В.М. Коденцова¹, О.А. Громова², С.Г. Макарова³¹ Научно-исследовательский институт питания, Москва, Российская Федерация² Ивановская государственная медицинская академия, Иваново, Российская Федерация³ Научный центр здоровья детей Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Микронутриенты в питании детей и применение витаминно-минеральных комплексов

Контактная информация:

Коденцова Вера Митрофановна, доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией витаминов и минеральных веществ ФГБУ «НИИ питания»

Адрес: 109240, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14, тел.: +7 (495) 698-53-30, e-mail: kodentsova@ion.ru

Статья поступила: 09.06.2015 г., принята к печати: 07.09.2015 г.

Оптимальная обеспеченность микронутриентами детей определяет их нормальный рост, умственное и физическое развитие, а также здоровье в целом. Рацион детей, состоящий из натуральных продуктов, вполне адекватный энерготратам и даже избыточный по калорийности, тем не менее не обеспечивает их организм целым рядом микронутриентов. Вследствие недостаточного пребывания ребенка на солнце и длительного — в помещении эндогенный синтез витамина D в коже под действием ультрафиолетового излучения не обеспечивает потребность организма в этом витамине. Поскольку, как правило, наблюдается сочетанный дефицит витаминов и минеральных веществ, целесообразен прием витаминно-минеральных комплексов (ВМК). Высокая частота встречаемости именно полигиповитаминозных состояний обуславливает использование в рационе детей комбинированных форм витаминов. Одновременное поступление витаминов более физиологично, их сочетание более эффективно по сравнению с раздельным или изолированным назначением каждого из них. Профилактические дозы, т. е. дозы, близкие к физиологической потребности организма ребенка в витаминах, обеспечивают витаминную полноценность рациона, снижают риск дефицита витаминов и его последствий. Эффективность применения ВМК показана как в лечении, так и в профилактике аллергических заболеваний у детей. Основное требование к ВМК для детей — полный набор витаминов и минеральных веществ, дефицит которых обнаруживается наиболее часто, в дозах, покрывающих потребности растущего ребенка.

Ключевые слова: витаминно-минеральные комплексы, дети, дефицит витаминов, полигиповитаминоз, аллергия.

(Для цитирования: Коденцова В. М., Громова О. А., Макарова С. Г. Микронутриенты в питании детей и применение витаминно-минеральных комплексов. Педиатрическая фармакология. 2015; 12 (5): 537–542. doi: 10.15690/pf.v12i5.1455)

АКТУАЛЬНОСТЬ

Известно, что оптимальная обеспеченность витаминами и эссенциальными макро- и микроэлементами определяет нормальный рост детей, их умственное и физическое развитие, а также здоровье в целом.

Для характеристики обеспеченности ребенка микронутриентами используют два связанных, но не идентичных понятия — потребность в витаминах и минеральных веществах и рекомендуемая норма потребления. Потребность человека в витаминах и минеральных

V.M. Kodentsova¹, O.A. Gromova², S.G. Makarova³¹ Research Institute of Nutrition, Moscow, Russian Federation² Ivanovo State Medical Academy, Ivanovo, Russian Federation³ Scientific Center of Children's Health of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russian Federation

Micronutrients in Children's Diets and Use of Vitamin/Mineral Complexes

Optimal provision of children with micronutrients determines their normal growth, mental and physical development, as well as health in general. Even a sufficiently energy demand-adequate and calorie-excessive diet comprised of natural products for children does not provide a child's body with a whole range of micronutrients. Due to insufficient stay of a child in the sun and long stay indoors, endogenous vitamin D synthesis in skin induced by ultraviolet exposure does not fulfill a body's need in this vitamin. As vitamin deficiency is usually accompanied by mineral deficiency, it is reasonable to prescribe vitamin/mineral complexes (VMC). High prevalence of polyhypoavitaminosis substantiates the use of coformulated vitamin forms in children's diets. Simultaneous vitamin intake is more physiologically natural; combination of vitamins is more effective than separate or isolated prescription of each of them. Preventive doses, i.e. the doses close to the physiological vitamin need of a child's body ensure the diet's vitamin adequacy, reduce the risk of vitamin deficiency and its consequences. Effectiveness of VMC use has been confirmed both for treatment and prevention of allergic diseases in children. The main requirement to VMC for children is the full range of vitamins and minerals, the deficiency whereof is identified especially often, in the doses fulfilling needs of a growing child.

