

Продукты прикорма и здоровье младенца

Н.Г. Сугян, narine6969@mail.ru

И.Н. Захарова[✉], <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>, zakharova-rmapo@yandex.ru

Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

Резюме

Оптимальным питанием для удовлетворения всех потребностей организма новорожденного является грудное молоко. В определенные периоды жизни для нутритивной поддержки и развития ребенка нужно ввести в рацион прикорм, что является важным промежуточным звеном между молочным питанием и общим столом. Кроме того, продукты прикорма способствуют формированию вкусовых привычек, знакомят ребенка с разнообразием продуктов и вкусов, с более сложной консистенцией пищи, способствуют развитию таких важных физиологических навыков, как жевание и глотание. Питание в младенчестве может влиять на пищевое поведение и предпочтения в еде в более старшем возрасте. Знакомство младенца с ароматами начинается в утробе матери через амниотическую жидкость, а затем в период грудного вскармливания, когда ощущаются ароматы и вкусы из рациона питания матери.

В статье приведены данные по рекомендуемому возрасту введения прикорма, основные факторы, влияющие на пищевое поведение детей: воздействие сладкого, соленого, кислого, горького или специфических вкусов. Большое значение имеет влияние сладкого на состояние здоровья детей в будущем, например, повышенным риском развития избыточного веса / ожирения по сравнению с теми, у кого его потребление было самым низким. Уделено внимание важнейшему фактору риска формирования ранней сенсibilизации, а именно характеру вскармливания ребенка в ранний период, и оценке первых продуктов прикорма на иммуногенность. Предложен богатый выбор продуктов первого прикорма промышленного производства, способствующих правильному формированию пищевых привычек у детей с раннего возраста.

Ключевые слова: дети, продукты прикорма, вкус, формирование пищевых привычек, грудное молоко, физиологические потребности, профилактика пищевой аллергии

Для цитирования: Сугян Н.Г., Захарова И.Н. Продукты прикорма и здоровье младенца. *Медицинский совет*. 2022;16(1):122–127. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-122-127>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Complementary foods and baby health

Narine G. Sugyan, narine6969@mail.ru

Irina N. Zakharova[✉], <https://orcid.org/0000-0003-4200-4598>, zakharova-rmapo@yandex.ru

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

Abstract

Breast milk is the optimal feeding, which meets all the newborn's body needs. For nutritional support and development of the baby, at certain periods of life it is required to introduce complementary foods into the diet, which is an important intermediate link between the milk nutrition and the general diet. In addition, complementary foods contribute to the development of taste habits, introduce a baby to a variety of foods and tastes, to a more complex food texture, and contribute to the development of such important physiological skills as chewing and swallowing. Nutrition in infancy may influence eating behaviour and eating habits at a later age. The babies become familiar with scents in the mother's womb via amniotic fluid and then during breastfeeding when scents and flavours from the mother's diet are tasted.

The article provides evidence in support of the recommended age when complementary foods should be introduced, the main factors affecting the eating behaviour of babies: exposure to sweet, salty, sour, bitter, or specific tastes. The impact of sweet foods on the health of babies in the future is of great importance, for example, it may increase a risk of developing overweight/obesity as compared to those who had the lowest intake of sweet foods. Attention is paid to the most important risk factor for developing early sensitization, namely the nature of feeding babies in the early period, and the immunogenicity evaluation of the first complementary foods. The article provides a rich selection of commercial first complementary foods that contribute to the correct development of eating habits in babies from an early age.

Keywords: babies, complementary foods, taste, development of eating habits, breast milk, physiological needs, food allergy prevention

For citation: Sugyan N.G., Zakharova I.N. Complementary foods and baby health. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(1):122–127. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-122-127>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Ключевым фактором для гармоничного роста и развития ребенка является рациональное питание, обеспечивающее его физиологические потребности в пищевых веществах. Оптимальным питанием для удовлетворения всех потребностей растущего организма ребенка является грудное молоко. Однако в определенные периоды жизни для нутритивной поддержки и развития нужно ввести в рацион прикорм, что является важным промежуточным звеном между молочным питанием и общим столом. Под прикормом подразумеваются все продукты, кроме женского молока и детских молочных смесей, дополняющие рацион пищевыми веществами, необходимыми для обеспечения дальнейшего роста и развития ребенка. Кроме того, продукты прикорма являются важным и наиболее мощным фактором формирования вкусовых привычек, они призваны познакомить ребенка с разнообразными вкусовыми ощущениями, с более сложной консистенцией пищи и способствовать развитию таких важных физиологических навыков, как жевание и глотание.

