



## Революционные открытия и инновационные продукты в питании ребенка первого года жизни

Грудное вскармливание считается наиболее сбалансированным методом питания ребенка, способствующим формированию основ здоровья и интеллектуального развития. Состав молочных смесей для искусственного вскармливания детей первого года жизни должен быть максимально приближен к составу грудного молока и включать все необходимые пищевые нутриенты. В ходе симпозиума, состоявшегося в рамках XVIII Конгресса педиатров России (Москва, 13–14 февраля 2015 г.) и организованного при поддержке компании «Хироу Рус», российские и иностранные эксперты в области педиатрии обсудили современные подходы к питанию детей первого года жизни.



К.м.н.  
О.Л. Лукоянова

Старший научный сотрудник отделения питания здорового и больного ребенка ФГБНУ «Научный центр здоровья детей», к.м.н. Ольга Леонидовна ЛУКОЯНОВА посвятила свой доклад наиболее ценному и уникальному продукту – грудному молоку. Полноценной альтернативы грудному вскармливанию не существует, поскольку воспроизвести состав грудного молока невозможно. Тем не менее поиски его заменителей продолжаются. Грудное вскармливание ассоциируется с лучшими параметрами физического и нервно-психического развития, профилактикой инфекционных и неинфекционных заболеваний, таких как ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистая патология. Грудное моло-

### Загадки грудного молока

ко положительно влияет на генетическую предрасположенность к заболеваниям, снижая риск их развития. Раздел науки, посвященный этому вопросу, называется нутритивной эпигенетикой. Она изучает влияние нутриентов (различных пищевых веществ) на экспрессию генов. Нутритивная эпигенетика отражает механизмы влияния нутриентов либо непосредственным образом, либо через гормональное воздействие на экспрессию генов. Экспрессия генов – процесс считывания генетической информации с гена и превращения ее в физически действующий продукт – рибонуклеиновую кислоту или белок. Все процессы в организме человека происходят благодаря экспрессии генов. Иными словами, питание, особенно в раннем детском возрасте, играет важную роль в изменении экспрессии генов, что отражается на состоянии здоровья в зрелом возрасте. Получены убедительные доказательства прямой связи ряда компонентов грудного молока с эпигенетическими механизмами<sup>1</sup>. Например, лактоферрин снижает экспрессию гена NF-kappa B (nuclear factor kappa B – ядерный фактор

каппа В), что уменьшает вероятность развития неспецифического энтероколита и нарушения иммунной системы. Простагландин I усиливает экспрессию PPAR-гамма гена, что приводит к уменьшению вероятности развития ожирения и связанных с ним нарушений. Длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) грудного молока, в частности омега-3, повышая экспрессию одних генов и снижая экспрессию других, предотвращают развитие жировой болезни печени. Наличие холестерина в грудном молоке вызывает снижение уровня ГМГ(3-гидрокси-3-метилглутарил)-СоА-редуктазы, тем самым предотвращается повышение уровня холестерина в зрелом возрасте. Олигосахариды в целом влияют на экспрессию очень большого количества генов, предупреждая развитие ряда заболеваний, в частности кишечного дисбиоза и связанных с ним патологических изменений. Таким образом, грудное молоко, влияя на экспрессию генов без изменения нуклеотидной последовательности ДНК, способно положительно менять фенотип и исходы развития, даже при наличии

<sup>1</sup> Tammen S.A., Friso S., Choi S.W. Epigenetics: the link between nature and nurture // Mol. Aspects Med. 2013. Vol. 34. № 4. P. 753–764.



## Сателлитный симпозиум компании «Хироу Рус»

у ребенка генетической предрасположенности к определенному заболеванию.

В настоящее время продолжается изучение состава грудного молока для оценки потребности ребенка в основных нутриентах, феномена благоприятных эффектов грудного вскармливания на здоровье ребенка, а также для моделирования и совершенствования состава детских молочных смесей.