Key words: vitamin/mineral complexes, children, vitamin deficiency, polyhypoavitaminosis, allergy.

(For citation: V. M. Kodentsova, O. A. Gromova, S. G. Makarova. Micronutrients in Children's Diets and Use of Vitamin/Mineral Complexes. *Pediatricskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2015; 12 (5): 537–542. doi: 10.15690/pf.v12i5.1455)

веществах, или физиологическая потребность, сложилась в ходе эволюции и является объективной величиной. Возрастная рекомендуемая норма потребления (РНП) витаминов и минеральных веществ установлена на основании результатов исследования по изучению физиологической потребности [1]. Потребности организма детей закономерно увеличиваются с возрастом, постепенно достигая таковых взрослого человека.

Тот уровень потребления витаминов, ниже которого у большинства здоровых людей через определенный отрезок времени будут возникать симптомы недостаточности, есть недостаточная величина потребления. Гиповитаминоз — выраженное снижение запасов витамина в организме, вызывающее неспецифические и слабовыраженные клинические симптомы. Полигиповитаминоз — сочетанная недостаточность сразу нескольких витаминов.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ВИТАМИНОВ С ПИЩЕЙ

Естественным образом организм ребенка получает витамины из пищевых продуктов. Витамины не накапливаются и довольно быстро выводятся из организма, поэтому человек нуждается в постоянном ежедневном их поступлении для поддержания количества витаминов в организме на должном уровне. Однако, получить необходимое количество полезных эссенциальных микронутриентов с пищей оказывается затруднительным.

В овощах и фруктах содержатся в основном каротин (предшественник витамина А), другие каротиноиды, аскорбиновая, фолиевая кислота и витамин К. Растительные масла являются источником витаминов Е и К₁. Мясо и мясные продукты исключительно важны для обеспечения витамином В₁₂ и вносят немалый вклад в обеспечение человека витаминами В₁, В₂ и В₆. Молоко и молочные продукты обеспечивают потребление витамина А, до 50% суточной потребности витамина В₂, растительные масла — витамина Е, животные жиры — витамина А и D [2].

Однако, несбалансированное питание, а также качество самих продуктов, пищевая ценность которых при использовании современных технологий производства значительно снижена, становятся причиной неадекватной обеспеченности витаминами и минеральными веществами.

В соответствии с рекомендациями оптимального питания, в сутки детям рекомендуется потреблять 3–6 порций овощей, от 2 до 4 порций свежих фруктов, не менее 2 порций молока и молочных продуктов, 2–3 порции мяса и/или рыбы [3]. По данным Федеральной службы государственной статистики, значительная часть детей потребляет эти продукты в недостаточном количестве [4]. Так, только у половины детей в ежедневном рационе присутствует молоко, у 35% — несколько раз в неделю [5]. Отсутствие культуры потребления морской рыбы жирных сортов приводит к нехватке витамина D, йода, эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот (докозагексаеновой кислоты). К основному отклонению в питании населения нашей страны в последнее время относится превышение калорийности рациона над уровнем энергозатрат (приводит к избыточной массе тела и ожирению

почти у 20% детей), ненормированное потребление жира (более 35% калорийности), сахара и соли при недостаточном потреблении витаминов группы В, D, С, Е, каротиноидов, некоторых минеральных веществ, в том числе в условиях природного йододефицита [6].

