

На правах рукописи



Марченко Наталия Александровна

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, СОБЛЮДАЮЩИХ
ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ТИПЫ ПИТАНИЯ**

3.1.21. Педиатрия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Донецк – 2026

Работа выполнена на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России), г. Донецк

Научный руководитель: **Налетов Андрей Васильевич**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Новикова Валерия Павловна**
доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми, заведующая лабораторией медико-социальных проблем в педиатрии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Курмачёва Наталия Александровна
доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «24» сентября 2026 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.400.02 при ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России по адресу: 283048, г. Донецк, проспект Панфилова, 3, кафедра акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФНМФО ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России (283003, г. Донецк, проспект Ильича, 16); <https://dnmu.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета 21.2.400.02,

к. мед. н., доцент



С. И. Вакуленко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Оптимальное питание на протяжении всей жизни человека является важнейшим фактором, влияющим на развитие организма и состояние его здоровья. В свою очередь, несбалансированная диета может стать причиной формирования ряда хронических заболеваний [Neufingerl N. et al., 2023; Карамнова Н.С. и соавт., 2022; Ясаков Д.С. и соавт., 2022]. Изучение взаимосвязей между состоянием здоровья и питанием ребенка, обоснование и реализация профилактических мероприятий по улучшению обеспеченности детского населения макро- и микронутриентами является приоритетным направлением современных научных исследований [Фисенко А.П. и соавт., 2022; Ясаков Д.С. и соавт., 2019]. Исключение из рациона различных видов пищи животного или растительного происхождения не может в полной мере гарантировать адекватную обеспеченность организма ребенка нутриентами. Анализ результатов исследований последних лет указывает на высокую распространенность несбалансированного режима питания среди детского населения [Weder S., 2022; Мансурова, Г.Ш. и соавт., 2021; Налетов А.В., 2022]. Изучение состояния здоровья детей, соблюдающих ограничительные типы питания, является своевременной и актуальной задачей.

Степень разработанности темы исследования

Увеличение популярности вегетарианской диеты (ВД) во всем мире, в т.ч. и в Российской Федерации, привело к неуклонному росту исследовательского интереса к данной проблеме [Ясаков Д.С. и соавт., 2022; Драпкина О.М. и соавт., 2023]. Возможность использования ВД у беременных женщин, а также у детей грудного и раннего возраста вызывает серьезные дискуссии [Макарова С.Г. и соавт., 2025]. В ситуации активного распространения идей вегетарианства в детской популяции практически наблюдается недостаточная осведомленность родителей-вегетарианцев в вопросах адекватного составления рациона, проведения необходимой дотации нутриентов, трудности установления сотрудничества специалистов с семьей, что вызывает определенные риски ухудшения состояния здоровья детей [Фисенко А.П. и соавт., 2022].

На сегодняшний день результаты по оценке обеспеченности детского населения младшей возрастной группы витамином D на территории Российской Федерации («РОДНИЧОК-1») свидетельствуют о высокой частоте низкой его обеспеченности в различных регионах нашей страны независимо от географического положения [Захарова И.Н. и соавт., 2014]. Однако работы по изучению обеспеченности витамином D детей, соблюдающих ограничительные типы питания и проживающих на территории Донбасса, ранее не проводились.

В свою очередь, работы по изучению состояния здоровья детей, находящихся на длительном безмолочном питании (БП), остаются единичными и в основном касаются изучения обеспеченности кальцием и состояния опорно-двигательного аппарата [Мансурова, Г.Ш. и соавт., 2021].

Исследователями уделяется мало внимания состоянию микробиоты кишечника у детей на БП, учитывая отсутствие поступления пребиотика лактозы, а также обеспеченности витамином D.

На сегодняшний день не проводились работы по изучению йодной обеспеченности детей, не только соблюдающих ограничительные типы питания, но и традиционно питающихся, которые проживают в Донбассе, являющимся многие годы экологически неблагоприятным регионом, а в последние годы и зоной проведения активных боевых действий.

Цель исследования

Разработать комплекс лечебно-профилактических мероприятий для нормализации показателей здоровья детей, соблюдающих ограничительные типы питания, на основании изучения их нутриентной обеспеченности, нутритивного статуса и микробного кишечного баланса.

Задачи исследования:

1. Установить продолжительность грудного вскармливания у детей, придерживающихся ограничительного питания и изучить основные причины его соблюдения у детей в разные возрастные периоды.

2. Оценить некоторые показатели обеспеченности нутриентами и микроэлементами детей, соблюдающих вегетарианский или безмолочный типы питания.

3. Изучить показатели нутритивного статуса детей, придерживающихся длительно ограничений в питании, методом биоимпедансного анализа (БИА).

4. Разработать и оценить эффективность схем дополнительного приема необходимых микронутриентов у детей с ограничительными типами питания для коррекции их выявленных нарушений.

5. Оценить частоту развития синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) тонкой кишки у детей, находящихся на вегетарианской диете и БП и установить эффективность применения мультипробиотика для коррекции выявленного микробного кишечного дисбаланса.

Новизна исследования

В работе впервые установлена длительность грудного вскармливания у детей, придерживающихся ограничительных типов питания, а также определены основные причины их соблюдения детьми в различные возрастные периоды.

Впервые изучена обеспеченность железом, цинком, витамином B12, кальцием детей, соблюдающих вегетарианство или БП.

Впервые оценены уровень обеспеченности витамином D и определена эффективность применения схемы дополнительного его приема у детей, придерживающихся ограничительного питания.

Впервые методом БИА оценен нутритивный статус детей, соблюдающих ограничительные типы питания.

Впервые изучена йодная обеспеченность традиционно питающихся детей и детей-вегетарианцев, а также эффективность использования

йодированной соли при приготовлении употребляемой пищи для профилактики йодного дефицита (ЙД) у детей, проживающих в Донбассе.

Впервые изучена распространенность СИБР тонкой кишки у детей, соблюдающих длительное БП, и оценена эффективность применения мультипробиотика в отношении коррекции микробиотического кишечного дисбаланса.

Теоретическая и практическая значимость

В работе изучены причины соблюдения детьми ограничительных типов питания в различные возрастные периоды. Установлена продолжительность грудного вскармливания у детей, придерживающихся ограничений в питании.

На современном методологическом уровне, на основании клинического обследования, проведенного комплексного изучения показателей обеспеченности нутриентами, нутритивного статуса, состояния микробиоты кишечника, результатов инструментального обследования расширены представления о состоянии здоровья детей, длительно соблюдающих ограничительные типы питания.

Оценена эффективность постоянного использования в пищу йодированной соли в семьях детей, проживающих в Донбассе и находящихся на различных типах питания.

В отношении практического звена здравоохранения изучена эффективность применения схемы дополнительного приема витамина D для детей, соблюдающих ограничительные типы питания. Установлена эффективность использования мультипробиотика у детей, соблюдающих БП, в отношении коррекции СИБР тонкой кишки.

Методология и методы исследования

В ходе диссертационного исследования осуществлено последовательное применение общенаучных и специальных методов научного познания. Работа выполнена в соответствии с поставленной целью и задачами, для решения которых были использованы современные клинико-лабораторные, биохимические, инструментальные и статистические методы исследования.

Объект исследования. Дети, соблюдающие вегетарианский или безмолочный типы питания, а также традиционно питающиеся дети, проживающие на территории Донбасса.

Предмет исследования. Причины соблюдения ограничительных типов питания детьми в разные возрастные периоды; длительность грудного вскармливания; показатели обеспеченности витаминами D и B12, цинком, йодом, железом и кальцием; оценка эффективности использования схемы дополнительного приема витамина D в отношении нормализации показателей его обеспеченности; частота развития СИБР тонкой кишки; оценка эффективности использования мультипробиотика в отношении коррекции микробного кишечного дисбаланса; показатели компонентного состава тела; оценка эффективности применения йодированной соли в отношении профилактики ЙД.

