

И.А. Беляева<sup>1, 2</sup>, Л.С. Намазова-Баранова<sup>1, 3</sup>, Т.В. Турти<sup>1, 3</sup><sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация<sup>2</sup> Морозовская детская городская клиническая больница, Москва, Российская Федерация<sup>3</sup> Научно-исследовательский институт педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН, Москва, Российская Федерация

# Введение прикорма как мера профилактики избыточной массы тела и ожирения у детей с позиций концепции «первых 1000 дней»

## Контактная информация:

Беляева Ирина Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской педиатрии Педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова, профессор РАН, руководитель неонатальной службы Морозовской ДГКБ

Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, тел.: +7 (499) 259-01-08, e-mail: irinane@mail.ru

Статья поступила: 07.06.2020, принята к печати: 19.06.2020

Статья содержит анализ оптимальных схем введения прикорма младенцам с позиции концепции «первых 1000 дней» и возможности профилактики отсроченных нарушений жирового обмена. Отмечена связь раннего введения прикорма (в возрасте до 4 мес) с риском развития ожирения преимущественно в социально неблагополучных семьях при преждевременном прекращении грудного вскармливания. При введении прикорма в возрасте 5–6 мес и сохранении грудного вскармливания риск развития метаболических расстройств минимален. Обсуждаются темпы и порядок введения прикорма по формуле «питание под управлением ребенка». Особое внимание уделено избыточному содержанию сахара в дополнительном питании младенца как фактору, связанному с развитием ожирения у детей и подростков.

**Ключевые слова:** младенцы, дополнительное питание, прикорм, грудное вскармливание, программирование, сахар, ожирение

**Для цитирования:** Беляева И.А., Намазова-Баранова Л.С., Турти Т.В. Введение прикорма как мера профилактики избыточной массы тела и ожирения у детей с позиций концепции «первых 1000 дней». *Вопросы современной педиатрии*. 2020; 19 (3): 220–227. doi: 10.15690/vsp.v19i3.2118

## ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ — ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

Высокая частота встречаемости избыточной массы тела и ожирения в человеческой популяции со второй половины XX в. является глобальной проблемой обще-

ственного здравоохранения, прежде всего, в экономически развитых странах. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила ожирение «эпидемией XXI в.», поскольку оно сопряжено с высоким риском развития хронических неинфекционных заболеваний

Irina A. Belyaeva<sup>1, 2</sup>, Leyla S. Namazova-Baranova<sup>1, 3</sup>, Tatiana V. Turti<sup>1, 3</sup><sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation<sup>2</sup> Morozovskaya Children's City Hospital, Moscow, Russian Federation<sup>3</sup> Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

## Supplemental Feeding as Preventive Measure for Overweight and Obesity in Children with Regard to the Concept of First 1000 Days

The article contains the analysis of optimal patterns of supplemental feeding in infants from the point of view of the concept of the First 1000 days and the possibility of fat metabolism disorders prevention. The correlation between the early supplemental feeding (before 4 months of age) with the risk of obesity is noted mainly in socially deprived families with premature termination of breastfeeding. If supplemental feeding was sustained until 5–6 months of age as well as breastfeeding, the risk of metabolic disorder development was minimal. The time and procedure for implementation of supplemental feeding according to the formula «nutrition under the control of the child» is discussed. Specific attention was paid to the excess sugar content in nutritional support for infants as the factor associated with the development of obesity in children and adolescents.

**Key words:** infants, nutritional support, supplemental feeding, breastfeeding, programming, sugar, obesity

**For citation:** Belyaeva Irina A., Namazova-Baranova Leyla S., Turti Tatiana V. Supplemental Feeding as Preventive Measure for Overweight and Obesity in Children with Regard to the Concept of First 1000 Days. *Voprosy sovremennoy pediatrii — Current Pediatrics*. 2020; 19 (3): 220–227. doi: 10.15690/vsp.v19i3.2118

(артериальная гипертензия, атеросклероз, сахарный диабет), сокращением продолжительности жизни [1, 2], а также значительным увеличением финансовых затрат на лечение таких пациентов [3]. В последние годы было установлено, что метаболические сдвиги, запускающие формирование ожирения в детском возрасте, начинаются на ранних этапах онтогенеза — внутриутробно и в первые месяцы жизни [4]. Как правило, ожирение, развившееся в первые годы жизни, сопровождается человека и в последующем [5].

Патогенез обменных нарушений обусловлен влиянием как генетических факторов, так и факторов среды, воздействующих на индивидуума в периоды наибольшей онтогенетической пластичности (т.н. «критические окна» онтогенеза и возможности «метаболического импринтинга» — «запечатления» в генах направленности метаболических сдвигов). Именно с учетом этого была сформулирована концепция «первых 1000 дней»: период от зачатия до достижения двухлетнего возраста — этапа онтогенеза, вмешательства в который за счет коррекции эпигенетических влияний способны существенно снизить риск импринтинга генетических и средовых факторов [6, 7]. Условно период первых 1000 дней жизни можно разделить на 3 этапа:

- 1) пренатальный (0–270 сут);
- 2) грудное/искусственное вскармливание (270 сут – 9 мес);
- 3) введение дополнительного питания и особенности питания в раннем детстве (9 мес – 2 года).

Особенности поступления пищевых ингредиентов на этих этапах (начиная с внутриутробного периода) могут сформировать направленность пластических процессов — как способствующую накоплению жировой ткани в организме, так и препятствующую этому [8–10]. Известно, что продолжительное грудное вскармливание обеспечивает оптимальное развитие ребенка, препятствуя развитию нарушений жирового обмена [11]. Напротив, искусственное вскармливание, даже при использовании современных и приближенных по составу к грудному молоку молочных смесей, — это фактор риска развития разнообразной отсроченной патологии (включая ожирение) [12]. Особенно велики риски формирования избыточной массы тела (преобладания жировой ткани над безжировой) у недоношенных и младенцев с внутриутробной гипотрофией, т.к. для обеспечения догоняющего роста им необходимы дополнительные дотации белка. Схемы безопасной (в отношении профилактики ожирения) индивидуализированной коррекции нутритивного статуса этих младенцев еще только разрабатываются [13, 14]. Концепция раннего программирования (с коррекцией питания беременных, особенно страдающих нарушениями жирового обмена) включена в рекомендации по профилактике детского ожирения [15, 16]. В этих документах затронут широкий спектр вопросов, в т.ч. о содержании белка в молочных смесях, просветительской работе среди беременных и матерей, формировании правильного отношения к пищевым добавкам и режимам вскармливания. Одним из дискутируемых вопросов остается порядок введения дополнительного питания (прикорма) у младенцев.