К факторам, влияющим на устойчивость витаминов в ходе хранения и переработки пищевых продуктов, относятся кислотность, кислород воздуха, свет, другие компоненты пищи, обладающие окислительными или восстанавливающими свойствами, время и способ хранения и т.д. Потери витаминов при кулинарной обработке в зависимости от витамина, вида продукта и способа приготовления могут составлять от 10–30 до 40–90%. Значительная часть витаминов разрушается при хранении и интенсивной технологической переработке пищевых продуктов. Биологическая доступность, т.е. степень усвоения разных витаминов из различных продуктов, колеблется в широких пределах — от 5 до 80% их общего содержания, измеренного химическими методами. Усвоение витамина В₂ из мяса и молочных продуктов приближается к 90–100%, тогда как из круп — только 40–70%. В результате недостаточное потребление витаминов детским населением стало принимать массовый характер.

Оценка витаминного статуса детей, проживающих в Москве, показывает, что недостаточность витаминов группы В (сниженный уровень в сыворотке крови или моче) обнаруживается примерно у 60% обследованных, витамина Е — у 30–40%, витамина А — у 17%, витамина С — у 8%. У значительного количества детей наблюдается недостаточная обеспеченность витамином D [7, 8]; у подавляющего большинства (70–80%) — сочетанный дефицит трех и более витаминов, т.е. полигиповитаминозные состояния, независимо от возраста, времени года, места проживания.

Несмотря на то, что эндогенный синтез витамина D при достаточном облучении открытой поверхности кожи ультрафиолетовым излучением спектра В (длина волны 290–315 нм) может осуществляться в коже, в силу недостаточного пребывания на солнце и, наоборот, длительного — в помещении организм ребенка, как правило, не обеспечен в достаточной мере этим витамином. Даже если ребенок гуляет в солнечную погоду, этот вклад уменьшается в атмосфере городского смога или пыли, а также при использовании солнцезащитных кремов и одежды. Сейчас повсеместно, и особенно в странах, в которых естественная инсоляция солнечными лучами спектра В очень мала, идет ориентация не только на формирование «солнцеулавливающего» поведения (если выдался солнечный день — прогулка обязательна), но и на «рыбоулавливающую» и «витамин D-улавливающую» диету [9, 10]. В климатогеографических условиях Российской Федерации значительно повышается роль витамин D-ориентированного питания, так как только обогащение рациона способствует адекватной обеспеченности организма ребенка витамином D [11]. При сочетании неблагоприятных факторов (недостаточная интенсивность ультрафиолетового излучения спектра В, темный цвет кожи, интенсивный загар, высокая облачность, смог, использование солнцезащитных

кремов, гиподинамия и т.д.) количество витамина D, синтезируемого в коже под действием солнечного излучения, значительно снижается [12]. Таким образом, неоптимальная обеспеченность витаминами организма ребенка стала массовым явлением.

ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D И ДРУГИХ МИКРОНУТРИЕНТОВ У ДЕТЕЙ

Дефицит незаменимых пищевых веществ, в том числе витаминов и минеральных веществ, отрицательным образом сказывается на здоровье ребенка.

В настоящее время признано, что недостаток витаминов является фактором риска развития многих алиментарно-зависимых заболеваний (атеросклероз, гипертоническая болезнь, гиперлипидемия, ожирение, сахарный диабет, остеопороз, подагра, некоторые злокачественные новообразования).

Так, в эпидемиологических исследованиях установлена выраженная корреляция между недостаточной обеспеченностью организма витамином D и развитием трех взаимовлияющих друг на друга патологических процессов — окислительного стресса, воспаления, эндотелиальной дисфункции. В то же время известно, что воспаление, являясь универсальным патологическим процессом, служит патогенетическим звеном ожирения, гипертензии, дислипидемии, инсулинорезистентности. С дефицитом витамина D ассоциированы детское и подростковое ожирение, сниженное содержание адипонектина, слабый иммунитет [13]. Важно, что недостаток других витаминов (С, В₆, В₂, фолиевой кислоты, Е) вызывает функциональную недостаточность витамина D, нарушая превращения этого витамина в его метаболически активные гормональные формы [14, 15]. Помимо этого, обеспеченность отдельными витаминами (В₁, Е, С, В₆) оказывает влияние на антиоксидантный статус организма. Из этого становится ясно, насколько опасен сочетанный дефицит витаминов D и ряда других витаминов.

