



Питание ребенка раннего возраста: новые тренды и результаты исследований

В работе симпозиума, прошедшего под председательством заведующей кафедрой диетологии и нутрициологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, д.м.н. Татьяны Николаевны СОРВАЧЕВОЙ и д.м.н., профессора кафедры госпитальной педиатрии № 2 педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Сергея Викторовича БЕЛЬМЕРА, приняли участие ведущие специалисты в области педиатрии и детской нутрициологии. Они рассмотрели вопросы использования в питании детей раннего возраста продуктов, способствующих нормализации моторики желудочно-кишечного тракта, с доказанным иммуномодулирующим действием. Участники симпозиума пришли к выводу, что при выборе этих продуктов необходимо учитывать не только характеристики пробиотических штаммов, входящих в их состав, но также безопасность ингредиентов и профилактические свойства продуктов питания.



К.м.н.
Е.А. Пырьева

Заведующая лабораторией возрастной нутрициологии Федерального исследовательского центра питания и биотехнологий, к.м.н., доцент Екатерина Анатольевна ПЫРЬЕВА отметила, что в мире стремительно возрастает интерес к органической продукции. Вопросы обеспечения продуктами питания становятся все более актуальными в связи с неуклонным ростом численности населения планеты. Возрастающий спрос на продовольственные товары приводит к увеличению сельскохозяйственного производства с использованием интенсивных технологий. В сельском хозяйстве применяются средства защиты растений,

Органические продукты в питании детей раннего возраста

антибиотики, стимуляторы роста, химические удобрения, различные пищевые добавки с целью оптимизации сроков хранения и вкусовых параметров. Практически во всех областях сельского хозяйства находят применение современные технологии с неисследованным долгосрочным эффектом. Речь, в частности, идет о технологиях получения генетически модифицированных организмов (ГМО), клонировании, нанотехнологиях. Кроме того, на качество сельскохозяйственной продукции влияет загрязнение окружающей среды, обусловленное повышением концентрации тяжелых металлов и радионуклидов в почве. Для защиты культурных растений от сорняков и вредителей и увеличения урожайности широко используются пестициды. По данным исследований, с 1994 по 2014 г. частота применения наиболее распространенного пестицида глифосата в мире возросла более чем в десять раз (56 и 826 млн кг соответственно)¹. Тревогу вызывает рост выявляемости пестицидов в продуктах питания. В отдельных видах продукции (шпинат, огурцы, мандарины, морковь и др.) уровень

пестицидов превышает предельно допустимые концентрации. Широкое распространение в сельском хозяйстве получили антибиотики. Масштабы их использования в животноводстве ежегодно увеличиваются. Неудивительно, что в таких условиях повышается спрос на экологически чистые и безопасные продукты питания. Идея европейского органического сельского хозяйства зародилась в Австрии. В 1924 г. Р. Штейнер сформулировал концепцию биодинамического земледелия. После этого на съезде фермеров Западной Европы (Германия) был разработан первый знак органической продукции «Деметер», который объединил хозяйства, придерживающиеся органических биотехнологий при производстве зерновых и других культур. В Великобритании в 1940 г. впервые термин «органическое сельское хозяйство – органик» употребил лорд Нортборн. Он провел ряд исследований по оценке безопасности органической продукции и использования химических удобрений в сельском хозяйстве. Определенную роль в популяризации концепции органического сельского хозяйства

¹ Benbrook C.M. Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally // Environ. Sci. Eur. 2016. Vol. 28. № 1. P. 3.



