

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора медицинских наук Пинхасова Бориса Борисовича на диссертационную работу Алимхановой Аминат Хамзатовны «Влияние сахарозо-лактозного дисбаланса в питании на пищеварительную систему и адаптационный потенциал у девочек-подростков» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Актуальность темы диссертационной работы

Состояние человека во многом зависит от питания и определяется целым рядом его характеристик, а именно: нутриентным составом и его соотношением, количеством и качеством пищи, временем её приема, содержанием в ней клетчатки, витаминов, макро- и микроэлементов, и других минорных соединений. Особое значение питание оказывает на физическое развитие и психоэмоциональное состояние растущего организма. В этой связи в данном возрастном периоде отклонения питания от принятых физиологических норм становятся одной из значимых причин развития целого комплекса патологических состояний и заболеваний.

У детей и подростков такой показатель как масса тела является одним из основных показателей физического здоровья человека и представляет собой интегральный показатель обменных энергетических и информационных процессов, происходящих в организме. Значительные изменения массы тела сказываются на работоспособности и общей заболеваемости. Избыточная масса тела и ожирение у девочек и девушек – является актуальной в настоящее время проблемой. Исследования в рамках решения данной проблемы имеют крайне важное значение для прогноза и улучшения состояния здоровья женщин молодого и зрелого возраста, так и для решения задач здравоохранения и демографических проблем страны. Основные причины развития алиментарно-конституционального ожирения в молодом возрасте, лежат не только в избыточном потреблении калорий, снижении физической активности, но и в качественном составе потребляемых продуктов. Увеличение количества стрессогенных ситуаций, вызывают состояние психоэмоционального напряжения. На этом фоне простые углеводы в виде сахарозы, а также жиры, обладающие высокими кулинарными качествами, используются человеком в качестве компенсации психоэмоционального дискомфорта, что часто приводит к переяданию и последующими ожирению.

Значение имеет не только количество потребляемых нутриентов: белков, жиров и углеводов, но и их качественный состав и происхождение. В частности

если в норме более половины рациона питания приходится на углеводы, то от того какими именно углеводами представлен рацион имеет важное значение. Увеличение доли простых углеводов, в рационе представленных сахарозой вносит существенный вклад в формирующуюся патологию. Кроме того, рацион питания во многом определяет функциональное состояние желудочно-кишечного тракта и состав кишечной микробиоты, от которой зависит поддержание иммунной защиты организма, а также состояние гормональной регуляции, которая в период пубертата претерпевает значительные изменения.

Не меньшее значение имеет и обеспеченность организма таким макроэлементом как кальций. Его адекватная обеспеченность определяет нормальное развитие и становление опорно-двигательного аппарата растущего организма.

В этой связи фундаментальной основой формирования здорового питания населения является адекватность структуры потребления пищевых продуктов и соответствие физиологическим потребностям организма в пищевых веществах и энергии, а также профилактика заболеваний, обусловленных несбалансированным питанием. Данные моменты и определяют актуальность настоящего исследования.

Научная новизна исследования

В работе представлены современные данные по состоянию потребления молока и молочных продуктов девочек-подростков южного региона РФ. Впервые показано, что снижение потребления лактозы на фоне высокого уровня потребления сахарозы приводит к развитию выраженного сахарозо-лактозного дисбаланса (СЛД), который вызывает целый ряд изменений и нарушений. В частности изменяется вкусовая чувствительность к сладкому, как следствие – изменение вкусовых предпочтений. Запускается процесс формирования не только «сладкого», но и «низкомолочного» типа питания с вытекающими последствиями. Кроме того, выявлены лица, имеющие низкую чувствительность к сахарозе, следствием чего является регулярное потребление большого количества сладкого, эта группа девочек-подростков представляет большой научный интерес.

Впервые показана связь между дисбалансом потребления простых сахаров (сахароза/лактоза) и развитием брадиэнттакерий и ассоциированных с этим клинических проявлений.