ПУТИ КОРРЕКЦИИ ДЕФИЦИТА МИКРОНУТРИЕНТОВ

Обогащение рациона витаминами восполняет их недостаточное поступление с пищей. Одним из путей является технологическая модификация пищевых продуктов за счет обогащения сырья, используемого при произ-

водстве пищевых продуктов (например, хлебопекарной муки), или обогащения витаминами пищевых продуктов массового потребления, т.е. непосредственного добавления в пищевой продукт витамина или их смеси в процессе производства [16]. Еще один способ — использование витаминно-минеральных комплексов (ВМК).

ТРЕБОВАНИЯ К ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫМ КОМПЛЕКСАМ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Дозы витаминов в составе ВМК для детей

Витамины не относятся к лекарственным средствам — это компоненты пищи, применение которых целесообразно для профилактики и лечения гипо- и авитаминозов, вызванных их дефицитом в питании. Использование в питании разных доз витаминов, их чаще всего необоснованное применение в качестве неспецифических средств в лечении многих заболеваний привели к искажению представлений об этих незаменимых эссенциальных микронутриентах [17]. Применение витаминов в лекарственных дозах, многократно превышающих физиологическую потребность, способствует развитию побочных реакций и требует тщательного медицинского наблюдения. Показания к назначению витаминов в терапевтических дозах определяет только врач. Комиссия по диетическим продуктам, питанию и аллергии, Комитет по продовольствию Европейского ведомства по безопасности пищевых продуктов (Committee on Food Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies of European Food Safety Authority; EFSA, NDA) на основе тщательного изучения данных, касающихся витаминов и минеральных веществ, установили верхний допустимый уровень их потребления (Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals scientific) [18], т.е. величину потребления, которая безопасна для большинства здоровых людей и выше которой у некоторых из них через какое-либо время могут проявляться побочные явления и симптомы токсичности (табл.).

Установлено также минимальное содержание витаминов и минеральных веществ в ВМК, которое, в соответствии с действующей в РФ законодательной базой, должно быть не менее 15% от рекомендуемого суточного потребления. При этом суточная доза витаминов и минеральных веществ в составе биологической активной

Таблица. Верхний допустимый (приемлемый) уровень потребления некоторых витаминов и минеральных веществ детьми [18]

Витамины и минеральные вещества	Возраст, лет				
	1–3	4–6	7–10	11–14	15–17
А, мкг РЭ	800	1100	1500	2000	2600
Бета-каротин, мг	н/у	н/у	н/у	н/у	н/у
D, мкг	25 (1000 ME)	25 (1000 ME)	25 (1000 ME)	50 (2000 ME)	50 (2000 ME)
Е, мг ТЭ	100	120	160	220	260
В ₆ , мг	5	7	10	15	20
Фолиевая кислота, мг	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8
Никотиновая кислота, мг	2	3	4	6	8
Никотинамид, мг	150	220	360	600	700

Примечание. РЭ — ретиноловый эквивалент, ТЭ — токофероловый эквивалент, н/у — не установлено.

добавки к пище для детей от 1,5 до 3 лет не должна превышать 50% суточной физиологической потребности в указанных веществах, установленной национальным законодательством государств — членов Таможенного союза (Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Таможенного союза ЕврАзЭС). Для детей старше 3 лет суточная доза биологической активной добавки к пище для витаминов A, D, минеральных веществ (селен, медь, цинк, йод, железо) не должна превышать 100%, для водорастворимых витаминов — 200%.