В грудном молоке содержатся пищевые и биологически активные компоненты. Хорошо изучены белки грудного молока, которые можно разделить на нутритивные (казеин (бета и каппа), альфа-лактоальбумин, сывороточный альбумин, липаза, амилаза), иммунологические (лактоферрин, лизоцим, иммуноглобулины, лактопероксидаза, цитокины), а также влияющие на рост – гормоны (лептин, инсулин), факторы роста (EGF, TFG-бета, IGF), альфа-1-антитрипсин.

Белковый состав грудного молока меняется на протяжении лактации. В грудном молоке выделено 1400 видов белков, что подтверждает его уникальность.

На основе белка грудного молока лактапгина (фрагмент каппа-казеина молока человека) новосибирскими учеными создан препарат для лечения онкологических заболеваний. Благодаря методам генной инженерии были получены рекомбинантные аналоги лактапгина с помощью продуцентов – кишечной палочки, производящей в больших количествах человеческий белок. Лактаптин тормозит скорость роста опухоли примерно на 50%, что по эффективности соответствует химиотерапии. Лактаптин запускает апоптоз в клетках опухоли, не влияя на здоровые клетки.

О.Л. Лукоянова отметила, что с помощью инновационных методов исследований, в том числе генной инженерии, активно разрабатываются рекомбинантные белки грудного молока, используемые в медицине.

Так, на основе рекомбинантных белков грудного молока лизоцима и лактоферрина созданы препараты, применяемые при острой инфекционной диарее. Белорусскими учеными создан рекомбинантный лактоферрин, используемый в основе биодобавки «Неолактоферрин Инфант» и предназначенный для обогащения продуктов детского питания на первом году жизни.

Важным компонентом грудного молока являются углеводы. Несмотря на то что олигосахариды в составе грудного молока стали изучать сравнительно недавно, ученые обосновали их биологическую необходимость. Самая уникальная и хорошо изученная функция олигосахаридов – защитная. Олигосахариды грудного молока имеют структурное сходство с рецепторами клеток слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, что позволяет им связывать патогены и их токсины.

Другая функция олигосахаридов – уменьшение риска развития воспаления. Олигосахариды замедляют миграцию лейкоцитов в субэндотелий, снижая лейкоцитарную инфильтрацию слизистых оболочек. Это особенно важно для недоношенных детей, у которых высок риск развития некротического энтероколита. Как известно, у детей на искусственном вскармливании некротический энтероколит развивается в 6–10 раз чаще, чем у детей на грудном вскармливании<sup>2</sup>.

Олигосахариды являются источником сиаловой кислоты, необходимой для оптимального развития мозга. Сиаловая кислота – строительный компонент для ганглиозидов, располагающихся на поверхности нейронов головного мозга и играющих ключевую роль в его развитии.

Жировой компонент грудного молока принципиально отличается от такового коровьего молока. Основной компонент жирового

состава грудного молока – жирные кислоты, которые эстерифицированы, как правило, в форме триглицеридов (98%). Жиры грудного молока поставляют до 15 мг холестерина. В настоящее время получила подтверждение концепция роли высокого уровня холестерина в раннем возрасте для становления эффективных систем его метаболизации в последующие периоды жизни. Благодаря холестерину закладываются основы метаболизма и профилактики грозных неинфекционных заболеваний, в частности сердечно-сосудистой патологии, у детей, находящихся на грудном вскармливании. Таким образом, холестерин имеет ключевое значение для нормального функционирования организма:

- ✓ входит в состав клеточной мембраны и является стабилизатором ее текучести;
- ✓ участвует в синтезе стероидных половых гормонов и глюкокортикоидов;
- ✓ служит основой для образования желчных кислот;
- ✓ необходим для метаболизма жирорастворимых витаминов;
- ✓ используется в построении нервной ткани;
- ✓ участвует в формировании иммунитета, регулировании проницаемости клеток;
- ✓ предохраняет эритроциты крови от действия гемолитических ядов.

