

О.А. Маталыгина¹, Н.Е. Луппова²

¹ Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия

² Медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург

Переходное питание — зона повышенной ответственности перед развитием ребенка раннего возраста

Контактная информация:

Маталыгина Ольга Александровна, кандидат медицинских наук, профессор Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии

Адрес: 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, тел.: (812) 542-88-86

Статья поступила: 22.12.2010 г., принята к печати: 01.02.2011 г.

В статье анализируется возможность нарушения развития функции питания детей, в частности пищевой толерантности, в связи с неадекватной тактикой введения прикормов.

Ключевые слова: питание, прикормы, пищевая толерантность.

127

Характер питания на первом году жизни имеет долгосрочное влияние и во многом определяет состояние здоровья во всех последующих периодах жизни. В настоящее время российское медицинское сообщество получило новые директивные документы по организации вскармливания детей первого года жизни, но, несмотря на это, вопросы, связанные с переходным питанием, не потеряли своей актуальности. Насколько критично для развития ребенка смещение сроков введения прикормов? Какие последствия для здоровья может иметь более раннее или более позднее знакомство ребенка с «немолочной» пищей? Имеет ли существенное значение выбор первого вводимого продукта? Каков должен быть удельный вес промышленных продуктов в питании детей раннего возраста? Эти и подобные вопросы продолжают волновать как исследователей-теоретиков, так и практических педиатров.

С учетом современных знаний мы можем с уверенностью утверждать, что срок (возраст), качество, количество, разнообразие вводимой в рацион ребенка пищи не могут быть произвольными величинами. Они должны строго соответствовать индивидуальным физиологиче-

ским особенностям развивающегося организма. Тогда переходное питание станет своеобразным «мостиком», связывающим организм ребенка с внешней средой, подготовит его к самостоятельной жизни в отрыве от матери и обеспечит высокую степень адаптированности к естественной среде обитания.

Приобретение ребенком пищевой независимости последовательно проходит через стадии гистотрофного, гематрофного, амниотрофного (внутриутробный этап) и лактотрофного питания (период грудного вскармливания). Общим и сущностным свойством перечисленных этапов является неразрывная связь с матерью. Организм матери играет роль проводника пищевых веществ из внешней во внутреннюю среду организма ребенка, а также служит мощным механизмом в становлении самой функции питания у ребенка.

Одно из фундаментальных условий для осуществления оптимального питания — создание иммунологической толерантности к пищевым антигенам. Развитие пищевой толерантности начинается во внутриутробном периоде, активно продолжается после рождения и до окончания грудного вскармливания проходит под непосредствен-

О.А. Matalygina¹, N.Y. Luppova²

¹ St. Petersburg State Pediatric Medical Academy

² Medical Academy of Postgraduate Education, St.-Petersburg

Transitional food — a zone of increased liability to the development of young child

The article discusses possible violations of function of nutrition, in particular, food tolerance, due to inadequate tactics complementary food.

Key words: nutrition, complementary food, food tolerance.

ным патронатом организма матери. Такая предварительная подготовка обеспечивает безболезненный переход ребенка на «взрослую» пищу.

Пищевая толерантность является частью иммунного гомеостаза и в своих механизмах предполагает контакт с разнообразными пищевыми антигенами. Для грудного ребенка их естественным поставщиком становится молоко матери. Антигены образуются при переваривании пищи в кишечнике лактирующей женщины и в виде ингестивных иммуногенов поступают в организм ребенка. Вместе с тем, поступление антигенов в организм ребенка несет риск формирования аллергической реакции. Это связано с определенными особенностями иммунной системы ребенка первых недель и месяцев жизни: преобладанием активности Th2 клеток, недостаточным уровнем зрелости клеток памяти — B1 и T лимфоцитов, Th1 и Th3-регуляторных клеток, а также неспособностью синтеза иммуноглобулинов (Ig) A, M, G B1 клетками лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистой оболочкой кишечника. Развитие аллергии на пищевые антигены предотвращается действием комплекса факторов грудного молока, важнейшие из которых — иммунорегуляторный цитокин, трансформирующий фактор роста β и IgA, специфичные к ингестивным иммуногенам матери.

