

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой педиатрии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» С.И. Малявской на диссертационную работу Маршинской Ольги Владимировны «Влияние высококалорийной диеты на минеральный обмен и морфофункциональные показатели организма (экспериментальное исследование)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных (биологические науки).

Актуальность исследования. Диссертационное исследование Маршинской О.В. посвящено изучению влияния высококалорийной диеты на показатели минерального обмена организма. В основе любой жизнедеятельности лежит непрерывный обмен вещества между организмом и окружающей средой. Именно пища является одним из главных связующих звеньев организма с внешней средой. В последние годы питание населения России характеризуется избыточным потреблением животных жиров, простых углеводов, продуктов с большим содержанием холестерина, недостаточным потреблением овощей и фруктов. Вместе с тем, эпидемиологические исследования указывают на широкое распространение дефицитов микронутриентов – химических элементов. Таким образом, калорийность питания увеличивается, а его биологическая ценность снижается. В связи с широким распространением данной проблемы даже появился специальный термин «джанк-фуд» или «пустые» калории, то есть калории, не представляющие пищевой ценности.

В свою очередь, хронический недостаток в организме эссенциальных элементов, вызванный употреблением высококалорийной пищи, сопровождается ухудшением самочувствия и снижением работоспособности человека. Нарушение содержания и соотношения макро- и микроэлементов играют определяющую роль в метаболических заболеваниях. Это связано с тем, что стабильность химического состава является одним из важнейших и обязательных условий нормального функционирования организма.

Соответственно, отклонения в содержании химических элементов приводят к широкому спектру нарушений. На сегодняшний день актуален тезис о целостном подходе к организму, однако в практической деятельности всё внимание фиксируется на конкретной нозологии. Таким образом, для более успешного решения задач профилактической медицины необходимо иметь представление о механизмах донозологических (преморбидных) состояний, которые сопровождаются снижением функциональных резервов и уровня здоровья. Поэтому выявление и оценка отклонений в обмене макро- и микроэлементов являются перспективным направлением современных биомедицинских исследований, позволяющим подойти к решению ряда теоретических и, особенно, практических вопросов, существенно влияющих на поддержание здоровья.

В этой связи исследование Маршинской О.В., направленное на изучение влияния высококалорийной диеты на показатели минерального обмена организма является актуальным и своевременным.

Степень достоверности и новизна исследования. Обоснованность и высокий уровень достоверности научных положений, представленных в диссертации обусловлены применением широкого спектра современных методов исследования (поведенческих, биохимических, гематологических, иммуноферментных, колориметрических, гистологических, масс-спектрометрических и хроматографических). Для экспериментальных исследований были использованы линейные лабораторные животные (крысы линии Wistar и крысы линии SHR) полученные из аккредитованного питомника НПП «Питомник лабораторных животных» ФИБХ РАН. Методика формирования групп сравнения, размер выборки и статистическая обработка данных (Excel 2010 и STATISTICA 10 с применением непараметрического метода анализа) соответствовали поставленным задачам.

Исследование Маршинской О.В. вносит вклад в изучение закономерностей формирования элементного гомеостаза на фоне

высококалорийной диеты в организме животных с наличием и отсутствием генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям.

В работе впервые определены маркеры ранних нарушений углеводного и липидного обменов в сыворотке крови; установлено, что высококалорийное питание приводит к перераспределению жизненно важных химических элементов между печенью и кровью; выявлено, что увеличение калорийности питания приводит к изменению механизма формирования металл-лигандных форм цинка и меди, что проявляется снижением церулоплазминовой фракции меди и увеличением альбуминовой фракции цинка в сыворотке крови; установлено, что нарушение питания, независимо от генетической предрасположенности лабораторных животных к сердечно-сосудистым заболеваниям, приводит к повышению уровня печеночной стеарил-коэнзимА-десатуразы, что косвенно свидетельствует о нарушении проницаемости мембран клеток.

Таким образом, диссертантом установлено, что изменение соотношений форм химических элементов в биологических системах, на фоне употребления высококалорийной пищи, является пусковым механизмом дисрегуляции физиологических функций живых организмов.

Полученные данные подтверждают обоснованность положений, представленных автором к защите, достоверность выводов и практических рекомендаций и не вызывают возражений.

Научная и практическая значимость результатов исследования и рекомендации по их использованию. Исследование вносит вклад в развитие представлений о механизмах поддержания элементного гомеостаза при высококалорийной диете. Полученные данные расширяют научную базу для решения практических вопросов, связанных с оценкой и коррекцией состояния организма при высококалорийной диете, в том числе с учётом генетической склонности организма к развитию сердечно-сосудистых заболеваний и необходимы для развития превентивной медицины и

прогнозирования нарушений минерального обмена при различной нутриентной обеспеченности рационов.