Впервые показано, что дисбаланс соотношения концентрация лактозы и сахарозы в сторону повышения последней в бинарных модельных средах, сопровождается снижением активности лактазы. При этом избыточное потребление сахарозы приводит к снижению интенсивности гидролиза лактозы, способствуя проявлению симптомов, характерных для лактазной недостаточности и формирования «низкомолочного» типа питания у девочек-подростков.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность, обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертационной работе, подтверждены достаточным

количеством материала, соответствующим научно-методическим уровнем проведенного исследования. В работе использовано достаточное количество современных методов исследования фактического питания, густометрии, ауторитметрии, а также комплекс аналитических методов (титриметрические, колориметрические, спектрофотометрические, микроскопические), которые подвергнуты тщательному статистическому анализу.

Результаты работы отражены в публикациях из 13 опубликованных научных работ 4 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК, из них К1 – 2 статьи и К2 – 2 статьи. Результаты исследования обсуждены на представительных российских и международных научных форумах.

Положения, выносимые на защиту, полностью обоснованы результатами выполненной работы, соответствуют поставленным целям и задачам исследования. Выводы корректны, грамотно сформулированы, логично следуют из основного содержания диссертации.

Практическая значимость диссертационной работы

Полученные результаты углубляют и расширяют представления о параметрах питания современной молодежи, которые значительно изменились в последние десятилетия благодаря существенному изменению структуры общественного питания населения. Автор отмечает, что культура питья цельного натурального молока детьми, в особенности подростками, что было характерно для нашей страны, особенно на Кавказе буквально 30-40 лет назад, практически утеряна, при этом доля газированных напитков, содержащих большое количество простых углеводов, в рационе молодежи существенно увеличивается.

Проведенное исследование показало, что недостаточное потребление молока и его производных девочками-подростками, является значимым фактором риска развития нарушений кальциевого гомеостаза, кишечной брадиаритмии, ожирения, кариеса, снижения адаптационных возможностей и др. Полученные данные могут явиться базой для формирования физиологически обоснованных подходов к коррекции рациона питания молодежи, как в профилактических целях, так в коррекции таких отклонений как ожирение, патология опорно-двигательной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта и полости рта.

Краткая характеристика основного содержания диссертации.

Общая характеристика работы. Диссертационная работа Алимхановой Аминат Хамзатовны построена по классической схеме и состоит из введения, обзора литературы, главы материал и методы исследования», глав описывающих результаты исследования, а именно главы характеризующей нутрициологические факторы риска развития сахарозо-лактозного дисбаланса в питании девочек-подростков и главы описывающей влияние сахарозо-лактозного дисбаланса в питании на метаболические процессы и функциональные системы организма девочек-подростков, а так же главы обсуждение и выводов, практических рекомендаций, списка используемой литературы, содержащего ссылки на отечественных и иностранных авторов (167 источника, из них 72 отечественных и 95 иностранных), в приложении

приведены анкеты по изучению структуры и режима питания. Диссертация изложена на 149 странице машинописного текста, включает 24 таблиц и 8 рисунков.

Глава обзор литературы написана хорошим литературным языком, подробно освещает актуальность проблемы. Описаны ключевые нутрициологические аспекты и физиолого-биохимические механизмы обмена сахарозы и лактозы. Дана характеристика физиолого-биохимическим механизмам метаболизма лактозы у лиц с лактазной персистенцией и мальдегистеров лактозы. А так же описаны метаболические нарушения и функциональные отклонения, связанные с нарушением потребления дисахаридов, такие как: нарушение минерализации костной ткани, заболеваемость кариесом, заболевания ЖКТ в виде запоров и дисбиоза и эпидемии конца XX и начала XXI веков – избыточной массы тела и ожирения. Представленные в данной главе сведения для меня как действующего врача-диетолога были крайне интересны и полезны. Кроме того, знакомясь с представленными в данной главе данными складывается впечатление, что современных исследований посвященных физиолого-биохимическим механизмам метаболизма лактозы и сахарозы крайне мало.