Жир грудного молока представлен в виде жировых глобул. По словам О.Л. Лукояновой, изучение свойств жировой глобулы молока, а именно окружающей ее мембраны представляет большой научный интерес. Это трехслойная мембрана, состоящая из основной и сложной двухслойной мембраны. Ее центральное наполнение представлено глицеридным ядром. Состав мембраны жировой глобулы молока уникален. В него входят такие компоненты, как ганглиозиды, глицерофосфо-

недидия

<sup>2</sup> Bode L., Kuhn L., Kim H.Y. et al. Human milk oligosaccharide concentration and risk of postnatal transmission of HIV through breastfeeding // Am. J. Clin. Nutr. 2012. Vol. 96. № 4. P. 831–839.



## XVIII Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

липиды, сфингомиелин, холестерол и гликопротеины, а также мембранный белок, липиды и минорные компоненты (ферменты, нуклеиновые кислоты, минеральные вещества). На сегодняшний день хорошо изучены отдельные компоненты этой мембраны. В частности, ганглиозиды играют важную роль в развитии головного мозга, росте нейронов и их миелинизации, формировании межклеточных контактов нейронов, участвуют в процессах клеточной пролиферации<sup>3</sup>. По данным австралийских ученых, фосфолипиды и ганглиози-

ды, выделенные из мембран жировых глобул молока, защищают целостность кишечного барьера, снижают риск развития ротавирусной инфекции и эффективны в отношении диарейных заболеваний у детей, активны в отношении ряда агрессивных бактериальных инфекций, влияют на развитие мозга и когнитивных функций<sup>4</sup>. Результаты клинических исследований продемонстрировали, что использование в рационе здоровых детей смеси, обогащенной концентратом мембран жировых глобул молока, снижает частоту разви-

тия отита, положительно влияет на развитие когнитивных функций, поддерживает концентрацию холестерина в крови, сопоставимую с таковой у детей, находящихся на грудном вскармливании<sup>5</sup>. В заключение О.Л. Лукоянова отметила, что перед исследователями по-прежнему стоит много нерешенных вопросов, связанных с разработкой новых технологий, позволяющих хотя бы частично повторить уникальный состав женского молока, и поиском новых подходов к оптимизации питания детей раннего возраста.



К.м.н.  
Ю.А. Дмитриева

О современных подходах к созданию молочных смесей для искусственного вскармливания детей первого года жизни рассказала доцент кафедры педиатрии Российской медицинской академии последипломного образования, к.м.н. Юлия Андреевна ДМИТРИЕВА. Она отметила, что при адаптации белкового компонента смесей рекомендуется снижать содержание белка, обогащать смеси сывороточными белками, корректировать аминокислотный состав и добавлять нуклеотиды.

### Совершенствование молочных смесей: невозможное возможно

Адаптация жирового компонента молочных смесей предполагает обогащение жирами растительного происхождения – источниками ПНЖК. ПНЖК считаются важнейшими компонентами питания детей раннего возраста. Как известно, в грудном молоке высокая концентрация незаменимых длинноцепочечных ПНЖК – арахидоновой (класса омега-6), докозагексаеновой (класса омега-3), эйкозапентаеновой (класса омега-3) кислоты.

Особый интерес ученых вызвали два класса ПНЖК – омега-6 и -3 и их длинноцепочечные производные. Физиологические механизмы длинноцепочечных ПНЖК отличаются характером воздействия. Они стимулируют нейрогенез, синаптогенез, миграцию нейронов, необходимы для миелинизации нервных волокон, формирования сетчатки глаза, созревания клеток кишечника. Длинноцепочечные ПНЖК участ-

вуют в формировании головного мозга, способствуют развитию сенсорных, моторных и поведенческих функций<sup>6</sup>.

Результаты клинических исследований подтвердили положительный эффект при введении в рацион детей первого года жизни смесей, обогащенных длинноцепочечными ПНЖК. Они входят в состав клеточных мембран иммунных клеток, способны определять профиль цитокинов, вырабатываемых клетками иммунной системы, что клинически выражается в снижении частоты острых респираторных вирусных инфекций и аллергических заболеваний. При вскармливании детей смесями с содержанием ПНЖК (арахидоновой и докозагексаеновой) происходит формирование клеточного состава иммунной системы и цитокинового профиля, который аналогичен таковому у детей, находящихся на грудном вскармливании<sup>7,8</sup>.