Положения, выносимые на защиту

1. Для детей, не употребляющих в пищу молочные продукты, характерно статистически значимо ($p < 0,05$) меньшая продолжительность грудного вскармливания – 7 [4; 11] месяцев, относительно традиционно питающихся детей – 9 [7; 14] месяцев; 18,6 % детей на БП не получали грудное вскармливание с рождения, а 34,3 % детей грудное вскармливание было прекращено на первом полугодии жизни. Для детей-вегетарианцев характерна статистически значимо ($p < 0,01$) большая длительность грудного вскармливания – 17 [12; 22] месяцев, относительно детей, находящихся на традиционном питании; у 70,8 % детей-вегетарианцев грудное вскармливание было прекращено после года.

2. Среди основных причин отказа ребенком от потребления молочных продуктов является их непереносимость – аллергия к белкам коровьего молока или лактозная непереносимость (с увеличением с возрастом доли детей с лактозной непереносимостью и соответствующим уменьшением доли детей с аллергией), а также необоснованно назначенная врачом безмолочная диета – 30–40 % детей, что приводит к отсутствию формирования привычки употребления молочных продуктов.

В дошкольном возрасте главными причинами отказа детей от употребления в пищу мясных продуктов является нежелание самого ребенка (60,0 %), а в младшем школьном возрасте причиной соблюдения детьми вегетарианства было убеждение родителей (77,5 %): идеи оздоровления (52,5 %) и этические аспекты (20,0 %).

3. Показатели нутритивного статуса у детей-вегетарианцев характеризуются статистически значимым ($p < 0,05$) снижением индекса массы тела (ИМТ) (у 34,5 %) и объема жировой массы (ЖМ) (у 31,0 %) относительно традиционно питающихся детей. При этом у детей, соблюдающих вегетарианство, и у детей на БП установлено снижение активной клеточной (АКМ) – у 34,5 % и 32,3 %, соответственно, и доли активной клеточной массы (%АКМ) – у 34,5 % и у 37,1 % детей, соответственно, что указывает на дефицит белковой составляющей питания и снижение клеточного питания. Для детей, соблюдающих длительное время ВД или БП без проведения дополнительной дотации нутриентов, характерным является развитие дефицитных состояний: снижение ферритина – у 22,6 % и 55,0 %, витамина В12 – у 16,1 % и 31,0 %, цинка – у 32,3 % и 37,9 %, соответственно. При этом ограничение в употреблении молочных продуктов приводит к снижению обеспеченности кальцием, что было установлено у 64,5 % обследованных.

4. Для детей, длительно придерживающихся ограничительного типа питания, характерным является недостаточная обеспеченность витамином D – у 80,6 % детей на БП и у 79,3 % вегетарианцев. Дополнительный прием водного раствора холекальциферола приводит к статистически значимой ($p < 0,05$) нормализации уровня кальцидиола в сыворотке крови у 81,2 % и 87,5 % детей данных групп, соответственно.

5. Среди детей, соблюдающих длительно БП, с высокой частотой регистрируется СИБР тонкой кишки – у 54,8 % обследованных, относительно традиционно питающихся детей – у 20,0 % ($p < 0,001$). При этом соблюдение ВД благоприятно влияет на кишечную микробиоту – СИБР тонкой кишки зарегистрирован лишь у 17,2 % детей-вегетарианцев. Применение мультипробиотика в течение месяца позволяет снизить частоту СИБР тонкой кишки у детей, длительно соблюдающих БП, до 12,5 %.

6. Для семей, проживающих на территории Донбасса, характерен низкий уровень йодной профилактики, которая проводилась лишь в 10,8 % семей детей-вегетарианцев и в 8,3 % семей детей на традиционном питании (ТП), с развитием у детей легкого ЙД, который регистрируется как у традиционно питающихся детей – медианная концентрация йода в моче (мКЙМ) составила 97,1 мкг/л, а уровень йодурии менее 50 мкг/л имели 25,0 %, так и для детей-вегетарианцев – мКЙМ составила 68,4 мкг/л, а уровень йодурии менее 50 мкг/л – у 33,9 % детей. При этом регулярное использование йодированной соли при приготовлении пищи в течение 6 месяцев позволяет добиться нормализации йодной обеспеченности у обследованных: в группе детей на ТП на контрольном визите мКЙМ составила 107,8 мкг/л, а доля детей с концентрацией йода в моче менее 50 мкг/л снизилась до 16,9 %, в группе детей-вегетарианцев мКЙМ составила 122,5 мкг/л, а доля детей с уровнем йодурии менее 50 мкг/л снизилась до 15,0 %.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов исследования определяется достаточным объемом и корректным формированием изучаемых выборок, применением современных принципов и методов доказательной медицины, высокой информативностью использованных современных методов обследования, адекватностью математических методов обработки полученных данных в соответствии с поставленными задачами. Сформулированные выводы и практические рекомендации аргументированы, логически вытекают из результатов проведенного исследования. Основные положения и результаты диссертации были представлены и обсуждены на 24-м Международном медицинском Славяно-Балтийском научном форуме «Санкт-Петербург – Гастро-2022 ON-LINE» и XXV Юбилейном съезде Научного общества гастроэнтерологов России (НОГР) (Санкт-Петербург, 2022); Научно-практической интернет-конференции «Вскармливание детей раннего возраста. Лечебное питание детей» (Донецк, 2022); Национальном конгрессе с международным участием «Здоровые дети – будущее страны» (Санкт-Петербург, 2023); Ежегодной научно-практической конференции с международным участием «Школа репродуктивного здоровья семьи» (Донецк, 2023); XXI Ежегодной городской научно-практической конференции «Современные проблемы педиатрии и неонатологии двух столиц» (Санкт-Петербург, 2023); XVIII Международном научном конгрессе «Рациональная фармакотерапия» (Санкт-Петербург, 2023); Межрегиональной конференции молодых ученых «Малые апрельские

чтения» (Архангельск, 2023), VI Конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Здоровые дети – норма и патология» (Луганск, 2023); II Республиканской научно-практической конференции «Репродуктивный потенциал Донбасса: реалии и перспективы» (Донецк, 2023); Ежегодной научно-практической конференции с международным участием «Здоровье ребенка как предмет комплексного мультидисциплинарного исследования» (Луганск, 2024); V Республиканской научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы педиатрии» (Донецк, 2024); VII Республиканской научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы педиатрии» (Донецк, 2025); II Научно-практической конференции с международным участием «Инновации в области репродуктивного здоровья молодежи» (Донецк, 2025); XXVI Конгрессе педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» (Москва, 2025); Ежегодной научно-практической конференции с международным участием «Здоровье ребенка как предмет комплексного мультидисциплинарного исследования» (Луганск, 2025); Научно-практической конференции «Актуальные и дискуссионные вопросы акушерства, гинекологии, перинатологии: слово молодым ученым и специалистам» (Донецк, 2025).

Личный вклад соискателя

Автором самостоятельно проведен информационно-патентный поиск по теме диссертации, проанализированы и обобщенные сведения из литературных источников, обоснована актуальность работы, определены цель и задачи диссертационного исследования, разработан дизайн, выполнено клиническое обследование включенных в исследование детей, назначено необходимое лечение, проведена статистическая обработка данных, научный анализ полученных результатов, сформулированы выводы и разработаны практические рекомендации. Участие соискателя в печатных работах вместе с соавторами является определяющим.

Публикации

По теме диссертационной работы опубликовано 22 печатные работы, из которых 12 статей в журналах Российской Федерации, Донецкой Народной Республики, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, а также статья в рецензируемом научном журнале Республики Узбекистан.

Внедрение в практику результатов исследования

Результаты диссертационной работы внедрены в практику работы Городского бюджетного учреждения Донецкой Народной Республики «Городская детская клиническая больница № 1 г. Донецка», Городского бюджетного учреждения Донецкой Народной Республики «Городская детская клиническая больница № 2 г. Донецка», Общество с ограниченной ответственностью «Медицинский центр Гастро-лайн г. Донецк».