## **РАННЕЕ ПИЩЕВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ БЛЮД ПРИКОРМА**

Блюда прикорма, которые ребенок получает на первом году жизни, являются источником необходимых для полноценного развития макро- и микронутриентов, а также клетчатки. Прикорм служит важным условием подготовки желудочно-кишечного тракта младенца к разнообразному питанию в последующие годы жизни. Однако неадекватное по составу или срокам введения дополнительное питание может стать одним из факторов нарушения жирового обмена, формирования атипического статуса и функциональных расстройств пищеварения [17].

Российские и зарубежные диетологи и педиатры указывают на то, что введение прикорма — важный этап в жизни ребенка, обеспечивающий постепенный переход от лактотрофной диеты к семейному питанию [17, 18]. В связи с распространением ожирения принципиальное значение приобретает приучение младенца к дополнительному овощному питанию [19]. Проведены рандомизированные контролируемые исследования, в которых сравнивают формирование пищевой толерантности у младенцев при введении только овощей или овощей и фруктов. В последнем случае не удавалось обеспечить достаточный прием овощного прикорма [20, 21]. Интересно, что дети охотнее ели овощной прикорм, состоящий из различных овощей [22], причем на втором году жизни младенцы, получавшие овощи в качестве первого прикорма, легче переходили на новые для них блюда с общего семейного стола, т.е. легче преодолевали «пищевую неохобию» (боязнь новых продуктов), чем дети, получавшие овощной прикорм в более поздние сроки [23].

В других исследованиях было показано, что раннее приучение младенцев к овощам и фруктам предупреждает развитие отсроченной сердечно-сосудистой патологии [24]. Предполагается, что профилактические свойства этих продуктов связаны с более низкой по сравнению с зерновыми прикормами гликемической нагрузкой, антиоксидантными свойствами и наличием клетчатки. Вместе с тем другие исследователи считают, что значимость различий в сроках введения густой пищи и ее качестве (специфика продукта) преувеличена: связь характеристик прикорма и отдаленных последствий для здоровья младенцев не подтверждена [25]. В связи с этим рекомендовано предлагать младенцам продукты с различными вкусами и текстурой, включая горьковатые зеленые овощи [17], поскольку разнообразные растительные продукты помогут обеспечить ребенка необходимыми микроэлементами и витаминами, прежде всего железом, цинком, фолатами, витамином B<sub>12</sub> [26].

В настоящее время изучают отсроченные риски употребления при прикорме младенцев продуктов, не предназначенных для них, в т.ч. сладких напитков и снеков [27]. Результаты систематических обзоров показывают, что употребление подслащенных напитков при введении прикорма повышает риск развития ожирения. В то же время статистически значимой связи состава тела с преобладанием в прикорме злаков

не установлено [28]. Использование подслащенных детских консервов для младенцев вызывает беспокойство европейских педиатров [29].

В последние десятилетия и в нашей стране, и за рубежом при введении прикорма и здоровым, и больным младенцам предпочтение отдают продуктам промышленного производства (готовые каши, овощные и фруктовые консервы), поскольку эти специальные детские продукты изготавливают из стандартизированного и экологически чистого сырья и обогащают микроэлементами и витаминами [18]. Однако в настоящее время результаты отдельных исследований указывают на некоторые негативные качества готовых прикормов — излишнюю обработку продуктов (ультрапроцессинг), добавку модифицированных крахмалов, гидрогенизированных жиров, а также, в некоторых случаях, на недостаточно надежный контроль их состава [30].

### **СРОКИ ВВЕДЕНИЯ ПРИКОРМА И ИХ СВЯЗЬ С РИСКОМ ОТСРОЧЕННОЙ ПАТОЛОГИИ — ОЖИРЕНИЯ, АЛЛЕРГИИ, ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ**

Один из важнейших параметров при оценке рисков, связанных с дополнительным питанием младенцев, — это время (сроки) введения прикормов. Как известно, приоритетной рекомендацией ВОЗ и отечественных специалистов при достаточном количестве грудного молока для здорового доношенного ребенка является исключительно грудное вскармливание до достижения возраста 6 мес [31]. Однако российские специалисты отмечают, что даже среди детей, родившихся доношенными, детей I группы здоровья — меньшинство. В первые месяцы жизни и на фоне адекватного грудного вскармливания у младенцев нередко развиваются такие состояния, как анемия и рахит, поэтому вопрос о сроках введения прикорма может решаться индивидуально [18]. Прикорм предназначен для дотации незаменимых микроэлементов, минералов и витаминов, при этом желудочно-кишечный тракт младенца должен достичь соответствующей степени зрелости для адекватного усвоения этих веществ [17, 18].

ВОЗ рекомендует введение прикорма начиная с 6-месячного возраста при продолжении грудного вскармливания [31], Европейское общество детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов (ESPGHAN) — в сроки от 4 до 6 мес, но не позднее [17, 32].

