

## ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ

Е.А. Чагина, канд. мед. наук, доцент

Е.П. Турмова, д-р мед. наук, доцент

С.Г. Сон, студент

В.В. Карелова, студент

Тихоокеанский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Россия, г. Владивосток)

DOI:10.24412/2500-1000-2025-3-1-106-110

**Аннотация.** В статье рассматривается тема питания как важного негенетического фактора гармоничного роста и развития детского организма. Обосновывается мысль о том, что разнообразный, сбалансированный рацион питания, адекватный физиологическим и адаптационным потребностям растущего организма, является актуальным в формировании органов и систем ребенка. Необходимы не только макронутриенты, но и микронутриенты. Особое внимание уделено дефициту веществ, что способствует развитию нарушений органического и функционального характера. Также перечисляются законодательные акты Российской Федерации стратегического национального приоритета, обосновывающие первостепенную значимость полноценного питания.

**Ключевые слова:** питание детей и подростков, макронутриенты, микронутриенты, белково-энергетическая недостаточность, дефицит веществ, политика здорового питания.

Нам представляется интересным рассмотреть тему обеспечения безопасности и полноценности питания детей как одну из стратегических национальных приоритетов. При гармоничном формировании и развитии организма ребенка важно своевременное поступление соответствующих возрастным физиологическим потребностям белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов. Недостаток и макронутриентов, и микронутриентов может негативно отразиться на здоровье детей.

Согласно исследованиям, питание россиян не сбалансировано по основным компонентам. До 90% детей испытывают недостаток белков и витаминов. Обеспеченность витаминами у детей и подростков составляет не более 20-40%. Расстройства пищевого поведения, в соответствии с отечественными данными, наблюдаются у 69% подростков [1].

В современном мире проблема детского питания тесно связана с быстрым приростом доли городского населения и воздействием глобализации на системы продовольствия. В результате этих процессов появляется избыточное количество продуктов с высокой энергетической ценностью, но с низким содержанием полезных компонентов. По данным

Всемирной организации здравоохранения, многие дети не получают достаточного количества необходимых им продуктов питания, в то время как другие дети потребляют продукты, которые им не нужны [2].

В настоящее время концепция и национальные принципы здорового питания получили законодательное закрепление в обновленной редакции Федерального закона № 29-ФЗ от 13 июля 2020 года «О качестве и безопасности пищевых продуктов» [3]. Следует отметить, что вопросам здорового питания особое внимание уделяется и в национальном проекте «Демография», направленного на формирование системы мотивации граждан к ведению здорового образа жизни. В частности, речь идет о ликвидации микронутриентной недостаточности и сокращении потребления соли и сахара [4].

В программе «Десятилетие детства», утвержденной указом Президента Российской Федерации на срок с 2018 по 2027 год, были установлены основные векторы политики государства в сфере защиты детей. Эти векторы охватывают создание качественных товаров для детей, включая продукты питания, которые являются неотъемлемыми элементами становления и роста, а также сохранения

здоровья юного поколения [5]. Мероприятия программы осуществляются Правительством Российской Федерации при участии 26 министерств, а также с привлечением всех регионов России.

Так, учитывая вышеизложенное, мы решили провести ретроспективный анализ, направ-

ленный на изучение частоты публикаций по интересующей нас теме на платформе eLibrary.ru в период с 2020 по 2024 год. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица. Исследование публикационной активности с применением ключевых слов

Ключевое слово Год исследования	Питание детей и подростков	Макронутриенты	Микронутриенты	Белково-энергетическая недостаточность	Дефицит веществ	Политика здорового питания
2020	5	14451	27029	24	273	785
2021	7	16277	26555	33	304	777
2022	7	18010	30197	40	284	603
2023	7	17006	25805	28	298	548
2024	7	14293	23709	23	290	592
Итого	33	80037	133295	148	1449	3305

Отметим, что проблема питания детей и подростков в последние пять лет по-прежнему стоит остро, а наибольшее количество публикаций связано с влиянием микронутриентов на формирование органов и систем и участием их в функционировании организма как единого целого.

Всемирная организация здравоохранения трактует понятие «нерациональное питание» как недостаточное, избыточное либо несбалансированное поступление в организм калорий и/или питательных веществ. Дефицит питательных веществ в рационе может привести к ослаблению организма, замедлению роста, снижению веса и недостатку витаминов и минералов.

Многие отечественные исследователи полагают, что основными причинами неправильного питания у детей служат нехватка протеинов в пище, низкое потребление витаминов и микроэлементов, избыток сахара и жиров, а также недостаточное употребление цельнозерновых продуктов, свежих овощей и фруктов [6, 7, 8, 10].

