

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.267.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «АДЫГЕЙСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23 октября 2024 г. № 3/2

О присуждении Маршинской Ольге Владимировне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние высококалорийной диеты на минеральный обмен и морфофункциональные показатели организма (экспериментальное исследование)» по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных (биологические науки) принята к защите 27 июня 2024 г. (протокол заседания № 2/2) диссертационным советом 24.2.267.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Адыгейский государственный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская 208 (приказ о создании № 511/нк от 24 мая 2017 года).

Соискатель Маршинская Ольга Владимировна, 1995 года рождения, в 2019 году с отличием окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по направлению подготовки 06.04.01. Биология с присвоением квалификации «Магистр». В 2021 году Маршинская Ольга Владимировна прикрепилась к Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Оренбургский

государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (приказ № 2101-А от 10.11.2022 года). Работает с 01.02.2021 года и по настоящее время в должности младшего научного сотрудника в Институте биоэлементологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а также по совместительству с 01.01.2019 года и по настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории молекулярно-генетических исследований и металломики в животноводстве Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Институте биоэлементологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор, Нотова Светлана Викторовна, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, кафедра биохимии и микробиологии, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Карганов Михаил Юрьевич, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,

лаборатория физико-химической и экологической патофизиологии, заведующий, г. Москва;

2. Малявская Светлана Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет», Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра педиатрии, заведующий, г. Архангельск;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет», Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Самара), в своем положительном заключении, подписанном Павловой Ольгой Николаевной, доктором биологических наук, доцентом, заведующей кафедрой физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф, отмечает, что диссертационная работа Ольги Владимировны Маршинской «Влияние высококалорийной диеты на минеральный обмен и морфофункциональные показатели организма (экспериментальное исследование)» по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ по теме диссертационного исследования общим объемом 5,51 п.л., из них в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ опубликовано 3 работы, в МБД Scopus и WoS опубликовано 3 работы. Три публикации относятся к квартилю K1 и две к квартилю K2. Научные статьи отражают основные результаты диссертационного исследования и положения, выносимые на защиту. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, их виде, авторстве, вкладе и объеме.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Нотова, С.В. Изменение минерального обмена и активности антиоксидантных ферментов при нарушениях углеводного и липидного обменов у крыс линии Wistar / С.В. Нотова, О.В. Маршинская, Т.В. Казакова, Н.Н. Тупикова // Технологии живых систем. – 2023. – Т. 20. – № 1. – С. 62-71.

2. Нотова, С.В. Нарушения обмена цинка и меди при сахарном диабете 2-го типа (обзор) / С.В. Нотова, Е.В. Кияева, Т.В. Казакова, О.В. Маршинская, Д.В. Поляница // Микроэлементы в медицине. – 2023. – Т. 24. – № 4. – С. 28-33.

3. Чупров, А.Д. Влияние высококалорийной диеты на морфофункциональное состояние печени и уровень стеарил-коэнзим-а-десатуразы в эксперименте / А.Д. Чупров, С.В. Нотова, О.В. Маршинская, Т.В. Казакова // Международный научноисследовательский журнал. – 2023. – Т. 12. – № 138. – С. 1-8.

4. Нотова, С.В. Металло-лигандные формы железа и цинка в организме / С.В. Нотова, Т.В. Казакова, О.В. Маршинская, О.В. Шошина // Казанский медицинский журнал. – 2022. – Т. 103. – № 2. – С. 259-268.

5. Нотова, С.В. Влияние высококалорийной диеты на содержание химических элементов и металло-лигандные формы цинка в сыворотке крови и печени крыс линии Wistar / С.В. Нотова, О.В. Маршинская, Т.В. Казакова, Е.В. Шейда // Acta Biomedica Scientifica. – 2023. – Т. 8. – № 1. – С. 29-39.

На автореферат поступило шесть отзывов: Мирошниченко Игоря Васильевича, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ (г. Оренбург); Павленко Владимира Борисовича, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой общей психологии и психофизиологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (г. Симферополь); Менджеричко Александра Марковича, доктора биологических наук, профессора, профессора кафедры коррекционной педагогики Академии психологии и педагогики ФГАОУ ВО «Южный

федеральный университет» (г. Ростов-на-Дону); Колпакова Виктор Васильевича, доктора медицинских наук, профессора, и.о. заведующего кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Тюмень); Макаровой Ирины Илларионовны, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Тверь); Торшина Владимира Ивановича, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной физиологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (г. Москва).

Все отзывы на автореферат диссертации положительные и критических замечаний не содержат. В отзывах отмечена актуальность и научная новизна представленной работы, обоснованность выводов, практическая и теоретическая значимость полученных результатов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован соответствующей квалификацией, авторитетностью и компетентностью назначенных экспертов, что подтверждается наличием публикаций близких к теме исследования, дающих возможность квалифицированно определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея о том, что высококалорийное питание является фактором определяющим характер адаптации и нарушение закономерностей формирования элементного гомеостаза лабораторных животных;

предложены оригинальные суждения об изменении химических форм микроэлементов при высококалорийном рационе и их роли в развитии ранних нарушений углеводного и липидного обменов, что продемонстрировано на изменении металл-лигандных форм цинка и меди, установлено снижение

церулоплазминовой фракции меди и увеличение альбуминовой фракции цинка в сыворотке крови;