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на русском языке на 162 страницах печатного текста (основной текст – 129 страниц). Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращений и условных обозначений, списка использованных источников, который содержит 267 наименований (89 отечественных и 178 зарубежных). Работа иллюстрирована 20 таблицами и 11 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Методология и методы исследования. Для достижения цели и решения поставленных задач был разработан дизайн исследования, состоящий из 3 этапов (Таблица 1).

Таблица 1 – Дизайн исследования

2020-2024 гг.		
I этап – анализ причин ограничительных типов питания у детей		
Безмолочное питание (n=140)	Вегетарианская диета (n=65)	Группа сравнения (n=30)
– 1-3 года, n=50 (подгруппа БПа) – 4-6 лет, n=50 (подгруппа БПб) – 7-11 лет, n=40 (подгруппа БПс)	– 4-6 лет, n=25 (подгруппа ВДа) – 7-11 лет, n=40 (подгруппа ВДб)	– 3-11 лет, n=30
Изучение: – анамнестическая характеристика, – продолжительность грудного вскармливания, – причины соблюдения ограничений в питании, – клиническая характеристика		
II этап – нутриентная обеспеченность и нутритивный статус детей, находящихся на разных типах питания		
Безмолочное питание (n=62) – группа I	Вегетарианская диета (n=58) – группа II	Группа сравнения (n=30)
– определение сывороточных показателей: ферритин, витамин В12, цинк, кальций, кальцидиол, – инструментальное обследование: водородный дыхательный тест с нагрузкой лактулозой, биоимпедансометрия		
Дети-вегетарианцы (n=65) – группа ВД	Дети на традиционном питании (n=60) – группа ТП	
Определение: уровень йодурии, уровень тиреотропного гормона в сыворотке крови		

Продолжение Таблицы 1

III этап – коррекция выявленных нарушений		
– прием холекальциферола (4 месяца)		
Безмолочное питание (n=62): – получали холекальциферол, n=32 (группа БП1), – не получали холекальциферол, n=30 (группа БП2)	Вегетарианская диета (n=58): – получали холекальциферол, n=32 (ВД1), – не получали холекальциферол, n=26 (ВД2)	
– прием мультипробиотического препарата (1 месяц)		
Безмолочное питание (n=62): – получали мультипробиотик, n=32 (группа БП(м)), – получали плацебо, n=30 (группа БП(п))	Вегетарианская диета (n=58)	Группа сравнения (n=30)
Дети-вегетарианцы (группа ВД) (n=65)	Дети на традиционном питании (группа ТП) (n=60)	
– прием йодированной соли (6 месяцев)		

На разных этапах исследования было обследовано 205 детей, соблюдающих ограничительные типы питания (140 детей на БП, 65 детей-вегетарианцев). Группу сравнения составили 30 детей дошкольного и младшего школьного возраста на ТП.

Критерии включения детей в основную группу исследования (дети, соблюдающие ограничительные типы питания): соблюдение ребенком ВД либо безмолочного питания более 6 месяцев; возраст от 2 до 11 лет; проживание в Донбассе минимум 1 год до момента включения в исследование; согласие родителей либо законных представителей ребенка на участие в исследовании; отсутствие у ребенка хронической тяжелой соматической либо инфекционной патологии. Критерии исключения из исследования: несоответствие критериям включения.

На I этапе изучены распространенность ограничительных типов питания среди детей, проживающих в Донбассе, различия в продолжительности грудного вскармливания у детей, соблюдающих вегетарианство, БП или не придерживающихся значительных ограничений в питании. Проведен анализ основных причин соблюдения ограничительного питания в разные возрастные периоды у 140 детей, находящихся на БП: подгруппа БПа – 50 детей раннего возраста (2-3 года), подгруппа БПб – 50 детей дошкольного возраста, подгруппа БПс – 40 детей младшего школьного возраста, и у 65 детей-вегетарианцев, которые вошли в группу II: подгруппа

ВДа – 25 детей дошкольного возраста (4–6 лет); ВДб – 40 детей младшего школьного возраста (7–11 лет).

На II этапе исследования были оценены нутритивный статус, некоторые показатели нутриентной обеспеченности у детей, соблюдающих ограничения в питании и проживающих в Донбассе. В группу I вошло 62 ребенка, придерживающихся БП, 58 детей-вегетарианцев составили группу II. У всех детей были изучены концентрация в сыворотке крови цинка, кальция, ферритина, обеспеченность витаминами B12 и D.

Йодная обеспеченность детей, проживающих на территории Донбасса, находящихся на традиционном питании (группа ТП – 60 детей) или соблюдающих вегетарианство (группа ВД – 65 детей), была изучена путем определения мКЙМ в группе.

Детям проведена диагностика СИБР тонкой кишки с использованием водородного дыхательного теста с нагрузкой лактулозой, оценка гастроинтестинальных симптомов и нутритивного статуса при помощи БИА.

На III этапе оценивалась эффективность предложенной коррекции выявленных нарушений у детей, соблюдающих ограничительные типы питания.

Проведен анализ эффективности использования схемы дополнительного приема водного раствора холекальциферола в холодный период года у детей, длительно соблюдающих ограничительные типы питания. В этой связи дети группы I были разделены на подгруппы БПа (32 ребенка) и БПб (30 детей), а дети из группы II, соответственно, на подгруппы ВДа (32 ребенка) и ВДб (26 детей). Обследованные из подгрупп БПа и ВДа получали курс дополнительного приема водного раствора холекальциферола в течение 4 месяцев. Детям подгрупп БПб и ВДб дополнительный прием витамина D не проводился. В исследовании нами были использованы схемы оценки обеспеченности витамином D и дополнительного приема его препаратов D, рекомендованные Национальной программой «Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции» Союза педиатров России (2018), которые заключались в приеме ребенком водного раствора холекальциферола в лечебной дозе курсом 1 месяц в зависимости от исходного уровня кальцидиола в сыворотке крови: при уровне 11–20 нг/мл (дефицит витамина D) назначали 3000 МЕ/сутки, при уровне 21–29 нг/мл (недостаточность витамина D) – 2000 МЕ/сутки. По завершении курса приема лечебной дозы после повторной оценки уровня кальцидиола в сыворотке крови переходили на прием препарата в дозе 1000 МЕ/сутки. При адекватной обеспеченности витамином D исходно детям назначали профилактическую дозу холекальциферола – 1000 МЕ/сутки. Повторная оценка обеспеченности витамином D с целью оценки эффективности дополнительного приема водного раствора холекальциферола проводилась через 4 месяца наблюдения.

Оценена эффективность применения йодированной соли (ГОСТ Р 51575-2000 «Соль поваренная пищевая йодированная. Методы определения йода и тиосульфата натрия») при приготовлении пищи в качестве профилактических мероприятий в отношении развития ЙД у детей-вегетарианцев и традиционно питающихся детей, проживающих в Донбассе. Эффективность назначенной профилактики йодного дефицита проводили при контрольном визите ребенка через 6 месяцев также путем определения мКЙМ в группе.

В отношении коррекции СИБР тонкой кишки у детей на БП нами изучена эффективность применения сбалансированного мультипробиотического препарата в форме жевательных таблеток, который содержит не менее 1.0×10^9 КОЕ лиофилизированных пробиотических микроорганизмов в каждой таблетке, в том числе: живых лактобактерий (*L. gasseri* KS-13) $\geq 7.5 \times 10^8$ КОЕ, живых бифидобактерий (*B. bifidum* G9-1, *B. longum* MM-2) $\geq 2.5 \times 10^8$ КОЕ. В подгруппу БП(м) вошло 32 ребенка на БП, которые получали указанный мультипробиотик. Дети подгруппы БП(п), которая включала 30 обследуемых, получали плацебо. Курс проводимой терапии составил 1 месяц. Препарат дети получали 1 раз в сутки утром во время приема пищи. Оценку эффективности применения мультипробиотика в отношении нормализации микробного дисбаланса тонкой кишки и устранения гастроинтестинальных симптомов проводили после завершения одномесячного курса терапии.