Задача материнского организма состоит в своевременном переключении иммунного ответа ребенка с механизмов сенсibilизации на механизмы пищевой толерантности, обеспечении такой дифференцировки наивных T клеток лимфоидной системы кишечника ребенка, которая придает им фенотип регуляторных клеток (Th1, Th3, MP1) [1]. Важная часть этой задачи заключается в стимуляции образования у ребенка B1 клеток, синтезирующих собственные IgA, с помощью иммунорегуляторных цитокинов грудного молока. Главным стимулом созревания иммунной системы кишечника и становления пищевой толерантности является адекватная колонизация кишечника ребенка комменсальными бактериями. Ребенок при грудном вскармливании получает из материнского молока порядка 10^4 – 10^6 комменсальных бактерий в сутки [2]. Дополнительным условием, обеспечивающим адекватную колонизацию кишечника ребенка, является поступление с грудным молоком пребиотиков, нуклеотидов и различных факторов роста. Первое полугодие жизни — не только наиболее ответственный, но и наиболее ранимый период становления кишечного биоценоза. По данным Н.И. Урсовой, кишечный дисбиоз 1-й стадии развивается у 50% здоровых детей этого возраста, а 2–3-й стадии — у 25% детей [3].

Физиологически неоправданное вытеснение грудного молока ранним (до 4 мес) прикормом и/или молочными формулами приводит к сбою многих механизмов развития функции питания. Такая тактика прежде всего ставит под угрозу развитие механизмов пищевой толерантности. Введение молочной формулы вместо грудного молока резко снижает стимуляцию кишечника ребенка пищевыми антигенами и лишает его поддерживающего и управляющего влияния организма матери.

Эта ситуация повышает риск развития аллергического воспаления кишечника [4]. Введение в таких условиях, например, злакового прикорма может привести к аллергической энтеропатии, обусловленной реакцией гиперчувствительности на глютен. Ее триггерами становятся пептиды, которые образуются при дезаминировании глинадина, присутствующего в злаках. Презентация таких пептидов сопровождается пролиферацией и созреванием B клеток, вырабатывающих в повышенных количествах IgA к тканевой трансглута-

миназе, сходной по пространственной структуре с пептидами дезаминированного глинадина. Связываясь с антигенами, презентруемыми собственными клетками ребенка, IgA повышают проницаемость стенки тонкого кишечника [5]. Закономерно нарушаются также пути формирования оптимальной метаболизации нутриентов, обеспечивающих адаптацию к немолочным рационам питания, и выработка адекватного пищевого поведения, осуществляемая через регуляцию уровня инсулина и систему гипоталамических центров голода и насыщения. Анализ реальных сроков введения различных продуктов питания на первом году жизни демонстрирует «популярность» тактики раннего расширения рациона ребенка, причем не только в России, но и за рубежом. Так, результаты эпидемиологического исследования, проведенного в 2006 г. в 38 регионах России (2582 ребенка в возрасте от 2 до 24 мес), показали, что 2,5% детей получают коровье или козье молоко с 1 мес и 26% детей — с 4 мес. В 3-месячном возрасте 2,2% детей предлагают йогурт, 2,5% — творог, 17,8% — фруктовое пюре [6]. Аналогичное исследование было проведено в 2003 г. в Канаде. Из 2663 обследованных детей (в возрасте 3 мес) 83% уже получали зерновой прикорм (преимущественно рисовый), 1/4 детей — фрукты или овощи, 12% — молочные продукты, не считая смесей, а 1–4% уже имели в своем рационе мясное или рыбное блюдо [7].

Срок (возраст) перевода грудного ребенка на твердую пищу очень важен для профилактики нарушений развития функции питания. С одной стороны, необходимо учитывать негативные последствия слишком раннего введения чужеродной для грудного младенца пищи, а с другой — постоянно следить за адекватным уровнем нутритивной поддержки ребенка. Доказано, что питание должно материально обеспечивать все текущие процессы роста и развития ребенка, поддерживать трофику его тканей, оказывать антиоксидантный, антимуtagenный и многие другие эффекты, направленные на защиту здоровья.

Раннее введение прикормов имеет множество неблагоприятных последствий, помимо нарушений пищевой толерантности. Одно из них — изменение скоростных характеристик развития (рост и биологическое созревание), происходящее с 4–5 мес даже при условии нормального белково-калорийного обеспечения [8]. Литература насыщена фактами негативных последствий такого сценария развития. Это и ожирение, и сахарный диабет, и артериальная гипертония, и в целом — метаболический синдром, а также риск раннего возникновения онкологических заболеваний и т.д.

Другой аспект: несовпадение предлагаемой пищи с ферментативными возможностями ребенка. Так, у детей первых месяцев жизни наблюдается отсутствие соляной кислоты в желудочном соке. Ее продукция достигает уровня, необходимого для нормальной активности пепсина по расщеплению белка только к 4 мес жизни. Панкреатическая амилаза полностью включается в переваривание крахмала к концу первого года жизни, а липолитическая активность дуоденального содержимого достигает максимального уровня только к 12 годам. Не ранее чем к 4 мес созревают почечные функции, осуществляющие выведение растворенных веществ. Рефлекторные механизмы, необходимые для проглатывания полужидкой и твердой пищи, созревают к 4–5 мес. До этого возраста ребенок не может координированно проглотить порцию пищи.