Некоторые ВМК зарегистрированы в качестве лекарственных средств, хотя содержание микронутриентов в них не превышает 100% РНП. Такие ВМК могут также использоваться для восполнения недостаточного потребления витаминов с рационом ребенка.

Представленные в аптечной сети ВМК различаются по композиционному составу (набор витаминов и минеральных веществ) и дозам и бывают весьма несбалансированными (содержание одного из витаминов может составлять около 100% от рекомендуемого суточного потребления, тогда как другого — едва достигать 15%).

Показано, что чем меньше доза витамина, тем более длительный срок требуется для ликвидации витаминной недостаточности, и, наоборот, чем более высокая доза, тем короче срок для оптимизации витаминной обеспеченности [19, 20]. При этом продолжительность приема, необходимая для достоверного повышения концентрации конкретного витамина в крови, весьма отличается для разных витаминов. Дозы, составляющие 30–50% физиологической потребности организма в витаминах, не могут ликвидировать существующий дефицит в короткие сроки, а пригодны лишь для предотвращения ухудшения витаминной обеспеченности [20, 21]. С учетом распространенности недостаточности витаминов D и группы B у детей это означает, что в предназначенных для них ВМК дозы этих микронутриентов должны приближаться к 100% РНП.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИТАМИНОВ И КОМПОЗИЦИОННЫЙ СОСТАВ ВМК

Целесообразно применение не отдельных витаминов, а их комплекса (сочетание микронутриентов в составе ВМК), поскольку у детей чаще обнаруживаются полигиповитаминозные состояния (одновременный недостаток нескольких витаминов), а также вследствие наличия межвитаминных функциональных связей этих эссенциальных микронутриентов в организме.

Недостаточность в организме витамина B₂ приводит к снижению активности витамин B₂-зависимых ферментов, участвующих в превращении витамина B₆ в его активные коферментные формы; в свою очередь недостаток витамина B₆ обуславливает нарушение синтеза никотинамидных коферментов — биологически активных форм ниацина (витамина PP). Это послужило основанием для введения понятия вторичного эндогенного или сопутствующего дефицита витаминов группы B.

Известно, что во многих случаях витамины взаимно усиливают оказываемые ими физиологические эффекты

(влияние на кроветворение фолиевой кислоты и цианокобаламина). Синергичными, т.е. усиливающими действие друг друга, являются все витамины группы B.

Соответственно, улучшение обеспеченности одним витамином может способствовать эффективному превращению другого витамина в его биологически активную коферментную форму. Так, при недостатке витамина B₂ невозможно ликвидировать нарушения, обусловленные дефицитом витамина B₆, поскольку в превращениях витамина B₆ принимают участие витамин B₂-зависимые ферменты, активность которых снижается при недостаточной обеспеченности организма рибофлавином.

Совместное действие витаминов группы B приводит к эффекту, который невозможно достичь применением каждого из них.

Необходимым условием осуществления витамином D своих функций является достаточная обеспеченность организма всеми витаминами, участвующими в образовании гормонально активной формы витамина D и осуществлении контролируемых ею многочисленных физиологических процессов, включая обмен кальция и остеогенез. Витамин D не может превратиться в свои активные формы и эффективно взаимодействовать с рецептором при дефиците витаминов B₂, B₆, C, K [14]. Коферментная форма витамина B₆ играет важную роль в модификации структуры рецепторов (receptor of vitamin D, VDR) гормонально активной формы витамина D [15]. Витамин K участвует в посттрансляционной модификации кальцийсвязывающих белков, в том числе кальцийсвязывающего белка, синтез которого на генетическом уровне индуцирует гормонально активная форма витамина D.