Статистически значимой разницы распределения пациентов по возрасту и по полу между группами сравнения на всех этапах исследования не выявлено ($p > 0,05$).

В исследовательской работе применена классификация периодов детского возраста, предложенная Мазуриным А. В., Воронцовым И. М..

Определение СИБР тонкой кишки проводили путем использования метода водородного дыхательного теста с применением цифрового анализатора выдыхаемого водорода «ЛактофаН2» (ООО «АМА», Россия) с применением нагрузочной пробы с лактулозой (20 г).

Определение состава тела и оценку нутритивного статуса у детей старше 5 лет проводили путем метода БИА с применением анализатора центральной гемодинамики и состава тела человека «Диамант-АИСТ» (ООО «Диамант», Россия). При помощи БИА оценивали ИМТ, общую жидкость (л), общую воду (л), внеклеточную жидкость (л), ЖМ (кг), тощую массу тела (кг), АКМ (кг), %АКМ, скелетно-мышечную массу (кг), удельный основной обмен (УОО, ккал/м²/сутки), фазовый угол биоимпеданса (ФУ, градусы).

Биохимические исследования проводили с использованием анализаторов «StatFax 1904» (Awareness Technology Inc., США) и «Toshiba TBA-25FR» (Япония). Уровни кальция и цинка в сыворотке крови определяли фотокolorиметрическим методом. Концентрацию ферритина изучали методом иммунотурбидиметрии, обеспеченность витамином В12 – методом иммунохемилюминесценции.

Оценку обеспеченности витамином D проводили путем определения кальцидиола в сыворотке крови при помощи хемилюминесцентного анализа на микрочастицах (СМІА) количественным методом на иммунохимическом анализаторе «IMMULITE 2000 XPi» (производства «Siemens Healthcare Diagnostics Inc.», США). Адекватный уровень витамина D определяется как концентрация кальцидиола более 30 нг/мл, недостаточность – 21–30 нг/мл, дефицит – менее 20 нг/мл.

Определение концентрации общего йода в моче у детей выполнялось каталитическим методом Кольтгоффа–Сэнделла. Нормальную обеспеченность йодом определяли при мКЙМ в диапазоне 100–200 мкг/л. При йодурии менее 100 мкг/л диагностировали йододефицит: при 50–99 мкг/сут. – легкой степени, при 20–49 мкг/сут. – средней, менее 20 мкг/сут. – тяжелой степени.

Статистическую обработку полученных в работе данных и анализ результатов исследования проводили с помощью пакетов программ «Microsoft Office Excel 13.0» и «Statistica 13.0». При анализе использовали методы точечной оценки параметров генеральной совокупности (выборочные характеристики). Для качественных характеристик приводится значение показателя частоты проявления признака (%). Проверка нормальности распределения количественных признаков проводилась с применением Колмогорова-Смирнова. Большинство количественных признаков имели распределение, отличное от нормального, в связи с чем они представлены в виде медианы (Me), 25-го и 75-го перцентиля (1-й и 3-й квартили, Q1 и Q3). Для оценки статистической значимости различий между группами определяли следующие параметры: количественные показатели, две независимые группы – метод Манна-Уитни; количественные показатели, связанные группы (до и после лечения) – критерий Вилкоксона. Сравнение средних качественных данных было выполнено с использованием парного сравнения доли (хи-квадрат с учетом поправки Йейтса). Уровень статистической значимости считали, как достаточный при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе I этапа исследования выявлена высокая приверженность матерей детей-вегетарианцев (группа II) грудному вскармливанию. Только 5 (7,7 %) детей с рождения получали искусственное вскармливание, соответственно – 60 (92,3 %) находились на грудном вскармливании. Медиана продолжительности грудного вскармливания в группе II составила 17 [12; 22] месяцев, что было статистически значимо выше ($p < 0,01$) относительно детей группы сравнения – 9 [7; 14] месяцев. При этом у 46 (70,8 %) детей грудное вскармливание было прекращено после года, а 10 (15,4 %) обследованных получали грудное вскармливание и после двух лет. Среди детей, находящихся на БП, продолжительность грудного вскармливания была короче традиционно питающихся детей. Медиана продолжительности грудного вскармливания в группе I составила 7 [4; 11] месяцев, что было статистически значимо меньше ($p < 0,05$) относительно

детей группы сравнения. При этом 26 (18,6 %) детей группы I не получали грудное вскармливание с рождения, у 48 (34,3 %) оно было прекращено на первом полугодии жизни.

Среди обследованных, соблюдавших БП, с возрастом увеличивалось количество детей, отказавшихся от употребления молочных продуктов по собственному желанию: в раннем детском возрасте – 5 (10,0 %), в дошкольном возрасте – 8 (16,0 %), а в младшем школьном возрасте – 12 (30,0 %) детей ($p < 0,05$). Количество детей, у которых главной причиной, влияющей на отказ от употребления ребенком молочных продуктов было желание родителей, не имело статистически значимого уровня отличий ($p > 0,05$) между подгруппами: в подгруппе БПа – 4 (8,0 %), в подгруппе БПб – 5 (10,0 %), а в подгруппе БПс – 4 (10,0 %) ребенка. Непереносимость молочных продуктов установлена у 20 (40,0 %) детей подгруппы БПа: у 17 (34,0 %) – аллергия к белкам коровьего молока, а у 3 (6,0 %) лактозная непереносимость. При этом у 21 (42,0 %) детей подгруппы БПа использование безмолочной диеты было связано с рекомендациями врача педиатра в связи с ошибочно выставленным диагнозом «лактазная недостаточность», который был установлен на основании лишь проведенного генетического теста выявления полиморфизма гена 13910 С/Т LPH. На момент обследования дети не имели каких-либо клинических проявлений непереносимости молочных продуктов.

В подгруппе БПб выявлено 17 (34,0 %) детей с непереносимостью молочных продуктов (лактозная непереносимость – у 5 (10,0 %), а аллергия к белкам коровьего молока – у 12 (24,0 %) детей). Установлено, что у 20 (40,0 %) обследованных данной подгруппы ограничение употребления молочных продуктов было сделано лечащим врачом необоснованно. В дальнейшем нами было рекомендовано употребление в пищу молочных продуктов у данных детей. Следует отметить, что через месяц при контрольном визите у 14 (28,0 %) детей, которым БП было назначено необоснованно, после наших рекомендаций о введении в рацион молочных продуктов, не хотели их употреблять, что указывает на формирование стойкой привычки отказа от их потребления. Таким образом, нежелание употреблять молочные продукты среди детей дошкольного возраста отмечено у 22 (44,0 %) обследованных.

Среди детей подгруппы БПс у 13 (32,5 %) выявлена непереносимость молочных продуктов – у 4 (10,0 %) аллергия, а у 9 (22,5 %) лактозная непереносимость. Установлено, что 11 (27,5 %) детям безмолочная диета была назначена педиатром необоснованно. Им было рекомендовано расширение рациона за счет молочных продуктов. Через месяц при повторном визите 8 (20,0 %) детей, которым мы рекомендовали расширение диеты, отказались употреблять молочные продукты после отмены им БП. Таким образом, нежелание употреблять молочные продукты установлено у половины – 20 (50,0 %) детей младшего школьного возраста.