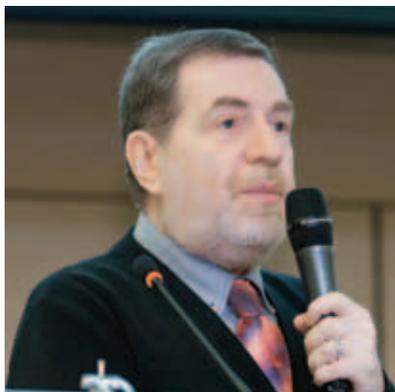
XXI Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

Органические продукты, предназначенные для детского питания, присутствуют на российском рынке давно и, как правило, поставляются зарубежными производителями. С учетом современных тенденций и трендов в детском питании, к которым относится расширение продуктов на основе органического земледелия, у одного из круп-

нейших производителей детского питания в России АО «Прогресс» появилась линейка органических продуктов детского питания. Линейка «ФрутоНяня» включает в себя серию фруктового пюре, произведенного по технологии «Органик». Пюре, изготовляемое только из сертифицированного органического сырья, соответствует государствен-

ному стандарту продукции органического производства.

Резюмируя сказанное, Е.А. Пырьева отметила необходимость использования в рационе детей качественной продукции для исключения воздействия неблагоприятных факторов на формирование и здоровье не только на ранних этапах, но и в отдаленные периоды жизни.



Профессор, д.м.н.
А.И. Хавкин

По словам д.м.н., профессора, руководителя отдела гастроэнтерологии Научно-исследовательского клинического института педиатрии им. акад. Ю.Е. Вельтищева Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Анатолия Ильича ХАВКИНА, вопросы безопасности и качества продуктов занимают умы ведущих специалистов всего мира. В нашей стране доля органических продуктов в питании детей не так высока, как в других странах, но требования к безопасности продуктов детского питания определены ведущими специалистами-диетологами. Питание – сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме нутриентов, необходимых для удовлетворения энергетических и пластических потребностей организма, в том числе регенерации клеток и тканей, регуляции различных функций. Между компонентами пищи и иммунным ответом существует тесная связь. Правильное питание в ранний период жизни ребенка, когда не сформированы иммунные механизмы защиты от инфекций, повышена проницаемость кишечного

Синбиотические кисломолочные продукты в питании детей раннего возраста

барьера и начинается микробная колонизация кишечника, служит гарантией нормального развития иммунной системы. Недостаточное питание в целом, дефицит отдельных микро- или макрокомпонентов питательных веществ повреждают иммунную систему. Как следствие – снижение сопротивляемости инфекционным заболеваниям. В то же время повышенное потребление ряда питательных веществ или качественные изменения в макрокомпонентах вызывают количественные изменения в иммунном ответе и сопротивляемости инфекциям. Поэтому нормальный рост, правильное развитие и функционирование органов и систем ребенка возможны только при условии полноценного питания. История применения кисломолочных продуктов – важного компонента питания насчитывает несколько тысячелетий. Согласно технологическому регламенту Таможенного союза, к кисломолочным продуктам относятся молочные продукты или молочные составные продукты, которые произведены способом, приводящим к снижению показателей активной кислотности (рН), повышению показателя кислотности и коагуляции молочного белка, сквашивания молока, и/или молочных продуктов, и/или их смесей с немолочными компонентами, которые вводятся не в целях замены составных частей молока, или без добавления указанных компонентов с использованием заквасочных микроорганизмов. Кисломолочные продукты различаются составом заквасочных микроорганизмов и обладают рядом физиологических эффектов: повышение усвояемос-

ти белков, снижение аллергенности, обеспечение усвоения лактозы, нормализация моторики кишечника, антиинфекционное и антиканцерогенное действие. Использование традиционных кисломолочных продуктов в питании детей раннего возраста ограничено высоким содержанием белка, несбалансированным набором аминокислот, высокой осмолярностью, содержанием насыщенных жиров, отсутствием необходимых витаминов и минералов и избыточной кислотностью. Грудное молоко имеет нейтральный уровень рН, поэтому для детей раннего возраста предусмотрены адаптированные кисломолочные продукты. Уровень рН более 6,0 обеспечивает хорошую переносимость кисломолочной смеси. Для производства кисломолочных продуктов для детского питания используется определенный штамм термофильного стрептококка (*Streptococcus thermophilus* 065), который способствует сбраживанию углеводов с последующим образованием молочной кислоты. Термофильный стрептококк воздействует на метаболизм лактозы, приводит к умеренной кислотопродуцирующей способности, что позволяет снижать уровень рН продукта. Таким образом, свойства заквасочной культуры влияют на характеристики конечного кисломолочного продукта.