Косвенными признаками физиологической готовности к принятию прикорма считаются: удвоение массы тела, уверенное сидение, прорезывание зубов, исчезновение

рефлекса «выталкивания языком», а также отсутствие диспепсических и аллергических проявлений.

Позднее (после 6–7 мес) введение прикормов чревато развитием дефицитных состояний, особенно дефицита железа, и снижением темпов роста и созревания. Может возникнуть также задержка приобретения навыков потребления плотной пищи и недостаточная стимуляция вкусовых и обонятельных рецепторов. Такие дети в дальнейшем тяготеют к жидкой и пюреобразной пище и проявляют различные варианты избирательного аппетита.

На формирование функции питания значительное влияние оказывает выбор продуктов прикорма, особенно впервые вводимых. В настоящее время уже никого не удовлетворяет простой расклад на группы «овощной», «фруктовый», «зерновой», «мясной». По мере накопления данных о структуре, свойствах пищи, а также механизмах участия нутриентов, минорных компонентов пищи и биологически активных веществ в процессах развития и формирования здоровья, нарастает тенденция ко все более детальному изучению их содержания в продуктах прикорма.

Примером такого подхода могут служить исследования йодного обеспечения детей через заменители грудного молока и продукты прикорма. Дефицит йода неблагоприятно влияет на центральную нервную систему и интеллект во все возрастные периоды. Имеются убедительные данные о том, что в условиях йодного дефицита у детей первого года жизни отмечается задержка психомоторного развития до 2 эпикризных сроков [9]. В работе Э.П. Касаткиной и соавт. представлены сведения о содержании йода в 130 современных продуктах детского питания, использующихся на первом году жизни (в 70 адаптированных и лечебных смесях и 60 продуктах прикорма) [10]. В России в продаже имеются 60 йодсодержащих каш (все — импортного производства), отличающиеся друг от друга по содержанию йода (от 1,4 до 17,5 мкг на 100 мл готовой каши). Однако даже с самыми «йодированными» кашами ребенок второго полугодия жизни может получить только от 15, 5 до 35 мкг йода в сутки при дневной норме потребления — 60 мкг. В связи с этим авторами поставлен вопрос о невозможности профилактики йодного дефицита через продукты прикорма и необходимости дополнительной йодной коррекции.

Подобный подход к продуктам детского питания сближает современную нутрициологию с фармакологией.

Все большее внимание привлекают пребиотические соединения в составе продуктов прикорма, необходимые для коррекции микробиологических нарушений в пищеварительном тракте. Основные их виды представлены в таблице.

Наиболее употребимы в продуктах питания поли- и олигофруктаны, соевые олигосахариды, галактоолигосахариды, выделенные из природных источников или полученные биотехнологическими и синтетическими методами. Растительные полисахариды занимают особое место в ряду веществ, способных модулировать различные свойства иммунитета. Реакция иммунной системы на их пероральное введение не носит общего характера. Иммуностроительное действие одних растительных полисахаридов относится к феномену пищевой толерантности, а других — к усилению иммунного ответа [12]. На примере каррагинанов, выделенных из морских водорослей, доказана способность растительных полисахаридов влиять на синтез иммунными клетками цитокинов, как интерлейкины 1 и 6, фактор некроза опухоли, интерфероны [13].

Обеспеченность продуктов прикорма пребиотиками приобретает особую важность в связи с тем, что возраст наиболее частого введения прикормов (4–6 мес) является критическим периодом формирования иммунной системы. Сбои в процессе обучения иммунной системы в этом возрасте могут привести к стойкому нарушению иммунного баланса и стать патогенетической основой аллергических и иммунных аутоагрессивных заболеваний, в том числе в старшем возрасте. В условиях искусственного вскармливания целесообразно сочетать прикормы с молочными формулами, содержащими пробиотики, особенно *Bifidobacterium lactis* и *Lactobacillus rhamnosus* с доказанным эффектом стимуляции активности клеток, синтезирующих IgA.