ВОЗРАСТНЫЕ КРИТЕРИИ ВВЕДЕНИЯ ПРИКОРМА

Комитет по питанию Европейской ассоциации детских гастроэнтерологов, нутрициологов и гепатологов (ESPGHAN) в обновленных рекомендациях 2017 г. подтвердил, что независимо от характера вскармливания прикорм должен быть введен в интервале от 17 до 26 нед. [1]. В соответствии с Национальной программой оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации 2009 и 2019 гг. введение прикорма детям как на грудном, так и на искусственном вскармливании рекомендовано начинать в возрасте 4–6 мес. [2]. Последнее исследование оценки сроков введения прикорма у 846 австралийских пар «мать – младенец» показал, что средний возраст введения твердых веществ составил 22 нед. В общей сложности 13,6% ($n = 127$) младенцев получали твердые вещества до 17-недельного и 76,9% ($n = 719$) – до 26-недельного возраста. Интересно, что матери-одиночки более чем в два раза чаще вводили продукты прикорма в возрасте до 17 нед. по сравнению с замужними женщинами (ОР (относительный риск) 2,35; 95% ДИ (доверительный интервал): 1,33–4,16) [3]. Установленные сроки введения продуктов прикорма соответствуют не только физиологическим потребностям растущего организма, но и психомоторному развитию младенца. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что функции как почек, так и желудочно-кишечного тракта являются достаточно зрелыми, чтобы усваивать питательные вещества из продуктов прикорма в возрасте 4 мес. Что касается развития нервной системы, то, вероятно, существует диапазон, в котором младенцы приобретают необходимые двигательные навыки для приема твердой пищи. Навыки, необходимые для приема пюреобразного прикорма, у младенца появляются в период с 4 до 6 мес., а куско-

вых (полутвердый) пищевых продуктов – позже, уже в 12 мес.¹ С 9 мес. большинство младенцев способны к самостоятельному приему пищи, пьют из чашки, держа ее обеими руками. Есть некоторые данные, свидетельствующие о том, что может существовать критическое окно для введения кусковых твердых продуктов питания, и что отказ от введения таких продуктов в возрасте примерно 9–10 мес. связан с повышенным риском трудностей с кормлением и снижением потребления важных групп продуктов питания, таких как фрукты и овощи, в дальнейшем [4, 5].

В исследовании, проведенном в Польше для оценки сроков введения прикорма в зависимости от возраста матери, уровня образования и уровня знания в области питания, было выявлено, что прикорм вводился в среднем в возрасте 17 нед. Овощи, в основном морковное пюре, были первыми твердыми продуктами, которые были введены в рацион младенцев (83,0%), за ними последовали яблочное пюре, пудинг без глютена, сок и суп. Исключительно искусственное вскармливание достоверно коррелировало с несвоевременным введением твердой пищи (ОР 2,01; 95% ДИ: 1,54–2,24; $p < 0,0001$). Низкий уровень образования матерей значительно коррелировал с ранним введением твердой пищи по сравнению с университетским образованием у матерей (ОР 1,79; 95% ДИ: 1,23–1,97, $p < 0,0001$). Также было выявлено, что возраст матери повлиял на возраст ребенка, в котором были введены продукты, содержащие глютен. Матери старше 35 лет вводили глютен в возрасте от 4 до 6 мес. ($p = 0,0002$). Пищевая аллергия в семье значительно задерживала введение глютена до 8-месячного возраста ($p = 0,0001$). Наличие в семье детей старшего возраста также значительно задерживало введение глютена ($p = 0,002$) [6].