Анализ причин соблюдения вегетарианства детьми дошкольного возраста (подгруппа ВДа) установил, что 15 (60,0 %) обследованных по своему желанию не хотели употреблять в пищу мясные продукты с раннего детского возраста, 10 (40,0 %) детей данной группы не употребляли в пищу мясные продукты и рыбу по убеждению родителей. При этом в 3 (12,0 %) семьях отказ от употребления мясных продуктов и рыбы был связан с этическими причинами. Родители лишь 4 (16,0 %) детей подгруппы ВДа обращались за консультацией по поводу коррекции рациона питания к врачу педиатру, гастроэнтерологу или диетологу. Родители 21 (84,0 %) ребенка подгруппы ВДа при проведении коррекции рациона питания ориентировались на научно-популярные книжные издания, статьи в журналах и интернете, собственные соображения по данному вопросу.

Анализ причин использования ВД у детей младшего школьного возраста (подгруппа ВДб), установил, что в большинстве случаев инициатором соблюдения данной диеты ребенком были родители – 31 (77,5 %) семья, что было статистически значимо больше ($p < 0,01$) относительно подгруппы ВДа. Наиболее частой причиной соблюдения вегетарианства была идея родителей об оздоровлении и профилактике различных заболеваний – 21 (52,5 %) ребенок. В 8 (20,0 %) семьях отказ родителей от употребления их ребенком мяса и рыбы был связан с этическими причинами, в двух случаях (5,0 %) причиной вегетарианства были религиозные предпосылки. Родители лишь 3 (7,5 %) детей обращались к врачу педиатру или гастроэнтерологу с целью коррекции рациона питания ребенка. Лишь одного ребенка проконсультировал врач диетолог.

На **II этапе** исследования анализ обеспеченности железом позволил выявить снижение уровня ферритина у 14 (22,6 %) детей, соблюдающих БП, а среди детей-вегетарианцев снижение данного показателя выявлено у 32 (55,0 %), что было статистически значимо больше ($p < 0,001$) относительно группы сравнения – 3 (10,0 %) ребенка. У пациентов группы I уровень ферритина составил 16,6 [9,6; 25,4] мкг/л, а в группе II – 6,4 [4,5; 13,4] мкг/л, что было статистически значимо ниже ($p < 0,05$) относительно группы сравнения – 20,1 [13,4; 25,1] мкг/л (Таблица 2). В группе I железодефицитная анемия диагностирована у 8 (12,9 %) детей, в группе II – у 15 (28,9 %) детей, а в группе сравнения – у 2 (6,7 %) детей.

Снижение уровня витамина В12 в сыворотке крови установлен у 18 (31,0 %) детей-вегетарианцев, что было статистически значимо больше ($p < 0,01$) относительно детей группы сравнения – 1 (3,3 %) ребенок. В свою очередь, в группе I снижение концентрации витамина В12 выявлено у 10 (16,1 %) детей. У детей на ВД медиана витамина В12 составила 243,0 [191; 279] пг/мл, что было статистически значимо ($p < 0,001$) ниже относительно детей группы сравнения – 397,5 [276; 586] пг/мл. В группе детей, соблюдающих БП, данный показатель составил 316,5 [230; 360] пг/мл, что было также статистически значимо ($p < 0,001$) ниже относительно группы сравнения (Таблица 2).

У детей-вегетарианцев снижение уровня цинка в сыворотке крови установлено у 22 (37,9 %), в группе детей на БП – у 20 (32,3 %), а в группе сравнения – у 5 (16,7 %). Среди детей группы II медиана значений цинка в сыворотке крови составила 782,0 [690; 976] мкг/л, а в группе I – 827,5 [690; 940] мкг/л, что было статистически значимо ($p < 0,05$) ниже относительно детей группы сравнения – 885,5 [790; 1180] мкг/л (Таблица 2).

Таблица 2. – Биохимические показатели сыворотки крови в сравниваемых группах детей в зависимости от типа питания (Me [Q1;Q3])

Показатель	Группа 1 (N=62)	Группа 2 (N=58)	Группа сравнения (N=30)	Референсные значения
Цинк, мкг/л	827,5 [690; 940]*	782,0 [690; 976]*	885,5 [790; 1180]	700–1140
Ферритин, мкг/л	16,6 [9,6; 25,4]	6,4 [4,5; 13,4]*	20,1 [13,4; 25,1]	7–140
Витамин В12, пг/мл	316,5 [230; 360] ¹	243,0 [191; 279] ¹	397,0 [276; 586]	197–771
Витамин D, нг/мл	26,4 [22,6; 28,9] ²	25,3 [22,5; 27,5] ¹	33,7 [30,8; 35,7]	30–100
Кальций, ммоль/л	2,1 [1,9; 2,3] ¹	2,4 [2,3; 2,6]	2,4 [2,3; 2,6]	2,2–2,7

Примечание: * – отличие от группы сравнения является статистически значимым – $p < 0,05$

¹ – отличие от группы сравнения является статистически значимым – $p < 0,001$

² – отличие от группы сравнения является статистически значимым – $p < 0,01$

Установлено, что большая доля детей, соблюдающих БП – 40 (64,5 %) обследованных и 34 (58,6 %) детей-вегетарианцев, не получали дополнительную дотацию препаратами витамина D. Для детей, соблюдающих БП, наиболее характерным было наличие недостаточной обеспеченности витамином D – 39 (62,9 %) детей, что было статистически значимо больше ($p < 0,001$) относительно количества детей с адекватной обеспеченностью – 12 (19,4 %), или дефицитом витамина D – 11 (17,7 %) обследованных. В группе сравнения преобладали дети с адекватной обеспеченностью витамином D – 25 (83,3 %), что было статистически значимо ($p < 0,001$) больше относительно группы I. Медиана значений уровня кальцидиола в сыворотке крови в группе I составил 26,4 [22,6; 28,9] нг/мл, что было статистически значимо ($p < 0,01$) меньше относительно группы сравнения – 33,7 [30,8; 35,7] нг/мл (Таблица 2).

Снижение концентрации кальция в сыворотке крови выявлено у большинства детей группы I – 40 (64,5 %), что было статистически значимо

больше ($p < 0,001$) относительно детей группы сравнения – 4 (13,3 %) ребенка. У детей группы I медиана значения уровня кальция в сыворотке крови составила 2,1 [1,9; 2,3] ммоль/л, что было статистически значимо ($p < 0,001$) ниже относительно детей группы сравнения – 2,4 [2,3; 2,6] ммоль/л (Таблица 2).

У 36 (62,1 %) детей группы II была выявлена недостаточная обеспеченность витамином D, что было статистически значимо выше ($p < 0,001$) относительно количества детей с адекватной обеспеченностью – 12 (20,7 %) детей или дефицитом витамина D – у 10 (17,2 %). Уровень кальцидиола в сыворотке крови среди детей группы II составил 25,3 [22,5; 27,5] нг/мл, что было статистически значимо ниже ($p < 0,001$) относительно группы сравнения.

Снижение уровня кальция в сыворотке крови установлено у 7 (12,1 %) детей группы II. Уровень кальция в сыворотке крови составил 2,4 [2,3; 2,6] ммоль/л, что не имело статистически значимого уровня отличий ($p > 0,05$) от группы сравнения (Таблица 2).

По результатам БИА снижение ИМТ установлено у четверти детей, соблюдающих БП, – 15 (24,2 %), а среди детей-вегетарианцев – у 20 (34,5 %), что было статистически значимо ($p < 0,05$) больше относительно группы детей на ТП – 3 (10,0 %) ребенка. В группе I – у 12 (19,4 %), а в группе II – у 18 (31,0 %) детей установлено уменьшение объема ЖМ, что было статистически значимо больше ($p < 0,01$) относительно группы сравнения. В группе I снижение показателя АКМ выявлено у 20 (32,3 %), а в группе II – у 20 (34,5 %) детей, что было статистически значимо ($p < 0,05$) выше относительно группы сравнения и указывает на дефицит белковой составляющей при соблюдении ограничительного типа питания и может быть вызвано как общим недостатком белка в рационе, так и особенностями его усвоения или нарушениями синтеза при питании растительной пищей. В группах I и II установлено статистически значимо ($p < 0,05$) большее количество детей, имеющих снижение %АКМ – 23 (37,1 %) и 20 (34,5 %), соответственно, относительно группы сравнения, что указывает на нарушение клеточного питания и изменения функции внутренних органов. ФУ биоимпеданса был снижен у 15 (25,9 %) детей-вегетарианцев и у 22 (35,5 %) детей на БП, что было статистически значимо больше относительно группы сравнения, что свидетельствует о снижении обмена веществ в организме ребенка, активации катаболических процессов в организме и склонности к развитию хронической соматической патологии. У каждого четвертого ребенка, соблюдающего ограничительную диету, – у 16 (25,8 %) детей в группе I и у 15 (25,9 %) в группе II, обнаружено уменьшение показателя УОО, что указывает на снижение интенсивности метаболических процессов в организме ребенка.

