

Практика вскармливания детей второго и третьего года жизни в России (анализ данных Федеральной службы государственной статистики Росстат, 2013)

Э.Э.Кешабянц¹, А.Н.Мартинчик¹, А.И.Сафронова¹, О.К.Нетребенко²,
С.Е.Украинцев², Л.Б.Базарова², Я.А.Семенова³

¹Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, Москва, Российская Федерация;

²ООО «Нестле Россия», Москва, Российская Федерация;

³Научно-исследовательский центр Нестле, Лозанна, Швейцария

Цель исследования. Возрастной период с 12 до 36 месяцев (1–3 года) характеризуется высокими темпами роста и потребностями в микронутриентах, а также переходом на «общий» стол. Оценка характера и рациона питания, потребление макро- и микронутриентов и их пищевых источников в этом возрасте недостаточно изучены, поэтому и стали целью данного исследования.

Пациенты и методы. Анализ фактического питания изучали методом 24-часового воспроизведения по материалам данных выборочной оценки рациона питания детей, проведенного Росстатом в 2013 г. В исследовании приняли участие 4796 детей из 8 федеральных округов России. Оценку пищевой, энергетической ценности и количество потребляемых продуктов проводили с помощью национальных таблиц, банка данных о химическом составе и энергетической ценности, и их классификации в соответствии с разработанной номенклатурой.

Результаты. В большинстве случаев в суточном рационе детей на день опроса присутствовали все основные группы продуктов: злаковые, молочные, мясные продукты, овощи и фрукты. Было отмечено недостаточное потребление овощей, мяса и рыбы, почти половина детей 1–3 лет ест сахар и кондитерские изделия. Среднесуточное потребление энергии несколько ниже российских рекомендаций, но соответствует рекомендациям ВОЗ и европейским нормативам. Среднее потребление белка (36 и 42 г/день у детей 1–2 и 2–3 лет соответственно) соответствует нормативам РФ, но значительно превышает рекомендации ВОЗ и европейские нормативы. Потребление железа, витамина С и кальция у детей 1–2 лет было ниже нормы. Недостаточное потребление кальция отмечалось также и в группе 2–3 лет. Выявлено очень высокое потребление натрия в обеих возрастных группах.

Заключение. Исследование выявило недостатки питания у детей раннего возраста, значимые для их здоровья, нормального роста и развития. Необходимо отслеживать характер и особенности питания в динамике, внести коррективы в национальные рекомендации по питанию детей раннего возраста и обеспечить дополнительное образование врачей и родителей в вопросах питания детей.

Ключевые слова: фактическое питание, дети раннего возраста, потребление нутриентов

Для цитирования: Кешабянц Э.Э., Мартинчик А.Н., Сафронова А.И., Нетребенко О.К., Украинцев С.Е., Базарова Л.Б., Семенова Я.А. Практика вскармливания детей второго и третьего года жизни в России (анализ данных Федеральной службы государственной статистики Росстат, 2013). Вопросы детской диетологии. 2017; 15(6): 11–17. DOI: 10.20953/1727-5784-2017-6-11-17

The practice of feeding infants during the second and third years of life in Russia (analysis of the statistics of the Federal State Statistics Service Rosstat, 2013)

E.E.Keshabyants¹, A.N.Martinchik¹, A.I.Safronova¹, O.K.Netrebenko², S.E.Ukraincevs², L.B.Bazarova², Ya.A.Semenova³

¹Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russian Federation;;

²Nestle Russia LLC, Moscow, Russian Federation;

³Nestle Research Center, Lausanne, Switzerland

The objective. The age period from 12 to 36 months (1–3 years) is characterised by high growth rates and needs for micro-nutrients, and also by transition to «table» foods. Assessment of the character of nutrition, intake of macro- and micronutrients and their dietary sources at this age have been studied insufficiently well, therefore became the goal of this study.

Для корреспонденции:

Кешабянц Эвелина Эдуардовна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии питания и генодиагностики алиментарно-зависимых заболеваний Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи

Адрес: 109240, Москва, Устьинский проезд, 2/14

Телефон: (495) 698-5387

E-mail: evk1410@mail.ru

Статья поступила 29.10.2017 г., принята к печати 22.12.2017 г.

For correspondence:

Evelina E. Keshabyants, MD, PhD, senior research fellow at the laboratory of the epidemiology of nutrition and gene diagnostics of alimentary-dependent diseases, Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety

Address: 2/14, Ust'inskii proezd, Moscow, 109240, Russian Federation

Phone: (495) 698-5387

E-mail: evk1410@mail.ru

The article was received 29.10.2017, accepted for publication 22.12.2017

Patients and methods. Actual nutrition was studied and analysed using the method of 24-hour diet recall according to the materials of a selective assessment of infant dietary intake performed by Rosstat in 2013. The study included 4796 infants from 8 federal districts of Russia. The dietary and energy value, and the amounts of consumed foods were assessed with the help of the national charts, databank of the chemical composition and energy value, and their classification in accordance with the developed nomenclature.