<sup>3</sup> Schnabl K.L., Field C., Clandinin M.T. Ganglioside composition of differentiated Caco-2 cells resembles human colostrum and neonatal rat intestine // Br. J. Nutr. 2009. Vol. 101. № 5. 694–700.

<sup>4</sup> Zavaleta N., Kvistgaard A.S., Graverholt G. et al. Efficacy of an MFGM-enriched complementary food in diarrhea, anemia, and micronutrient status in infants // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2011. Vol. 53. № 5. P. 561–568.

<sup>5</sup> Timby N., Hernell O., Lönnnerdal B., Domellöf M. Parental feeding control in relation to feeding mode and growth pattern during early infancy // Acta Paediatr. 2014. Vol. 103. № 10. P. 1072–1077.

<sup>6</sup> Valentine R.C., Valentine D.L. Omega-3 fatty acids in cellular membranes: a unified concept // Prog. Lipid Res. 2004. Vol. 43. № 5. P. 383–402.

<sup>7</sup> Field C.J., Thomson C.A., van Aerde J.E. et al. Lower proportion of CD45R0+ cells and deficient interleukin-10 production by formula-fed infants, compared with human-fed, is corrected with supplementation of long-chain polyunsaturated fatty acids // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 2000. Vol. 31. № 3. P. 291–299.

<sup>8</sup> Gibson R.A., Makrides M. n-3 polyunsaturated fatty acid requirements of term infants // Am. J. Clin. Nutr. 2000. Vol. 71. Suppl. 1. P. 251S–255S.



## Сателлитный симпозиум компании «Хироу Рус»

Докладчик отметила, что после получения данных об уникальности строения жиров грудного молока прохождение этапов адаптации молочных смесей усложнилось. Мембраны жировых глобул молока представляют собой белковую оболочку, состоящую из мембранного белка (60%), жира (30%), ферментов, нуклеиновых кислот, минеральных веществ. Жировой компонент глобул молока включает фосфолипиды, ганглиозиды, цереброзиды, холестерин, нейтральные липиды<sup>9</sup>. Концепция обогащения детского питания растительными жирами подразумевает, что в их составе ребенок будет получать весь спектр уникальных ПНЖК. С физиологической точки зрения это очень важные компоненты, так как они входят в состав мембран практически всех клеток организма, определяют структурные функции, проницаемость, текучесть липидного слоя, ферментную активность, работу рецепторов, распознавание антигенов, регулируют выброс цитокинов. Поскольку мембрана имеется во всех органах и клетках, без этих компонентов нормальное функционирование организма невозможно.

Комплексные липиды оказывают влияние на развитие мозга и когнитивных функций детей младшего возраста. На сегодняшний день хорошо изучены функциональные свойства фосфолипидов и ганглиозидов. Фосфолипиды, содержащиеся в женском молоке, состоят из диглицерида, фосфорной группы и органической молекулы. По разным данным, средняя концентрация фосфолипидов в грудном молоке составляет 300 мг/л.

Ю.А. Дмитриева подчеркнула, что никакие заменители (яичный, соевый белок) не позволяют повторить уникальные свойства фос-

фолипидов грудного молока. Она отметила, что ПНЖК лучше всасываются у недоношенных младенцев именно в структуре фосфолипидов, а не триглицеридов<sup>10</sup>. Результаты исследований у животных показали, что арахидоновая кислота, входящая в структуру клеток центральной нервной системы, например в ткани мозга приматов, накапливается преимущественно в структуре фосфолипидов, а не триглицеридов<sup>11</sup>. Ганглиозиды содержатся в клетках головного мозга, участвуют в росте нейронов, миелинизации, формировании межклеточных контактов. Обогащение молочных смесей ганглиозидами способствует более сбалансированному соотношению Th<sub>1</sub>/Th<sub>2</sub> у детей. Кроме того, у них отмечается более высокий уровень секреторного иммуноглобулина А.