В ходе опроса родителей было установлено, что в группе традиционно питающихся детей, потребление в пищу продуктов, богатых йодом, было достаточно редким и нерегулярным. Так, лишь 5 (8,3 %) детей группы ТП

употребляли в пищу печень трески, а 6 (10,0 %) – морские водоросли, но происходило это реже 1 раза в неделю. Различные морепродукты (кальмары, креветки, мидии) присутствовали в рационе 11 (18,3 %) детей. Наиболее часто получаемым с пищей продуктом – источником йода, среди детей группы ТП была морская рыба – 28 (46,7 %). Анализ рациона питания детей-вегетарианцев позволил установить, что лишь 5 (7,7 %) обследованных периодически употребляли в пищу морскую капусту, но было это достаточно редко. Несмотря на то, что о наличии ЙД были осведомлены большинство опрошенных родителей пациентов обеих групп – 80,0 % родителей группы ВД и 56,7 % родителей группы ТП, йодированную соль при приготовлении пищи использовали лишь 7 (10,8 %) семей детей-вегетарианцев. В семьях детей на ТП данный показатель был еще меньше – 5 (8,3 %).

Анализ показателей йодурии в обследуемых группах установил, что для детей, соблюдающих традиционное питание и проживающих в Донбассе, характерен легкий ЙД – мКЙМ составила у них 97,1 мкг/л. При этом уровень йодурии менее 50 мкг/л имели 25,0 % детей из группы ТП, проживающих в Донбассе. Среди обследованных, придерживающихся вегетарианства и проживающих в Донбассе, мКЙМ составила 68,4 мкг/л, что было статистически значимо ($p < 0,05$) меньше относительно детей группы ТП и также соответствует легкому ЙД. При этом уровень йодурии менее 50 мкг/л имели 33,9 % детей группы ВД.

Диагностирован СИБР тонкой кишки при проведении водородного дыхательного теста более чем у половины детей, соблюдающих БП – 34 (54,8 %) ребенка, что было статистически значимо ($p < 0,001$) выше относительно соответствующего показателя в группе сравнения – 6 (20,0 %). При этом среди детей группы БП, имеющих СИБР тонкой кишки, также регистрировались гастроинтестинальные симптомы: у 13 (21,0 %) детей отмечалась периодическая боль в животе преимущественно ноющего характера, диарея – у 6 (9,7 %), запор – у 6 (8,1 %), метеоризм – у 7 (11,3 %), тошнота – у 7 (11,3 %) детей. В группе сравнения СИБР тонкой установлен у 6 (20,0 %) детей. В свою очередь, нами выявлено благоприятное влияние ВД на состояние кишечного микробиоценоза. Так, в группе ВД микробный дисбаланс тонкой кишки регистрировали лишь у 10 (17,2 %) детей-вегетарианцев, что не имело статистически значимого уровня отличий ($p > 0,05$) относительно группы сравнения.

Оценка эффективности дополнительного приема водного раствора холекальциферола проводилась через 4 месяца наблюдения. Так, на контрольном визите после проведения курса саплементации среди детей подгруппы БПа недостаточность витамина D была обнаружена лишь у 6 (18,7 %) детей, а его адекватная обеспеченность – у 26 (81,3 %) детей, что не имело статистически значимого ($p > 0,05$) уровня отличий от соответствующего показателя в группе сравнения – 25 (83,3 %). Дефицита витамина D среди детей подгруппы БПа на контрольном визите обнаружено не было. В подгруппе БПб адекватная обеспеченность витамином D при

контрольном визите установлена была лишь у 10 (33,3 %) детей, что было статистически значимо ($p < 0,001$) меньше относительно подгруппы БПа и группы сравнения. Недостаточная обеспеченность витамином D в подгруппе БПб установлена у 18 (60,0 %) детей, что было статистически значимо ($p < 0,01$) больше относительно подгруппы БПа и группы сравнения. Дефицит витамина D при контрольном визите в подгруппе БПб выявлен у 2 (6,7 %) детей. В подгруппе БПа уровень кальцидиола составил 34,2 [32,1; 36,1] нг/мл, что было статистически значимо выше ($p < 0,001$) относительно детей подгруппы БПб – 26,2 [23,6; 32,7] нг/мл, и не имело статистически значимого уровня отличий от группы сравнения ($p > 0,05$).

На фоне проведения дотации и нормализации обеспеченности витамином D у детей подгруппы БПа установлено повышение уровня кальция в сыворотке крови. Так, в данной подгруппе при контрольном визите нормальный уровень кальция установлен у 25 (78,1 %) детей, что было статистически значимо больше ($p < 0,01$) относительно подгруппы БПб – 11 (36,7 %). При этом, у детей подгруппы БПа уровень кальция в сыворотке крови составил 2,45 [2,3; 2,6] ммоль/л, что было статистически значимо выше ($p < 0,001$) относительно подгруппы БПб – 2,1 [1,9; 2,4] ммоль/л.

Среди детей-вегетарианцев на контрольном визите в подгруппе ВДа недостаточность витамина D обнаружена лишь у 4 (12,5 %) детей, при этом у 28 (87,5 %) детей установлена адекватная его обеспеченность, что было даже выше данного показателя в группе сравнения – 25 (83,3 %). Дефицита витамина D среди детей подгруппы ВДа при контрольном визите обнаружено не было. В свою очередь, в подгруппе ВДб адекватная обеспеченность витамином D при контрольном визите выявлена лишь у 5 (19,2 %) детей, что было статистически значимо ($p < 0,001$) меньше относительно подгруппы ВДа и группы сравнения. Недостаточная обеспеченность витамином D установлена у 16 (61,5 %) детей подгруппы ВДб, что было статистически значимо ($p < 0,001$) больше относительно группы сравнения и подгруппы ВДа. Дефицит витамина D при контрольном визите в подгруппе ВДб установлен у 5 (19,2 %) детей. У детей подгруппы ВДа на контрольном визите медиана значений кальцидиола составила 35,3 [33,3; 36,8] нг/мл, что было статистически значимо выше ($p < 0,001$) относительно детей подгруппы ВДб, – 23,4 [21,8; 27,8] нг/мл.

При оценке эффективности использования йодированной соли при приготовлении пищи в отношении профилактики развития ЙД у детей-вегетарианцев (группа ВД) и традиционно питающихся детей (группа ТП), проживающих в Донбассе, установлено, что через 6 месяцев от начала ее применения выявлена положительная динамика в показателях, характеризующих йодную обеспеченность обследованных детей. В группе ВД мКЙМ составила 107,8 мкг/л, что соответствует статусу адекватной йодной обеспеченности, а доля детей с концентрацией йода в моче менее 50 мкг/л статистически значимо уменьшилась ($p < 0,05$) по сравнению с исходными данными и составила 16,9 %. В группе ТП после проведения

профилактических мероприятий с применением йодированной соли мКЙМ составила 122,5 мкг/л, а доля детей с уровнем йодурии менее 50 мкг/л снизилась до 15,0 %.