Results. In most cases, daily dietary intake of infants at the day of survey contained all major product groups: cereals, dairy and meat products, vegetables and fruits. An insufficient intake of vegetables, meat and fish was noted, almost half of 1–3-year-old infants eat sugar, confectionary and pastry. The average daily energy consumption is slightly below the Russian recommendations but corresponds to the WHO guidelines and European norms. The average protein intake (36 and 42 g/day in infants aged 1–2 and 2–3 years, respectively) is within the RF norms, but significantly exceeds the WHO recommendations and European norms. Intake of iron, vitamin C and calcium in 1–2-year-old infants was below the norm. An insufficient intake of calcium was also noted in the group of 2–3-year-olds. In both age groups, a very high intake of sodium has been found.

Conclusion. The study has found shortcomings in diets of small infants significant for their health, normal growth and development. The character and specificities of nutrition should be closely observed, corrections should be introduced in the national recommendations on infant nutrition and complementary education of physicians and parents on the issues of infant nutrition should be provided.

Key words: actual nutrition, infants, nutrient intake

For citation: Keshabyants E.E., Martinchik A.N., Safronova A.I., Netebenko O.K., Ukrainsev S.E., Bazarova L.B., Semenova Ya.A. The practice of feeding infants during the second and third years of life in Russia (analysis of the statistics of the Federal State Statistics Service Rosstat, 2013). *Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition)*. 2017; 15(6): 11–17. (In Russian). DOI: 10.20953/1727-5784-2017-6-11-17

В последние годы все большее внимание педиатров привлекают новые данные, касающиеся влияния питания детей на ранних этапах развития на последующее состояние здоровья взрослого человека. Показано, что недостаточное питание плода и недостаточное или избыточное питание ребенка первого года жизни являются факторами риска развития ожирения, диабета, раннего атеросклероза.

Менее изученной является проблема питания детей раннего возраста, так как в большинстве случаев дети этой возрастной группы переходят на «общий» стол, и их состояние здоровья и развитие в меньшей степени контролируются врачом-педиатром.

Возрастной период от 12 до 36 мес, так же, как и грудной возраст, характеризуется высокими темпами роста и высокими потребностями в микронутриентах. Изучение практики вскармливания детей раннего возраста проводилось почти 10 лет назад, и результаты этого исследования показали нарушение рекомендуемых норм потребления, что может негативно сказаться на здоровье и развитии детей [1]. Поэтому целью данной работы явились оценка характера и рациона питания детей возраста от 12 до 36 мес, а также анализ потребления макро- и микронутриентов и их пищевых источников.

Данные были собраны в рамках программы оценки питания детей Федеральной службой государственной статистики (Росстат, 2013).

Пациенты и методы

В работе использованы материалы выборочного обследования рациона питания, проведенного Росстатом среди 45 тыс. домохозяйств во всех субъектах Российской Федерации в апреле и сентябре 2013 г. [2]. Единицей наблюдения при проведении выборочного наблюдения рациона питания населения является домохозяйство, представляющее собой совокупность лиц, проживающих в одном жилом помещении, совместно обеспечивающих себя пищей и всем необходимым для жизни, т.е. полностью или частично объединяющих и расходующих свои средства.

Фактическое потребление пищи у всех членов обследованных домохозяйств изучали методом 24-часового воспроизведения питания [3]. Оценку количества потребляемой пищи проводили с помощью альбома продуктов и блюд, содержащего фотографии порций наиболее часто употребляемой пищи в натуральную величину [4, 5].

На основе таблиц пищевой ценности пищевых продуктов созданы два банка данных о химическом составе и энергетической ценности продуктов и блюд. Первый представляет собой базу пищевой и энергетической ценности продуктов и блюд, в основе которой лежат национальные таблицы пищевой ценности продуктов питания [6]. Другой банк данных включает рецептурный состав сложных блюд и кулинарных изделий, служащий для раскладки сложной рецептуры в набор элементарных продуктов, составляющих рецептуру. Каждый продукт классифицирован в соответствии с разработанной номенклатурой, что позволяет осуществить их агрегацию в группы и подгруппы продуктов. Для каждого респондента была получена информация о количестве нутриентов и энергии, а также о количестве потребляемых индивидуальных продуктов или групп продуктов.

Обработку первичного материала, расчеты и преобразования данных и статистическую обработку производили с помощью программы IBM SPSS Statistics v.23,0, в которой был специально написан алгоритм расчетов и анализа индивидуального потребления пищевых продуктов и конвертирования данных о потреблении пищи в величины потребления энергии и пищевых веществ. Сравнение средних величин проводили с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

Анализ результатов выполнен в рамках проекта FITS (Питание детей грудного и раннего возраста), инициированного Научно-исследовательским центром компании Нестле.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследовании приняли участие 4796 детей в возрасте от 1 до 3 лет из 8 федеральных округов РФ (табл. 1). Мальчики составили 51,8% выборки, девочки – 48,2%. На долю

Таблица 1. Характеристика выборки детей от 1 до 3 лет

Показатель	n	% по столбцу
Пол		
всего	4796	100,0
муж	2485	51,8
жен	2311	48,2
Федеральный округ		
Центральный	899	18,7
Северо-Западный	514	10,7
Южный	413	8,6
Приволжский	829	17,3
Уральский	450	9,4
Сибирский	802	16,7
Дальневосточный	366	7,6
Северо-Кавказский	523	10,9
Тип населенного пункта		
город	3375	70,4
село	1421	29,6
Образование матери		
высшее	1129	46,0
среднее профессиональное	860	35,0
среднее полное	374	15,2
неполное среднее и начальное	92	3,7

городского населения пришлось 70,4% исследованных детей.

