Е.А. Самороднова

Казанский государственный медицинский университет, Республика Татарстан, Российская Федерация

Творог в питании детей раннего возраста: традиции и современные ВОЗМОЖНОСТИ

Contacts:

Samorodnova Elena Anatol'evna, MD, associate professor of the Department of Propedeutics of Child Diseases and Departmental pediatrics with the course of child diseases, General Medicine Faculty, Kazan State Medical University

Address: 49, Butlerova Street, Kazan, 420012, **Tel.:** +7 (843) 236-71-72, **e-mail:** elenasamorodnova@yandex.ru

Article received: 18.07.2014, **Accepted for publication:** 26.08.2014

Творог — пищевой источник молочного белка, легкоусваиваемого молочного жира, витаминов, фолиевой и никотиновой кислоты, макро- и микроэлементов, метионина — незаменимой аминокислоты с липотропным действием. Приводятся рекомендации по включению творога в рацион питания ребенка раннего возраста. Представлены сведения об ассортименте и преимуществах детского творога, произведенного методом ультрафильтрации, который позволяет получить продукт с оптимальными органолептическими свойствами, обогащенный сывороточными белками с необходимым количеством кальция и фосфора, с высокой степенью микробиологической чистоты.

Ключевые слова: дети раннего возраста, творог, питание.

(Вопросы современной педиатрии. 2014; 13 (4): 83–87)

Организация питания детей, особенно раннего возраста, является, с одной стороны, стандартизированной, а с другой — актуальнейшей проблемой для педиатров и родителей. Рациональное питание — один из главных компонентов, который не только обеспечивает адекватное поступление питательных веществ, необходимых для процессов роста, развития, созревания детского организма и обуславливающих устойчивость к инфекциям, неблагоприятным средовым факторам, но также определяет здоровье ребенка на всем протяжении жизни [1–3].

Вопросам питания детей первого года жизни и раннего возраста посвящено большое число исследований отечественных и зарубежных авторов, в которых нашли отражение практика вскармливания и введения прикорма на первом году жизни, характеристика

питания ребенка в возрасте от 1 до 3 лет, а также распространенность алиментарно-зависимых заболеваний в различных регионах нашей страны и в мире [4, 5]. Кроме того, за последнее десятилетие широкое теоретическое и практическое развитие получила концепция программирования питанием на ранних этапах жизни ребенка, с учетом которой разработаны современные рекомендации по диететике здоровых и больных детей [6–8].

Несомненно, что ранний возраст — это тот период жизни ребенка, когда через правильно составленный рацион питания возможно достигнуть адекватных параметров физического и нервно-психического развития, предотвратить развитие дефицитных состояний и многих «взрослых болезней», таких как атеросклероз, сахарный диабет, ожирение, хроническая иммунопато-

Ye.A. Samorodnova

Kazan State Medical University, The Republic of Tatarstan, Russian Federation

Farmer Cheese in Nutrition of Tender Age Children: Traditions and Modern Opportunities

Farmer cheese is a food source of the milk protein, easily acquired milk fat, vitamins, folic and nicotinic acid, macro- and microelements, methionine — irreplaceable amino acid with lipotropic action. Recommendations on farmer cheese inclusion to a food ration of a tender age child are provided. The data on the range and advantages of the children farmer cheese made by ultrafiltration method allowing to receive a product with the optimum organoleptic properties, enriched with serum proteins with necessary amount of calcium and phosphorus, with high degree of microbiological purity are submitted.

Key words: tender age children, farmer cheese, nutrition.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2014; 13 (4): 83–87)

логическая и сердечно-сосудистая патология. Именно поэтому на плечи педиатра ложится двойная ответственность при консультировании родителей по вопросам диететики.

В повседневной практике врач должен, с одной стороны, руководствоваться существующими методическими рекомендациями по данному вопросу, с другой — знать и учитывать семейные, национальные, а зачастую и религиозные традиции питания населения, а также владеть актуальной информацией об ассортименте промышленных продуктов для детского питания. Только в этом случае удастся добиться доверия и максимального сотрудничества родителей при выполнении данных им рекомендаций.

Наибольшее число вопросов по питанию, как правило, возникает в первые 1,5–2 года жизни ребенка. Они касаются как естественного вскармливания, являющегося оптимальным для этого возраста, так и тактики введения прикорма, а также возможности использования продуктов со «взрослого стола» в меню ребенка. Особенно ответственным моментом является введение прикорма, когда педиатр сталкивается с «опытом» мам, бабушек, прабабушек в детском питании и их понимании пользы для ребенка.