Многими исследователями установлено, что введение прикорма ранее 4-месячного возраста сопряжено с повышенным риском отсроченных метаболических нарушений, в т. ч. ожирения [33, 34]. Исследователи подчеркивают связь введения прикорма в возрасте до 4 мес с последующим развитием ожирения у детей, находящихся на искусственном вскармливании, но при этом отмечают необходимость дифференцированной оценки продуктов прикорма [34]. В частности, указывают на возможную негативную роль содержащихся в промышленных прикормах насыщенных жиров, избытка сахаров и натрия [35]; причем доля младенцев, получающих эти продукты в возрасте до 4 мес в некоторых регионах, превышает 20% [27]. Метаанализ результатов 81 исследова-

ния показал, что у здоровых доношенных детей риск формирования избыточной массы тела или преобладания жировой массы в составе тела не различался в когортах, получивших прикорм в возрасте 4–5 или в 6 мес жизни, хотя в отдельных работах связь введения прикорма в возрасте до 4 мес с более высокой частотой ожирения была подтверждена [28].

Представляет большой интерес ретроспективное исследование, в котором анализировали частоту развития ожирения у детей и подростков (в возрасте 7–13 лет; учитывался объем жировой массы и распределение подкожного жира) в зависимости от характера вскармливания на первом году жизни и сроков введения прикорма [36]. Частота нарушений жирового обмена оказалась выше у детей, находившихся на искусственном вскармливании, причем и в тех случаях, когда прикорм вводили относительно поздно — после 6 мес жизни. Эти данные согласуются с мнением большого числа исследователей, считающих, что главный фактор, способствующий нарушениям жирового обмена при несвоевременном введении прикорма, — это преждевременное прекращение грудного вскармливания [37, 38]. Ранее (до 4-месячного возраста) введение блюд прикорма, по мнению этих авторов [38], оказалось причиной уменьшения интенсивности лактации и быстрого прекращения грудного вскармливания, преимущественно в семьях с низким социальным статусом. У младенцев, получивших прикорм в возрасте 6 мес и продолжавших получать грудное молоко, риск избыточной массы тела был заметно ниже [38].

Многомерный анализ связей между введением прикорма в возрасте до 4 мес и избыточной массой тела в возрасте 1–17 лет у доношенных детей продемонстрировал связь избыточной массы тела с ранним введением прикорма, если ребенок находился на искусственном вскармливании или если грудное вскармливание после введения прикорма прекращалось [37]. В связи с этим важно отметить, что дети, находившиеся на искусственном вскармливании, получали прикорм в среднем на 2 нед раньше детей на грудном вскармливании [34]. Предполагалось, что неблагоприятное влияние раннего введения прикорма на метаболизм реализуется через нарушения формирования микробиоты на фоне незрелости желудочно-кишечного тракта. Однако в некоторых исследованиях было показано, что взаимосвязь состава кишечной микробиоты и индекса массы тела у детей определяется прежде всего продолжительностью грудного вскармливания [39]. Установленные особенности состава микробиоты при раннем введении прикорма сочетались с более высокой концентрацией в кале короткоцепочечных жирных кислот [40]. В целом тонкие механизмы программирующего влияния сроков введения прикорма не вполне ясны: влияния на отдаленный метаболизм могут быть обусловлены разнообразием экспрессии генов на фоне действия многочисленных факторов среды [41].

Сроки введения прикорма, как правило, рассматривают в связи с отдаленными метаболическими нарушениями у доношенных младенцев. Однако, как известно, фактором риска развития эндокринных заболеваний

является недоношенность, поэтому для детей, родившихся преждевременно, особенно важен выбор оптимального времени введения дополнительного питания с учетом индивидуальной зрелости. В исследовании, проведенном в Индии, сравнивали два срока введения прикорма у детей, рожденных ранее 34-й нед беременности (рандомизированные когорты), — соответственно в 4 и 6 мес скорректированного возраста [42]. Авторы не установили различий в z-оценках массы тела детей по достижении ими скорректированного возраста 12 мес, однако в группе более раннего введения прикорма младенцы нуждались в более частых госпитализациях, что свидетельствует о срывах адаптации при чрезмерно ранней новой пищевой нагрузке и о необходимости особенно осторожного подхода к прикорму у незрелых младенцев.

В связи с нередким «пересечением» факторов риска метаболических нарушений и аллергических болезней сроки введения и качество прикормов изучают и в рамках стратегий профилактики формирования атопии [43]. Такие стратегии учитывают задачи формирования пищевой толерантности у детей группы риска по аллергии [44–46]. Если раньше предусматривалось исключение из блюд прикорма предполагаемых аллергенов, сейчас предлагается контролируемое (как бы «тренирующее») воздействие. Предлагают оптимальные «окна» такого введения прикорма, но, как правило, все же после 4-месячного возраста [17], поскольку до этого возраста проницаемость стенки кишечника повышена. Сообщается, что значительная задержка введения некоторых продуктов в рацион ребенка (например, яиц после 12 мес) ассоциирована с высоким риском развития аллергии на них [47, 48]. Такая же закономерность — повышение риска развития аллергических реакций — отмечена при запоздалом (позже 7-месячного возраста) введении прикормов, содержащих глютен. Эти прикормы целесообразно вводить, пока ребенок еще получает грудное молоко (такой алгоритм введения позволяет снизить риск развития целиакии, сахарного диабета 1-го типа и аллергических реакций) [49].

### **РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИКОРМА**

Неоправданно раннее введение прикорма с одновременным сокращением или прекращением грудного вскармливания может быть связано с социокультурным статусом и составом семьи, а также образовательным уровнем родителей, прежде всего матери. В большом когортном исследовании (более 10 тыс. младенцев), проведенном во Франции, на основе анкетирования родителей были изучены особенности введения прикорма в зависимости от социальных и культурных факторов, от степени информированности родителей, во взаимосвязи с основными индивидуальными характеристиками детей — полом, гестационным возрастом, массой тела при рождении, наличием аллергии [50]. Авторами установлено, что около 30% детей, независимо от социокультурного уровня семьи, получали дополнительно к блюдам прикорма сахар и соль, а также жиры, что не рекомендовалось врачами. Нарушения рекомендованных сроков введения прикорма чаще наблюдали в отношении вто-

рых или последующих детей в семье. В семьях различного социального уровня не было отмечено предпочтения промышленных либо приготовленных дома продуктов прикорма. Матери с более высоким уровнем образования чаще применяли прикорм без дополнительного добавления сахара (отдаленные наблюдения за детьми не проводили, связь с риском развития ожирения не рассматривали) [50].