Анализ полученных результатов проводился по двум направлениям: 1. Оценка характера питания с рассмотрением отдельных блюд и продуктов. 2. Анализ потребления важных для здоровья и развития ребенка макро- и микронутриентов.

Оценка характера питания детей показала, что в большинстве случаев в их рационе присутствуют все основные группы продуктов: молоко и молочные продукты, злаковые, мясные продукты, овощи и фрукты.

Основным источником энергии в рационе детей были злаковые (каши) и молочные продукты, на которые приходится больше половины энергетической ценности рациона

(рис. 1). На третьем месте находятся мясо и мясные продукты (около 11% энергетической ценности). Среднее потребление энергии детей в возрасте от 1 до 2 лет составляло 1052 ккал/день и 1308 ккал/день для детей от 2 до 3 лет, что было несколько ниже российских рекомендаций (соответственно 1200 и 1400 ккал/день), но для возраста 2–3 года в большей степени соответствует рекомендациям ВОЗ (1230 ккал/день) [7].

Основным источником белка в рационе детей являются молоко и злаковые продукты, которые приносят более 50% белка в суточный рацион детей (рис. 2), на третьем месте – мясные продукты, поставляющие 22–25% белка. Среднее суточное потребление белка у детей 1–2 лет составляет 36,5 г/день, 2–3 лет – 43,1 г/день, что соответствует нормативам РФ в 36 и 42 г/день соответственно, но значительно превышает нормы потребления белка, предлагаемые европейскими исследователями и рекомендациями ВОЗ, которые составляют 15–16 г/день для детей 1–3 лет [7, 8]. Основными источниками молочного белка для детей 1–3 лет являются домашние молочные каши (12,0%), творог (9,6%) и питьевое молоко (8,6%).

Домашние молочные каши получали 89,6% детей, что косвенно свидетельствует о том, что совсем небольшое количество детей получали специализированные детские каши, обогащенные витаминами и минеральными элементами. В рационе детей молочные продукты являются основным источником насыщенных жирных кислот (НЖК), количество которых превышает рекомендуемые значения. Так, у детей от 1 до 2 лет потребление НЖК по калорийности составляло 15,1%, при норме менее 10%, а для детей 2–3 лет – 14,4%. Отмечается повышенное потребление добавленного сахара в процентах по калорийности – 12,8%; в то время как согласно рекомендациям ВОЗ, количество добавленного сахара не должно превышать 10%. Сахар и кондитерские

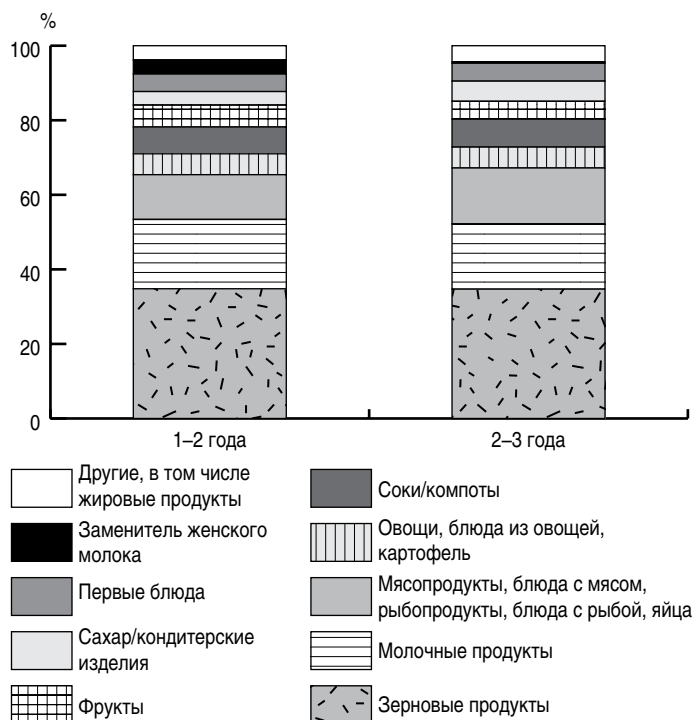


Рис. 1. Источники энергии в питании детей 1–3 лет.