Уровень адаптированности ребенка к естественной среде обитания напрямую зависит от разнообразия потребляемой пищи. В настоящее время приходится констатировать, что у большей части детей выявляются симптомы недостаточной адаптации (мальадаптации): снижается неспецифическая резистентность к неблагоприятным

Таблица. Основные виды пребиотических соединений [11]

Группа	Вещества, стимулирующие рост
Моносахариды, спирты	Ксилит, мелибиоза, ксилобиоза, рафиноза, сорбит и др.
Олигосахариды	Лактулоза, лацитол, соевый олигосахарид, латитололигосахарид, фруктоолигосахарид, галактоолигосахарид, изомальтоолигосахарид, диксилоолигосахарид и др.
Полисахариды	Пектины, пуллулан, декстрин, инулин, хитозан и др.
Ферменты	β-микробные галактозидазы, протеазы сахаромикетов и др.
Пептиды	Соевые, молочные и др.
Аминокислоты	Валин, аргинин, глутаминовая кислота и др.
Антиоксиданты	Витамины А, С, Е, α- и β-каротины, другие каротиноиды, глутатион, убихинол, соли селена и др.
Ненасыщенные жирные кислоты	Эйкозапентаеновая кислота и др.
Органические кислоты	Пропионовая, уксусная, лимонная и др.
Растительные и микробные экстракты	Морковный, картофельный, кукурузный, рисовый, тыквенный, чесночный, дрожжевой и др.
Другие	Лецитин, парааминометилбензойная кислота, лизоцим, лактоферрин, глюконовая кислота, крахмальная патока и др.

факторам окружающей среды физической, химической и биологической природы. Основной причиной является неполная обеспеченность организма детей микронутриентами и минорными биологически активными компонентами [14]. В этой связи важнейшей профилактической задачей диетологии ребенка раннего возраста становится максимальное разнообразие продуктов питания. Оно может быть достигнуто как за счет расширения рациона (в рамках, дозволенного возрастом), так и за счет массового внедрения новых вариантов детских продуктов с высокой плотностью пищевых веществ.

Является ли принципиальным выбор первого продукта прикорма? В России и за рубежом имеются многочисленные работы, оценивающие целесообразность введения тех или иных продуктов в качестве первого прикорма. С определенностью можно сказать только одно: как для детей на грудном, так и на искусственном вскармливании принципиально важно, чтобы первый продукт прикорма был однокомпонентным и обладал низкой аллергенностью. По поводу выбора группы прикорма (овощи, каши, мясо) жестких рекомендаций нет.

Во многих работах отмечается целесообразность введения каши как первого прикорма [15–17]. Это объясняется тем, что запасы железа в печеночном депо ребенка истощаются и возникает необходимость пополнения организма этим и другими минералами. Канадские исследователи попытались заменить кашу, как первый прикорм, на мясное пюре из говядины [16]. Они отметили хорошую переносимость мясного пюре и лучшие показатели физического развития этих детей: в частности, окружность головы у детей «мясной» группы к концу года была больше, чем у детей из «зерновой» группы. Исследователи связали это с большим уровнем потребления цинка ($1,9 \pm 0,2$ против $0,6 \pm 0,1$ мг) при раннем введении мяса и сделали вывод о потенциальных выгодах такой тактики.

В дискуссии «за» и «против» использования для прикормов промышленных вариантов детских продуктов последние отстаивали свои позиции, доказав микронутриентное и экологическое преимущество перед блюдами домашней кухни. ВОЗ настоятельно рекомендует эти продукты к употреблению [18]. Тем не менее эти продукты продолжают находиться под пристальным вниманием, теперь уже в связи с возможным присутствием в них генетически модифицированных организмов (ГМО). Первыми подняли этот вопрос российские общественные организации — Альянс СНГ «За биобезопасность», Общенациональная Ассоциация генетической безопасности и Социально-экологический союз, после чего большинство компаний стали предоставлять документы, подтверждающие отсутствие ГМО в их продукции, официально заявлять свои позиции по вопросу использования ГМО в детском питании и маркировать упаковку фразой: «в производстве отсутствуют генетически модифицированные продукты» или «без ГМО».

Ниже приводится характеристика некоторых продуктов прикорма.

Продукты прикорма на зерновой основе — каши (на Западе используется термин «cereal»). Каши являются преимущественно источником углеводов, так как содержат до 70% крахмала, а также растительных белков (7–13%) и жиров (1–6%). Они — основные поставщики микроэлементов (кроме натрия и калия). До 8–9 мес с кашами поступает 90% железа, в то время как за счет овощей и фруктов ребенок получает только 2–10% этого минерала. Это тем более важно, что доля мяса, рыбы, яиц в этом возрасте еще незначительна [7, 19].