Таким образом, необходимым условием реализации витамином D его функции по поддержанию гомеостаза кальция и ремоделированию скелета является оптимальное обеспечение организма всеми другими витаминами, принимающими непосредственное участие в образовании активных форм витамина D. Недостаток этих витаминов даже при нормальном снабжении организма витамином D тормозит реализацию его функции. Ликвидировать недостаток витамина D и обусловленный им рахит у ребенка невозможно без устранения недостаточности других витаминов (C, E, K, группы B) [14, 15]. Иначе говоря, при недостаточной обеспеченности организма другими витаминами прием витамина D не всегда может скорректировать нарушения, причиной которых является недостаток его активных форм. В связи с этим становится ясно: для того чтобы эффективно использовать витамин D в профилактике рахита и снижении риска болезней вследствие недостаточности этого витамина, следует применять его в сочетании с полным набором всех необходимых для реализации его биологических свойств витаминов, причем в дозах, соответствующих возрастной физиологической потребности организма.

ПОЛЬЗА ОТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРИЕМА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЕТЬМИ

В настоящее время лишь менее половины детей младше 13 лет потребляют ВМК [4]. Среди подростков

эта доля еще меньше. Девочки-подростки используют комплексы витаминов примерно в 2 раза чаще, чем мальчики. Витамины в дозах, близких к физиологической потребности организма, обеспечивают витаминную полноценность рациона и снижают риск нехватки витаминов. Положительный эффект систематического потребления обогащенных витаминами пищевых продуктов или ВМК проявляется снижением частоты полигиповитаминозных состояний, увеличением количества адекватно обеспеченного всеми витаминами населения, смягчением клинических проявлений недостаточности микронутриентов, улучшением клинического состояния больных, уменьшением длительности пребывания в стационаре [16]. Длительный срок приема таких доз вплоть до 1–3 лет сопровождается снижением заболеваемости, сокращением продолжительности заболевания, повышением физической и умственной работоспособности, улучшением когнитивных функций у детей [16].

Учитывая способность витаминов А, D, С (в виде комбинации) стимулировать развитие костно-мышечной и иммунной систем ребенка, их значимость возрастает. В исследовании, проведенном в Научном центре здоровья детей, оценивалась эффективность курсового приема витаминов А, D, С (Мульти-табс Бэби, Ферросан А/С, Дания) в раннем возрасте (6 мес — 1,5 лет) [22]. В исследование было включено 42 ребенка: 27 вошли в основную группу, 15 составили группу сравнения. У детей, получавших витамины А, D, С, уменьшились или исчезли признаки гиповитаминоза (мраморность и сухость кожи, $p < 0,05$; бледность кожи и слизистых оболочек, $p < 0,001$), мышечная гипотония ($p < 0,01$), нормализовались аппетит и эмоциональный статус ($p < 0,001$). У детей основной группы отмечена достоверно большая прибавка длины тела. В основной группе существенно возрос уровень остеокальцина в сыворотке крови, что соотносится с лучшими темпами увеличения длины тела и повышением содержания витамина D в сыворотке крови. Также было отмечено, что у детей основной группы прием витаминов сопровождался меньшей продолжительностью течения острых респираторных вирусных инфекций, что может быть обусловлено влиянием этих витаминов на иммунную систему ребенка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Профилактика витаминной недостаточности у детского населения нацелена на обеспечение полного соответствия между потребностями растущего организма в витаминах и их поступлением с пищей. Перечисленные выше особенности действия витаминов, наличие межвитаминных взаимодействий, а также высокая частота встречаемости среди детей полигиповитаминозных состояний служат основанием для применения именно комбинированных форм витаминов. Одновременное поступление витаминов более физиологично, их сочетание более эффективно по сравнению с раздельным или изолированным назначением каждого из них.

Не вызывает сомнения, что при выборе ВМК для детей следует отдавать предпочтение комплексам, содержащим полный набор витаминов (в количестве, сопоставимом с рекомендуемым суточным потреблением) и ряд

минеральных веществ, дефицит которых наиболее часто обнаруживается у детского населения России (йод, кальций, железо, магний, цинк).