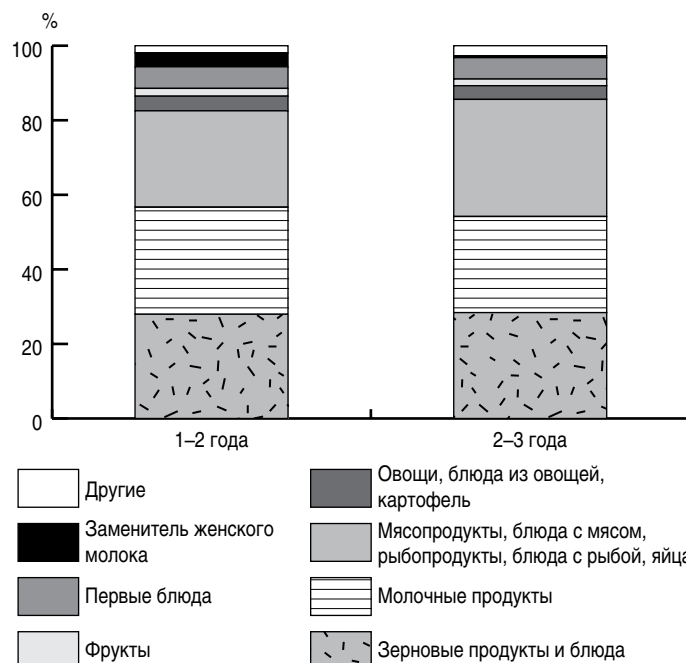


Рис. 2. Источники белка в питании детей 1–3 лет.

изделия присутствуют в рационе 43,2% детей в возрасте 1–2 лет и у 58,9% детей в возрасте 2–3 лет (табл. 2).

Не у всех детей в рацион ежедневно входят овощи (за исключением картофеля) и фрукты (рис. 4). Так, на день опроса 28,1% детей в возрасте 1–2 лет не получали фрукты. Овощи в день опроса получали только 27,6% детей в возрасте 1–2 лет и 35,2% в возрасте 2–3 лет. От 30 до 40% детей

не получали мясо на день опроса. Обращает на себя внимание очень низкий удельный вес детей, потреблявших рыбу и рыбопродукты: всего 7,9% детей в возрасте 1–2 лет и 13% детей 2–3 лет имели рыбные блюда в рационе.

Потребление фруктовых соков вызывает многочисленные дискуссии в медицинской прессе. Соки являются мощным источником энергии и их избыточное потребление ведет к привыканию ребенка к сладкому вкусу и увеличению риска развития кариеса [9]. По данным исследования в возрасте 1–2 года в день опроса 37,7% от общего количества обследованных детей получали соки промышленного производства и 3,7% домашнего приготовления; в возрасте 2–3 года в день опроса 36,4% от общего количества обследованных детей получали соки промышленного производства и 2,9% домашнего приготовления.

В рационах детей раннего возраста присутствуют «недетские» продукты: сосиски и колбасы у 10,2% детей 1–2 лет и 18,2% детей 2–3 лет, также жареный картофель – в рационе 3–5% детей.

Микронутриентный анализ рациона детей показал недостаточный уровень суточного потребления витамина В₁ (0,5–0,6 мг) при норме 0,9 мг/день; ниацина – 5,9 и 7,2 мг/день при норме 8,0 мг/день, витамина С (39,9 и 41,3 мг) при норме 45 мг/день. Одновременно выявлен повышенный уровень потребления натрия (1343 мг у детей 1–2 лет и 1780 мг у детей 2–3 лет) при норме потребления 500 мг. У детей 1–2 лет потребление железа в рационе умеренно снижено: 7,7 мг/день, в возрасте 2–3 лет – 9,3 мг при норме потребления 10 мг/день. Потребление кальция ниже рекомендуемого значения для обеих возрастных групп (табл. 3).

В настоящее время не существует единой точки зрения по вопросам кормления детей в возрасте от 1 до 3 лет. Многие специалисты и родители считают, что ребенок в этом возрасте должен полностью перейти на «общий» стол и не благоприятствуют продуктам промышленного изготовления, обогащенным витаминами и микроэлементами.

Переход ребенка второго года жизни на «общий» стол зачастую влечет за собой недостаточное потребление некоторых важных для роста и развития микронутриентов, так как при одинаковом характере питания потребности детей до 3 лет в пищевых веществах существенно отличаются от потребностей детей более старшего возраста. Обращает на себя внимание тот факт, что при одинаковых

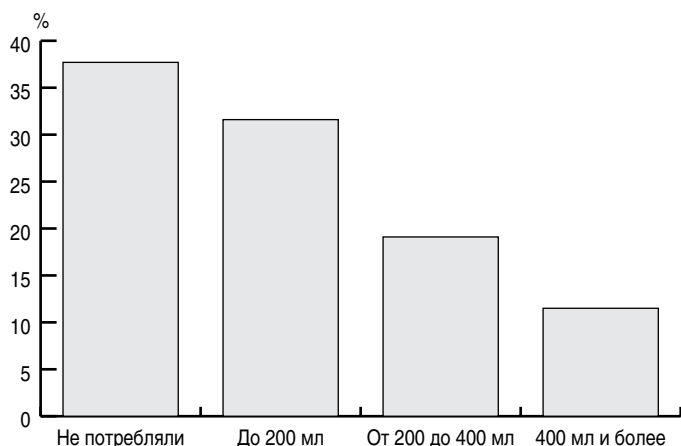


Рис. 3. Потребление молока питьевым детьми 1–2 лет.