В норвежском рандомизированном контролируемом исследовании [51] установлено, что сроки прикорма чаще нарушают (вводят его или слишком рано, или слишком поздно) юные матери (как правило, не состоящие в браке и имеющие вредные привычки), а также в семьях, недостаточно обеспеченных материально.

Подавляющее большинство (2/3 педиатров), по данным итальянского исследования [52], рекомендуют родителям начинать введение прикорма в возрасте ребенка от 5 до 6 мес; при этом врачи руководствуются критериями индивидуальной готовности ребенка к введению прикорма и учитывают особенности семьи.

### **СПОСОБЫ И ТЕМПЫ ВВЕДЕНИЯ ПРИКОРМА: СОВРЕМЕННАЯ ДИСКУССИЯ**

В последние годы была разработана диетологическая концепция, предусматривающая индивидуализацию вскармливания младенца после 6 мес жизни на основе его предпочтений — отлучение от груди под «управлением» ребенка (англ. «baby-led weaning») [53, 54]. Установлено, что при внедрении этого подхода продолжительность исключительно грудного вскармливания увеличивалась [55–57]. Это стало действенной мерой профилактики отсроченных метаболических расстройств. Вместе с тем детей из семей, практиковавших такой способ вскармливания, раньше приобщали к общему семейному столу, что имеет несомненное психолого-педагогическое значение [58]. Однако наряду с допустимыми для младенца продуктами (фрукты, овощи, позднее — мясо) в таких случаях ребенок может получать слишком большое количество углеводов, жиров и даже выпечку, что может оказаться причиной избыточной массы тела [59]. Тем не менее, некоторые исследователи, напротив, считают такой подход своего рода профилактикой избыточного потребления пищи и даже игнорируют опасность для ребенка недостаточно измельченной пищи [58]. С нашей точки зрения, такой подход даже для практически здоровых детей не может быть признан допустимым. Только врач способен определить и индивидуальные сроки введения прикорма, и темпы введения нового продукта, и его разновидности — с учетом всех особенностей младенца и его семьи, графика вакцинации, наследственно-го анамнеза.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОСТЫХ УГЛЕВОДОВ (САХАРА) В БЛЮДАХ ПРИКОРМА И ЕГО СВЯЗЬ С РИСКОМ ОЖИРЕНИЯ**

Избыточное потребление сахара, особенно сахаросодержащих напитков, детьми и подростками вызывает серьезное беспокойство педиатров, диетологов, гастроэнтерологов и аллергологов [60], поскольку этот фактор связан с риском развития ожирения, кариеса, сахарного



диабета и другой хронической патологии. Вместе с тем необходимо различать сахара природного происхождения и, наиболее опасные при избытке, так называемые свободные сахара [61]. Классификация источников сахаров представлена в табл. 1 [60]. Многие детские продукты содержат в своем составе как природные, так и свободные сахара (табл. 2) [60].

Определение сахаров в разных странах неодинаково. Например, диетологи в США используют термин «добавленные сахара» для обозначения простых углеводов, которые вводят в детские продукты [62]; все данные о количестве добавленного сахара указывают на этикетке продукта [63]. В европейских странах на этикетках указано только общее содержание сахаров [64]. Законодательством многих стран разрешается добавлять свободные сахара в зерновые продукты и детские консервы для младенцев в количестве, не превышающем 7,5 г на 100 ккал [65], хотя на этикетках может быть написано об отсутствии добавления сахара.

Дети охотно воспринимают подслащенную пищу, поскольку врожденное пристрастие к сладкому уси-

ливается в процессе постнатального вскармливания и формирования условно-рефлекторных связей между сладковатым вкусом материнского молока, теплом и лаской матери [66]. В неонатологии используют обезбаливающий эффект приема ребенком раствора сахарозы [67]. Раннее использование подслащенного питья способно вызвать привыкание к нему и отказ ребенка от неподслащенной воды и пищи, что в будущем может затруднить введение несладкого прикорма [68]. Именно поэтому в процессе пищевого программирования очень важно воспитание здоровых пищевых привычек и мотиваций, препятствующих формированию потребности в сладком [69]. В последнее десятилетие существенно сократилось использование фруктового сока в качестве первого прикорма, поскольку это может затруднить введение полезных несладких прикормов [70]. В связи с этим единственным допустимым напитком для младенцев после введения прикорма является неподслащенная кипяченая вода [71].

Обзорные исследования Американской академии педиатрии показали, что почти 60% младенцев при вве-

**Таблица 1.** Химическая классификация и пищевые источники сахаров [60]

**Table 1.** Chemical classification and nutritional sources of sugars [60]

Сахар	Компоненты	Пищевой источник
Моносахариды	Глюкоза	Фрукты, растительные соки, мед, рисовый напиток
	Галактоза	Молоко и молочные продукты (встречается в молоке, связывается с глюкозой с образованием лактозы)
	Фруктоза	Зрелые плоды (ягоды), мед (в свободном состоянии наряду с глюкозой); часто связывается с глюкозой с образованием сахарозы
Дисахариды	Сахароза (глюкоза + фруктоза)	Столовый/тростниковый/свекловичный сахар, мед, кукурузный сироп, соевое молоко
	Лактоза (глюкоза + галактоза)	Молоко и молочные продукты, грудное молоко и молочные смеси
	Мальтоза (глюкоза + глюкоза)	Мальтобиоза, или солодовый сахар, полученная в результате гидролиза крахмала (кукурузы, пшеницы, тапиоки, картофеля, кукурузного/глюкозного сиропа) или с помощью карамелизации глюкозы; содержится в прорастающих семенах (ячмень), солоде и рисовом напитке