Основное требование к ВМК для детей сводится к тому, чтобы набор витаминов в них был полным, а дозы витаминов приближались к возрастной физиологической потребности. Большинство имеющихся в аптечной сети ВМК, предназначенных для детей, вполне отвечают этим принципам.

Бытующее среди населения и зачастую медицинских сотрудников мнение о том, что синтетические витамины плохо усваиваются организмом, является неверным. Синтетические витамины идентичны природным по структуре, биологической активности и хорошо усваиваются организмом. В последние годы этому получены новые убедительные подтверждения [23].

Рациональная схема использования ВМК должна состоять в краткосрочном (курс 3–4 нед) приеме витаминов в дозе до 200% РНП для вывода обеспеченности организма на оптимальный уровень с последующим переходом на длительный прием более низких доз для поддержания адекватной обеспеченности организма [21]. ВМК, содержащие витамины в дозах 30–50% РНП, можно принимать постоянно в течение всего года. Учитывая, что недостаточная обеспеченность витаминами организма нарушает многие витаминзависимые метаболические процессы, при лечении любого заболевания следует иметь в виду, что большинство детей неадекватно обеспечены микронутриентами. В то же время следует понимать, что назначение витаминов может скорректировать только те нарушения обмена веществ, причиной которых является именно их недостаток. Назначение ВМК создаст благоприятный фон для лечения. В соответствии с приказом Минздрава России от 21.06.2013 № 395н «Об утверждении норм лечебного питания», в Нормы лечебного питания при соблюдении диет включены ВМК в дозе 50–100% от физиологической нормы потребления. В перспективе создание ВМК целенаправленного действия для решения различных клинических задач — лечебных и профилактических, а также ВМК, ориентированных на разные категории больных.

Существует необходимость разработки определенных образовательных мероприятий, повышающих осведомленность как медицинских работников и родителей, так и детей-подростков о пользе витаминов и правильном выборе ВМК. Выбор ВМК может быть в первую очередь обоснован составом ВМК, сбалансированным по содержанию и комбинации основных витаминов и минеральных веществ для определенной возрастной группы детей.

Витаминно-минеральные комплексы Мульти-табс для детей являются примером таких ВМК. Они разработаны в соответствии с европейским и российским законодательством, процесс производства которых включает применение современных научных разработок и технологий, что подтверждается высоким качеством и отсутствием в составе искусственных красителей и консервантов. Дозировки данных ВМК учитывают потребности разных детских возрастных групп и предлагают возможность выбора удобной лекарственной формы для ребенка.

Достоверная информация о биологически активных добавках, прошедших государственную регистрацию и разрешенных к ввозу и обороту на территории Российской Федерации, а также сведения об их гигиенической характеристике, области применения, дозировке и способе применения, размещена на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

ВЫВОДЫ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА

В процессе обсуждения докладов были сделаны следующие выводы.