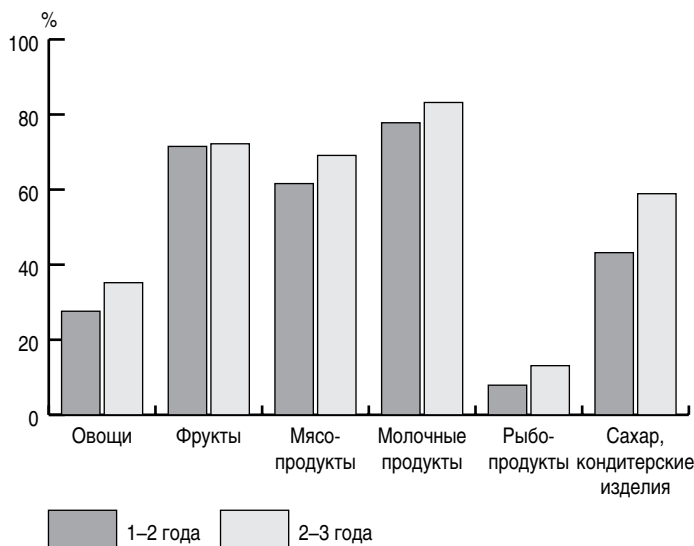


Рис. 4. Процент детей, потреблявших продукты в день опроса.

Пищевые вещества (в сутки)	1–2 года (n=2376)			НФП	2–3 года (n=2420)			НФП
	среднее	стандартное отклонение	медиана		среднее	стандартное отклонение	медиана	
Энергия, ккал	1052,5*	436,0	994,0	1200	1308,3	515,9	1243,8	1400
Белки, г	36,5*	16,3	34,5	36	43,1	18,9	40,1	42
Белок, % по ккал	14,1*	3,8	13,7	12,0	13,4	3,7	13,0	12,0
Жиры, г	37,1*	18,9	33,9	40	45,9	23,2	41,9	47
Жиры, % по ккал	31,7	8,3	31,2	30,0	31,2	8,1	30,8	30
НЖК, г	17,6*	9,5	15,8	–	21,1	11,3	19,2	–
НЖК, % по ккал	15,1*	5,1	14,7	5–10 ¹	14,4	4,7	14,1	5–10 ¹
Добавленный сахар, г	27,6*	26,6	20,5	–	43,2	32,2	36,4	–
Полисахариды, г	65,2*	37,3	59,1	–	84,9	43,9	76,6	–
Моно-и дисахариды, г	78,0*	40,0	71,0	–	95,7	45,5	88,4	–
Пищевые волокна, г	8,7*	4,9	7,9	8	11,6	6,0	10,5	8
Добавленная соль	3,4*	2,5	2,8	–	4,6	3,0	4,0	–

*p < 0,01 для детей 1–2 и 2–3 года. ¹Рекомендации ВОЗ.

Таблица 3. Потребление микронутриентов

Пищевые вещества (в сутки)	1–2 года (n-2376)			НФП	2–3 года (n-2420)			НФП
	среднее	стандартное отклонение	медиана		среднее	стандартное отклонение	медиана	
Витамин А, рет.экв.	484,4*	849,1	316,8	450	547,7	966,8	357,4	450
Витамин В ₁ , мг	0,5*	0,2	0,5	0,8	0,6	0,3	0,6	0,8
Витамин В ₂ , мг	0,9*	0,4	0,8	0,9	1,0	0,5	0,9	0,9
Витамин С, мг	39,9*	69,9	30,9	45	41,3	36,2	33,5	45
Ниацин, мг	5,9*	3,4	5,1	8,0	7,2	4,0	6,3	8,0
Натрий, мг	1343,0*	733,4	1210,7	500,0	1780,4	939,5	1605,9	500,0
Магний, мг	170,6*	81,4	156,8	80,0	206,3	109,2	185,9	80,0
Железо, мг	7,7*	4,1	7,0	10,0	9,3	4,8	8,6	10,0
Кальций, мг	605,4	294,0	563,4	800,0	599,1	287,5	553,6	800,0
Фосфор, мг	719,9*	296,4	685,1	700,0	792,8	318,3	754,1	700,0

**p* < 0,01 для детей 1–2 и 2–3 года.

потребностях в железе, цинке, кальции, объем рациона детей раннего возраста намного меньше, так как они не могут потреблять такое же количество пищи, как дошкольники и школьники. Меньший объем питания сопровождается снижением поступления важных микроэлементов и витаминов.

Изучение стандартного рациона детей в возрасте от 12 до 18 мес в работе M. Picciano показало снижение потребления железа с 9,6 мг/день в 12 месяцев до 7,6 мг/день в возрасте 18 мес [10]. Считается, что дефицит железа, цинка, йода и кальция – это наиболее распространенные алиментарно-зависимые состояния у детей раннего возраста. Высокий уровень кальция в коровьем молоке нарушает усвоение железа, есть данные, что кальций является ингибитором абсорбции железа. Показано, что высокий уровень кальция на 70% снижает усвоение железа детей [11]. Другим фактором, ухудшающим всасывание железа, является казеин коровьего молока, который по данным Hurrell (1989) является сильным ингибитором абсорбции железа. Именно поэтому железо в коровьем молоке обладает очень низкой биодоступностью [12]. Важно, что железа крайне мало в коровьем молоке и молочных продуктах – 0,1–0,4 мг/100 г.