Комплексные липиды защищают целостность кишечного барьера, снижают риск развития ротавирусной инфекции, эффективны в отношении инфекционных диарейных заболеваний у детей.

Докладчик представила результаты исследования, подтвердившие эффективность введения мембран жировых глобул молока в состав детской молочной смеси. В двойное слепое рандомизированное исследование были включены 160 здоровых доношенных новорожденных в возрасте от нуля до двух месяцев, находящихся на грудном или искусственном вскармливании.

Дети на искусственном вскармливании были разделены на две группы. Первая группа получала экспериментальную молочную смесь, обогащенную длинноцепочечными ПНЖК. В экспериментальной молочной смеси по сравнению со стандартной содержание

белка было снижено на 6%, энергетическая ценность – на 11%. Смесь была обогащена мембраной жировых глобул молока, выделенных из коровьего молока. Такое питание дети получали до шестимесячного возраста. Энергетическая ценность и уровень белка в экспериментальной смеси составляли 60 ккал/100 мл и 1,2 г/100 мл, в стандартной – 66 ккал/100 мл и 1,27 г/100 мл соответственно. В контрольную группу вошли 80 детей аналогичного возраста, находившихся на грудном вскармливании. Результаты исследования продемонстрировали, что дети, получавшие экспериментальные смеси, не отличались в физическом развитии от детей, получавших стандартную смесь или грудное молоко. Дети, достигшие 12 месяцев и получавшие смесь, обогащенную уникальными жировыми глобулами, демонстрировали более достоверные показатели когнитивного развития по шкале Бейли-III. Эти показатели были сравнимы с таковыми у детей, получавших грудное молоко, но достоверно превышали показатели у детей, которых вскармливали стандартной смесью. Дети, получавшие экспериментальную смесь, достоверно реже попадали в стационары с отитом, достоверно реже требовали использования антипиретиков, что позволило предположить влияние данных компонентов на становление иммунной системы.

По словам Ю.А. Дмитриевой, использование молочной смеси, обогащенной мембраной жировых глобул молока, выделенных из коровьего молока, со сниженным уровнем белка и энергетической ценности улучшает показатели когнитивного развития, делая их сопоставимыми с аналогичными показателями у детей, находящихся на грудном вскармливании.

недидия

<sup>9</sup> Lopez C. Milk fat globules enveloped by their biological membrane: unique colloidal assemblies with a specific composition and structure // Curr. Opin. Colloid Interface Sci. 2011. Vol. 16. № 5. P. 391–404.

<sup>10</sup> Carnielli V.P., Rossi K., Badon T. et al. Medium-chain triacylglycerols in formulas for preterm infants: effect on plasma lipids, circulating concentrations of medium-chain fatty acids, and essential fatty acids // Am. J. Clin. Nutr. 1996. Vol. 64. № 2. P. 152–158.

<sup>11</sup> Wijendran V., Huang M.C., Diau G.Y. et al. Efficacy of dietary arachidonic acid provided as triglyceride or phospholipid as substrates for brain arachidonic acid accretion in baboon neonates // Pediatr. Res. 2002. Vol. 51. № 3. P. 265–272.



## XVIII Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

Перспективным направлением адаптации жирового компонента детских молочных смесей является введение не только комплексных

липидов и молочного жира как источника холестерина, но и мембран жировых глобул молока. Примером подобного продукта

является новая смесь Semper – Semper Baby Nutradefense 1 – первая молочная смесь с мембранами жировых глобул молока.



Профессор  
С.В. Бельмер

**П**рофессор кафедры госпитальной педиатрии № 2 Российского национально-исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Сергей Викторович БЕЛЬМЕР остановился на распространенных заблуждениях по поводу некоторых компонентов детского питания.

Сфера питания – тема, окутанная множеством предположений и мифов. Вероятно, это связано с недостатком общей информации о влиянии отдельных компонентов питания на состояние здоровья человека. Тема детского питания не исключение, особенно когда речь идет о питании детей первого года жизни. Родители задают педиатрам множество вопросов, связанных с продуктами питания. Один из наиболее распространенных – безопасность использования пальмового масла в молочных смесях и продуктах прикорма.