В настоящее время рекомендовано по возможности индивидуализировать меню ребенка с учетом его физического развития, здоровья и функционального состояния желудочно-кишечного тракта и других систем, и в каждом конкретном случае для первого прикорма могут быть выбраны как каши, так и овощные пюре, а в последующем — мясные продукты, фруктовые пюре и соки [8].

Особое место в культуре питания и традициях нашего народа занимают молочные продукты, которые получают практически 90% детей раннего возраста [6]. Многие родители считают их безусловно полезными, поэтому принцип «чем больше, тем лучше» часто приводит к несоблюдению сроков введения и объемов (молока, творога, кисломолочных напитков), использованию неадаптированных молочных продуктов, не предназначенных для детского питания, или применению продуктов ненадлежащего качества. Это может способствовать как избытку белка в рационе питания ребенка, так и развитию тяжелых пищевых отравлений и кишечных инфекций [4, 6].

Значительное число проблем связано с использованием в рационе питания детей раннего возраста творога. С одной стороны, творог — это продукт с высокой диетической ценностью, поскольку он является пищевым источником кальция, легкоусвояемого молочного жира, полноценного белка, витаминов группы В, незаменимых аминокислот и микроэлементов. С другой стороны, в отличие от молока творог часто используют в термически необработанном виде, что при нарушении правил изготовления и хранения в домашних условиях может стать причиной заболевания ребенка.

В связи с этим необходимо знать положительные и отрицательные стороны включения этого кисломолочного продукта в меню ребенка, а также традиционные и современные аспекты производства творога для питания детей и взрослых.

Творог — один из первых кисломолочных продуктов, созданных человеком. Время и место его «рождения» неизвестны, однако история этого продукта уже насчитывает тысячелетия. Упоминания о твороге встречаются в древнеиндийских и древнекитайских трактатах, в трудах римских ученых и писателей Марка Теренция Варрона и Луция Колумеллы. В допетровской России он тоже был известен и популярен, но тогда творог называли сыром, а блюда из него — сырными. Это название так стойко закрепилось за творогом, что не исчезло даже после появления в нашей стране твердых сыров, завезенных из Европы Петром I. Творог всегда широко использовался в традиционной русской кухне и особенно рекомендовался детям, беременным и кормящим женщинам, пожилым и больным людям.

Творог относится к продуктам с высокой пищевой ценностью, а в питании детей старше 6–8 мес является одним из важнейших источников кальция и фосфатов, необходимых для оптимального роста и развития костной и мышечной системы. Так, в 100 г творога содержится до 20% суточной потребности кальция (150 мг).

Роль кальция в функционировании детского организма чрезвычайно велика. Его соединения составляют основу кости; он является обязательным компонентом системы свертывания крови, необходим для процессов возбуждения в нервной системе и сокращения мышечной ткани, участвует в функционировании ряда важных ферментов метаболизма, регулирующих клеточный рост и дифференцировку.

Помимо прочего, творог — важный источник полноценного молочного белка, молочного жира и витамина В₂. Однако содержание белков, жиров, а также пищевая ценность продукта существенно зависят от технологии его производства, рецептуры приготовления и исходного сырья. К примеру, количество белка может колебаться от 7 до 17 г/100 г, а жира — от 3 до 10 г/100 г. Творог не имеет ни тканевой, ни клеточной структуры, что выгодно отличает его от таких источников животного белка, как рыба, мясо и птица, поэтому он легче усваивается и переваривается. Исключителен и его аминокислотный состав: продукт богат метионином — незаменимой аминокислотой, которая обладает липотропным действием, снижая содержание холестерина в организме [2, 9, 10].

Кроме того, творог содержит достаточное количество витаминов (в особенности А, Е, Р, В₂, В₆ и В₁₂), фолиевой и никотиновой кислоты, макро- и микроэлементов (железа, натрия, магния, меди, цинка, фтора и фосфора).

В твороге, как и в других кисломолочных продуктах, содержатся культуры пробиотиков, оказывающие ряд важных биологических эффектов на организм человека (табл. 1) [11].

По особенностям приготовления творог можно подразделить на домашний (изготовленный в домашних условиях) и промышленного производства. Однако следует подчеркнуть, что в питании детей раннего возраста (особенно первого года жизни) должен использоваться продукт промышленного производства, специально предназначенный для детского питания [1, 2, 8].