доказана перспективность использования оценки химических форм микроэлементов в сыворотке крови для прогнозирования нарушения обмена химических элементов раньше изменений их общей сывороточной концентрации и развития клинических проявлений дисэлементозов; доказана значимость высококалорийного питания, как одного из пусковых механизмов дисрегуляции физиологических функций организма и дисбаланса химических элементов в организме, нарушения углеводного и липидного обменов, снижения активности ферментов антиоксидантного спектра, развития мелкокапельной жировой дистрофии печени и дезадаптации лабораторных животных;

введены основные и дополнительные маркеры ранних нарушений углеводного и липидного обменов в сыворотке крови и предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения (интегративные процессы углеводно-липидного и элементного обменов, фактор воздействия генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям, изменения соотношения химических форм микроэлементов), вносящие вклад в расширение представлений о закономерностях формирования элементного гомеостаза в организме животных;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе, численных методов и экспериментальных методик выявления поведенческих, биохимических, гематологических, иммуноферментных, колориметрических, гистологических, масс-спектрометрических и хроматографических показателей;

изложены доказательства роли высококалорийного питания в нарушениях минерального обмена и морфофункционального состояния

лабораторных животных, что вносит вклад в дополнение фундаментальных знаний о значительной роли гомеостаза микроэлементов для нормального функционирования клеток, тканей и органов;

раскрыты ранее неизученные эффекты высококалорийного питания: чувствительность к изменениям качества питания ключевого фермента биосинтеза мононенасыщенных жирных кислот – стеарил-коэнзим-А-десатуразы; адаптационное перераспределение химических элементов между сывороткой крови и печенью, которое связано с изменениями общего содержания химических элементов и с изменением химических форм цинка и меди;

изучены причинно-следственные связи характера углеводно-липидного обмена, работы ферментов антиоксидантной системы и минерального обмена, что позволяет выявить маркеры ранних нарушений углеводного и минерального обменов в сыворотке крови крыс;

проведена модернизация существующей методики комплексной оценки элементного статуса организма в контексте совершенствования диагностики дисэлементозов при неправильном питании с применением анализа химических форм микроэлементов в сыворотке крови.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены научно-практические рекомендации, предлагающие включение исследования уровня определенных химических элементов для диагностики и профилактики развития нарушений углеводного и липидного обменов, данные концепции внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, на кафедре биохимии и микробиологии химико-биологического факультета и в работе лаборатории нутрициологии Института биоэлементологии (акт внедрения № 143 от 19.12.2023); а также полученные результаты диссертационного исследования используются для разработки и чтения дисциплин «Биохимия животных»,

«Биологическая роль химических элементов» ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (акт внедрения № 01-01-27/461 от 29.08.2023);

определены перспективы использования результатов исследования в превентивной медицине для решения практических вопросов, связанных с оценкой и высокоэффективной коррекцией функционального состояния организма при высококалорийном питании, в том числе с учётом генетической склонности организма к развитию сердечно-сосудистых заболеваний, а также прогнозирования нарушений минерального обмена при различной нутриентной обеспеченности рационов; продемонстрирована значимость изучения химических форм элементов в сыворотке крови для диагностики и профилактики развития дисэлементозов при нерациональном питании; определены маркеры ранних нарушений углеводного и липидного обменов в сыворотке крови (железо, хром, йод, цинк, свинец, кадмий), для крыс с генетической предрасположенностью к сердечно-сосудистым заболеваниям выявлены дополнительные маркеры (кальций, магний и селен);

создана экспериментальная высококалорийная диета на основе ступенчатого увеличения калорийности питания с введением в рацион избыточного количества жиров и фруктозы, показавшая свою эффективность для её дальнейшего использования в исследованиях по изучению ранних нарушений углеводного и липидного обмена на лабораторных животных;

представлены рекомендации о целесообразности оценки форм химических элементов в сыворотке крови, как нового концептуального подхода в комплексной оценке элементного статуса организма.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность результатов обеспечивалась проведением анализов в аккредитованных лабораториях, посредством использования современных научных методов (поведенческое тестирование; биохимический, гематологический, иммуноферментный и

колориметрический анализ; гистологическое исследование, масс-спектрометрия и хроматография); использованием линейных лабораторных животных, методикой формирования групп сравнения и размером выборки;

теория построена на известной теоретико-методологической базе, позволяющей проводить многоуровневые исследования целостного организма на молекулярном и элементном уровнях, основу которой составляют фундаментальные исследования в области физиологии питания, обмена веществ и энергии; роли химических элементов в организме и их участия в адаптационном процессе; формах нахождения химических элементов в биологических системах; и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе современных тенденций в области изучения элементного гомеостаза организма, обобщении опыта отечественных и зарубежных исследователей, а также на собственных данных полученных соискателем в процессе эксперимента; использовано сравнение полученных оригинальных результатов на лабораторных животных двух линий, с опубликованными данными по проблематике диссертационного исследования, что позволило сделать более убедительными выводы, выявить ключевые факторы, влияющие на закономерности формирования элементного гомеостаза, а также предложить эффективные рекомендации для практического применения полученных результатов;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике отечественных и зарубежных исследователей;

использованы адекватные поставленным задачам методы статистической обработки данных с применением статистического пакета STATISTICA 10, посредством использования непараметрических методов статистического анализа (U-критерий Манн-Уитни и метод ранговых корреляций Спирмена);