При изучении эффективности применения мультипробиотика в отношении коррекции СИБР тонкой кишки у детей на БП, установлено, что через месяц проводимого лечения при контрольном визите микробный дисбаланс тонкой кишки выявлен у 4 (12,5 %) детей на БП, получавших препарат. В подгруппе детей, которые получали плацебо, тонкокишечный микробный дисбаланс установлен у статистически значимо ($p < 0,01$) большего количества обследованных – у 14 (46,7 %) детей. На фоне снижения частоты СИБР тонкой кишки у детей отмечалось снижение частоты гастроэнтерологических симптомов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе освещено решение актуальной научно-практической задачи современной педиатрии – разработка комплекса лечебно-профилактических мероприятий для нормализации показателей здоровья детей, соблюдающих ограничительные типы питания, на основании изучения их нутриентной обеспеченности, нутритивного статуса и микробного кишечного баланса.

ВЫВОДЫ

1. Для детей-вегетарианцев характерна большая продолжительность грудного вскармливания – 17 [12; 22] месяцев; у 70,8 % детей грудное вскармливание было прекращено после года. Для детей на безмолочном типе питания характерна меньшая длительность грудного вскармливания – 7 [4; 11] месяцев, относительно традиционно питающихся детей; 18,6 % детей на безмолочном питании не получали грудное вскармливание с рождения, а у 34,3 % обследованных оно было прекращено на первом полугодии жизни.

2. Среди основных причин, отказа от потребления молочных продуктов ребенком, является их непереносимость (32,0–40,0 %) – аллергия к белкам коровьего молока или лактазная недостаточность (с увеличением с возрастом доли детей с лактазной недостаточностью с 6,0 % до 22,5 % и, соответствующим, уменьшением доли детей с аллергией с 34,0 % до 10,0 %), а также необоснованно назначенная врачом безмолочная диета у 30–40 % детей, что приводит к отсутствию формирования привычки употребления молочных продуктов. В дошкольном возрасте среди основных причин отказа от употребления в пищу мясных продуктов является нежелание ребенка (60,0 %), а в младшем школьном возрасте причиной соблюдения детьми вегетарианства было убеждение родителей (77,5 %): идеей оздоровления (52,5 %) и этическими аспектами (20,0 %).

3. Для детей, соблюдающих БП или вегетарианство, характерным является развитие дефицитных состояний: снижение ферритина у 22,6 % и 55,0 %, витамина В12 – у 16,1 % и 31,0 %, цинка – у 32,3 % и 37,9 %,

соответственно. Недостаточная обеспеченность витамином D встречается у 80,6 % детей на БП и у 79,3 % вегетарианцев, что было больше ($p < 0,001$) относительно традиционно питающихся детей. Ограничение в употреблении молочных продуктов приводит к снижению обеспеченности кальцием, которое установлено у 64,5 % детей на безмолочном питании ($p < 0,001$). Для детей, проживающих на территории Донбасса, характерен низкий уровень йодной профилактики (в 10,8 % семей детей-вегетарианцев и в 8,3 % семей детей на ТП) с развитием легкого ЙД, который регистрируется как у традиционно питающихся детей – мКЙМ составила 97,1 мкг/л, а уровень йодурии менее 50 мкг/л имели 25,0 %, так и для детей-вегетарианцев – мКЙМ составила 68,4 мкг/л, а уровень йодурии менее 50 мкг/л имели 33,9 % детей.

4. Показатели нутритивного статуса у детей-вегетарианцев характеризуются статистически значимым снижением ИМТ (34,5 %, $p < 0,05$) и объема жировой массы (31,0 %, $p < 0,05$) относительно традиционно питающихся детей, что играет положительную роль в профилактике развития ожирения. При этом у детей-вегетарианцев и детей на БП установлено снижение АКМ (у 34,5 % и 32,3 % детей, соответственно) и %АКМ (у 34,5 % и у 37,1 % детей, соответственно), что указывает на дефицит белковой составляющей питания и снижении клеточного питания.

5. Регулярная дотация водного раствора холекальциферола приводит к статистически значимой ($p < 0,05$) нормализации обеспеченности витамином D – у 81,2 % детей на БП и у 87,5 % детей-вегетарианцев. Использование йодированной соли при приготовлении пищи в течение 6 месяцев позволяет добиться адекватной йодной обеспеченности у детей: в группе детей на традиционном питании на контрольном визите мКЙМ составила 107,8 мкг/л, а доля детей с концентрацией йода в моче менее 50 мкг/л снизилась до 16,9 %, в группе детей-вегетарианцев мКЙМ составила 122,5 мкг/л, а доля детей с уровнем йодурии менее 50 мкг/л снизилась до 15,0 %.

6. Для детей, соблюдающих длительно БП, характерным является развитие СИБР тонкой кишки – 54,8 % ребенка, что было выше ($p < 0,001$) относительно традиционно питающихся детей – у 20,0 %. При этом соблюдение вегетарианского типа питания благоприятно влияет на кишечную микробиоту со снижением частоты развития СИБР тонкой кишки. Применение мультипробиотического препарата позволяет снизить распространенность СИБР тонкой кишки у детей, длительно соблюдающих безмолочную диету до 12,5 %.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Перед началом соблюдения ограничительного типа питания ребенок должен быть обследован врачом педиатром с целью оценки состояния его здоровья и нутриентной обеспеченности. При длительном применении ограничительного питания ребенку необходимо находиться под наблюдением врача педиатра, диетолога и нутрициолога.

2. Детям, соблюдающим вегетарианство или безмолочный тип питания, необходимым является проведение коррекции дефицита витамина D путем дополнительного приема водного раствора холекальциферола.

3. Применение мультипробиотического препарата, содержащего не менее 1.0×10^9 КОЕ лиофилизированных пробиотических микроорганизмов в каждой таблетке, в том числе: живых лактобактерий (*L. gasseri* KS-13) $\geq 7.5 \times 10^8$ КОЕ, живых бифидобактерий (*B. bifidum* G9-1, *B. longum* MM-2) $\geq 2.5 \times 10^8$ КОЕ, в течение одного месяца у детей, длительно соблюдающих БП, позволяет устранить СИБР тонкой кишки и уменьшить частоту гастроинтестинальных симптомов.

4. Для детей, проживающих на территории Донбасса, соблюдающих вегетарианство или находящихся на традиционном питании, необходимым является проведение профилактики йодного дефицита путем регулярного использования йодированной соли при приготовлении пищи.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых изданиях ВАК при Минобрнауки Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, в которых изложены основные результаты диссертации (статьи):

1. Налетов, А.В. Оценка обеспеченности витамином D детей, соблюдающих ограничительные диеты / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова, Н.П. Гуз // Вопросы диетологии. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 11–14. *(Диссертантом выполнен анализ литературы, участие в формировании дизайна исследования, интерпретации результатов и подготовке текста статьи).*

2. Налетов, А.В. Оценка показателей биоимпедансного анализа состава тела у детей, соблюдающих безмолочную диету / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Мать и дитя в Кузбассе. – 2021. – № 3 (86). – С. 71–74. *(Диссертантом проведен сбор клинических и инструментальных данных, их анализ и участие в подготовке текста публикации).*

3. Налетов, А.В. Оценка показателей биоимпедансометрии у детей, соблюдающих вегетарианскую диету / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Вопросы диетологии. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 11–14. *(Диссертантом проведен сбор клинических и инструментальных данных, их анализ и участие в подготовке текста публикации).*

4. Налетов, А.В. Оценка состояния микробиоты тонкой кишки у детей, находящихся на длительной безмолочной диете / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Вопросы питания. – 2022. – Т. 91, № 2. – С. 15–20. *(Диссертантом проведен анализ клинико-лабораторных показателей, участие в интерпретации данных и подготовке статьи).*

5. Йодный дефицит в детском возрасте: современное состояние вопроса / А.В. Налетов, А.Н. Мацынин, Н.А. Свистунова, Р.Ф. Махмутов // Детская медицина Северо-Запада. – 2023. Т. 11, № 1. – С. 42–48. *(Диссертант участвовала в формировании выборки, анализе показателей йодной обеспеченности и подготовке текста статьи).*

6. Налетов, А.В. Анализ причин, вызывающих необходимость соблюдения безмолочной диеты в детском возрасте / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Университетская клиника. – 2023. № 1 (46). – С. 20–31. *(Диссертантом проведен анализ причин соблюдения безмолочной диеты, участие в обработке данных и подготовке статьи)*.