В «Материалы и методы исследования» исчерпывающе представлена методология работы, знакомство с которой закрепляет уверенность в её корректности и адекватности цели и задачам исследования. Приведенные в главе 2 материалы, раскрывающие сущность методологии диссертационного исследования, заслуживают высокой оценки, это подтверждается и адекватно выбранными методами статистической обработки материала.

Основные результаты исследования представлены в главах 3 и 4. Они посвящены изучению особенностей структуры и качества питания девочек-подростков, которые лежат в основе развития сахарозо-лактозного дисбаланса. Продемонстрированная структура питания современных подростков в виде резкого роста потребления сахарозы и снижения количества потребления молочных продуктов, содержащих не только лактозу, но и полноценный белок, кальций и другие эссенциальные нутриенты. Все это приводит к формированию «сладкого» и «низкомолочного» типа питания с критически высоким уровнем содержания сахарозы и низким уровнем лактозы, и как следствие избыточной энергетической ценностью рациона.

Интересны выявленные особенности нарушений режима питания, как фактор риска развития сахарозо-лактозного дисбаланса в питании у девочек-подростков. Показано, что большинством девочек-подростков из группы с высоким СЛД не соблюдается режим питания. У них не только неправильно распределены приёмы пищи в течение дня, но и что более важно нарушена кратность приема пищи. В большинстве случаев, полноценно питаюсь один или два раза в день, девочки дополнительно потребляют продукты с высоким содержанием сахарозы и низким уровнем лактозы. Все эти данные во многом определяют вектор воздействий для разработки подходов к физиологии питания исследуемой возрастной группы. Заслуживают внимание данные густометрии и результаты анализа пищевых привычек показывающие, что

высокий СЛД, а также низкие и высокие температуры понижают вкусовую чувствительность к сладкому, способствуя формированию у подростков нутриционно-вкусовой и физиолого-психологической зависимости от потребления сахарозы. Полученные данные позволяют сформулировать диетологические подходы не только к составу блюд, но и к их температурному режиму, что строго контролируется в лечебном питании и упускается в бытовых условиях.

Глава 4 посвящена изучению влияния сахарозо-лактозного дисбаланса на метаболические процессы и функциональные системы организма девочек-подростков. В частности была изучена циркадианная составляющая биоритма кишечника. Показано, что высокий СЛД в питании ассоциирован с брадиэнтерией, а также нарушением околосуточного режима функционирования кишечника в виде сдвига акрофазы циркадианного ритма эвакуаторной функции кишечника вправо, от оптимального утреннего периода в пессимальный послеполуденный период. Не менее важной особенностью явилось выявленное снижение потребления пищевых волокон в рационе, причем их дефицит был существенно выше у девочек-подростков с выраженным СЛД. Значительный фрагмент работы посвящен влиянию СЛД на обеспеченность кальцием и распространенность симптомов недостаточности кальция. Показано, что у девочек-подростков с высоким СЛД высокий риск недостаточного потребления кальция, как следствие, негативные проявления со стороны костной ткани опорно-двигательного аппарата, так и повышено поражение кариесом.

И, конечно же, весьма актуальны данные об увеличении массы тела у девочек-подростков в условиях повышенного потребления сахарозы. Активация повышенным потреблением сахарозы вагоинсулярной системы приводит к развитию постпрандиальной гипогликемии и повторным приемам пищи, которая, как правило, так же представлена простыми углеводами. В результате формируется патологический замкнутый круг, итогом которого является развитие ожирения, раннее формирование хронических неинфекционных заболеваний и нарушений репродуктивной функции.