Исследования распространенности железодефицитной анемии в развитых странах показали, что в Европе у 7,2% детей раннего возраста выявлялся дефицит железа и у 2,3% – железодефицитная анемия [13]. В этой же работе было показано, что наиболее сильным фактором развития железодефицитной анемии было использование коровьего молока в рационе детей. В США дефицит железа выявляется у 13% детей в возрасте 1 года [14]. Исследование Gill et al., проведенное в 21 медицинском центре в Великобритании, показало достоверное снижение числа детей с низким уровнем сывороточного ферритина и низким уровнем гемоглобина в группе детей в возрасте 15 мес, получающих обогащенную железом смесь по сравнению с группой детей, получающих коровье молоко [14, 15].

Сочетание сниженного уровня железа и омега-3 длинноцепочечных жирных кислот, источником которых является рыба, является неблагоприятным фактором, влияющим на развитие мозга у детей.

К настоящему времени вполне доказана роль железодефицитного состояния и анемии на развитие когнитивных функций и поведения у детей. Опасность дефицита железа и железодефицитной анемии состоит в том, что нарушения

поведения и сниженное психическое развитие сохраняются у детей на долгие годы и, таким образом, определяют во многом возможности обучения и, соответственно, качество жизни в более старшем возрасте [16].

Отказ от адаптированной смеси промышленного изготовления, специально предназначенной для детей старше 1 года, в пользу коровьего молока приводит к повышению уровня потребления белка в рационе детей раннего возраста, т.к. уровень белка в коровьем молоке (30–35 г/л) выше по сравнению с адаптированным для данной возрастной группы молоком промышленного изготовления (13–20 г/л). Избыток белка в рационе приводит к повышению в плазме крови уровня аминокислот с разветвленной цепью, которые обладают инсулиногенным действием, стимулируют секрецию инсулина и инсулиноподобного фактора роста 1 и таким образом увеличивают скорость роста детей и прибавки массы тела. Избыточная прибавка массы тела может явиться фактором риска развития ожирения в дальнейшем [17].

В нашей стране изучение состояния здоровья детей, получавших в возрасте 6–24 мес избыточное количество коровьего молока, проводилось на втором этапе эпидемиологического обследования детей в Нижнем Новгороде. Первый этап работы, проходивший в 2000–2001 гг., позволил выявить нарушения организации искусственного вскармливания детей первых трех лет жизни, в частности широкое использование коровьего молока и кефира в питании детей 6–24 мес [18]. Второй этап работы проходит с 2005 г. и включает анализ роста и развития детей, определение артериального давления и проведение глюкозотолерантного теста. Полученные в этой работе данные свидетельствуют о том, что вскармливание детей грудного и раннего возраста большим объемом коровьего молока и кефира приводит уже в возрасте 4–7 лет к более высоким показателям индекса массы тела, артериального давления, по сравнению с показателями детей, получающих адекватное питание [19].

Полученные данные также позволяют предположить более высокий риск развития резистентности к инсулину у детей в группе неадекватного вскармливания. Об этом свидетельствует тот факт, что практически каждый третий ребенок, находившийся на неадекватном питании в младенчестве, в возрасте 4–7 лет имеет гипергликемию натощак, что, может быть признаком развития инсулинорезистентности.

Таким образом, данное исследование позволило выявить недостатки питания, особенно важные для здоровья и развития детей, к которым относится снижение уровня поступления некоторых витаминов, железа, кальция, а также избыточное потребление белка коровьего молока. Снижение потребления овощей и фруктов формирует неблагоприятный стереотип питания, который обычно сохраняется в дальнейшей жизни, а сниженное потребления мяса и мясных продуктов уменьшает поступление гемового железа.

Как можно преодолеть сложившуюся ситуацию? Прежде всего, необходимо информировать медицинских работников и родителей, что в рационе ребенка первых трех лет жизни, с переходом на «общий» стол, необходимо включать обогащенные витаминами и микроэлементами продукты, например, каши или обогащенное детское молоко промышленного приготовления для данной возрастной группы.

Адаптированное, обогащенное молоко промышленного изготовления содержит весь набор витаминов, минеральных веществ и омега-3 ПНЖК. Для реализации этих мероприятий необходимо обеспечить дополнительное образование врачей и родителей в вопросах детского питания. Возможно, потребуется разработать популярные материалы и публикации в журналах для родителей.

Адекватное поступление всех пищевых веществ, в особенности эссенциальных микронутриентов для детей раннего возраста является ключевым фактором, определяющим их полноценный рост и развитие.

По нашему мнению, необходимо отслеживать характер и особенности питания детей раннего возраста в динамике, внести коррективы в национальные рекомендации по питанию детей раннего возраста.

Авторы выражают признательность профессору Е.Ф.Лукушкиной, принимавшей активное участие в обсуждении результатов данной работы.