Согласно Федеральному закону № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»

Таблица 1. Основные функциональные свойства кисломолочных продуктов

Результат биологического воздействия на организм	Механизмы развития эффекта
Стимуляция роста физиологической микрофлоры Подавление роста патогенной и условно-патогенной микрофлоры	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение pH кишечного содержимого • Конкуренция за нутриенты • Конкуренция за рецепторы и места адгезии • Продукция антимикробных субстанций (бактериоцинов, лизоцима, проглутамата, пероксида и др.)
Регуляция моторной функции кишечника	<ul style="list-style-type: none"> • Стимуляция рецепторного аппарата продуктами жизнедеятельности индигенной флоры за счет молочной кислоты и др. • Стимуляция синтеза короткоцепочечных жирных кислот
Усиление секреции пищеварительных соков и ферментов	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение pH (повышение кислотности) химуса
Улучшение переваривания и усвоения белков Снижение аллергенности	<ul style="list-style-type: none"> • Частичный гидролиз протеинов в процессе сквашивания продуктов
Облегчение усвоения лактозы	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение концентрации лактозы за счет ее сбраживания • Наличие лактазной активности некоторых молочнокислых бактерий
Иммуномодулирующее действие	<ul style="list-style-type: none"> • Препятствие деградации секреторного иммуноглобулина А • Усиление фагоцитоза • Стимуляция выработки некоторых видов интерлейкинов, интерферона, лизоцима, пропердина и др.

и Техническому регламенту ЕврАзЭС «Молоко и молочная продукция» (от 09.10.2013 г., вступившего в силу 01.05.2014 г.), творог — это кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков) и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) прессования, и (или) сепарирования (центрифугирования), и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов [12, 13].

В пищевой промышленности при производстве творога чаще используют кислотно-сычужный способ, когда сквашивание молочного сгустка происходит под воздействием молочной кислоты и сычужного фермента. Для ускорения сквашивания молока может использоваться хлористый кальций. Белок в твороге, полученном этим способом, представлен в основном казеином, а жир — только молочным жиром. Вкусовые качества такого продукта нестабильны, может присутствовать кислый привкус и наблюдаться неомогенная структура. Срок годности короткий: для детского творога, изготовленного на молочной кухне — не более 36 ч и не более 72 ч для творога промышленного изготовления (при температуре хранения $4 \pm 2^\circ\text{C}$) [9, 14].

В настоящее время для производства детского творога разработан способ ультрафильтрации, основанный на проведении предварительно сквашенного молока через систему мембранных фильтров. Этот способ позволяет обогатить творог сывороточными белками, сохранить необходимое количество кальция и фосфора, что и объясняет уникальные биологические и пищевые свойства продукта. Немаловажным плюсом данной технологии производства творога можно считать высокую степень микробиологической чистоты, достигаемую без тепловой обработки готового продукта.

Главными условиями производства творога для питания детей раннего возраста методом ультрафильтрации являются:

- основное сырье — молоко коровье высшего сорта;
- высокотемпературная обработка нормализованного по жиру молока перед сквашиванием;
- применение пробиотиков — заквасок и концентратов бактериальных прямого внесения, полученных без применения методов генетической модификации и разрешенных органами Роспотребнадзора;
- автоматизированный замкнутый технологический процесс производства, обеспечивающий микробиологическую безопасность продукта;
- асептический способ внесения натуральных фруктовых наполнителей;
- пролонгированный срок годности готового продукта до 12 сут (при температуре хранения $4 \pm 2^\circ\text{C}$).

Детский творог, изготовленный ультрафильтрационным методом, выгодно выделяется среди традиционных продуктов отличными органолептическими свойствами: нейтральным вкусом (кислотность по шкале Тернера не превышает 150°), нежной однородной консистенцией, отсутствием крупинчатости. Это играет положительную роль при первом знакомстве ребенка с новым продуктом [9, 10].

Примером продуктов, полученных с помощью ультрафильтрации, является детское питание «ФрутоНяня» (ОАО «ПРОГРЕСС», Россия): детский биотворог классический и биотворог с фруктовыми добавками (с яблоком, грушей, черникой). Состав и основные преимущества данных продуктов представлены в табл. 2.