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Питание в младенчестве может влиять на пищевое поведение и предпочтения в еде в более старшем возрасте. Знакомство ребенка с ароматами и вкусами пищи начинается еще в утробе матери через амниотическую жидкость, а затем во время грудного вскармливания, когда ощущаются запахи и вкусы из пищевого рациона матери. Младенцы, вскармливаемые смесями, подвергаются постоянному воздействию преимущественно сладкого вкуса. Грудное молоко также имеет сладкий вкус, но дополнительно появляются различные вкусы и ароматы в зависимости от питания матери. Известно, что младенцы, находившиеся на грудном вскармливании, в возрасте от 2 до 8 мес. в большей степени принимали новые продукты прикорма по сравнению с младенцами, получавшими искусственное вскармливание [7, 8]. Первое крупное проспективное исследование, посвященное связи между питанием младенцев (продолжительностью исключительно грудного вскармливания и возраста при введении твердой пищи), пищевым пове-

¹ WHO. *Infant and young child nutrition. Fifty-fifth World Health Assembly*. Available at: https://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ewha5525.pdf.

дением детей и потреблением фруктов и овощей в возрасте 5 лет, было проведено в 2013 г. Дети, находившиеся исключительно на грудном вскармливании до 6-месячного возраста, в 5 лет потребляли больше овощей, чем дети, не находившиеся на грудном вскармливании ($P = 0,004$). Кроме этого, установлено, что своевременное введение продуктов прикорма влияет на контроль сытости и голода в старшем возрасте и таким образом играет немаловажную роль в профилактике ожирения. Дети, которых познакомили с твердой пищей в возрасте до 4 мес., хуже распознавали сигналы сытости в возрасте 5 лет, в то время как позднее знакомство с твердой пищей (старше 6 мес.) было связано с меньшим удовольствием от еды [9].

Существует гипотеза насыщения, указывающая на то, что дети, находящиеся на грудном вскармливании, в будущем эффективно регулируют потребление энергии и распознают сигналы насыщения. По этой гипотезе младенцы, находящиеся на грудном вскармливании, могут контролировать количество потребляемого молока, в то время как при кормлении из бутылочки объем контролируется со стороны матери, что нередко приводит к перееданию и в будущем к снижению реакции на сытость [10].

Установлена связь с поведением ребенка при кормлении в раннем возрасте, сроком введения продуктов прикорма и риском развития ожирения. Медленный прием пищи обратно коррелировал с частотой употребления сладкой пищи / напитков в старшем возрасте [11]. Наряду с предпочтением сладкого вкуса человек отдает предпочтение продуктам, насыщенным энергией, поэтому здоровые продукты, такие как сложные углеводы и овощи, которые не являются сладкими, изначально отвергаются детьми. Особенно у маленьких детей сладкий вкус сам по себе, вероятно, не является основным регулятором приема пищи. У них наблюдается так называемая компенсация калорийности – корректировка потребления пищи, основанная в первую очередь не на сладости, а на энергетическом содержании предыдущего приема пищи, полученной за 1 ч до этого. Этот механизм, по-видимому, отсутствует у детей старшего возраста (9–10 лет) и взрослых [12].

В систематическом обзоре [13] была исследована гипотеза о том, что плод и младенцы, подверженные воздействию сладкого, соленого, кислого, горького или специфических вкусов, демонстрируют принятие того же вкуса в более старшем возрасте.

Кроме вкусовых предпочтений, большое значение имеет влияние сладкого на состояние здоровья детей в будущем, например, на повышенный риск развития избыточного веса / ожирения по сравнению с теми, у кого потребление было самым низким.

В продольном исследовании изучалась связь между потреблением подслащенных напитков до 12 мес. и риском развития ожирения у 1189 детей в возрасте 6 лет в США. Вероятность ожирения была на 71% выше при приеме сладких напитков в любом возрасте и на 92% выше при их введении в возрасте до 6 мес.

по сравнению с детьми, которые не принимали подслащенные напитки в младенчестве. Вероятность ожирения в 6 лет среди детей, которые потребляли подслащенные напитки 3 и более раз в неделю (1 прием = 230 мл; 106 ккал) в период с 10 по 12 мес., была в два раза выше, чем у детей, которые не получали сладкие напитки [14].