Первыми (но не ранее 4 мес жизни) в рацион ребенка рекомендуется вводить безглютеновые каши (гречневую, рисовую, кукурузную). Гречневая и овсяные крупы обладают наибольшей питательной ценностью (большое количество растительного белка, содержание пищевых волокон, калия, фосфора, магния, железа, витаминов группы В). Рисовая крупа богата крахмалом, поэтому калорийна, но в ней относительно мало белка, витаминов и минералов (содержание последних зависит от степени очистки зерна). Рис легко усваивается из-за низкого содержания клетчатки. Кукурузная крупа богата белком, крахмалом, но в ней содержится относительно мало витаминов и минеральных солей (достаточно высокое содержание железа). Крупа плохо разваривается, но в хорошо разваренном виде легко усваивается.

Злаковые — рожь, ячмень (перловая и ячневая крупы), как и просо (пшенная крупа), имеют высокую пищевую ценность, но плохо развариваются и перевариваются из-за большого содержания клетчатки. Каша из манной крупы богата растительным белком и крахмалом, высококалорийна, но содержит мало витаминов, минеральных солей и пищевых волокон. Каши подразделяются на молочные и безмолочные, одно- и многокомпонентные, каши с различными добавками (фрукты, овощи, мед и т.д.). Большинство каш на рынке детского питания — инстантные, т.е. быстрорастворимые. Для их разведения используют воду, молочную смесь или молоко.

Помимо инстантных, существуют готовые каши (молочные и безмолочные), которые представляют собой консервированные продукты и перед употреблением требуют только минимальной температурной коррекции. Так, например, продукция «ФрутоНяня» (ОАО «ПРОГРЕСС», Россия) включает густые каши с высоким (до 40%) содержанием злаков в комплексе с фруктами и ягодами. Фруктовые кислоты способствуют лучшему усвоению железа, содержащегося в других компонентах детского питания. Данные каши рекомендуются с 6 мес. Среди каш следует выделить функциональные каши, содержащие пре- и пробиотики. К такой группе продуктов с функциональным действием относятся жидкие молочные каши «ФрутоНяня» с инулином, которые изготовлены из смеси молока и злаков и разрешены детям с 6-месячного возраста. Несомненное их преимущество в том, что они готовы к употреблению. Выделяют каши, которые могут использоваться на завтрак или полдник и как «ночной» вариант, помогающий ребенку заснуть и крепко спать всю ночь.

Не рекомендуется использование в качестве первого прикорма каш с экзотическими фруктами, шоколадом, медом, орехами.

Альтернативой продуктам промышленного производства являются продукты домашнего приготовления. В некоторых регионах нашей страны доля «домашних» каш составляет около 50%. По данным американских исследователей, среди детей 4–6 мес каши домашнего приготовления употребляют 0,7% детей, а в возрасте 7–9 мес — 30% [20]. Родителям следует знать, что «домашние» блюда несбалансированы по витаминам и минералам, имеют в составе избыточное количество соли и сахара. По рекомендации Европейского комитета по питанию, содержание соли в кашах детей первого года жизни не должно превышать 100 мг%. Превышение этого количества может стать фактором риска формирования артериальной гипертензии во взрослом периоде жизни [7]. Избыточное употребление рафинированных сахаров также является фактором риска развития целого ряда заболеваний. В безмолочных кашах уровень сахарозы не должен превышать 7,5 г/100 ккал, фруктозы —



Каша, достойная быть первой!

Сухие каши "ФрутоНяня" прекрасно подходят в качестве первого злакового прикорма.

В линейке представлены низкоаллергенные каши из одного вида зерновых, без молока и глютена – гречневая и рисовая.



Педиатры рекомендуют сухие каши "ФрутоНяня", так как они:

- богаты углеводами, витаминами и минералами, необходимыми детям первого года жизни
- обладают легкой консистенцией, соответствующей особенностям развития желудочно-кишечного тракта ребенка
- проходят тщательный контроль качества на всех этапах производства
- обогащены пребиотиком – инулином, полезным для пищеварения и укрепления иммунитета ребенка*



На правах рекламы. Сведения о возрастных ограничениях применения сухих каш «ФрутоНяня» смотрите на индивидуальной упаковке. Перед введением прикорма проконсультируйтесь с педиатром.

* Каша быстрорастворимая, обогащенная пребиотиком: каша овсяная с молоком, персиком; каша рисовая с молоком; каша гречневая с молоком.

3,75 г/100 ккал, в молочных кашах, соответственно — 5,0 г/100 ккал и 2,5 г/100 ккал.