Заквасочные микроорганизмы выделяют протео- и липолитические ферменты. Благодаря их активности происходит гидролиз молочной кислоты до пептидов различной молекулярной массы и аминокислот, а также молочных жиров до ди-, моноглицеридов и свободных жирных кислот.



Сателлитный симпозиум АО «ПРОГРЕСС»

Частичный гидролиз белков и жиров обеспечивает облегченное всасывание расщепленных компонентов в ЖКТ и снижение антигенного потенциала молочных белков. Кроме того, вследствие процессов кисломолочного гидролиза уменьшается уровень лактозы. Профессор А.И. Хавкин отметил, что молочная кислота, будучи продуктом метаболизма лактозы, обладает рядом полезных свойств, в частности оказывая антиинфекционное действие. Молочная кислота ингибирует рост патогенной микрофлоры, стимулирует рост полезной микрофлоры, улучшает всасывание кальция и фосфора. Молочная кислота в кисломолочных продуктах способна коагулировать казеин с формированием молочного сгустка. Вследствие воздействия на механорецепторы нормализуется моторика кишечника. Кисломолочные продукты содержат продукты жизнедеятельности молочнокислых бактерий – антибиотические вещества, способные останавливать рост возбудителей кишечных заболеваний (стафилококков, туберкулезной палочки). К ним относятся низин, бензойная кислота, диплококцин. Из сказанного следует, что молочная кислота стимулирует активность иммунного ответа⁴.

Кишечная микрофлора, ее бактериальные антигены контролируют и определяют факторы естественной резистентности и иммунологической защиты. В реализации этих процессов участвуют нормальная кишечная микрофлора, MALT-система, цитокины. Антиинфекционный и иммуномодулирующий эффект кисломолочных продуктов подтвержден результатами исследований. Кишечные инфекции у детей, в пищевом рационе которых присутствует кисломолочный продукт, протекают легче, чем у тех, кто получает обычное питание⁵. Кисломолочные продукты влияют на иммунный статус. Достоверные различия в содержании бифидобактерий в кишечнике отмечаются к четырем месяцам жизни. У детей, получающих ферментированный продукт, уровни бифидобактерий, секреторного иммуноглобулина (Ig) A, а также общего IgA после вакцинации достоверно выше. Кисломолочный рацион детей влияет на иммунную эксклюзию антигена и формирование системной толерантности к антигенам, проникающим через барьер слизистой оболочки⁶. Докладчик представил собственные данные годового открытого рандомизированного исследования, проведен-

ного на базе детского инфекционного отделения Дмитровской больницы. Детям, перенесшим вирусное заболевание, предлагали питьевые йогурты «ФрутоНяня», содержавшие *Bifidobacterium animalis* subsp. Lactis (BB-12), *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*, а также пребиотик инулин. Дети получали данный продукт в течение 12 недель после выписки из стационара. Результаты показали, что кисломолочный продукт с BB-12 снижает риск развития функциональных нарушений ЖКТ. Прием йогуртов с пробиотиком BB-12 приводил к нормализации состава сахаролитической микрофлоры, несмотря на предыдущую антибиотикотерапию. Кроме того, у детей, получавших диетотерапию с включением в рацион йогурта, в шесть раз увеличивалась концентрация важного компонента специфического иммунного ответа – лизоцима. Таким образом, включение в ежедневный рацион питания детей раннего возраста, старше восьми месяцев, йогуртов «ФрутоНяня», обогащенных инулином и бифидобактериями BB-12, способствует укреплению иммунной системы, а также влияет на моторику ЖКТ, предотвращая развитие осложнений.