РОЛЬ УГЛЕВОДОВ В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ

В 2017 г. опубликован позиционный документ ESPGHAN, где рассматриваются вопросы терминологии, классификации и определения сахаров, рекомендации по норме потребления у детей и подростков. Также рассматриваются вопросы формирования предпочтения сладкого вкуса и его влияния на здоровье детей. Сахара естественным образом содержатся во фруктах, овощах, некоторых злаках, в молочных продуктах, в грудном молоке. Кроме этого, сахара добавляются в продукты питания во время обработки, приготовления, что подслащивает вкус продуктов и напитков, влияет на функциональные свойства, такие как вязкость, текстура и цвет.

Сладкий вкус – это вкусовая реакция, вызываемая сахарами и подсластителями. Инициация вкусовой реакции включает взаимодействие молекулы стимулятора с рецептором, расположенным на плазматической мембране вкусовой клетки. Сладость определяется по отношению к сахарозе, которая имеет значение сладости 1,00 (или 100%). Относительная сладость сахаров различается. Фруктоза является самой сладкой (относительная сладость 1,17), за ней следуют сахароза (1,00), глюкоза (0,74), мальтоза (0,33), галактоза (0,32) и лактоза (0,16) [15].

В научных сообществах существует несколько определений термина «свободный сахар». По определению Всемирной организации здравоохранения, свободные сахара – это моно- и дисахариды, добавляемые в пищевые продукты и напитки производителем, поваром или потребителем (т. е. добавленные сахара), плюс сахара, естественно присутствующие в меде, сиропах, фруктовых соках и концентратах фруктовых соков (т. е. немолочные внешние сахара) [16].

Европейское управление по безопасности пищевых продуктов (EFSA) определяет сахара как общие сахара, включая как сахара, естественно присутствующие в продуктах питания (т. е. природные сахара), такие как фрукты, овощи, злаки и лактозу в молочных продуктах, так и добавленные сахара. Термин «добавленные сахара» относится к сахарозе, фруктозе, глюкозе, гидролизатам крахмала (сироп глюкозы, сироп с высоким содержанием фруктозы, изоглюкоза), используемым во время приготовления и производства пищевых продуктов². Диетические рекомендации в США определяют добавленные сахара как сахара и сиропы, которые добавля-

² Всемирная организация здравоохранения. Руководство по потреблению сахаров взрослыми и детьми: резюме. 2015. Режим доступа: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/155735/WHO-NMH-NHD-15_2_rus.pdf.

ются в продукты во время обработки и приготовления. Добавленные сахара не включают природные сахара, такие как лактоза в молоке и фруктоза во фруктах [17].

В молочных смесях основным углеводом является лактоза, в то время как добавления сахарозы, глюкозы и фруктозы не допускается [18, 19]. Однако глюкозу и сахарозу можно добавлять в смеси, молочные смеси на основе гидролиза белка, чтобы замаскировать горький вкус. Для последующих формул добавление сахарозы и фруктозы считается приемлемым, поскольку большинство младенцев в этом возрасте получают разные углеводы, содержащиеся в продуктах прикорма.

Следует отметить, что существующие рекомендации сосредоточены на свободных или добавленных сахарах, а не на общих сахарах, поскольку имеются убедительные доказательства того, что свободные и добавленные сахара являются основным фактором увеличения веса, ожирения, кариеса зубов и других неблагоприятных последствий для здоровья. Природные сахара как неотъемлемые компоненты цельных продуктов питания (т. е. в составе цельных фруктов, овощей, некоторых злаков и молочных продуктов), которые также способствуют общему потреблению сахара, вызывают меньше беспокойства, поскольку они с меньшей вероятностью будут чрезмерно потребляться и содержат широкий спектр биологически активных полезных для здоровья питательных веществ, клетчатки, антиоксидантов и фитохимических веществ, которые уменьшают воспаление и улучшают функцию эндотелия.

Также необходимо обращать внимание родителей на то, что рекомендуемой жидкостью для утоления жажды у младенцев после введения твердой пищи является вода. Младенцам не следует давать напитки, содержащие сахар, в бутылках или стаканчиках, особенно не рекомендуется спать с бутылкой [1]. Рекомендуемыми напитками для детей и подростков являются вода, минеральная вода и (или) фруктовый или травяной чай без добавления сахара [20].