В состав овощных пюре входят овощи, которые являются источниками растительных волокон, калия, железа; растительные масла (подсолнечное, кукурузное, рапсовое) — источники полиненасыщенных жирных кислот, иногда — пряности (петрушка, укроп, пастернак, лук, сладкий перец и др.). Овощные пюре «ФрутоНяня» не содержат соли, сахара, специй, лимонной и аскорбиновой кислот, крахмала, рисовой муки, консервантов, красителей, искусственных и вкусовых добавок, а также генетически модифицированных организмов. Для первого употребления рекомендованы монокомпонентные пюре «Из брокколи», «Из цветной капусты», имеющие в составе 90% овощей и 10% специально подготовленной воды. Их можно вводить с 4 мес, а с 5 мес предлагается расширение вариантов — до 2 или более овощей. Продукция приготовлена по современной технологии, сохраняющей естественный вкус, цвет и аромат овощей. Овощное сырье после сбора урожая замораживается вакуумным методом, что позволяет сохранить все полезные витамины и минералы. Продукция подвергается стерилизации в щадящем температурном режиме и упаковывается в вакуумных условиях.

Введение в рацион сока помогает обеспечить ребенка сахарами, калием, железом, органическими кислотами. Соки не являются существенным источником витаминов, обеспечивая не более 2–5% суточной потребности (исключение составляет морковный сок, а также соки, обогащенные витамином С) [21]. Содержание витамина С в соках колеблется от 15 до 50 мг/100 мл, железа — от 0,1 до 2,0 мг/100 мл. Содержание фруктов или овощей в соке — не менее 50%.

К группе плодовоовощных напитков относятся также нектары, содержащие 25–50% фруктов или овощей, и собственно напитки, содержащие их до 10%. Поскольку соки не обладают высокой пищевой ценностью, их рекомендуется вводить после каш и овощных пюре [22]. Не рекомендуется в качестве стартового использовать свежевыжатый сок домашнего приготовления, так как значительное содержание органических кислот обуславливает высокую кислотность и может вызвать раздражение слизистой оболочки желудка и кишечника с развитием диспепсического синдрома.

Традиционно российские дети в качестве первого прикорма получают осветленный яблочный сок, который обладает незначительной сенсibiliзирующей активностью и невысокой кислотностью. Как альтернативу, можно предложить сок грушевый осветленный. На упаковке консервированных соков указан возраст ребенка (обычно «3+»), с которого рекомендовано введение продукта. Однако к возрасту первого введения соков необходимо подходить дифференцированно и не обязательно вводить сок именно с этого возраста. Микстовые варианты соков вводятся позднее, рекомендуемый срок введения — «5+» мес. Смешанные соки обладают большей пищевой ценностью, так как взаимно обогащают друг друга различными пищевыми веществами. Неосветленные соки (соки с мякотью) с пищевыми волокнами, необходимые для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта ребенка, имеют рекомендуемый срок введения — «5+» мес.

Нектары в рационе детей первого года жизни представлены значительно в меньшем объеме. Следует отметить «Нектар из моркови с мякотью» («ФрутоНяня», ОАО «ПРОГРЕСС», Россия), который оказывает позитивный эффект при некоторых пищеварительных дисфункциях, а также «Нектар из тыквы с мякотью» («ФрутоНяня»).

Среди продуктов этого ряда разработаны уникальные напитки функционального действия, такие как «Напиток из яблок с ромашкой и липой», «Напиток из яблок с мятой», «Напиток из яблок с фенхелем» («ФрутоНяня»). Ромашка и липа оказывают противовоспалительное действие, повышают сопротивляемость организма инфекциям, мята — успокаивающее действие, благотворно влияет на желудок и кишечник, обладает противовоспалительным эффектом, фенхель способствует устранению колик, благотворно влияет на работу кишечника ребенка. Фруктовые пюре хотя и имеют, в отличие от соков, более плотную консистенцию, не требуют разжевывания. В состав фруктовых пюре помимо фруктов и ягод могут входить различные формообразователи (крахмал или рисовая/манная мука и т.п.), а также натуральные загустители, относящиеся к классу неперевариваемых полисахаридов (пищевых волокон), таких как пектины, каррагенан и др.

Для первого знакомства ребенка с фруктами рекомендуются однокомпонентные пюре, изготовленные из фруктов с низкоаллергенными свойствами, — пюре из яблок, груш или слив. Изначально детям предлагается гомогенизированное фруктовое пюре, а с 6–9 мес жизни — протертое.