Было установлено, что в сбалансированном питании белки должны составлять от 10 до 15% от общей калорийности рациона, жиры – 30%, а углеводы – от 55 до 60%. Важно отметить, что насыщенные жиры должны занимать не более 10% от общего количества поступающих жиров, а трансизомеры жирных кислот (трансжиры) – менее 1%. При употреблении жиров необходимо заменять

насыщенные жирные кислоты и трансжиры ненасыщенными жирами. Доля свободных сахаров не должна превышать 10% от суточной нормы калорий. При соблюдении рекомендуемых пропорций между питательными веществами основную часть рациона должны составлять продукты растительного происхождения (не менее 75%), а не более 25% – животного [6].

Доказано, что несбалансированное питание у детей является одним из факторов, способствующих возникновению и прогрессированию неинфекционных заболеваний, в том числе, костно-мышечной системы (нарушения осанки, деформации грудной клетки, уплощение стоп, мышечная гипотония). В особенности, соединительной ткани, которая представлена во многих морфологических структурах организма (дисплазия соединительной ткани и, как следствие, функциональные расстройства опорно-двигательного аппарата, зрения, сердечно-сосудистой и дыхательной систем), и нарушению когнитивных функций. Когнитивные нарушения негативно влияют на снижение интеллектуального потенциала, успеваемость и освоение образовательных программ, социальную и психологическую адаптацию в обществе, развитие необходимых профессиональных навыков и качество жизни ребенка.

Белково-энергетическая недостаточность (неполноценное питание) – несоответствие между потребностью организма в питатель-

ных компонентах и их поступлением, которое приводит к возникновению дефицита энергии, белка и микроэлементов, что, в свою очередь, негативно влияет на развитие и функционирование органов и систем ребёнка.

В случае дальнейшего развития белково-энергетической недостаточности, когда запасы гликогена и жировой ткани полностью истощаются, организм начинает использовать для поддержания жизнедеятельности тканевый белок, что приводит к уменьшению размеров органов и ещё большему ухудшению их функций. В крови накапливаются продукты обмена белков (мочевина, креатинин), уровень сывороточных белков существенно снижается и регистрируется отрицательный азотистый баланс. Также происходит потеря воды и соли, что вызывает гипотермию и нарушение работы клеток [7].

Стоит принять во внимание, что белки, поступающие с пищей в виде натуральных продуктов, не повторяют аминокислотную последовательность человеческого организма, а для их утилизации требуется активация процессов переаминирования. Аминокислоты играют важную роль в организме, участвуя в синтезе белков и гликопротеидов, которые находятся в мембранах нейронов. Кроме того, белки участвуют в формировании ионных каналов, обеспечивающих проводимость и возбудимость нейронов, интегральных белков, образующих мембранорецепторные комплексы. Мембраны нейронов и гликопротеиды гематоэнцефалического барьера обновляются каждые 2-5 дней. Поэтому организм, особенно в детском возрасте, нуждается в постоянном поступлении легкоусвояемого белка.

Белок является основным и незаменимым компонентом в усвоении глюкозы из крови головным мозгом. Глюкоза проходит через гематоэнцефалический барьер в основном благодаря активному переносу через специальные белковые каналы, которые формируются в раннем возрасте. Пассивная диффузия составляет лишь небольшую часть (5%) этого процесса [8].

В последние годы очевидна огромная роль микроэлементов в формировании нормального роста и развития. Появился термин «микронутриентная мальнутриция» или «микронутриентное недостаточное питание» [9].

В результате последних фундаментальных и клинических исследований была выявлена связь между недостатком витамина D, ухудшением когнитивных функций и памяти у детей и подростков, а также алекситимией – состоянием, при котором человек испытывает трудности в определении и описании своих эмоций и эмоций окружающих. При дефиците витамина D у детей чаще наблюдаются неврологические проблемы, такие как головные боли, повышение артериального давления, обмороки, трудности с речью и памятью, эпилепсия и демиелинизирующие заболевания, которые часто рецидивируют [8].

В международной Кокрановской базе данных можно найти обширный перечень систематических обзоров, подчеркивающих значимость различных микроэлементов для правильного функционирования центральной нервной системы, а именно: кальций, фосфор, магний, натрий, калий, медь, цинк, хром, фтор, йод, железо, селен [8].

Кальций является основой костной ткани, обеспечивает ее прочность, участвует в процессах нервного возбуждения, мышечного сокращения, кроветворения, секреции гормонов, поддерживает кислотно-основное равновесие организма. Достаточное поступление с пищей и эффективное усвоение организмом кальция является одним из ведущих факторов нормального роста детей, при этом, биодоступность кальция при поступлении через желудочно-кишечный тракт составляет 20-40% [10, 11].

Однако, чтобы обмен веществ в костной ткани был оптимальным, необходимо потреблять 1-1,5 г белка на каждый килограмм массы тела. Если же потребление белка снижается до 0,6-0,8 г/кг, то это может привести к уменьшению всасывания кальция и развитию вторичного гиперпаратиреоза. Согласно данным эпидемиологических исследований, у 10-30% детей дошкольного и школьного возраста, которые считаются здоровыми, наблюдается снижение минеральной плотности костной ткани [10].