Следует отметить, что на долю пальмитиновой кислоты в составе женского молока приходится 25% всех жирных кислот. Основным источником пальмитиновой кислоты в природе – пальмовое масло. Если сравнивать этот источник с триглицеридами женского молока,

### Продукты детского питания: мифы и реальность

безусловно, различия существуют. И обусловлены они различным положением молекулы триглицерида пальмитиновой кислоты. Именно это определяет особенности, выявляемые при употреблении продуктов, в состав которых входит пальмовое масло. Так, у детей несколько снижается всасываемость кальция и стул приобретает более твердую консистенцию. Однако результаты ни одного из исследований не указывают на то, что использование пальмового масла в составе продуктов детского питания существенно образом влияет на здоровье ребенка<sup>12</sup>.

Пальмовое масло, используемое в продуктах детского питания, проходит тщательный контроль качества. Его применение разрешено во всех странах мира. Пальмовое масло, разрешенное к применению в детском питании в России и Европе, – безопасный источник пальмитиновой кислоты.

Еще один миф связан с тем, что крахмал, входящий в состав продуктов прикорма, вызывает аллергические реакции. Между тем крахмал – это углеводный компонент, он не может вызывать аллергию. Отметим, что наиболее частой причиной аллергии у детей первого года жизни являются белки коровьего молока (0,5–1,5% детей на естественном вскармливании, 2–7% – на искусственном). Существует непереносимость крахмала, врожденная энзимопатия, но это крайне редкое явление в педиатрической практике. По мнению одних авторов, уже с первых дней жизни у ребенка наблюдается достаточно высокая активность амилазы – фермента для

переваривания крахмала. По мнению других, полное созревание амилалитической функции происходит к 4–6 месяцам, достигая максимальных значений к концу первого года жизни.

Докладчик подчеркнул, что к моменту введения продуктов прикорма активность амилазы достаточная, и опасаться введения крахмала в продукты прикорма не следует.

Бытует мнение, что глютен (белок злаковых) – компонент, вредный для здоровья человека, и его следует исключать из рациона питания. Однако это не так. Исключение из рациона питания глютенсодержащих продуктов показано детям только с определенными заболеваниями. С непереносимостью глютена связывают развитие таких патологических состояний, как целиакия, герпетиформный дерматит, глютензависимая эпилепсия. Глютенная энтеропатия (целиакия) – врожденное заболевание, обусловленное недостаточностью ферментов, расщепляющих глютен до аминокислот, и накоплением в организме токсичных продуктов его неполного гидролиза. Распространенность целиакии в Европе, по эпидемиологическим данным, составляет 1%. Безусловно, это диктует необходимость решения проблемы безглютенового питания на государственном уровне. Однако организация безглютенового питания необходима только лицам с глютензависимыми заболеваниями.

Исследования последних лет показали, что минимальный риск развития целиакии возникает, если глютен вводится в пе-

<sup>12</sup> Leite M.E., Lasekan J., Baggs G. et al. Calcium and fat metabolic balance, and gastrointestinal tolerance in term infants fed milk-based formulas with and without palm olein and palm kernel oils: a randomized blinded crossover study // BMC Pediatr. 2013. Vol. 13. ID 215.



## Сателлитный симпозиум компании «Хироу Рус»

риод от четырех до семи месяцев, особенно на фоне естественного вскармливания<sup>13</sup>.

Для проверки этой гипотезы были проведены серьезные межцентровые исследования.

«Итоги исследований показали, что характер вскармливания не влияет на риск развития целиакии. В любом случае мы ведем борьбу за пролонгированное естественное вскармливание. И чем дольше, конечно же в разумных пределах, тем лучше. Как показывают опыт и наблюдения, чем раньше целиакия манифестирует и диагностирована, тем раньше будет назначена безглютеновая диета. Позднее начало целиакии часто становится причиной поздней диагностики со всеми вытекающими последствиями», – отметил профессор С.В. Бельмер.