Интересные данные получены при изучении концентраций дисахаридов на активность лактазы в бинарных модельных средах. В целом данный раздел подтвердил описываемые в работе нарушения и показал, что чем меньше концентрация лактозы и больше концентрация сахарозы в бинарных (лактоза-сахароза) модельных средах, тем интенсивнее снижается активность лактазы, однако, при увеличении концентрации лактозы в пробах с одинаковой концентрацией сахарозы активность лактазы повышается; избыточное потребление сахарозы приводит к снижению интенсивности гидролиза лактозы и формированию «низкомолочного» рациона у девочек-подростков с высоким СЛД в питании.

В главе обсуждение результатов автор проводит полный анализ полученных данных с позиций современных знаний по изучаемой проблеме. Этот раздел диссертационной работы свидетельствует о способности автора к творческому мышлению, умению анализировать полученные результаты и их

интерпретации. Все главы хорошо иллюстрированы рисунками и таблицами, которые существенно улучшают восприятие материала.

Представленные в работе выводы последовательно и логично обобщают полученные результаты; часть из них имеют фундаментальный характер, что соответствует уровню диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Автором проведено серьезное исследование, посвященное изучению закономерностей изменения функционального состояния организма девочек-подростков в зависимости от соотношения в рационе сахарозы и лактозы, которое дополняет и углубляет фундаментальные представления о сбалансированном питании, как одном из важных компонентов физиологического развития организма. Выполненная работа значительно расширяет современные представления о механизмах влияния дисбаланса отдельных нутриентов в питании на дезорганизацию метаболических процессов в организме, нарушение физиологических функций и риск развития алиментарно-зависимых заболеваний. Полученные новые научные данные расширяют фундаментальные основы и нутрициологические аспекты медико-биологических технологий здоровьесбережения молодого поколения.

Полученные результаты соответствует паспорту научной специальности 1.5.5. «Физиология человека и животных» по следующим областям исследований: закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма (п.1); закономерности функционирования основных систем организма (нервной, внутренней секреции, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, репродуктивной и др.) при различных состояниях организма (п. 4); закономерности и механизмы биоритмологической организации функций (п.11); физиологические основы здоровья, здорового образа жизни и долгожительства (п.14).

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации и полностью отражает данные, полученные автором. Замечаний принципиального характера к диссертационной работе Алимхановой Аминат Хамзатовны нет.

В процессе знакомства с работой возникло несколько вопросов дискуссионного характера:

1. Выявленные у девочек-подростков симптомы: сухость кожи, ломкость ногтей раздражительность, снижение работоспособности, нарушение сна и головные боли ставят вопрос о том, не способствует ли выраженный СЛД ухудшению всасывания железа и соответственно развитию железодефицитной анемии, особенно на фоне начала менструального цикла у девочек.

2. В работе выявлены девочки, имеющие низкую чувствительность к сахарозе, как вы считаете, чем это определяется?

3. Выявляется ли связь потребления сахарозы в зависимости от фазы менструального цикла?

4. Какова роль и место фруктозы в питании подростков? Нужно ли учитывать потребление данного углевода в рационе?

Заключение

Диссертационное исследование Алимхановой Аминат Хамзатовны на тему «Влияние сахарозо-лактозного дисбаланса в питании на пищеварительную систему и адаптационный потенциал у девочек-подростков», представленное на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена актуальная задача – посвященная изучению закономерностей изменения функционального состояния организма девочек-подростков в зависимости от соотношения в рационе сахарозы и лактозы, и механизмах влияния дисбаланса отдельных нутриентов в питании на дезорганизацию метаболических процессов в организме, нарушение физиологических функций и риск развития алиментарно-зависимых заболеваний.

Считаю, что диссертация Алимхановой А.Х. полностью соответствует требованиям пункта «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук,
специальность 3.3.3 - патологическая физиология

заведующий кафедрой
патологической физиологии

и клинической патофизиологии,

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный

медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Пинхасов Б.Б.

31.10.2024г.

Адрес: Красный пр-т., 52, Новосибирск, Новосибирская обл., 630091

Телефон: 8 (383) 222-32-04

Сайт: ngmu.ru