**Таблица 2.** Современные определения сахаров в диетических рекомендациях [60]

**Table 2.** Up-to-date definitions of sugar in dietary advices [60]

Диетическая рекомендация	Общие сахара	
	Свободные или добавленные	Природные
ВОЗ, Комитет Великобритании по вопросам питания	Свободные (внешние) сахара (не содержащиеся в клеточной структуре): а) сахара (моносахариды и дисахариды), добавляемые в пищевые продукты и напитки изготовителем, поваром или потребителем; б) сахара, естественно присутствующие в меде, сиропах, фруктовых соках и концентратах фруктовых соков	Природные (внутренние) сахара (естественно включенные в интактные клеточные стенки растений), например, в клеточную структуру пищевых продуктов; сахара в интактных фруктах или овощах; лактоза и галактоза в молоке
Европейское управление по безопасности пищевых продуктов (EFSA)	Добавленные сахара: сахароза, фруктоза, глюкоза, гидролизаты крахмала (глюкозный сироп, сироп с высоким содержанием фруктозы, изоглюкоза) и другие изолированные сахарные препараты, используемые как таковые или добавленные во время приготовления и производства пищи	Индигенные сахара: сахара, естественным образом присутствующие в таких продуктах, как фрукты, овощи, злаки, лактоза в молочных продуктах
США	Добавленные сахара: сахар и сиропы, которые добавляются в пищевые продукты во время обработки и приготовления	Природные сахара: лактоза в молоке, фруктоза во фруктах

*Примечание.* ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, США — Соединенные Штаты Америки.

*Note.* ВОЗ — World Health Organization, США — United States of America.

дении прикорма получают продукты и напитки, содержащие добавленные сахара [66]. В американском исследовании NHANES уровень потребления свободного сахара превышал рекомендуемый на 10% от общего потребления даже в течение первого года жизни. Причем потребление быстро нарастало с младенчества до 2 лет жизни [72]. Во французском когортном исследовании ELFE время введения прикорма ранее 4 мес соответствовало более высокому уровню добавленного сахара и соли. С начала введения прикорма и до 10 мес жизни 35% детей получали добавки сахара и 30% детей — добавки соли [50].

ВОЗ рекомендует запретить добавление сахаров и других подсластителей во все продукты промышленного производства для детского питания [73]. С этим согласно Европейское общество детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов, которое призывает не добавлять сахар или соль в продукты прикорма и фруктовые соки, избегать использования подслащенных сахаром напитков [60]. Аналогичная позиция представлена в Национальной программе вскармливания детей в Российской Федерации [18]. При этом основные требования к продуктам прикорма для профилактики формирования хронических болезней предусматривают:

- соответствие консистенции, гомогенности возрастным физиологическим особенностям ребенка;
- производство из натурального, экологически чистого сырья;
- отсутствие ГМО, красителей, ароматизаторов, консервантов, загустителей и сахара.

Перечисленным требованиям соответствуют продукты первого прикорма «Первый выбор» линейки «ФрутоНяня» (АО «ПРОГРЕСС», Россия). Данные гипоаллергенные продукты включают в себя однокомпонентные овощные пюре (брокколи, цветная капуста, кабачки), фруктовое пюре (яблочное и грушевое), мясное пюре (индейка и кролик), сухие безмолочные каши (рисовая и гречневая), сок (яблочный и грушевый) и детскую воду. Изготовленное по новой рецептуре фруктовое пюре для детей более старшего возраста не содержит добавленных сахаров. Кроме того, компания выпускает фруктовое пюре ORGANIC, для изготовления которого применяют сырье, выращенное на почве, не обрабатываемой химикатами ни до, ни во время посадки, при использовании только натуральных удобрений и открытого грунта, ручного сбора и сортировки спелых плодов. Сертификаты на органическую продукцию делают возможным ее применение в детской популяции. Все продукты торговой марки отвечают единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору, а также техническому регламенту Таможенного союза. Безопасность и переносимость продуктов прикорма указанной линейки оценивали в ряде исследований с участием детей первого года жизни [74–76], в т. ч. детей с легкими начальными кожными проявлениями аллергии, у которых отсутствовали противопоказания к введению изучаемых продуктов [75, 76]. Установлено, что продукты прикорма обеспечивают адекватное физическое развитие (нормальная при-

бавка массы и длины тела) при хорошей переносимости и усвояемости, а также низкой иммуногенности (отсутствие специфических IgE в сыворотке крови) [75, 76].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С позиций концепции «первых 1000 дней» одним из важных факторов стратегии управления метаболизмом (пищевого программирования) и профилактики отсроченных нарушений обмена является своевременное введение адекватного прикорма. Как слишком раннее, так и запоздалое введение дополнительного питания может оказаться фактором, способствующим реализации генетической предрасположенности к нарушениям жирового обмена. Аналогичным неблагоприятным фактором может стать также прикорм с избыточным количеством сахара. Как время и темпы введения, так и стартовые продукты для прикорма должны быть подобраны индивидуально, с учетом степени зрелости и состояния здоровья ребенка, наследственных факторов риска (в т. ч. по аллергологическому анамнезу и состоянию желудочно-кишечного тракта), характера основного вскармливания, условий жизни и комплаентности семьи.

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Статья опубликована при поддержке АО «ПРОГРЕСС».

## FINANCING SOURCE

The article has been funded by «PROGRESS».

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

**Л. С. Намазова-Баранова** — получение исследовательских грантов и гонораров за научное консультирование и чтение лекций от фармацевтической компании ООО «МСД Фармасьютикалс», ООО «ФОРТ», ООО «Шайер Биотех Рус», ООО «Пфайзер Инновации», ООО «Санofi-авентис групп», ООО «ЭббВи», ООО «Пьер Фабр».

**Т. В. Турти** — получение исследовательского гранта от АО «ПРОГРЕСС».

**И. А. Беляева** подтвердила отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## CONFLICT OF INTERESTS

**Leyla S. Namazova-Baranova** — receiving research grants and fees for scientific counseling and lecturing from pharmaceutical companies «MSD Pharmaceuticals», «FORT», Shire Biothec Rus LLC, Pfizer Innovations LLC, Sanofi Aventis Group LLC, AbbVie, Pierre Fabre.