Патоморфоз аллергии – возможности влияния у детей раннего возраста

Профессор кафедры факультетской педиатрии педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, д.м.н. Татьяна Владимировна ТУРТИ подчеркнула, что в настоящее время перед педиатрами стоят задачи по профилактике тяжелых соматических и инвалидизирующих заболеваний у детей. Особое внимание специалисты уделяют вопросу снижения риска развития аллергии. Термин «патоморфоз», введенный в 1929 г., подразумевает изменение

клинико-анатомических форм болезней под влиянием различных факторов. Причины патоморфоза сложны, многообразны и не всегда очевидны. Например, при естественном (спонтанном) патоморфозе возможна естественная эволюция патогенных свойств возбудителя. Под влиянием внешней среды, например при использовании антибактериальной терапии, химио- и гормонотерапии, профилактических мероприятиях, происходит индуцированный (терапевтически обусловленный) патоморфоз болезни.



Профессор, д.м.н.
Т.В. Турти

Что касается патоморфоза аллергической IgE-опосредованной болезни, у детей с наследственной предраспо-

⁴ Тутельян В.А., Конь И.Я. Руководство по детскому питанию. М.: МИА, 2009. С. 404–420.

⁵ Thibault H., Aubert-Jacquín C., Goulet O. Effects of long-term consumption of a fermented infant formula (with *Bifidobacterium breve* c50 and *Streptococcus thermophilus* 065) on acute diarrhea in healthy infants // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2004. Vol. 39. № 2. P. 147–152.

⁶ Mullié C., Yazourh A., Thibault H. et al. Increased poliovirus-specific intestinal antibody response coincides with promotion of *Bifidobacterium longum* infantis and *Bifidobacterium breve* in infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial // *Pediatr. Res.* 2004. Vol. 56. № 5. P. 791–795.



ложенностью и полигенным характером наследования при мультифакториальном воздействии среды (ранняя экспозиция аллергена, большая антигенная нагрузка, нерациональное питание и др.) возможна естественная эволюция болезни с формированием атопического статуса и аллергической болезни, а также последующим развитием атопического марша. На патоморфоз аллергической IgE-опосредованной болезни можно повлиять. Первичная профилактика позволяет предупредить сенсibilизацию и развитие атопического статуса у младенца. В случае развития сенсibilизации и формирования атопического статуса вторичная профилактика аллергии способна сформировать толерантность, предупредить развитие аллергической болезни.

Результаты метаанализов указывают на роль пищевой сенсibilизации в раннем детском возрасте в патоморфозе аллергии.

В исследовании S.A. Alduraywish и соавт.⁷ с участием детей двух независимых когорт (дети высокого риска – Melbourne Atopic Cohort Study, MACS (n = 620) и популяционное исследование LISA plus (n = 3094)) сделано заключение, что пищевая сенсibilизация (с/без сенсibilизации к аэроаллергену) в первые два года жизни увеличивает риск последующего развития астмы и аллергического ринита. Эти результаты подтверждают роль пищевой сенсibilизации в раннем детском возрасте в аллергическом марше и необходимость существования в планируемых исследованиях по предотвращению раннего начала аллергии потенциала для уменьшения риска развития респираторной аллергии.

Другой метаанализ 15 статей (13 когорт) продемонстрировал, что пищевая сенсibilизация у детей в раннем возрасте связана с повышенным риском развития бронхиальной астмы.

Пищевая сенсibilизация в первые два года жизни позволяет выявлять детей с высоким риском последующего развития аллергических заболеваний. В этом возрасте должны быть использованы превентивные стратегии⁸.

На базе Научного центра здоровья детей проведено исследование с участием 263 новорожденных. У детей из группы риска по развитию аллергии с наследственной предрасположенностью уже в неонатальном возрасте чаще наблюдались первичные кожные проявления аллергии: гиперемия, папулезная аллергическая сыпь, сухость кожи. В 70% они сочетались с гастроинтестинальными симптомами, такими как срыгивание и запоры. Данные клинические симптомы обратимы, но они позволяют отнести ребенка к группе высокого риска по развитию аллергической болезни⁹.