Еще один вопрос, требующий ответа: нужен ли гидролиз полисахаридов злаков при разработке продуктов детского питания? Считается, что этот процесс улучшает усвоение продукта и его органолептические свойства. Однако технология гидролиза злаков снижает нагрузку на амилазу и ферменты микрофлоры толстой кишки, которые считаются достаточно зрелыми к моменту введения прикорма.

Тем самым нарушается процесс перехода ребенка к «взрослой» пище. Ряд производителей используют гидролиз полисахаридов. Тем не менее здравый смысл подсказывает, что гидролиз злаков не является процедурой первой необходимости при разработке продуктов детского питания – смесей и продуктов прикорма.

Докладчик рассмотрел проблему применения молочного жира в смесях для детского питания. В 1970-е гг. в них активно заменяли молочный жир животного происхождения растительным. В результате дети получали в недостаточном количестве фосфолипиды, ганглиозиды, холестерин, источником которых служил молочный жир. Сегодня производители детского питания должны идти по другому пути и использовать молочный жир, состав которого максимально приближен к таковому женского молока. Необходимо адаптировать не только белковые, но и жировые компоненты молочных смесей. Последние исследования показали, что у детей, получающих холестерин в составе женского молока, риск развития гиперхолестеринемии во взрослом состоянии значительно снижается.

На современном этапе появились продукты нового поколения, при создании которых учитывались данные научных исследований. Так, последнее поколение продуктов торговой марки Semper представлено новыми продуктами прикорма и молочными смесями для питания детей раннего возраста. Они не содержат сахар, при их создании не используется гидролиз злаковых компонентов, в продуктах содержится молочный жир, что позволяет состав этих продуктов максимально приблизить к составу женского молока. Используются и глютенсодержащие компоненты, в частности вэллинги, которые недавно появились на российском рынке. Продукты Semper разработаны с учетом последних научных достижений, основанных на многолетних клинических и экспериментальных исследованиях.

Завершая выступление, профессор С.В. Бельмер отметил, что остается еще много вопросов, касающихся продуктов питания в целом и детского питания в частности. Поэтому необходимы дальнейшие исследования, научный и взвешенный подход к разработке продуктов детского питания с учетом особенностей ребенка на разных этапах развития.

### Секреты натурального производства: каши и вэллинги для детей

Директор по исследованиям и разработкам компании Semper AB (Hera Group) Катарина ТЕННЕФОРС (Стокгольм, Швеция) перечислила основные принципы производства продуктов компании. Она подчеркнула, что для создания продуктов детского питания высокого качества необходимы прежде всего качественные ингредиенты.

Швеция по праву считается одной из самых экологически чистых стран мира. Благодаря уникальным природным и климатическим ус-

ловиям, а также строгому контролю за утилизацией отходов в этой стране поддерживаются оптимальные условия для производства экологически чистых и безопасных продуктов детского питания.

Система контроля качества компании Semper действует на всех этапах производства продукции – от тщательного отбора сырья до готового продукта. Основа злакового прикорма Semper – злаки, проходящие строгий контроль качества. Благодаря этому в процессе производства из 800 000 т овса



К. Теннефорс

только 6% урожая попадает в продукцию для детского питания. Например, в отличие от продуктов

недидиа...

<sup>13</sup> Norris J.M., Barriga K., Hoffenberg E.J. et al. Risk of celiac disease autoimmunity and timing of gluten introduction in the diet of infants at increased risk of disease // JAMA. 2005. Vol. 293. № 19. P. 2343–2351.



## XVIII Конгресс педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии»

детского питания обычные продукты могут содержать в 10–1000 раз больше тяжелых металлов, пестицидов, токсинов плесени.

Докладчик отметила, что уникальная рецептура продуктов детского питания компании Semper разрабатывается с учетом естественных потребностей детей. Продукты детского питания создаются на натуральной молочной основе с использованием свежего молока и сливок. Последние являются источником мембран жировых глобул молока (MFGM), компоненты которой (холестерин, фосфолипиды, ганглиозиды) необходимы для роста и развития ребенка. В процессе производства сырье (молоко) не высушивается дважды (в отличие от сухого молока). Такая рецептура способствует сохранению естественного вкуса молочного продукта, высокого качества в течение всего срока годности.