ВЫБОР ПРОДУКТОВ В ПОЛЬЗУ ГИПОАЛЛЕРГЕННОГО ПИТАНИЯ

Парадоксально, но во многих странах с более высоким уровнем дохода наблюдается рост аллергических заболеваний, несмотря на рекомендации ограничить и отсрочить прием потенциально аллергенных продуктов, включая коровье молоко, яйца, рыбу, глютен, арахис и семена. На сегодняшний день имеются данные, свидетельствующие о повышенном риске развития аллергии при введении прикорма до 3–4 мес. С другой стороны, нет никаких доказательств, что отсрочка введения потенциально аллергенных продуктов после 4–6 мес. снижает риск возникновения аллергии в общей популяции или при неблагоприятном семейном анамнезе [21].

Одним из важнейших факторов риска формирования ранней сенсibilизации является характер вскармливания ребенка в ранний период. Поэтому при выборе первых продуктов прикорма нужно оценить их сенсibilизирующий потенциал. Продукты прикорма должны иметь

низкую иммуногенную активность. Стоит обратить внимание на гипоаллергенные продукты для первого знакомства ребенка с каждой категорией прикорма – овощные пюре, безмолочные каши, мясные пюре, фруктовые пюре и соки «ФрутоНяня» компании АО «ПРОГРЕСС».

Продукты прикорма «ФрутоНяня» на овощной основе представлены в виде пюре из разнообразных овощей (брокколи, цветная капуста, кабачки, тыква), а для детей с 6-месячного возраста в виде овощных крем-супов (тыква – картофель – морковь, брокколи – цветная капуста – морковь и др.). Овощной прикорм – это источник пищевых волокон, органических кислот, минеральных веществ и витаминов. Важно отметить, что овощные прикормы изготавливают без добавления поваренной соли с учетом важности вырабатывать привычку к несоленой пище именно в раннем возрасте. Кроме того, питание «ФрутоНяня» имеет широкий ассортимент, что способствует формированию правильных пищевых привычек у детей с раннего возраста.

Для обогащения рациона детей углеводами, растительными белками, жирами, пищевыми волокнами, витаминами и минеральными веществами в линейке питания «ФрутоНяня» выпускается зерновой прикорм: сухие каши в мягкой упаковке, как молочные, так и безмолочные, для детей с пищевой аллергией (безмолочные рисовая, гречневая, кукурузная каши). Надо отметить, что в любом случае зерновой прикорм нужно начинать с безмолочных каш из одного вида крупы, разводя их грудным молоком или детской молочной/лечебной смесью, которую получает ребенок.

В возрасте 6 мес. в рацион ребенка вводят мясное пюре. Мясо содержит хорошо усвояемое гемовое железо, магний, цинк, а также витамины B₁, B₂, B₆ и B₁₂, является исключительным источником полноценного животного белка. Важно, что для детей с пищевой аллергией «ФрутоНяня» изготавливает пюре из мяса кролика и индейки, характеризующееся низкой иммуногенностью и доказавшее хорошую переносимость у детей с высоким риском сенсibilизации [22].

Следует отметить такие кондитерские изделия, как «Фруктовые кусочки ФрутоНяня», разработанные на основе натуральных фруктовых и ягодных компонентов без добавления сахара. Кроме этого, в продукты добавлены цитрусовое волокно и цитрусовый пектин, оказывающие влияние на объем и частоту стула, выполняющие пребиотическую функцию. Современные технологии позволяют сохранить состав микронутриентов, типичный вкус и цвет фруктов и ягод. В Федеральном исследовательском центре питания, биотехнологии и безопасности пищи изучили переносимость данного вида продукта. В исследование были включены 50 здоровых детей в возрасте от 1,5 до 3 лет. Родители отметили хорошие органолептические свойства фруктовых кусочков, а также их переносимость. Как утверждают авторы, ни один ребенок не был выведен из исследования из-за непереносимости продукта (в виде кожных или гастроинтестинальных проявлений) [23].

Также оценена клиническая эффективность кисломолочных напитков «ФрутоНяня» Immuno Baby при антибактериальной терапии детей с острой респираторной инфекцией. Введение в рацион кисломолочного напитка способствовало нормализации стула, предупреждало, в отличие от детей группы сравнения, возникновение синдрома повышенного газообразования, сопровождающегося выраженным метеоризмом и флатуленцией с отхождением газов с неприятным запахом. Кроме того, ежедневное употребление кисломолочных напитков «ФрутоНяня» Immuno Baby значительно стимулировало синтез секреторного иммуноглобулина А и лизоцима.