На протяжении первых месяцев жизни большую роль в этиологии пищевой аллергии играют пищевые аллергены, прежде всего белок коровьего молока. В ходе наблюдений за новорожденными в условиях реальной клинической практики показано, что при искусственном вскармливании уровень специфического IgE к бета-лактоглобулину статистически значимо выше, чем на фоне исключительно грудного вскармливания. Это говорит о пищевой сенсibilизации и начале формирования атопического статуса. По мере роста и развития детей на протяжении первого года жизни формирование атопического заболевания может продолжаться. Существенную роль в этом процессе играют пищевые антигены. Поэтому период введения продуктов прикорма может стать поворотным моментом в формировании аллергического заболевания.

В настоящее время роль продуктов прикорма в развитии аллергии изучается. Имеются данные, что строгая

элиминационная диета пищевых аллергенов в раннем детском возрасте не обеспечивает профилактику аллергии в будущем. В то же время результаты многочисленных исследований показывают, что имеют значение иммуногенность продукта, состояние барьерной функции кишечного эпителия, кожи, состояние микробиоты кишечника, а также возможности усвоения пищевых веществ. Элиминация пищевого аллергена может снизить уровень специфических IgE ниже порогового, а значит, предупредить развитие тяжелых симптомов аллергии.

В настоящее время проводятся исследования формирования толерантности к пищевым аллергенам у детей, в частности определения окна толерантности. Введение продуктов прикорма в рацион ребенка в это время способствует индукции толерантности, а более раннее или позднее введение – развитию сенсibilизации.

В согласительном документе по пищевой аллергии и анафилаксии ЕААСI «Первичная профилактика пищевой аллергии» содержатся важные рекомендации. Одна из них – сохранение исключительно грудного вскармливания для всех детей до шести месяцев жизни. Если грудного вскармливания недостаточно или оно невозможно, дети с высоким риском развития аллергических заболеваний должны получать гипоаллергенную смесь с доказанным защитным эффектом. Введение продуктов прикорма рекомендовано с четырех месяцев, согласно стандартной схеме для всех детей независимо от наличия атопической предрасположенности. При формировании атопического статуса или уже сформировавшемся атопическом статусе элиминационная диета является наиболее важной и актуальной стратегией.

На базе Научного центра здоровья детей проведен ряд научно-исследова-

⁷ Alduraywish S.A., Standl M., Lodge C.J. et al. Is there a march from early food sensitization to later childhood allergic airway disease? Results from two prospective birth cohort studies // *Pediatr. Allergy Immunol.* 2017. Vol. 28. № 1. P. 30–37.

⁸ Alduraywish S.A., Lodge C.J., Campbell B. et al. The march from early life food sensitization to allergic disease: a systematic review and meta-analyses of birth cohort studies // *Allergy.* 2016. Vol. 71. № 1. P. 77–89.

⁹ Турпи Т.В. Научное обоснование дифференцированных подходов к профилактике аллергии у детей раннего возраста: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2012.



Сателлитный симпозиум АО «ПРОГРЕСС»

тельских работ, по результатам которых определены продукты прикорма с низким сенсibilизирующим потенциалом. Такими продуктами признаны брокколи, цветная капуста, тыква, греча, рис, яблоко, груша, чернослив, мясо кролика, индейки. Именно с них следует начинать прикорм у детей высокого риска и детей со сформировавшимся атопическим статусом.

В 2018–2019 гг. на базе Научного центра здоровья детей проведено проспективное одноцентровое неконтролируемое исследование оценки переносимости и безопасности монокомпонентных продуктов прикорма: сухих безмолочных быстрорастворимых каш торговой марки «ФрутоНяня» (гречневая, рисовая), обогащенных пребиотиками, витаминами, минеральными веществами. Перед исследователями стояла задача определить переносимость, иммуногенность, гипоаллергенность и безопасность продуктов. Критериями включения были наличие письменного информированного согласия на проведение исследования, возраст – 4–6 месяцев, отсутствие в рационе детей аналогичных продуктов прикорма других торговых марок и/или домашнего приготовления. В исследовании включались:

- здоровые дети с наследственной предрасположенностью к аллергии (отягощенный аллергологический анамнез), не имевшие противопоказаний к введению изучаемых продуктов прикорма;

показаний к введению изучаемых продуктов прикорма;

- дети с легкими первичными кожными проявлениями аллергии (единичные элементы аллергической папулезной сыпи, гиперемия кожи, сухость кожи и др.) в отсутствие противопоказаний к введению изучаемых продуктов прикорма.

