

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.152.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ЭВОЛЮЦИОННОЙ ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ им. И.М. СЕЧЕНОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №____
решение диссертационного совета
от 28 ноября 2023 года № 12

о присуждении **Хизриевой Саимат Ибрагимовне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук (специальность 1.5.4 “биохимия”).

Диссертация «ИНТЕНСИВНОСТЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ГИПОТЕРМИИ» по специальности 1.5.4 «биохимия» принята к защите 22 сентября 2023 года, протокол №7, диссертационным советом 24.1.152.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской академии наук, 194223, Санкт-Петербург, проспект Тореза, дом 44. Диссертационный совет 24.1.152.02 утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 22.05.2023 №1080/нк.

Соискатель, **Хизриева Саимат Ибрагимовна**, 1992 года рождения, окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет» по направлению «Биохимия» в 2015 году. В том же году поступила в аспирантуру в Дагестанский государственный университет (ДГУ). Обучение проходила по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 – Биологические науки. Диссертация была выполнена на базе кафедры биохимии и биофизики биологического факультета ДГУ. Окончила аспирантуру 3 августа 2019 года с вручением диплома об окончании аспирантуры. Присуждена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь». С 2022 года работает преподавателем на кафедре биохимии и биофизики Биологического факультета ДГУ.

Научный руководитель – кандидат биологических наук **Халилов Рустам Абдуразакович**, доцент, декан Биологического факультета ДГУ.

Официальные оппоненты:

1. **Белослудцев Константин Николаевич**, доктор биологических наук, доцент, проректор по инновационной деятельности Марийского государственного университета
2. **Новожилов Артемий Викторович**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории сравнительной биохимии ферментов Института эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова Российской академии наук

Ведущая организация: Институт биофизики клетки Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ИБК РАН).

Ведущая организация в положительном отзыве, подписанным Марсом Галиевичем Шараповым, доктором биологических наук, заведующим лабораторией механизмов редокс-регуляции клеточных процессов Института биофизики клетки Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ИБК РАН), и утвержденным его директором Центра доктором физ.-мат. наук П.Я. Грабарником, указала, что диссертационная работа Хизриевой Саимат Ибрагимовны является завершенной научно-квалификационной работой, которая посвящена актуальной проблеме, связанной с гипотермией и вызываемого ею оксидативного стресса, который является причиной развития многих патологических состояний.

В отзыве ведущего учреждения указано, что представленные в диссертационной работе С.И. Хизриевой «данные дают исчерпывающую информацию о функционировании митохондрий и роли АФК и их производных как в норме, так и при различных свободнорадикальных состояниях», а результаты диссертационной работы вносят существенный вклад в понимании молекулярных механизмов функционирования митохондрий при низких температурах тела гомойотермных животных, что может иметь практическое значение для различных медико-биологических приложений.

Ведущая организация сделало заключение, что диссертационная работа С.И. Хизриевой «Интенсивность оксидативного стресса и структурно-функциональное состояние мембран митохондрий печени крыс при гипотермии» является цельной, завершенной научно-квалификационной работой. По своей актуальности, значимости и новизне, достоверности полученных результатов и объему выполненных исследований диссертация С.И. Хизриевой полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых

степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (с изменением Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года, № 365), а сам диссертант несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 – «биохимия».

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации: 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК для размещения материалов кандидатских диссертаций, и 7 тезисов докладов в материалах всероссийских и международных конференций.

Статьи по теме диссертации:

1. Халилов Р. А. Биоэнергетические характеристики митохондрий печени крыс при низких температурах тела / Р. А. Халилов, **С. И. Хизриева**, А. М. Джафарова, В. Р. Абдуллаев // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии, – 2019. – Т. 22, № 5. –С.24–29.
2. Халилов Р. А. Интенсивность свободнорадикальных процессов в митохондриях печени крыс при умеренной гипотермии различной длительности / Р. А. Халилов, А. М. Джафарова, **С. И. Хизриева**, В. Р. Абдуллаев // Цитология, – 2019. – Т. 91, № 7. – С. 1–12.
3. Халилов Р. А. Респираторные характеристики митохондрий печени крыс зависят от длительности умеренной гипотермии / Р. А. Халилов, **С. И. Хизриева**, А. М. Джафарова, В. Р. Абдуллаев // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, – 2020. – Т. 169, № 1, – С. 33–38.
4. Халилов Р. А. Флуоресцентные исследования структурно-динамических параметров мембран митохондрий печени крыс при гипотермии различной длительности / Р. А. Халилов, **С. И. Хизриева**, А. М. Джафарова, В. Р. Абдуллаев // Биологические мембраны. – 2021. –Т. 38. № 5. – С. 351-362.
5. **Хизриева С. И.** Антиоксидантный статус митохондрий печени крыс при умеренной гипотермии разной длительности / С. И. Хизриева, Р. А. Халилов, А. М. Джафарова, В. Р. Абдуллаев // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. –2021. –Т. 172. № 9. –С. 292-297.
6. **Хизриева С. И.**, Халилов Р.А., Джафарова А.М., Абдуллаев В.Р. Кальций-аккумулирующая способность митохондрий печени крыс при гипотермии различной длительности / С. И. Хизриева, Р. А. Халилов, А. М. Джафарова, В. Р. Абдуллаев // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2023. - Т. 59. № 4. С. 311-319.