Натуральный вкус злаков без добавления сахара в кашах и вэллингах Semper помогает формированию правильного пищевого поведения у детей. В продуктах невысокий уровень белка, он соответствует потребностям ребенка. Жировой компонент в детском питании Semper представлен сбалансированным соотношением омега-3 и омега-6 ПНЖК. В состав продуктов компании Semper, в том числе каш и вэллингов, входят многофункциональные ингредиенты, присутствующие в грудном молоке, такие как нуклеотиды, ганглиозиды, холестерин. Их источником, как уже отмечалось, являются сливки. Таким образом, при создании детского питания акцент делается на сохранении в его составе баланса макро- и микронутриентов злаков, молока и жирового компонента.

При создании продуктов для злакового прикорма детей раннего возраста используют центральную часть зерна – эндосперм, богатый белками и углеводами. Его отличает мягкая и нежная консистенция, способствующая естественному развитию незрелого желудочно-кишечного тракта ребенка.

В продукты для детей более старшего возраста добавляют цельнозерновые злаки с более плотной консистенцией, наружную оболочку злаков. Подобная рецептура обеспечивает суточную потребность детей в пищевых волокнах. Наружная оболочка злаков содержит важные компоненты для растущего организма ребенка – минералы (железо, цинк, магний), растворимые (бета-глюкан, пектин) и нерастворимые (целлюлоза, гемицеллюлоза) волокна.

Витаминно-минеральный состав продуктов Semper включает все необходимые для детей разного возраста витамины и минеральные вещества. В состав каш и вэллингов входят железо – для полноценного когнитивного развития, кальций, фосфор и витамин D – для формирования нормальной костной системы, йод – для нормального роста и развития.

### Заключение

**Ш**ведская компания Semper по производству продуктов для детей считается одним из лидеров в сфере детского питания. Продукция компании отличается безупречным качеством, не содержит генетически модифицированных компонентов. В производстве детского питания Semper используются продукты, прошедшие строгий контроль качества. С помощью современного высокотехнологического оборудования и уникальных рецептов компанией созданы продукты питания для детей разных возрастных групп, содержащие все необходимые пищевые нутриенты.

Злаковые вэллинги, выпускаемые компанией Semper, представляют собой зерно-молочную смесь для детей с пяти месяцев, предназначенную для кормления в жидком виде из бутылочки или поильника. Благодаря составу эти продукты легко усваиваются, нормализуют пищеварение и способствуют длительному насыщению.

В процессе изготовления продукции для детей в компании Semper используют негидролизованные полисахариды злаков, без добавления экзогенных ферментов, что помогает естественному развитию и формированию пищеварительной системы ребенка.

Подводя итог сказанному, К. Теннефорс подчеркнула, что традицией компании Semper является приверженность высоким стандартам качества. Именно поэтому продукты детского питания, выпускаемые компанией, отличаются абсолютной безопасностью и высоким качеством.

Детское питание, произведенное из экологически чистых продуктов, тщательно отобранных с учетом стандартов качества, включает компоненты, необходимые для роста и полноценного развития.

Овсяный вэллинг разработан для детей с пяти месяцев. В его состав входят пищевые волокна. Содержание белка более низкое, чем в продуктах для детей постарше. Он изготовлен из свежего молока и отборных злаков – овсяной муки.

В состав вэллинга с бананом и черносливом входит сбалансированное сочетание пищевых волокон, пробиотика *Lactobacillus reuteri*. Он предназначен для детей с восьми месяцев.

Мультизлаковый вэллинг разработан для детей с 11 месяцев. В его состав входят три злака – овес, пшеница и рожь.

Вэллинги и каши Semper не содержат сахар, обладают мягким натуральным вкусом благодаря входящим в состав молоку и сливкам, тем самым формируя у ребенка правильное пищевое поведение. Вэллинги и каши обогащены железом, кальцием, витамином D и йодом для полноценного роста и развития ребенка. ❁