Всего участвовало 60 детей. Все дети получили продукты прикорма торговой марки «ФрутоНяня»: 30 детей – рисовую, 30 – гречневую кашу. Переносимость, иммуногенность, гипоаллергенность и безопасность изучаемых продуктов прикорма оценивали на основании анализа данных анамнеза, клинических и лабораторных исследований (иммунологический метод ImmunoCap, копрологический метод). На фоне использования гречневой и рисовой каши снизилась частота функциональных нарушений ЖКТ, улучшились показатели микроскопического копрологического исследования, такие как содержание нейтрального жира, слизи, крахмала, растительной клетчатки, лейкоцитов. Результаты исследования содержания специфических IgE в сыворотке крови показали, что их уровень не нарастал у детей, получавших исследуемые продукты прикорма (гречневую и рисовую кашу).

Использование в качестве продуктов прикорма гречневой и рисовой

каши торговой марки «ФрутоНяня» обеспечивает адекватное физическое развитие детей, что подтверждается нормальной прибавкой массы и длины тела. Эти продукты хорошо переносятся, хорошо усваиваются. При их использовании уменьшаются функциональные нарушения пищеварения. Отсутствие кожных симптомов свидетельствует об их низкой аллергенности. Промодестрирован низкий уровень иммуногенности пищевых антигенов гречи и риса. Подтверждение тому – отсутствие или допороговый уровень специфических IgE в сыворотке крови.

Сухие безмолочные каши торговой марки «ФрутоНяня» (гречневая, рисовая), обогащенные пребиотиками, витаминами, минеральными веществами, могут быть рекомендованы в качестве продукта прикорма детям из группы высокого риска и со сформировавшимся атопическим статусом.

В заключение профессор Т.В. Турти отметила необходимость проведения первичной и вторичной профилактики аллергии с использованием продуктов с низким сенсibilизирующим потенциалом, поскольку они обладают хорошими функциональными свойствами (хорошая усвояемость, положительное влияние на микробиоту кишечника) и значительно уменьшают антигенную нагрузку на организм ребенка.

«ФрутоНяня», содержащих *B. animalis* subsp. *Lactis* (BB-12), *L. bulgaricus* и *S. thermophilus*, инулин, снижает риск развития функциональных нарушений ЖКТ и приводит к нормализации состава микрофлоры кишечника. Сухие быстрорастворимые безмолочные каши торговой марки «ФрутоНяня», обогащенные пребиотиками, витаминами, минеральными веществами, могут быть рекомендованы в качестве продукта прикорма детям из группы высокого риска развития аллергии и детям с атопическими заболеваниями. Продукты детского питания «ФрутоНяня» характеризуются гипоаллергенностью, низкой иммуногенностью и подходят для профилактики аллергических заболеваний. ❁

Заключение

Введение кисломолочных продуктов в рацион питания способствует укреплению здоровья ребенка, формированию правильного пищевого поведения. В линейке детского питания «ФрутоНяня», произведенного российским АО «ПРОГРЕСС», представлены молочные и кисломолочные продукты, содержащие пре- и пробиотики, гипоаллергенные каши, однокомпонентные и многокомпонентные соки и пюре из овощей и фруктов. Продукты детского питания «ФрутоНяня» изготовлены из натурального экологически чистого сырья с применением новейших технологий.

Эти продукты отличаются высоким качеством и безопасностью. Так, фруктовые пюре «ФрутоНяня» новой линейки Organic относятся к органическим продуктам, изготовлены из высококачественных фруктов, выращенных в соответствии с требованиями органического земледелия. Они не содержат ГМО, консервантов, красителей, крахмала, сахара.

Кисломолочные продукты «ФрутоНяня» нормализуют процессы пищеварения, способствуют формированию иммунитета у детей. В ряде исследований показано, что использование в пищевом рационе детей старше восьми месяцев питьевых йогуртов

недидиагностика