Литература

1. Briefel R, Kalb L, Condon E, Deming D, Clusen N, Fox M, et al. The Feeding Infants and Toddlers Study 2008: Study Design and Methods. J Am Diet Assoc. 2010 Dec;110(12 Suppl):S16-26. DOI: 10.1016/j.jada.2010.09.005.
2. Выборочное наблюдение рациона питания населения (2013 г.). Доступно по: www.gks.ru
3. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Утв. Зам. Главного государственного санитарного врача Российской Федерации, № С1-19/14-17 от 26 февраля 1996 г.
4. Мартинчик АН, Батуринов АК, Баева ВС, и др. Альбом порций продуктов и блюд. М.: Институт питания РАМН, 1995, 64 с.
5. Сорвачева ТН, Мартинчик АН, Пыр'ева ЕА. Комплексная оценка фактического питания и пищевого статуса детей и подростков. Утв. Решением Ученого Совета ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России 28 января 2014 г.
6. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник. Под ред. Скурихина ИМ, Тутельяна ВА. М.: ДеЛи принт, 2002, 236 с.
7. Michaelsen K, Weaver L, Branca F, Robertson A. Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста. Методические рекомендации для Европейского региона ВОЗ, серия 87, 368 с. Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98303/WS_115_2000FE_R.pdf

8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ. Методические рекомендации. Утверждены 18.12.2008 г (МР 2.3.1.2432-08).
9. Heyman M, Abrams S. Fruit juice in infant, children and adolescents: current recommendations. Pediatrics. 2017 Jun;139(6). pii: e20170967. DOI: 10.1542/peds.2017-0967.
10. Picciano MF, Smiciklas-Wright H, Birch LL, Mitchell DC, Murray-Kolb L, McConahy KL. Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. Pediatrics. 2000 Jul;106(1 Pt 1):109-14.
11. Медведева НА. Биодоступность железа и влияние ионов кальция на ее эффективность. Лечащий врач. 2007;4:63-70.
12. Hurrell RF, Lynch CR, Trinidad TP, Dassenko SA, Cook JD. Iron absorption in humans as influenced by bovine milk proteins. Am J Clin Nutr. 1989 Mar;49(3):546-52.
13. Male C, Persson LA, Freeman V, Guerra A, van't Hof MA, Haschke F, Euro-Growth Iron Study Group. Prevalence of iron deficiency in 12-months-old infants from 11 European areas and influence of dietary factors on iron status. (Euro-Growth Study). Acta Paediatr. 2001 May;90(5):492-8.
14. Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL. Prevalence of iron deficiency in the United States. JAMA. 1997;277(12):973-6.
15. Gill DG, Vincent S, Segal DS. Follow-on formula in the prevention of iron deficiency: a multicenter study. Acta Ped. 1997;86(7):683-9.
16. Lozoff B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. Pediatrics. 2000;105(4):e51.
17. Koletzko B. EU child obesity program. Available at: www.EUchildobesity.org
18. Васильева ОА. Характеристика питания детей раннего возраста в крупном промышленном центре и пути его совершенствования. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Н.Новгород, 2002, 27 с.
19. Лукушкина ЕФ, Дурмашкина АП, Нетребенко ОК Питание и рост грудного ребенка: отдаленные последствия и связь с заболеваниями. Педиатрия. 2009;88(5):69-76.

References

1. Briefel R, Kalb L, Condon E, Deming D, Clusen N, Fox M, et al. The Feeding Infants and Toddlers Study 2008: Study Design and Methods. J Am Diet Assoc. 2010 Dec;110(12 Suppl):S16-26. DOI: 10.1016/j.jada.2010.09.005.
2. A sample survey of the population's diet (2013). Available at: www.gks.ru (In Russian).
3. Guidelines for the assessment of food intake using the method of 24-hour (daily) food reproduction. Approved. Zam. Chief state sanitary doctor of the Russian Federation, No. C1-19/14-17 dated February 26, 1996 (In Russian).
4. Martinchik AN, Baturin AK, Baeva VS, et al. Al'bom portsii produktov i blyud. Moscow: Institute of nutrition, 1995, 64 p. (In Russian).
5. Sorvacheva TN, Martinchik AN, Pyr'eva EA. A comprehensive assessment of actual nutrition and nutritional status of children and adolescents. Approved The decision of the Academic Council of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 28 January 2014. (In Russian).
6. Khimicheskii sostav rossiiskikh pishchevykh produktov. Ed by Skurikhin IM, Tutel'yan VA. Moscow: "DeLi print" Publ., 2002, 236 p. (In Russian).
7. Michaelsen K, Weaver L, Branca F, Robertson A. Kormlenie i pitanie grudnykh detei i detei rannego vozrasta [The feeding and nutrition of infants and young children]. Guidelines for the WHO European region, series 87, 368 p. Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98303/WS_115_2000FE_R.pdf (In Russian).
8. Norms of physiological needs for energy and nutrients for different groups of the Russian population. Methodical recommendations. Approved 18.12.2008 g (MR 2.3.1.2432-08). (In Russian).