Большой популярностью пользуются комбинированные пюре: фруктово-зерновые и фруктово-молочные. В состав фруктово-зерновых пюре входит овсяная (рисовая, гречневая) мука или хлопья. Зерновой компонент обогащает пюре крахмалом, растительным белком, небольшим количеством некоторых витаминов (B_1 , B_2 , РР) и обуславливает более высокую пищевую и энергетическую ценность продукта.

Фруктово-молочные пюре содержат один из молочных компонентов — йогурт, сливки, творог, благодаря которым происходит обогащение продукта животными белками, жирами, а также Са и витамином B_2 . Фруктовые пюре «ФрутоНяня» не содержат крахмала, аскорбиновой и лимонной кислот, консервантов, красителей, искусственных и вкусовых добавок. Монокомпонентные пюре «ФрутоНяня» («Из яблок», «Из груш») не содержат сахара. Специальные элементы навигации на упаковке позволяют быстро определить, с какого возраста можно вводить продукт и к какой категории он относится.

Важным продуктом прикорма является мясо — наиболее ценный источник животного белка и гемового железа, содержащий много солей калия, фосфора, магния. Имеются данные, указывающие на то, что потребление мяса положительно влияет на психомоторное развитие ребенка [15, 23].

Детские мясные консервы содержат 9–14% белка и 6–12% жира. В продукты промышленного производства могут добавлять сливочное или растительное масло, йодированную соль в разрешенных количествах, пряности, крахмал и/или крупу для придания пюре нужной консистенции. Содержание мяса в мясных консервах — 40–60%, в мясо-растительных — 30%, а в растительно-мясных — 10–15%.

С 6 мес в рацион ребенка может вводиться пюре из говядины, свинины, индейки, кролика, курицы, с 8 мес рекомендовано пюре с добавлением субпродуктов, а с 9 мес в мясной продукт разрешено добавление укропа, петрушки, сельдерея.

В возрасте 6–7 мес в рационе ребенка должен быть представлен гомогенизированный продукт, с 7–8-месячного возраста рекомендуется пюреобразная консистенция мясного пюре, а для детей 9–12 мес — крупноизмельченный вариант.

Мясные консервы «ФрутоНяни» (ОАО «ПРОГРЕСС», Россия) не содержат бульона, соли, специй, костной муки, соевого белка. В ассортимент для детей с 6 мес включены консервы из говядины, телятины, индейки, курицы, ягненка, свинины, а для детей старше 8 мес — говядина с печенью, говядина с языком и сердцем. С 8 мес рекомендуются мясо-растительные варианты, такие как «Пюре из говядины с гречкой и морковью», «Ризотто из цыпленка с овощами» («ФрутоНяня»), являющиеся полноценным обедом для ребенка.

Несколько особняком стоят продукты, содержащие рыбу. Большинство российских детей (от 78 до 99%) не потребляют рыбу на первом году жизни. А она является богатым источником полноценного легкоусвояемого животного белка и содержит значительное количество витамина D [24]. В этой связи рыбные продукты желательно вводить в рацион ребенка в возрасте от 8 до 12 мес.

Желток куриного яйца — также один из необходимых компонентов рациона ребенка первого года жизни. Его можно рассматривать в качестве железосодержащего продукта. Один желток обеспечивает 6 и 12% рекомендованной дневной нормы железа и витамина D, соответственно [25, 26]. Кроме того, желток является источником докозагексаеновой кислоты, которая играет важную роль в когнитивном развитии ребенка [20]. Потребление 4 яичных желтков в неделю в годовалом

возрасте безопасно с точки зрения влияния холестерина на метаболизм. В отношении творога в настоящее время нет четко сформулированной позиции [22]. Дети, находящиеся на искусственном вскармливании, обычно получают достаточное количество белка в суточном рационе. Согласно «Национальной программе оптимизации вскармливания детей в Российской Федерации», введение творога возможно (но не обязательно) с 6 мес. Подчеркивается необходимость использования специализированного детского творога промышленного производства, что обусловлено технологией его приготовления.

