

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Новосибирский национальный
исследовательский государственный
университет»

« 07 » _____
М.П. Федорук
2020 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
на диссертацию Недовесовой Светланы Анатольевны
на тему: «Особенности водно-солевого обмена и функции почек при
длительном потреблении питьевой воды с повышенным содержанием
 Ca^{2+} и Mg^{2+} », представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология

Актуальность темы диссертационной исследования. Влияние минерального состава питьевой воды, не соответствующей нормам СанПиН, и влияние избыточного поступления кальция и магния на морфологическое и функциональное состояния организма в настоящее время остаются недостаточно изученными. Предпринятое автором исследование специфических и неспецифических ответных реакций организма детей препубертатного возраста и лабораторных животных при нарушении баланса поступающих макроэлементов позволяет оценить роль функции почек, тканевых депо, а также степень изменения гомеостатических показателей в проявлении адаптационного ответа. Выяснение механизмов приспособления органов и систем живых организмов к меняющимся параметрам среды их обитания выступает в качестве одной из приоритетных задач фундаментальной физиологии.

Исследование механизмов реакции физиологических систем человека и животных, вовлеченных в приспособительные реакции организма, дает возможность определения временных границ развития адаптации и наступления дезадаптации. Использование в работе экспериментального подхода позволяет более полно проанализировать физиологические перестройки в организме и подойти к решению проблемы научно обоснованного управления данными реакциями, что определяет высокую актуальность темы диссертационного исследования.

Научная новизна диссертационного исследования. Новизну научных положений, сформулированных в диссертации, определяют следующие результаты, полученные лично соискателем:

1. Впервые установлены этиологические факторы напряжения адаптивного потенциала почечной функции и морфофункционального развития детей препубертатного возраста, проживающих в условиях длительного потребления исследуемой питьевой воды с повышенным содержанием солей кальция и магния. Полученные соискателем данные свидетельствуют о снижении уровня физического развития, напряжении функционального состояния кардиореспираторной системы и функции почек у детей подросткового возраста относительно контрольной группы, что, как справедливо замечено автором в обсуждении результатов, может служить предпосылкой для развития сопутствующих заболеваний.

2. В хронических экспериментах на крысах линии Вистар воспроизведена модель влияния нагрузки организма катионами кальция и магния, приближенная к реально существующим условиям.

3. Исследовано влияние данных факторов на функцию почек и водно-солевой обмен, морфологическую структуру почек крыс, а также показатели углеводного, белкового и жирового обменов и элементный состав некоторых органов животных. В результате проведенного исследования были выявлены волнообразные изменения функций почек как адаптивные реакции на прием такой воды, которые с 1 до 4 месяца отражали напряжение

осморегулирующей и ионорегулирующей функций почек, и только к 5–6 месяцу отмечалось восстановление почечного ответа до контрольного уровня как результат завершения адаптационных перестроек.

4. Описана депонирующая способность различных органов в условиях потребления повышенных концентраций кальция и магния с питьевой водой. Выяснено, что основными депонирующими структурами в процессе адаптации к такой питьевой воде являются для кальция – подкожно-жировая клетчатка и печень, для магния – скелетные мышцы и печень.

5. Соискателем обоснованы оптимальные гигиенические нормы концентрации кальция (20–60 мг/дм³) и магния (6–35 мг/дм³) в воде питьевых источников.

В целом полученные результаты имеют самостоятельное научное значение, они расширяют представления о механизмах адаптационного процесса, структуре изменений и перестройке работы органов и систем в условиях влияния указанного фактора среды.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации заключается в планировании, организации и проведении всех натурных, лабораторных и инструментальных исследований, статистической обработке, анализе и описании полученных данных.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций сформулированных в диссертации. Достоверность результатов определена соблюдением критериев достаточности, однородности, достоверности результатов исследуемого контингента и подбором соответствующих по возрастной группе животных, необходимым числом наблюдений и использованием обоснованных современных экспериментальных и статистических методов обработки и анализа полученных данных.

Автором был обследован 141 ребенок, 75 мальчиков и 66 девочек 10–12-летнего возраста в период наиболее спокойного онтогенетического развития всех органов и систем (40 мальчиков и 40 девочек в п. Верх-Ирмень

(контрольная группа) и 35 мальчиков и 26 девочек в с. Венгерovo (экспериментальная группа). Дети были полноценно обследованы по показателям уровня физического развития, функционального состояния кардиореспираторной системы и функции почек. В дополнение к этому соискателем было проведено лабораторное исследование продолжительностью 182 суток на крысах линии Вистар в количестве 110 штук, разделенных на интактную (контрольную) и 4 экспериментальных группы. Смоделированная питьевая вода контрольной и экспериментальных групп соответствовала по ионному составу образцам питьевой воды в исследованных районах проживания детей.

Полученный материал позволил проанализировать степень влияния питьевой воды, содержащей как предельно допустимые нормы указанных элементов, так и вдвое превышенные их концентрации, на основе чего обосновать оптимальные концентрации кальция и магния в питьевой воде источников.

Таким образом, диссертационная работа содержит достаточное количество эмпирических данных, которые имеют пояснения и подтверждение в 41 таблицах и 21 рисунках.