**Tatiana V. Turti** — receiving research grants from «PROGRESS».

**Irina A. Belyaeva** confirmed the absence of a reportable conflict of interests.

## ORCID

**И. А. Беляева**

<http://orcid.org/0000-0002-8717-2539>

**Л. С. Намазова-Баранова**

<http://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

**Т. В. Турти**

<http://orcid.org/0000-0002-4955-0121>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCE

1. World Health Organization *Facts and Figures on Childhood Obesity*. Available online: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en>. Accessed on June 21, 2019.
2. Kachur S, Lavie CJ, de Schutter A, et al. Obesity and cardiovascular diseases. *Minerva Med.* 2017;108:212–228. doi: 10.23736/S0026-4806.17.05022-4.
3. Effertz T, Engel S, Verheyen F, Linder R. The costs and consequences of obesity in Germany: A new approach from a prevalence and life-cycle perspective. *Eur J Health Econ.* 2016;17:1141–1158. doi: 10.1007/s10198-015-0751-4.
4. Aris IM, Rifas-Shiman SL, Li LJ, et al. Association of Weight for Length vs Body Mass Index During the First 2 Years of Life With Cardiometabolic Risk in Early Adolescence. *JAMA Netw Open.* 2018;1:e182460. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.2460.
5. Simmonds M, Burch J, Llewellyn A, et al. The use of measures of obesity in childhood for predicting obesity and the development of obesity-related diseases in adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Health Technol Assess.* 2015;19:1–336. doi: 10.3310/hta19430.
6. Taveras EM. Childhood Obesity Risk and Prevention: Shining a Lens on the First 1000 Days. *Child Obes.* 2016;12:159–161. doi: 10.1089/chi.2016.0088.
7. Blake-Lamb TL, Locks LM, Perkins ME, et al. Interventions for Childhood Obesity in the First 1000 Days A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2016;50:780–789. doi: 10.1016/j.amepre.2015.11.010.
8. Gademan MGJ, Vermeulen M, Oostvogels AJJM, et al. Maternal Prepregnancy BMI and Lipid Profile during Early Pregnancy Are Independently Associated with Offspring's Body Composition at Age 5–6 Years: The ABCD Study. *PLoS ONE.* 2014;9:e94594. doi: 10.1371/journal.pone.0094594.
9. Drake AJ, Reynolds RM. Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic disease risk. *Reproduction.* 2010;140:387–398. doi: 10.1530/REP-10-0077.
10. Gaillard R., Welten M., Oddy W.H., et al. Associations of maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain with cardio-metabolic risk factors in adolescent offspring: A prospective cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2015;123:207–216. doi: 10.1111/1471-0528.13700.
11. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, et al. Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative — COSI 2015/2017. *Obes Facts.* 2019;12:226–243. doi: 10.1159/000500425.
12. Savino F, Fissore MF, Ligori SA, et al. Can Hormones Contained in Mothers' Milk Account for the Beneficial Effect of Breast-Feeding on Obesity in Children? *Clin Endocrinol (Oxf).* 2009;71(6):757–765. doi: 10.1111/j.1365-2265.2009.03585.x.
13. Gianni ML, Roggero P, Taroni F, et al. Adiposity in small for gestational age preterm infants assessed at term equivalent age. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2009;94(5):F368–372. doi: 10.1136/adc.2008.153163.
14. Hwang IT. Long-term Care, From Neonatal Period to Adulthood, of Children Born Small for Gestational Age. *Clin Pediatr Endocrinol.* 2019;28(4):97–103. doi: 10.1297/cpe.28.97.
15. World Health Organization. *Commission on Ending Childhood Obesity (ECHO)*. Available online: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/en/WHO>. Accessed on June 19, 2019.
16. Chen J, Fewtrell M, Kennedy G, et al. Nutrition challenges ahead. *EFSA J.* 2016;14:s0504. doi: 10.2903/j.efsa.2016.s0504.
17. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, 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;64:119–132. doi: 10.1097/MPG.0000000000001454.
18. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.; 2019. [The national program for optimizing the feeding of children of the first year of life in the Russian Federation. 4th rev. and enl. ed. Moscow; 2019 (In Russ).]
19. Veek SMC, Graaf C, Vries JHM, et al. Baby's first bites: a randomized controlled trial to assess the effects of vegetable- exposure and sensitive feeding on vegetable acceptance, eating behavior and weight gain in infants and toddlers. *BMC Pediatr.* 2019;19(1):266. doi: 10.1186/s12887-019-1627-z.