На автореферат диссертации поступили отзывы:

1. От ведущего научного сотрудника лаборатории эндокринологии ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», доктора биологических наук Пальчиковой Натальи Александровны.
2. От главного научного сотрудника, заведующего лабораторией физиологии экстремальных состояний Федерального государственного бюджетного учреждения науки Научно-исследовательского центра «Арктика» Дальневосточного отделения РАН, доктора биологических наук Аверьяновой Инессы Владиславовны.
3. От старшего научного сотрудника лаборатории экологической физиологии животных Института биологии Карельского научного центра РАН, кандидата биологических наук Антоновой Екатерины Петровны.
4. От доктора биологических наук, доцента, профессора кафедры безопасности жизнедеятельности и здоровьесберегающих технологий института физической культуры, спорта и туризма Петрозаводского государственного университета Илюхи Виктора Александровича.
5. От кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника ФГБУН Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН Михайловой Гульнары Зульфатовны.
6. От докторов биологических наук, сотрудников кафедры коррекционной педагогики ФГАОУ ВО «Южный Федеральный университет» Карантыш Галины Владимировны и Менджеричкого Александра Марковича.

Все отзывы на автореферат диссертации положительные, в них сделано заключение о том, что диссертационная работа С. И. Хизриевой отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук. В двух отзывах на автореферат имеется замечание, однако оно носит рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что назначенные оппоненты являются компетентными учеными в области митохондриологии и свободнорадикальной биологии, что подтверждается их многочисленными публикациями в отечественных и международных журналах.

Ведущее учреждение – Институт биофизики клетки Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук» (ИБК РАН), широко известно своими исследованиями в области криобиологии, гибернации и механизмов клеточного стресса, что обеспечивает

уверенность в компетентной оценке научной и практической ценности диссертации С.И. Хизриевой.

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполненных соискателем исследований получены следующие теоретически значимые результаты:

У крыс при умеренной кратковременной гипотермии и пролонгированной гипотермии длительностью до 1 ч повышается уровень всех маркеров оксидативного стресса (окислительной модификации белков и перекисного окисления липидов) и снижается уровень и активность компонентов антиоксидантной системы. При этом пролонгирование умеренной гипотермии до 3 ч способствует нормализации исследуемых маркеров, тогда как глубокая гипотермия приводит только к повышению уровня окислительной модификации белков. Аналогичные результаты были получены при исследовании функциональных свойств митохондрий: кратковременная глубокая и умеренная гипотермия длительностью до 1 ч обуславливает снижение кальциевой ёмкости и скорости набухания митохондрий, увеличение скорости глутамат- и сукцинат-зависимого дыхания при снижении дыхательного контроля, коэффициента P/O и чувствительности к разобщителю. Пролонгирование умеренной гипотермии до 3-х часов приводит к нормализации функциональных показателей митохондрий. Характер корреляционных связей между показателями интенсивности оксидативного стресса, активности компонентов антиоксидантной системы, структурно-функционального состояния митохондрий позволяет предполагать причинно-следственную зависимость между уровнем восстановленного глутатиона и способностью мембран митохондрий сохранять собственный энергетический потенциал.

Практическая значимость исследования обоснована тем, что полученные результаты могут иметь практическое значение для решения различных медико-биологических проблем, в том числе связанных с адаптацией организма к условиям Заполярья и Крайнего Севера, с физическими нагрузками в экстремальных температурных условиях, в разработке новых криопротекторов для клинической практики и способов предотвращения последствий переохлаждения.

Оценка достоверности результатов диссертации показала, что все исследования проведены на достаточном объеме экспериментального материала с использованием современных, адекватных поставленным задачам подходов. Полученные данные обработаны соответствующими методами статистики, применяемыми в биологических исследованиях. Результаты исследования обсуждены на профильных международных конференциях и опубликованы в рецензируемых отечественных журналах.

Личный вклад С. И. Хизриевой в работу состоит в планировании и подготовке экспериментов, их организации и проведении, подборе и оптимизации используемых методик, подборе необходимой литературы, подготовке публикаций статей и отчётов по теме диссертации, анализе и статистической обработке полученных результатов, представлении полученных результатов на российских и международных конференциях. В совместных публикациях вклад автора составил от 50 до 90%.

В тексте диссертации и автореферата не выявлено некорректных заимствований, таким образом, нарушения п.14 «Положения о присуждении ученых степеней» отсутствуют.

На основании материалов диссертации, выступлений членов диссертационного совета, отзывов ведущей организации и оппонентов, публикаций диссертанта диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация Хизриевой С. И. представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, изложенным в Постановлении Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней» (с изменениями в редакции постановления Правительства РФ № 335 от 21.04.2016, № 748 от 02.08.2016), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 - биохимия.

На заседании 28 ноября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить С.И. Хизриевой ученую степень кандидата биологических наук. В заседании диссертационного совета приняло участие 18 членов совета (в том числе 7 докторов наук по специальности 1.5.4 «биохимия») из 22, входящих в его состав. Результаты тайного голосования: за присуждение ученой степени – 18, против присуждения ученой степени – 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель диссертационного совета
член-корр. РАН

М.Л.Фирсов

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор биологических наук

Р.Г. Парнова

28 ноября 2023 г.