Таким образом, рациональное питание, количественное и качественное поступление макронутриентов и микронутриентов имеют одно из первостепенных значений в формировании детского и подросткового организма. Проблема сбалансированного, разнообразного

и адекватного питания на каждом этапе формирования, становления, роста и развития организма и по сей день не утрачивает своей актуальности. Данная тема является приоритетной как в развивающихся странах, так и в развитых, и приобрела глобальные масштабы,

потому что связана с патологическими изменениями в организме, сохраняющимися на протяжении всей жизни, что приводит к нарушению качества жизни ребенка и, в последующем, взрослого человека.

#### Библиографический список

1. Каркашадзе Г.А., Намазова-Баранова Л.С., Захарова И.Н., Макарова С.Г., Маслова О.И. Синдром высоких учебных нагрузок у детей школьного и подросткового возраста // Педиатрическая фармакология. – 2017. – Т. 14, № 1. – С. 7-23. – DOI: 10.15690/pf.v14i1.1697.
2. Доклад ЮНИСЕФ «Положение детей в мире, 2019 год: дети, продовольствие и питание. Здоровый рост в меняющемся мире». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unicef.org/sowc>.
3. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Федеральный закон № 29-ФЗ (редакция от 13.07.2020): [принят Государственной Думой 1 декабря 1999 г.: одобрен Советом Федерации 23 декабря 1999 г.] // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Паспорт национального проекта «Национальный проект «Демография»»: утвержден Министерством труда и социальной защиты РФ // Доступ из Электронного фонда правовых и нормативно-технических документов.
5. Российская Федерация. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
6. Драпкина О.М., Карамнова Н.С., Концевая А.В., Горный Б.Э., Дадаева В.А., Дроздова Л.Ю., Еганян Р.А., Елиашевич С.О., Измайлова О.В., Лавренова Е.А., Лиценко О.В., Скрипникова И.А., Швабская О.Б., Шишкова В.Н. Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ). Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 273-334.
7. Ровда Ю.И., Миняйлова Н.Н., Строева В.П., Никитина Е.Д. Белково-энергетическая недостаточность (БЭН) у детей (лекция) // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2021. – №2 (85). – С. 40-51.
8. Яйленко А.А. Роль макро- и микронутриентов в профилактике и коррекции когнитивных расстройств у детей // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2020. – Т. 19, № 1. – С. 216-226.
9. Расстройства питания у детей: учебное пособие / Р.М. Файзуллина, В.В. Викторов, З.А. Шангареева, А.В. Санникова, Р.Р. Гафурова. – Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2021. – 80 с.
10. Волкова Л.Ю. Алиментарные факторы формирования костной ткани у детей и подростков. Пути профилактики возможных нарушений // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 124-131.
11. Роль типовых форм нарушения фосфорно-кальциевого обмена в стоматологии: учебное пособие / Е.В. Маркелова, Е.А. Чагина, А.В. Костюшко и др. – Владивосток: Медицина ДВ, 2017. – 96 с.
12. Гречушкина Н.А. Управление рисками в области здоровья: нерациональное питание. Обзор мировых практик / Н.А. Гречушкина, В.В. Егорова, Н.Н. Камынина. – М.: ГБУ «НИИОЗММДЗМ», 2022. – 60 с. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://niioz.ru/upload/iblock/669/669bc3d3b3f8a7b97c2848970ec400a5.pdf>.
13. МР 2.4.0179-20. 2.4. Гигиена детей и подростков. Рекомендации по организации питания обучающихся общеобразовательных организаций: методические рекомендации: утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 18.05.2020 // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

14. Российская Федерация. Нормативные акты министерств и ведомств. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

15. Социальный портал «здоровое-питание.рф»: интернет-портал. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://здоровое-питание.рф/?etext/>.

16. Москвичева М. Питание как фактор риска развития неинфекционных заболеваний / М. Москвичева, О. Сопова // Врач. – 2017. – № 7. – С. 81-83.

## THE PATHOGENETIC BASIS OF A HEALTHY DIET IN CHILDREN

**E.A. Chagina**, *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

**E.P. Turmova**, *Doctor of Medical Sciences, Associate Professor*

**S.G. Son**, *Student*

**V.V. Karelova**, *Student*

**Pacific State Medical University**

**(Russia, Vladivostok)**

**Abstract.** *The article touches upon the topic of nutrition as an important non-genetic factor in the harmonious growth and development of the child's body. The article substantiates the idea that a diverse, balanced diet, adequate to the physiological and adaptive needs of a growing organism, is relevant in the formation of organs and systems of a child. Not only macronutrients are needed, but micronutrients as well. Special attention is paid to the deficiency of substances, which contributes to the development of organic and functional disorders. Legislative acts are also indicated as strategic national priorities justifying the importance of proper nutrition.*

**Keywords:** *nutrition of children and adolescents, macronutrients, micronutrients, protein and energy deficiency, substance deficiency, healthy nutrition policy.*