20. Chambers L. Complementary feeding: vegetables first, frequently and in variety. *Nutr Bull.* 2016;41:142–146. doi: 10.1111/nbu.12202.
21. Barends C, De Vries JHM, Mojet J, et al. Effects of repeated exposure to either vegetables or fruits on infant's vegetable and fruit acceptance at the beginning of weaning. *Food Qual Prefer.* 2013;29:157–165. doi: 10.1016/j.appet.2011.05.057.
22. Fildes A, Lopes C, Moreira P, et al. An exploratory trial of parental advice for increasing vegetable acceptance in infancy. *Br J Nutr.* 2015;114:328–336. doi: 10.1017/S0007114515001695.
23. Mura Paroche M, Caton SJ, Vereijken CMJL, et al. How infants and young children learn about food: a systematic review. *Front Psychol.* 2017;25(8):1046. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01046.
24. Iguacel I, Monje L, Cabero MJ, et al. Feeding patterns and growth trajectories in breast-fed and formula-fed infants during the introduction of complementary food. *Nutr Hosp.* 2019;36(4):777–785. doi: 10.20960/nh.02352.
25. Agostoni C, Guz-Mark A, Marderfeld L, et al. The Long-Term Effects of Dietary Nutrient Intakes during the First 2 Years of Life in Healthy Infants from Developed Countries: An Umbrella Review. *Adv Nutr.* 2019;10(3):489–501. doi: 10.1093/advances/nmy106.
26. Obbagy JE, English LK, Psota TL, et al. Complementary feeding and micronutrient status: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(Suppl\_7):852S–871S. doi: 10.1093/ajcn/nqy266.
27. Wang L, Grieken A, Velde LA, et al. Factors Associated With Early Introduction of Complementary Feeding and Consumption of Non-Recommended Foods Among Dutch Infants: The BeeBOFT Study. *BMC Public Health.* 2019;19(1):388. doi: 10.1186/s12889-019-6722-4.
28. English LK, Obbagy JE, Wong YP, et al. Types and Amounts of Complementary Foods and Beverages Consumed and Growth, Size, and Body Composition: A Systematic Review. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(Suppl\_7):956S–977S. doi: 10.1093/ajcn/nqy281.
29. Theurich MA, Zaragoza-Jordana M, Luque V, et al. Commercial Complementary Food Use Amongst European Infants and Children: Results From the EU Childhood Obesity Project. *Eur J Nutr.* 2020;59(4):1679–1692. doi: 10.1007/s00394-019-02023-3.
30. Araujo C, Ribeiro KD, Padrao P, Moreira P. Industrialized Foods in Early Infancy: A Growing Need of Nutritional Research. *Porto Biomed J.* 2019;4(4):e47. doi: 10.1097/j.pbj.0000000000000047.
31. World Health Organization. *Complementary Feeding: Report of the Global Consultation, and Summary of Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child*. Available online: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42739>.
32. European Food Safety Authority (EFSA). EFSA Panel on Dietetic Products, N. and A. (NDA) Scientific opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA J.* 2009;7:1423. doi: 10.2903/j.efsa.2009.1423.
33. Wang J, Wu Y, Xiong G, et al. Introduction of complementary feeding before 4 months of age increases the risk of childhood overweight or obesity: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Res.* 2016;36:759–770. doi: 10.1016/j.nutres.2016.03.003.
34. Grote V, Theurich M, Luque V, et al. Complementary Feeding, Infant Growth, and Obesity Risk: Timing, Composition, and Mode of Feeding. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* 2018;89:93–103. doi: 10.1159/000486495.
35. Maalouf J, Cogswell ME, Bates M, et al. Sodium, Sugar, and Fat Content of Complementary Infant and Toddler Foods Sold in the United States, 2015. *Am J Clin Nutr.* 2017;105(6):1443–1452. doi: 10.3945/ajcn.116.142653.
36. Gingras V, Aris IM, Rifas-Shiman SL, et al. Timing of Complementary Feeding Introduction and Adiposity Throughout Childhood. *Pediatrics.* 2019;144(6):e20191320. doi: 10.1542/peds.2019-1320.
37. Pluymen LPM, Wijga AH, Gehring U, et al. Early Introduction of Complementary Foods and Childhood Overweight in Breastfed and Formula-Fed Infants in the Netherlands: The PIAMA Birth Cohort Study. *Eur J Nutr.* 2018;57(5):1985–1993. doi: 10.1007/s00394-018-1639-8.
38. Papoutsou S, Savva SC, Hunsberger M, et al. Timing of Solid Food Introduction and Association With Later Childhood Overweight and Obesity: The IDEFICS Study. *Matern Child Nutr.* 2018;14(1):e12471. doi: 10.1111/mcn.12471.
39. Differding MK, Doyon M, Bouchard L, et al. Potential Interaction Between Timing of Infant Complementary Feeding and Breastfeeding Duration in Determination of Early Childhood Gut Microbiota Composition and BMI. *Pediatr Obes.* 2020;29:e12642. doi: 10.1111/ijpo.12642.