Родителям необходимо знать, что для питья и приготовления смесей и блюд прикорма следует использовать специальную бутилированную воду для детского питания. В линейке продуктов «ФрутоНяня» также имеется специальная детская вода, идеально подходящая как для питья, так и для приготовления детского питания. Воду можно использовать без кипячения, так как на производстве она проходит многоступенчатую технологическую и бактерицидную очистку. Сбалан-

сированная минерализация позволяет сохранить оптимальный состав молочных смесей и каш при их разведении, а также обеспечить организм ребенка необходимыми минералами, исключая осмотическую нагрузку на почки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, программирование предпочтений в отношении определенных вкусов и приемлемой пищи – сложный процесс, включающий системы, которые регулируют аппетит и предпочтения в еде на уровне центральной нервной системы. Своевременное введение в рацион ребенка разнообразных продуктов прикорма с низкой иммуногенной активностью не только обеспечивает физиологические потребности растущего организма и способствует формированию правильного пищевого поведения, но и профилактирует развитие пищевой аллергии.

Поступила / Received 17.01.2022
Поступила после рецензирования / Revised 01.02.2022
Принята в печать / Accepted 03.02.2022

Список литературы / References

1. Fewtrell M., Bronsky J., Campoy C., Domellöf M., Embleton N., Fidler Mis N. et al. Complementary Feeding: a Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119–132. <https://doi.org/10.1097/mpg.0000000000001454>.
2. Баранов А.А., Тутельян В.А., Чумакова О.В., Фисенко А.П., Никитюк Д.Б., Намазова-Баранова Л.С. и др. *Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации*. М.; 2019. 112 с. Режим доступа: <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/4908/optimizatsii-vskarmivaniya-detej-pervogo-goda-zhizni.pdf>.
3. Baranov A.A., Tutelyan V.A., Chumakova O.V., Fisenko A.P., Nikityuk D.B., Namazova-Baranova L.S. et al. *Program for optimizing the feeding of children in the first year of life in the Russian Federation: guidelines*. Moscow; 2019. 112 p. (In Russ.) Available at: <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/4908/optimizatsii-vskarmivaniya-detej-pervogo-goda-zhizni.pdf>.
4. Arora A., Manohar N., Hector D., Bhole S., Hayen A., Eastwood J., Scott J.A. Determinants for early introduction of complementary foods in Australian infants: findings from the HSHK birth cohort study. *Nutr J.* 2020;19(1):16. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-0528-1>.
5. Northstone K., Emmett P., Nethersole F. Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet.* 2001;14(1):43–54. <https://doi.org/10.1046/j.1365-277x.2001.00264.x>.
6. Coulthard H., Harris G., Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Matern Child Nutr.* 2009;5(1):75–85. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2008.00153.x>.
7. Kostecka M., Jackowska I., Kostecka J. Factors Affecting Complementary Feeding of Infants: a Pilot Study Conducted after the Introduction of New Infant Feeding Guidelines in Poland. *Nutrients.* 2020;13(1):61. <https://doi.org/10.3390/nu13010061>.
8. Alves J.G., Russo P.C., Alves G.V. Facial responses to basic tastes in breast-feeding and formula-feeding infants. *Breastfeed Med.* 2013;8:235–236. <https://doi.org/10.1089/bfm.2012.0092>.
9. Grieger J.A., Scott J., Cobiac L. Dietary patterns and breast-feeding in Australian children. *Public Health Nutr.* 2011;14(11):1939–1947. <https://doi.org/10.1017/S1368980011001030>.
10. Möller L.M., de Hoog M.L., van Eijdsden M., Gemke R.J., Vrijkotte T.G. Infant nutrition in relation to eating behaviour and fruit and vegetable intake at age 5 years. *Br J Nutr.* 2013;109(3):564–571. <https://doi.org/10.1017/S0007114512001237>.
11. De Lauzon-Guillain B., Jones L., Oliveira A., Moschonis G., Betoko A., Lopes C. et al. The influence of early feeding practices on fruit and vegetable intake among preschool children in 4 European birth cohorts. *Am J Clin Nutr.* 2013;98(3):804–812. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.057026>.
12. Sanjeevi N., Lipsky L.M., Siega-Riz A.M., Nansel T.R. Associations of infant appetitive traits during milk feeding stage with age at introduction to solids and sweet food/beverage intake. *Appetite.* 2022;168:105669. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105669>.
13. Birch L.L. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr.* 1999;19:41–62. <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.19.1.41>.
14. Birch L.L., Fisher J.O. Food intake regulation in children. Fat and sugar substitutes and intake. *Ann N Y Acad Sci.* 1997;819:194–220. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb51809.x>.
15. Nehring I., Kostka T., von Kries R., Rehfuess E.A. Impacts of in utero and early infant taste experiences on later taste acceptance: a systematic review. *J Nutr.* 2015;145(6):1271–1279. <https://doi.org/10.3945/jn.114.203976>.
16. Pan L., Li R., Park S., Galuska D.A., Sherry B., Freedman D.S. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. *Pediatrics.* 2014;134(1 Suppl.):S29–S35. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0646F>.
17. Joesten M.D., Hogg J.L., Castellion M.E. Oxidation-reduction reactions. In: Joesten M.D., Wood J.L., Castellion M.E. *World of Chemistry: Essentials*. 4th ed. Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole; 2007. pp. 203–220.
18. EFSA. Review of labelling reference intake values. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, nutrition and allergies on a request from the Commission related to the review of labelling reference intake values for selected nutritional elements. *EFSA J.* 2009;7(5):1–14. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.1008>.
19. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: The National Academies Press; 2005. <https://doi.org/10.17226/10490>.
20. Koletzko B., Baker S., Cleghorn G., Neto U.F., Gopalan S., Hernell O. et al. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;41(5):584–599. <https://doi.org/10.1097/01.mpg.0000018717.38836.42>.
21. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies NDA. Scientific opinion on the essential composition of infant and follow-on formulae. *EFSA J.* 2014;12(7):3760. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3760>.
22. Muraro A., Halken S., Arshad S.H., Beyer K., Dubois A.E., Du Toit G. et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy.* 2014;69(5):590–601. <https://doi.org/10.1111/all.12398>.
23. Намазова-Баранова Л.С., Турти Т.В., Сновская М.А., Лукоянова О.Л., Зимица Е.П., Бакович Е.А. и др. Оценка переносимости и безопасности