Результаты диссертационной работы обсуждены автором в главе «Обсуждение полученных результатов» и сопоставлены с литературными данными. Научные положения диссертации, выводы, рекомендации являются обоснованными и достоверными и, с нашей точки зрения, соответствуют поставленным цели, задачам и положениям, выносимым на защиту, а также раскрывают всю полноту исследовательской работы. Анализ содержания диссертационной работы и сформулированных научных выводов указывает на ее завершенность и соответствие требованиям ВАК.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в обосновании механизмов регуляции ионо-осмотического гомеостаза и функции почек при потреблении питьевой воды с повышенным содержанием ионов кальция и магния и ее влиянии на онтогенетическое развитие детей и их

адаптацию к данному фактору среды. На основе полученных результатов справедливо возникает необходимость обновления существующих санитарных норм и правил о допустимой гигиенической норме концентрации исследуемых катионов в питьевой воде.

Результаты работы внедрены в учебный процесс и используются в практической работе ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора (г. Новосибирск) при мониторинге и оценке состояния физического здоровья подростков, а также на кафедре гигиены ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» при чтении лекций и проведении занятий по теме «Гигиена водоснабжения» и кафедре анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет» в курсах «Возрастная анатомия и физиология», «Экологическая физиология», «Физиология человека».

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертационная работа Недовесовой Светланы Анатольевны является законченной научно-квалификационной работой, которая оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ. Текст работы изложен на 148 страницах машинописного текста, иллюстрирован 21 рисунком и 41 таблицей. Библиографический список включает 234 наименования, в том числе 97 отечественных и 137 иностранных источников. Диссертационное исследование включает введение, обзор литературы, описание материалов и методов исследования, главу с изложением результатов собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, списка сокращений и списка литературы. В выводах, сделанных автором, отражены основные результаты диссертационной работы.

Соответствие автореферата и публикаций основным положениям диссертации. Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертационной работы. Автореферат и опубликованные работы полностью отражают основные результаты диссертационной работы.

Материалы диссертационного исследования и его основные результаты доложены и обсуждены на 18 научных конференциях и форумах международного и всероссийского уровней. По материалам диссертации опубликовано 14 работ, в том числе 6 статей в журналах, входящих в базу данных Scopus и рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Замечания, дискуссионные положения и спорные вопросы по диссертационной работе. Качество оформления представленной диссертационной работы не вызывает нареканий, она написана хорошим языком, терминология изложения применена грамотно, достаточно иллюстрирована, оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Принципиальных замечаний ни по оформлению, ни по содержанию работа не вызывает. В то же время имеются некоторые вопросы и замечания:

1. В разделе 3.1 при описании результатов обследования подростков диссертант сравнивает детей 11 и 12-лет, разделяя их на подгруппы мальчиков и девочек. Насколько оправдано было данное деление внутри возрастных групп?

2. В диссертационном исследовании автор использует как один из методов оценки здоровья многофакторный показатель «уровень физического здоровья». Является ли данный показатель информативным в физиологии и не повторяет ли он ранее представленные отдельные показатели функций кардиореспираторной и выделительной систем?

3. В таблице 3 раздела 2.2 диссертант приводит нормативные значения по содержанию различных элементов в питьевой воде, в которой норма по содержанию кальция 25–130 мг/л, а магния 5–65 мг/л. По какому принципу и исходя из каких расчетов подбирались дозы кальция 60мг/дм^3 и магния 35мг/дм^3 для 1 и 3 экспериментальных групп соответственно?

4. Исходя из результатов исследования макро- и микроэлементного состава тканей животных, соискатель делает вывод о селективности тканевых

депо к избыточному приему кальция или магния. Находили ли вы подтверждение данному тезису в работах других авторов?

5. Полученные автором результаты исследования, в большинстве своем, представлены в виде сложных для восприятия таблиц. Целесообразнее было представить часть результатов в графическом варианте.

Считаем, что приведённые вопросы и замечания носят дискуссионный характер и не снижают достоинств представленной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Недовесовой Светланы Анатольевны на тему «Особенности водно-солевого обмена и функции почек при длительном потреблении питьевой воды с повышенным содержанием Ca^{2+} и Mg^{2+} » на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача по оценке влияния питьевой воды с повышенным содержанием катионов кальция и магния,, несоответствующей действующим нормативам качества, на организм человека и животных, имеющая важное научно-практическое значение для возрастной и экологической физиологии. Диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016г. № 33, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а автор исследования заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Отзыв подготовлен доктором медицинских наук, профессором, академиком РАН Ивановой Людмилой Николаевной. Обсуждение и

утверждение отзыва состоялось на кафедре физиологии (протокол № 1 от 01 сентября 2020 г.).



Заведующий кафедрой физиологии,
член-корреспондент РАН,
доктор биологических наук, профессор



Н.Н. Дыгало

Сведения о составителе отзыва:

Иванова Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, должность: профессор кафедры физиологии

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

Адрес: 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2

Контактные телефоны: 8 (383) 363-41-87, 363-61-85

E-mail: physiol@fen.nsu.ru

Сайт: <https://www.nsu.ru/n/>

Иванова Л. Н.
Подпись *Дыгало Н. Н.* заверяю
Специалист Управления кадров НГУ
Ген. Гармашева Н. Н.
«07» сентября 2020 г.