Представленные в диссертации данные могут использоваться при преподавании медико-биологических дисциплин в вузах. Результаты исследования внедрены в учебный процесс в ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» на кафедре биохимии и микробиологии химико-биологического факультета и в работе лаборатории нутрициологии Института биоэлементологии, а также используются при разработке и чтении дисциплин «Биохимия животных», «Биологическая роль химических элементов» ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН».

Оценка содержания и качества оформления диссертации, степень завершенности исследования диссертации. Работа выполнена и оформлена в традиционной академической форме. Диссертация изложена на 165 листах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания организации и методов исследования, собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, научно-практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 24 рисунками и 18 таблицами. Список литературы содержит 439 источников, из них 102 на русском языке и 337 – на иностранных.

Задачи и цель исследования сформулированы четко и логично.

Глава 1 «Влияния алиментарных факторов на закономерности формирования элементного гомеостаза» изложена на 28 страницах, состоит из четырех подглав и представлена достаточным количеством современных литературных источников. Обзор имеет единую концепцию и план написания, с вынесением нерешённых вопросов и обоснованием актуальности проводимого исследования. Результат анализа литературы показал, что проблема влияния высококалорийного питания на организм в целом и, особенно, на показатели минерального обмена вызывает живой интерес отечественных и зарубежных исследователей.

Глава 2 «Организация и методы исследования» представлена на 12 страницах. Диссертант дает подробную характеристику дизайна эксперимента, а также методов исследования. Обоснован выбор двух линий лабораторных животных (крысы линии Wistar и крысы линии SHR) и представлено детальное описание разработанной ступенчатой высококалорийной диеты.

Глава 3 «Результаты собственных исследований» посвящена математическому анализу полученных в ходе эксперимента данных и изложена на 37 страницах. Описаны особенности морфометрических и поведенческих показателей лабораторных крыс, гематобioхимические показатели и характер неспецифических реакций адаптации при высококалорийной диете; оценена работа ферментативных систем организма; показаны гистологические изменения в печени лабораторных животных; выявлены закономерности и механизмы поддержания элементного гомеостаза организма при высококалорийной диете с учётом оценки валового содержания химических элементов и определения отдельных химических форм цинка и меди. Глава в достаточном количестве содержит таблицы, графики и рисунки.

Глава 4 «Обсуждение полученных результатов» изложена на 21 страницах. Автором суммированы все полученные в ходе диссертационного исследования данные и проведён сравнительный анализ между экспериментальными группами, а также с данными, полученными другими авторами. Проведенное экспериментальное исследование показало, что высококалорийное питание способствует нарушению минерального обмена в организме. Полученные данные позволили предположить, что дисбаланс химических элементов может служить одним из пусковых механизмов дисрегуляции физиологических функций живых организмов.

Выводы логичны, обоснованы и вытекают из поставленных задач научной работы и результатов проведенных исследований.

Полнота опубликования основных результатов исследования. По результатам исследования опубликовано 15 работ, 3 из которых

опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ и 3 в МБД Scopus и WoS. Три публикации относятся к категории К1 и две к категории К2.

Замечания и вопросы. Принципиальных замечаний по диссертации нет.

В ходе рецензирования возникли следующие вопросы, на которые хотелось бы получить ответы в рамках научной дискуссии:

1. Чем обусловлен выбор изучения химических форм цинка и меди в сыворотке крови, среди всех остальных макро- и микроэлементов?

2. Почему анализ химических форм микроэлементов проводился только в сыворотке крови, тогда как валовое содержание химических элементов оценивалось еще и в печени?

3. С чем связан акцент на изучение стеарил-коэнзим-А-десатуразы, ведь известно, что существует огромное количество других ферментов регулирующих углеводный и липидный обмена?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Маршинской Ольги Владимировны на тему: «Влияние высококалорийной диеты на минеральный обмен и морфофункциональные показатели организма (экспериментальное исследование)», выполненная под руководством д.м.н, профессора С.В. Нотовой и представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных (биологические науки), является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методологическом уровне. По актуальности темы, новизне, методическому уровню, научно-практической значимости полученных результатов, обоснованности научных положений и выводов диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении

ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, с изменениями от 01.10.2018 г. №1168 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановления Правительства РФ № 1168 от 01.10.2018, в ред. Постановления Правительства РФ № 426 от 20.03.2021 г.), а ее автор О.В. Маршинская, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Официальный оппонент:

Заведующий кафедрой педиатрии
ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России
профессор, доктор медицинских наук,
специальность 03.00.13 – физиология
и 14.00.09 – педиатрия



Малявская С.И.

Даю согласие на сбор, обработку и хранение персональных данных.

Подпись С.И. Малявской заверяю
ученый секретарь ученого совета
ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России,
кандидат медицинских наук, доцент



Бондаренко Е.Г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России
163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д.51, Тел: (8182)28-57-91;
e-mail: info@nsmu.ru

« 13 » 09 2024 г.