9. Heyman M, Abrams S. Fruit juice in infant, children and adolescents: current recommendations. *Pediatrics*. 2017 Jun;139(6). pii: e20170967. DOI: 10.1542/peds.2017-0967.
10. Picciano MF, Smiciklas-Wright H, Birch LL, Mitchell DC, Murray-Kolb L, McConahy KL. Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. *Pediatrics*. 2000 Jul;106(1 Pt 1):109-14.
11. Medvedeva NA. Biodostupnost' zheleza i vliyanie ionov kal'tsiya na ee effektivnost'. *Lechaschi Vrach Journal*. 2007;4:63-70. (In Russian).
12. Hurrell RF, Lynch CR, Trinidad TP, Dassenko SA, Cook JD. Iron absorption in humans as influenced by bovine milk proteins. *Am J Clin Nutr*. 1989 Mar;49(3):546-52.
13. Male C, Persson LA, Freeman V, Guerra A, van't Hof MA, Haschke F; Euro-Growth Iron Study Group. Prevalence of iron deficiency in 12-months-old infants from 11 European areas and influence of dietary factors on iron status. (Euro-Growth Study). *Acta Paediatr*. 2001 May;90(5):492-8.
14. Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL. Prevalence of iron deficiency in the United States. *JAMA*. 1997;277(12):973-6.
15. Gill DG, Vincent S, Segal DS. Follow-on formula in the prevention of iron deficiency: a multicenter study. *Acta Ped*. 1997;86(7):683-9.
16. Lozoff B, Jimenez E, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics*. 2000;105(4):e51.
17. Koletzko B. EU child obesity program. Available at: www.EUchildobesity.org
18. Vasil'eva OA. Kharakteristika pitaniya detei rannego vozrasta v krupnom promyshlennom tsentre i puti ego sovershenstvovaniya. Diss. Nizhny Novgorod, 2002, 27 p. (In Russian).
19. Lukushkina EF, Durmashkina AP, Netrobenko OK Pitanie i rost grudnogo rebenka: ot dalennye posledstviya i svyaz' s zabolevaniyami. *Pediatr. Journal named after G.N.Speransky*. 2009;88(5):69-76. (In Russian).

Информация о соавторах:

Мартинчик Арсений Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи
 Адрес: 109240, Москва, Устьинский проезд, 2/14
 Телефон: (495) 698-5387
 E-mail: amartin@ion.ru

Сафронова Адиля Ильгизовна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории возрастной нутрициологии Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи
 Адрес: 109240, Москва, Устьинский проезд, 2/14
 Телефон/факс: (495) 968-5363
 E-mail: sai1509@yandex.ru

Нетребенко Ольга Константиновна, доктор медицинских наук, директор Nestle Nutrition Institute, ООО «Нестле Россия»
 Адрес: 115054, Москва, Павелецкая пл., д. 2, стр. 1
 Телефон: (495) 725-7000
 E-mail: Olga.Netrobenko@ru.nestle.com

Украинцев Сергей Евгеньевич, медицинский директор, ООО «Нестле Россия»
 Адрес: 115054, Москва, Павелецкая пл., д. 2, стр. 1
 Телефон: (495) 725-7000
 E-mail: Sergey.Ukrainsev@RU.nestle.com

Базарова Лолита Бафоевна, руководитель научного отдела по диетологии исследовательского института Нестле, врач-педиатр, Nestle Research Center, Nestec LTD
 Адрес: Ver chez les Blanc, 1000 Lausanne 26, Switzerland
 Телефон: +41 21 785 92 42
 E-mail: lolita.Bazarova@rdls.nestle.com

Семенова Ярослава Алексеевна, кандидат биологических наук, специалист по питанию отдела по диетологии исследовательского института Нестле, Nestle Research Center, Nestec LTD
 Адрес: Ver chez les Blanc, 1000 Lausanne 26, Switzerland
 Телефон: +41 21 785 84 39
 E-mail: iaroslava.semenova@rdls.nestle.com

Information about co-authors:

Arseniy N. Martinchik, MD, PhD, DSc, professor, leading research fellow at Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety
 Address: 2/14 Ust'inskii proezd, Moscow, 109240, Russian Federation
 Phone: (495) 698-5387
 E-mail: amartin@ion.ru

Adilya I. Safronova, MD, PhD, senior researcher of the laboratory of age-based nutritiology, Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety
 Address: 2/14 Ust'inskii proezd, Moscow, 109240, Russian Federation
 Phone/fax: (495) 968-5363
 E-mail: sai1509@yandex.ru

Olga K. Netrobenko, MD, PhD, DSc, director of the Nestle Nutrition Institute, Nestle Russia LLC
 Address: 2/1 Paveletskaya Sq., Moscow, 115054, Russian Federation
 Phone: (495) 725-7000
 E-mail: Olga.Netrobenko@ru.nestle.com

Sergey E. Ukrainsev, medical director, Nestle Russia LLC
 Address: 2/1 Paveletskaya Sq., Moscow, 115054, Russian Federation
 Phone: (495) 725-7000
 E-mail: Sergey.Ukrainsev@RU.nestle.com

Lolita B. Bazarova, head of the department of dietetics, Nestle Nutrition Institute, MD, paediatrician, Nestle Research Center, Nestec LTD
 Address: Ver chez les Blanc, 1000 Lausanne 26, Switzerland
 Phone: +41 21 785 92 42
 E-mail: lolita.Bazarova@rdls.nestle.com

Yaroslava A. Semenova, PhD in biology, nutrition specialist at the department of dietetics, Nestle Research Center, Nestec LTD
 Address: Ver chez les Blanc, 1000 Lausanne 26, Switzerland
 Phone: +41 21 785 84 39
 E-mail: iaroslava.semenova@rdls.nestle.com