1. Витамины взаимодействуют между собой, поэтому их необходимо применять не индивидуально, а именно в форме ВМК для их синергичного действия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тутельян ВА. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. *Вопросы питания*. 2009;78(1):4–15.
2. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА. Витаминизированные пищевые продукты в питании детей: история, проблемы и перспективы. *Вопросы детской диетологии*. 2012;10(5):32–44.
3. Батурин АК, Погожева АВ, Сазонова ОВ. Основы здорового питания: образовательная программа для студентов медицинских вузов и врачей Центров здоровья. Методическое пособие. М.: ИПК Право. 2011. 80 с.
4. Лайкам КЭ. Государственная система наблюдения за состоянием питания населения. Федеральная служба государственной статистики. 2014. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/smi/food_1-06_2.pdf (дата обращения: 04.09.2015).
5. Батурин АК, Оглоблин НА, Волкова ЛЮ. Результаты изучения потребления кальция с пищей детьми в Российской Федерации. *Вопросы детской диетологии*. 2006;4(5):12–16.
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14.06.2013 № 31 «О мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, развитию производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения». URL: <http://www.rg.ru/2013/09/18/onishenko-dok.html> (дата обращения: 04.09.2015).
7. Захарова ИН, Мальцев СВ, Боровик ТЭ, Яцык ТВ, Малявская СИ, Вахлова ИВ, Шуматова ТА, Романцова ЕБ, Романюк ФП, Климов ЛЯ, Ёлкина ТН, Пирожкова НИ, Колесникова СМ, Курьянинова ВА, Васильева СВ, Мозжухина МВ, Евсеева ЕА. Результаты многоцентрового исследования «Родничок» по изучению недостаточности витамина D у детей раннего возраста в России. *Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского*. 2015;1:62–70.
8. Захарова ИН, Дмитриева ЮА, Яблочкова СВ, Евсеева ЕА. Недостаточность и дефицит витамина D — что нового? *Вопросы современной педиатрии*. 2014;13(1):134–140.
9. Громова ОА, Торшин ИЮ. Витамины и микроэлементы: между Сциллой и Харибдой. М.: МЦНМО. 2013. 702 с.
10. Громова ОА, Торшин ИЮ, Учайкин ВФ, Лиманова ОА. Роль витамина D в поддержании противотуберкулезного, антивирусного и общего противомикробного иммунитета. *Инфекционные болезни*. 2014;12:65–74.

2. Для устранения или профилактики полигиповитаминоза необходим круглогодичный прием ВМК, содержащих витамины и минеральные вещества в количествах, близких к физиологической потребности.
3. Длительный срок применения витаминов приводит к снижению заболеваемости, сокращению продолжительности болезни, повышению физической и умственной работоспособности у детей и взрослых.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Статья подготовлена при финансовой поддержке компании Пфайзер. В основу статьи положены результаты работы и основные выводы Экспертного совета, проведенного 22 апреля 2015 г., при поддержке бренда Мульти-табс.

11. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA. Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96(7):1911–1930.
12. Спиричев ВБ, Громова ОА. Витамин D и его синергисты. *Земский врач*. 2012;2:33–38.
13. Спиричев ВБ. О биологических эффектах витамина D. *Педиатрия*. 2011;90(6):113–119.
14. Спиричев ВБ, Трихина ВВ, Позняковский ВМ. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами — надежный путь оптимизации их потребления. *Ползуновский вестник*. 2012;2/2:9–15.
15. Коденцова ВМ. Градации уровней потребления витаминов: возможные риски при чрезмерном потреблении. *Вопросы питания*. 2014;83(3):41–51.
16. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals scientific. Committee on Food Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies of European Food Safety Authority. 2006. URL: <http://www.efsa.europa.eu/en/ndatopics/docs/ndatolerableuil.pdf> ISBN: 92-9199-014-0 (available: 04.09.2015).
17. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА. Витаминно-минеральные комплексы: соотношение доза–эффект. *Вопросы питания*. 2006;1:30–39.
18. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА. Типы витаминно-минеральных комплексов, способы их приема и эффективность. *Микроэлементы в медицине*. 2006;7(3):1–15.
19. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА. Научно обоснованные подходы к выбору и дозированию витаминно-минеральных комплексов. *Традиционная медицина*. 2011;5:351–357.
20. Christie L, Hine RJ, Parker JG, Burks W. Food allergies in children affects nutrient intake and growth. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:1648–1651.
21. Noimark L, Cox HE. Nutritional problems related to food allergy in childhood. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008;19:188–195.
22. Громов ИА, Баранник ВА, Торшхоева ПМ, Намазова ЛС. Применение поливитаминов у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2007;4(6):38–41.
23. Clemente HA, Ramalho HM, Lima MS, Grilo EC, Dimenstein R. Maternal supplementation with natural or synthetic vitamin E and its levels in human colostrum. *Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60(4):533–537.