7. Налетов, А.В. Оценка йодной обеспеченности детей-вегетарианцев / А.В. Налетов, Д.И. Масюта, Н.А. Свистунова // Вопросы диетологии – 2020. – Т. 13, № 1. – С. 17–20. *(Диссертант участвовала в формировании выборки, анализе показателей йодной обеспеченности и подготовке текста статьи)*.

8. Свистунова, Н.А. Некоторые показатели нутриентной обеспеченности детей с ограничительными типами питания / Н.А. Свистунова, А.В. Налетов, Д.И. Масюта // Сибирский научный медицинский журнал. – 2023. – Т. 43, № 5. – С. 157–162. *(Диссертант сформировала выборку, подготовила основную часть текста статьи)*.

9. Марченко, Н.А. Оценка обеспеченности витамином D и эффективности его саплементации у детей, находящихся длительно на безмолочном типе питания / Н.А. Марченко, А.В. Налетов // Практическая медицина. – 2024. – Т. 22, № 1. – С. 97–102. *(Диссертант участвовала в разработке схемы наблюдения и интерпретации результатов исследования, обсуждении данных и подготовке статьи)*

10. Марченко, Н.А. Оценка обеспеченности витамином D и эффективности применения предложенной схемы его саплементации у детей-вегетарианцев / Н.А. Марченко, А.В. Налетов, М.А. Мацынина // Вятский медицинский вестник. – 2024. – Т. 81, № 1. – С. 23–27. *(Диссертант участвовала в разработке дизайна исследования и интерпретации результатов исследования, обсуждении данных и подготовке статьи)*.

11. Вегетарианские диеты в детском возрасте: современный взгляд на проблему / А.В. Налетов, Н.А. Марченко, А.И. Хавкин, Р.Ф. Махмутов // Вопросы практической педиатрии. – 2024. – Т. 19, № 1. – С. 101–108. *(Диссертант участвовала в анализе современных литературных данных, обсуждении концепции и подготовке части текста обзора)*

12. Диетические добавки в детском возрасте – вред или польза? / А.И. Хавкин, А.В. Налетов, Н.А. Марченко, О.С. Налетова // Педиатрическая фармакология – 2025. – Т. 22, № 2. – С. 49–55. *(Диссертант участвовала в анализе современных литературных источников и подготовке части текста обзора)*

Статья в рецензируемом издании Республики Узбекистан, в которой изложены основные результаты диссертации:

1. Налетов, А.В. Распространенность синдрома избыточного бактериального роста тонкой кишки у детей, находящихся на длительной безмолочной диете / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Журнал гепатогастроэнтерологических исследований. – 2021. – Т. 2, № 3.1 – С. 65–67. *(Диссертантом проведен анализ клиничко-лабораторных показателей, участие в интерпретации данных и подготовке статьи)*.

Тезисы:

1. Свистунова, Н.А. Основные причины соблюдения ограничительных диет в питании детей / Н.А. Свистунова, А.В. Налетов // Университетская клиника. Материалы Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать...болезнь» 12–13 ноября 2020 г. – Донецк, 2021. – С. 373–374. *(Диссертант осуществила сбор и анализ материала, подготовку и оформление тезисов)*.
2. Свистунова, Н.А. Обеспеченность витамином D детей, соблюдающих ограничительные типы питания / Н.А. Свистунова // Проблемы экологической и медицинской генетики и клинической иммунологии. Сборник научных трудов. – Луганск, 2021. – Выпуск 2 (164). – С. 129–130. *(Диссертант самостоятельно сформировала выборку наблюдения, провела анализ полученных данных, подготовила тезисы)*
3. Свистунова, Н.А. Оценка обеспеченности витамином D детей, находящихся на ограничительных диетах // Н.А. Свистунова, А.В. Налетов // Университетская клиника. Материалы Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать...болезнь» 11-12 ноября 2021 г. – Донецк, 2021. – С. 407–408. *(Диссертант осуществила сбор и анализ материала, подготовку и оформление тезисов)*
4. Налетов, А.В. Состояние минеральной плотности кости у детей, находящихся на длительных ограничительных диетах / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова // Материалы XXIX Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей» 22-24 марта 2022 г. – Москва, 2022. – С. 60–62. *(Диссертант участвовала в сборе и анализе данных инструментальных исследований, формулировке выводов и подготовке тезисов)*.
5. Распространенность тонкокишечного дисбиоза у детей, длительно соблюдающих безмолочную диету // А.В. Налетов, Н.П. Гуз, А.В. Дубовик, Н.А. Свистунова // Материалы 24-го Международного медицинского Славяно-Балтийского научного форума «Санкт-Петербург – Гастро-2022» 12-13 мая 2022 г. – Санкт-Петербург, 2022. – С. 8. *(Диссертантом проведен анализ результатов обследования детей, участие в интерпретации данных и подготовке тезисов)*.
6. Налетов, А.В. Обеспеченность полиненасыщенными жирными кислотами рациона детей-вегетарианцев // А.В. Налетов, Н.А. Свистунова, Т.И. Шапченко // Университетская клиника. Материалы Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать...болезнь» 15-16 ноября 2022 г. – Донецк, 2022. – С. 255–256. *(Диссертант осуществила сбор и анализ материала, подготовку и оформление тезисов)*
7. Налетов, А.В. Анализ причинных факторов соблюдения безмолочной диеты в детском возрасте / А.В. Налетов, Н.А. Свистунова, Н.И. Шабан // Материалы Юбилейного XXX Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей» 14-16 марта 2023 г. – Москва, 2023. – С. 71–72. *(Диссертант участвовала в сборе и анализе данных)*

инструментальных исследований, формулировке выводов и подготовке тезисов).

8. Свистунова, Н.А. Распространенность синдрома избыточного бактериального роста у детей, находящихся на безмолочной диете / Н.А. Свистунова // Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых «VI Малые Апрельские чтения памяти профессора М.В. Пиккель» 1 апреля 2023 г. – Архангельск, 2023. – С. 96–97. *(Диссертант участвовала в анализе питания, обработке данных и формулировке основных выводов, подготовке тезисов)*

9. Свистунова, Н.А. Йодная обеспеченность детей, соблюдающих вегетарианство / Н.А. Свистунова, А.В. Налетов, М.А. Мацынина // Материалы национального конгресса с международным участием «Здоровые дети – будущее страны» 15-16 июня 2023 г. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 555–556. *(Диссертант участвовала в формировании выборки, анализе показателей йодной обеспеченности и подготовке тезисов).*

10. Налетов, А.В. Обеспеченность витамином D детей-вегетарианцев, проживающих в Донбассе / А.В. Налетов, Н.А. Марченко, Д.И. Масюта // Сборник тезисов XXVI Конгресса педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии» 28 февраля-2 марта 2025 г. – Москва, 2023 – С. 65. *(Диссертант участвовала в сборе клинического материала и подготовке текста статьи)*

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

%АКМ	–	доля активной клеточной массы
АКМ	–	активная клеточная масса
БИА	–	биоимпедансный анализ
БП	–	безмолочное питание
ВД	–	вегетарианская диета
ЖМ	–	жировая масса
ИМТ	–	индекс массы тела
ЙД	–	йоддефицитные заболевания
КОЕ	–	колонообразующие единицы
мКЙМ	–	медианная концентрация йода в моче
СИБР	–	синдром избыточного бактериального роста
ТП	–	традиционное питание
УОО	–	удельный основной обмен
ФУ	–	фазовый угол биоимпеданса