа физических факторов производственного процесса на рабочих местах отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра (медицинских сестер, рентгенолаборантов) выявлено несоответствие гигиеническим требованиям: в процедурном кабинете низкие показатели относительной влажности воздуха и скорости движения воздуха, соответственно 4,3% и 0,02 м/с, отсутствует естественное освещение;

установлено при воздействии факторов производственного процесса в отделении радионуклидной диагностики, снижение параметров иммунного статуса медицинского персонала – фагоцитарного индекса на 21%, фагоцитарного числа на 43,4%, уровней Т-лимфоцитов – на 28%, В-лимфоцитов – на 25,8%, по сравнению с контрольной группой, без воздействия ионизирующего излучения;

отмечено отсутствие аллергизирующего и иммунотоксического действия препаратов ^{18}F при анализе потенциально аллергизирующего действия препаратов ^{18}F в экспериментах *in vivo*;

разработаны рекомендации, направленные на снижение профессионального риска воздействия ионизирующего излучения для медицинского персонала отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра. Разработано приложение для мобильного устройства, позволяющее фиксировать дозовую нагрузку персонала «PET-control»;

внедрены основные научные положения и результаты кандидатской диссертации в учебные материалы, в лекции, практические занятия кафедры общей гигиены Института

общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены комплекс производственных факторов рабочего места отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра;

установлено, что производственные факторы на рабочем месте отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра влияют на иммунологические показатели крови медицинского персонала, подтвержденные результатами иммунологического статуса;

выявлена динамика изменения дозовой нагрузки персонала, особенности распределения воздействия ионизирующего излучения среди медицинского персонала отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра;

обоснованы рекомендации для оптимизации технологического процесса в отделении радионуклидной диагностики ПЭТ-центра.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработаны изменения в алгоритм обеспечения радиационной безопасности в подразделениях ПЭТ-центра – протокол обратной связи, обработка скорости и качества процедуры, инструктаж на рабочем месте в отделении радионуклидной диагностики специализированным навыкам, регламентированное программное обеспечение планирования списка пациентов ПЭТ-центра, проведение аллергологических тестов персонала при наличии жалоб, проведение иммунологических тестов крови в рамках периодических медицинских осмотров с периодичностью один раз в 3 года. Разработанный алгоритм обеспечивает регламентированный, систематизированный подход к равномерному распределению дозовой нагрузки среди персонала отделения радионуклидной диагностики и снижению доз медицинского персонала ПЭТ-центра, и может стать основой системы профилактических мер радиационной безопасности при проведении диагностических процедур в ПЭТ отделении;

разработано специализированное приложение для мобильных устройств, позволяющее фиксировать и анализировать дозы ионизирующего излучения сотрудниками отделения радионуклидной диагностики ПЭТ-центра за условный период, фиксировать жалобы со стороны здоровья, связанные с рабочим процессом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

достоверность полученных результатов диссертационного исследования подтверждена достаточным объемом выборки данных, использованием статистических методов исследования и интерпретацией полученных результатов;

анализ воздействия ионизирующего излучения при работе с препаратами ^{18}F проводился в медицинском центре АО «Европейский Медицинский Центр» методом ТЛД-дозиметрии. Исследование алергизирующих и иммунотоксических свойств препаратов ^{18}F было проведено на базе ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России;

основные положения диссертационного исследования доложены и обсуждены на: Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и гигиенические аспекты». Конференция состоялась с 16 по 18 ноября 2022 года, город Москва, Россия;

апробация диссертации проведена на совместном заседании кафедры общей гигиены, кафедры экологии человека и окружающей среды, кафедры детей и подростков Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), протокол № 7 от 03 марта 2025 года.

Личный вклад соискателя состоит в том, что:

автором в полном объеме выполнены все ключевые этапы диссертации, включая планирование, организацию, сбор и анализ данных. Автором проведен анализ дозиметрических данных, хронометраж рабочего дня медицинских сестер и рентгенолаборанта в отделении радионуклидной диагностики ПЭТ-центра, разработана анкета для проведения опроса медицинского персонала, проведен анализ комплексного воздействия факторов производственного процесса на иммунологические показатели крови медицинского персонала в отделении радионуклидной диагностики. Проведена обработка данных, полученных анкетно-опросным методом. Данные анкетирования обобщены, обработаны, проанализированы. Публикации подготовлены в соавторстве.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и полностью соответствует требованиям и критериям, установленным требованиями п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном

образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденным приказом ректора Сеченовского Университета № 0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями, утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), предъявленным к кандидатским диссертациям.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было. В ходе заседания были заданы уточняющие вопросы, на которые диссертант дал исчерпывающие ответы.

На заседании 25 июня 2025 года диссертационный совет принял решение: за решение научной задачи по оптимизации протоколов радиационной защиты и обоснование применения иммунологических тестов для оценки и контроля состояния здоровья медицинского персонала отделения радионуклидной диагностики, при проведении позитронно-эмиссионной томографии присудить Захаровой Анастасии Владимировне ученую степень кандидата медицинских наук по специальностям 3.2.1. Гигиена, 3.2.7. Иммунология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, присутствовавших на заседании, из них 8 докторов наук по специальностям рассматриваемой диссертации (3 доктора наук по специальности 3.2.7 Иммунологии и 5 докторов наук по специальности 3.2.1. Гигиена), участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 3 человека, проголосовали: «за присуждение ученой степени» – 19, «против присуждения ученой степени» – нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

Председательствующий
академик РАН, доктор медицинских наук, профессор



Н.И. Брико

Ученый секретарь диссертационного совета кандидата
медицинских наук, доцент

Р.В. Полибин

«27» июня 2025 г.