В настоящее время есть возможность использовать в качестве 3-го прикорма многокомпонентные продукты промышленного производства — мясо-овощные, овоще-злаковые, йогуртно-фруктовые, творожно-фруктовые пюре, жидкие витаминизированные смеси из злаков на молочно-соковой основе. Рынок продуктов детского питания достаточно разнообразен: он имеет более 100 наименований смесей; в соках используется 14 видов фруктов и овощей в различных сочетаниях, ассортимент каш представлен продуктами с 18 видами наполнителей, пюре — с 34 видами. Однако только грамотное их использование может способствовать формированию оптимальной функции питания и снижению рисков алиментарно-зависимых заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Blazquez A.B., Berin M.C. Gastrointestinal dendritic cell promote Th2 skewing via OX40L // *J. Immunol.* — 2008; 180 (7): 4441–4450.
- Heikkil M.P., Saris P.E.J. Inhibition of *Staphylococcus aureus* by commensal bacteria of human milk // *J. Appl. Microb.* — 2003; 95: 471–478.
- Урсова Н. И. Базовые функции кишечной микрофлоры и формирование микробиоценоза у детей // *Практика педиатра.* — 2006. URL: <http://www.medi.ru/doc/j01060330.htm>
- Romagnani S. The increased prevalence of allergy and the hygiene hypothesis: missing immune deviation, reduced immune suppression or both? // *Immunol.* — 2007; 112: 352–363.
- Шакина Л. Д., Ревякина В. А., Смирнов И. Е. Патогенетические аспекты дифференциальной диагностики заболеваний нижних отделов желудочно-кишечного тракта при пищевой аллергии у детей раннего возраста // *Педиатрия.* — 2009; 3: 117–121.
- Тутельян В. А., Батурин А. К., Конь И. Я. и др. Характер питания детей грудного и раннего возраста в Российской Федерации: практика введения прикорма // *Педиатрия.* — 2009; 6: 77–83.
- Friel J.K., Hanning R.M., Isaak C.A. et al. Canadian infants' nutrient intakes from complementary foods during the first year of life // *BMC Pediatr.* — 2010; 10: 43.
- Воронцов И. М., Мазурин А. В. Пропедевтика детских болезней. — СПб.: Фолиант, 2009. — 1008 с.
- Долбова С. И., Надеждин Д. С., Сотникова Е. Н. и др. Йодный дефицит и интеллект // *Русский медицинский журнал.* — 2006; 14 (19): 1380–1383.
- Касаткина Э. П., Шилин Д. Е., Володина М. Н. Йодное обеспечение детей при искусственном вскармливании // *Лечащий врач.* — 2002; 10: 61–70.
- Шендеров Б. А. Современное состояние и перспективы развития концепции «Пробиотики, пребиотики и синбиотики». URL: <http://www.disbak.ru/php/content.php?id=725>
- Звягинцева Т. Н., Беседнова Н. Н., Елякова Л. Л. Структура и иммуотропное действие 1,3; 2,6-β-глюканов. — Владивосток: Дальнаука, 2002. — 157 с.
- Ермак И. М., Давыдова В. Н., Аминин Д. Л. и др. Иммуномодулирующая активность каррагинанов из красных водорос-

- лей дальневосточных морей // *Тихоокеанский медицинский журнал.* — 2009; 3: 40–44.
- Тутельян В. А. Концепция оптимального питания. Позиция врача. URL: http://www.kovaks-med.ru/Kon_opt.asp
- Morgan J., Taylor A., Fewtrell M. Meat consumption is positively associated with psychomotor outcome in children up to 24 months of age // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 2004; 39: 493–498.
- Krebs N.F., Westcott J.E., Butler N. et al. Meat as a first complementary food for breastfed infants: feasibility and impact on zinc intake and status // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* — 2006; 2: 207–214.
- Jensen R.G. Handbook of Milk Composition. — San Diego: Academic Press, 2005.
- World Health Assembly 2002. Document 55. Global strategy for infant and young child feeding. — Geneva. WHO, 2002.
- Fox M.K., Reidy K., Novak T., Zeigler P. Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers // *J. Am. Diet. Assoc.* — 2006; 106: 28–42.
- Ponza M., Devaney B., Ziegler P. et al. Nutrient intakes and food choices of infants and toddlers participating in WIC // *J. Am. Diet. Assoc.* — 2004; 104 (Suppl.): 71–79.
- Конь И. Я., Абрамова Т. В., Куркова В. И. и др. Фрукты в питании детей раннего возраста // *Лечащий врач.* — 2008; 2: 64–72.
- Боровик Т. Э., Скворцова В. А., Нетребенко О. К. Прикорм в питании грудных детей // *Педиатрия.* — 2009; 87: 79–85.
- Wu T.C., Chen P.H. Health consequences of nutrition in childhood and early infancy // *J. Pediatr. Neonatal.* — 2009; 50 (4): 135–142.
- Health Canada: Vitamin D Supplementation for Breastfed Infants — 2004 Health Canada Recommendation. URL: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/child-enfant/infant-nourisson/vita_d_supp-eng.php
- Health Canada: The Canadian Nutrient File. URL: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/fiche-nutri-data/cnf_aboutus-a-proposdenous_fcen-eng.php
- Koplin J.J., Osborne J.N., 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.