монокомпонентных продуктов прикорма в питании детей раннего возраста с риском развития аллергических болезней. *Вопросы современной педиатрии*. 2016;15(2):154–160. <https://doi.org/10.15690/vsp.v15i2.1533>.
 Namazova-Baranova L.S., Turti T.V., Snovskaya M.A., Lukoyanova O.L., Zimina Y.P., Bakovich Y.A. et al. Assessment of Tolerability and Safety of Monocomponent Complementary Food Products in the Diet of Infants With Risk for Allergic Diseases. *Current Pediatrics*. 2016;15(2):154–160. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v15i2.1533>.

23. Пырьева Е.А., Сафронова А.И., Гмошинская М.В. Новые продукты в питании детей раннего возраста и их роль в формировании пищевого поведения. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2019;64(1):130–135. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2019-64-1-130-135>.
 Pyryeva E.A., Safronova A.I., Gmshinskaya M.V. New foods in the nutrition of young children and their role in eating behavior. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2019;64(1):130–135. (In Russ.) <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2019-64-1-130-135>.

Информация об авторах:

Сугян Нарине Григорьевна, к.м.н., доцент кафедры педиатрии имени академика Г.Н. Сперанского, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; narine6969@mail.ru

Захарова Ирина Николаевна, д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заведующая кафедрой педиатрии имени академика Г.Н. Сперанского, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; zakharova-rmapo@yandex.ru

Information about the authors:

Narine G. Sugyan, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of Pediatrics at the Department of Pediatrics named after G.N. Speransky, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; narine6969@mail.ru

Irina N. Zakharova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Pediatrics named after G.N. Speransky, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; zakharova-rmapo@yandex.ru