40. Differding MK, Benjamin-Neelon SE, Hoyo C, et al. Timing of complementary feeding is associated with gut microbiota diversity and composition and short chain fatty acid concentrations over the first year of life. *BMC Microbiol.* 2020;20:56. doi: 10.1186/s12866-020-01723-9.
41. Langley-Evans SC. Nutrition in Early Life and the Programming of Adult Disease: A Review. *J Hum Nutr Diet.* 2015;28(Suppl.1):1–14. doi: 10.1111/jhn.12212.
42. Gupta S, Agarwal R, Aggarwal KC, et al. Complementary Feeding at 4 Versus 6 Months of Age for Preterm Infants Born at Less Than 34 Weeks of Gestation: A Randomised, Open-Label, Multicentre Trial. *Lancet Glob Health.* 2017;5(5):e501–e511. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30074-8.
43. West CE. Introduction of Complementary Foods to Infants. *Ann Nutr Metab.* 2017;70(2):47–54. doi: 10.1159/000457928.
44. Wood RA, Sicherer SH, Vickery BP, et al. The natural history of milk allergy in an observational cohort. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131:805–812. doi: 10.1016/j.jaci.2012.10.060.
45. Sicherer SH, Wood RA, Vickery BP, et al. The natural history of egg allergy in an observational cohort. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133:492–499. doi: 10.1016/j.jaci.2013.12.1041.
46. Peters RL, Allen KJ, Dharmage SC, et al. Natural history of peanut allergy and predictors of resolution in the first 4 years of life: a population-based assessment. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;135:1257–1266.e1–e2. doi: 10.1016/j.jaci.2015.01.002.
47. Koplin JJ, Osborne NJ, Wake M, et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants? A population-based study. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126:807–813. doi: 10.1016/j.jaci.2010.07.028.
48. Burgess JA, Dharmage SC, Allen K, et al. Age at Introduction to Complementary Solid Food and Food Allergy and Sensitization: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Exp Allergy.* 2019;49(6):754–769. doi: 10.1111/cea.13383.
49. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, et al. Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46(1):99–110. doi: 10.1097/01.mpg.0000304464.60788.bd.
50. Bournez M, Ksiazek E, Charles M-A, et al. Frequency of Use of Added Sugar, Salt, and Fat in Infant Foods up to 10 Months in the Nationwide ELFE Cohort Study: Associated Infant Feeding and Caregiving Practices. *Nutrients.* 2019;11:733. doi: 10.3390/nu11040733.
51. Helle C, Hillesund ER, Overby NC. Timing of Complementary Feeding and Associations With Maternal and Infant Characteristics: A Norwegian Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2018;13(6):e0199455. doi: 10.1371/journal.pone.0199455.
52. Brambilla P, Giussani M, Picca M, et al. Do the Opinions of Pediatricians Influence Their Recommendations on Complementary Feeding? Preliminary Results. *Eur J Pediatr.* 2020;179(4):627–634. doi: 10.1007/s00431-019-03548-9.
53. Rapley G, Murkett T. *Baby-led weaning: helping your baby to love good food.* London: Vermilion; 2008.
54. Rapley G, Forste R, Cameron S, et al. Baby-led weaning a new frontier? *ICAN.* 2015;7:77–85. doi: 10.1177/1941406415575931.
55. Rowan H, Harris C. Baby-led weaning and the family diet. A pilot study. *Appetite.* 2012;58:1046–1049. doi: 10.1016/j.appet.2012.01.033.
56. Brown A, Lee M. An exploration of experiences of mothers following a baby-led weaning style: developmental readiness for complementary foods. *Matern Child Nutr.* 2013;9:233–243. doi: 10.1111/j.1740-8709.2011.00360.x.
57. Cameron SL, Taylor RW, Heath AL. Parent-led or baby-led? Associations between complementary feeding practices and health-related behaviours in a survey of New Zealand families. *BMJ Open.* 2013;3:e003946. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003946.
58. D'Andrea E, Jenkins K, Mathews M, et al. Baby-led weaning: a preliminary investigation. *Can J Diet Pract Res.* 2016;77:72–77. doi: 10.3148/cjdp-2015-045.
59. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet.* 2015;385:2510–2520. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61746-3.
60. Fidler N, Braegger C, Bronsky J, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;65:681–696. doi: 10.1097/MPG.0000000000001733.
61. Bernstein JT, Schermer A, Mills CM, Abbe MR. Total and free sugar content of Canadian prepackaged foods and beverages. *Nutrients.* 2016;8(9):582. doi: 10.3390/nu8090582.
62. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.* Washington, DC: National Academies Press; 2005.
63. U.S. Food and Drug Administration. *Changes to the Nutrition Facts Label.* Silver Spring; 2016. Available online: <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm385663.htm>. Accessed on September 21, 2017.
64. The European Parliament and the Council of the European Union. Regulation (EU) No. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers, amending Regulations (EC) No. 1924/2006 and (EC) No 1925/2006 of the European Parliament and of the Council, and repealing Commission Directive 87/250/EEC, Council Directive 90/496/EEC, Commission Directive 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Commission Directives 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) No.608/2004. *Off J Eur Union.* 2011;54(L 304):18–63.
65. The Commission of the European Communities. Commission directive 2006/125/EC of 5 Dec. 2006 on processed cereal-based foods and baby foods for infants and young children. *Off J Eur Union.* 2006;16:16–35.
66. Murray RD. Savoring Sweet: Sugars in Infant and Toddler Feeding. *Ann Nutr Metab.* 2017;70(3):38–46. doi: 10.1159/000479246.
67. Nyaradi A, Li J, Foster JK, et al. Good-quality diet in the early years may have a positive effect on academic achievement. *Acta Paediatr.* 2016;105:e209–e218. doi: 10.1111/apa.13324.
68. Daniels LA. Complementary feeding in an obesogenic environment: behavioral and dietary quality outcomes and interventions. In: Black RE, Makrides M, Ong KK (eds). *Complementary Feeding: Building the Foundations for a Healthy Life. Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* 2017;87:167–181. doi: 10.1159/000449213.
69. Morison BJ, Taylor RW, Haszard JJ, et al. How different are baby-led weaning and conventional complementary feeding? A cross-sectional study of infants aged 6–8 months. *BMJ Open.* 2016;6:e010665. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010665.
70. Miles G, Siega-Riz AM. Trends in food and beverage consumption among infants and toddlers: 2005–2012. *Pediatrics.* 2017;139:e20163290. doi: 10.1542/peds.2016-3290.
71. *Infant Feeding Joint Working Group and Health Canada: Nutrition for healthy term infants: recommendations from six to 24 months.* 2013. Available online: <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/recom-6-24-months-6-24-mois-eng.php>.
72. Wang Y, Guglielmo D, Welsh JA, et al. Consumption of sugars, saturated fat, and sodium among US children from infancy through preschool age, NHANES 2009–2014. *Am J Clin Nutr.* 2018;108(4):868–877. doi: 10.1093/ajcn/nqy168.
73. *World Health Organization. Guideline: Sugars Intake for Adults and Children.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2015.
74. Турти Т.В., Макарова С.Г., Зимина Е.П. Профилактика аллергии у детей в период введения продуктов прикорма // *Вопросы современной педиатрии.* — 2014. — Т. 13. — № 6. — С. 52–56. [Turti TV, Makarova SG, Zimina YeP. Allergy Prevention in Children during the Introduction of Complementary Feeding Products. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics.* 2014;13(6):52–56. (In Russ).]
75. Намазова-Баранова Л.С., Турти Т.В., Сновская М.А. и др. Оценка переносимости и безопасности монокомпонентных продуктов прикорма в питании детей раннего возраста с риском развития аллергических болезней // *Вопросы современной педиатрии.* — 2016. — Т. 15. — № 2. — С. 154–160. [Namazova-Baranova LS, Turti TV, Snovskaya MA, et al. Assessment of Tolerability and Safety of Monocomponent Complementary Food Products in the Diet of Infants With Risk for Allergic Diseases. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics.* 2016;15(2):154–160. (In Russ).] doi: 10.15690/vsp.v15i2.1533.
76. Турти Т.В., Беляева И.А., Сновская М.А. и др. Место современных продуктов прикорма в критическом периоде формирования здоровья ребенка // *Педиатрическая фармакология.* — 2018. — Т. 15. — № 3. — С. 270–275. [Turti TV, Belyaeva IA, Snovskaya MA, et al. Implication of Modern Complementary Foods in Critical Period for Child Health Programming. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology.* 2018;15(3):270–275. (In Russ).] doi: 10.15690/pf.v15i3.1909.