Важный момент, который обязательно нужно обсуждать с родителями при введении в рацион питания ребенка творога, — это возрастные сроки и количество продукта. Так, в настоящее время в питание ребенка старше 6 мес жизни рекомендуется включать до 30 г/сут, старше 7–8 мес — до 40 г/сут, старше 9 мес — 50 г творога в сут. Здоровым детям с нормальными

Таблица 2. Ассортимент детского биотворога указанной марки, изготавливаемого методом ультрафильтрации

Наименование продукта, состав	Преимущества продукта
Биотворог классический, 5% жирности Состав: нормализованное молоко, закваска	<ul style="list-style-type: none">• Получен путем ультрафильтрации• Содержит пробиотические культуры <i>Bifidobacterium bifidum</i>• Рекомендуются детям старше 6 мес для первого знакомства с творогом
Биотворог с яблоком 4,2% жирности, 100 г Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель (сахар, яблоко, пюре концентрированное, пектин, натуральный ароматизатор, регулятор кислотности: лимон, сок концентрированный), закваска молочнокислых культур — пробиотическая культура	<ul style="list-style-type: none">• Получен путем ультрафильтрации• Содержит пробиотические культуры <i>B. bifidum</i>• Рекомендуются детям старше 6 мес для формирования правильных пищевых привычек• Яблоко богато витамином С, фруктовыми кислотами
Биотворог с грушей 4,2% жирности, 100 г Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель (сахар, груша, пюре концентрированное, пектин, натуральный ароматизатор, регулятор кислотности: лимон, сок концентрированный), закваска молочнокислых культур — пробиотическая культура	<ul style="list-style-type: none">• Получен путем ультрафильтрации• Содержит пробиотические культуры <i>B. bifidum</i>• Рекомендуются детям старше 6 мес для формирования правильных пищевых привычек• Груша богата витамином С• Содержит дубильные вещества и фруктовые кислоты
Биотворог с черникой 4,2% жирности, 100 г Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель (сахар, черника, пюре концентрированное, пектин, натуральный ароматизатор, регулятор кислотности: лимон, сок концентрированный), закваска молочнокислых культур — пробиотическая культура	<ul style="list-style-type: none">• Получен путем ультрафильтрации• Содержит пробиотические культуры <i>B. bifidum</i>• Рекомендуются детям старше 6 мес для формирования правильных пищевых привычек• Черника — источник биофлавоноидов, способствует укреплению органов зрения; содержит витамины и природные антиоксиданты

параметрами физического развития введение творога показано с 8–8,5 мес жизни; детям с рахитом, гипотрофией и другими дефицитными состояниями в качестве дополнительного источника пищевого белка — не ранее 6 мес жизни [1, 8].

Детям раннего возраста (от 1 года до 3 лет) в ежедневный рацион можно включать творожное блюдо в объеме 70–120 г до 2 раз в день, а детям дошкольного возраста (от 3 до 7 лет) — 120–150 г до 2 раз в день [8].

Творог используется в питании российских детей в течение многих десятилетий. Накопленный педиатра-

ми опыт показал, что этот продукт хорошо переносится здоровыми детьми; как правило, не вызывает аллергических и диспептических нарушений, может использоваться в профилактике и диетотерапии алиментарно-зависимых дефицитных состояний. Включение в питание детей раннего возраста детского творога, полученного с помощью современной технологии ультрафильтрации, позволит максимально разнообразить рацион за счет высокоценного белкового продукта, разработанного с учетом функциональных особенностей организма ребенка.

CONFLICT OF INTERESTS

The author received partial research funding from “PROGRESS”, JSCo.

REFERENCES

1. Tutel'yan V.A., Kon' I.Ya. *Detskoe pitanie. Ruk-vo dlya vrachei* [Child Nutrition. Pediatrician Guideline]. Moscow, MIA, 2013. 774 p.

2. Ladodo K.S. *Ratsional'noe pitanie detei rannego vozrasta* [Rational Infant Nutrition]. Moscow, Miklosh, 2008. 281 p.

3. *Pitanie zdorovogo i bol'nogo rebenka. Pod red. V.A. Tutel'yana, I.Ya. Konya, B.S. Kaganova. 4-e izd* [Nutrition of Healthy and Ill Children. Edited by V.A. Tutel'yan, I.Ya. Kon', B.S. Kaganov. 4th edition]. Moscow, Dinastiya, 2010. 319 p.

4. Tutel'yan V.A., Baturin A.K., Kon' I.Ya., Keshabyants E.E., Starovoitov M.L., Safronova A.M., Gmoshinskaya M.V. *Pediatrics* — *Pediatrics*. 2009; 88: 6: 77–83.

5. Resolution WHA65.6 on Maternal, infant and young children nutrition. *WHO Headquarters*. 2012. Available at: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_R6-en.pdf

6. Baturin A.K., Keshabyants E.E., Safronova A.M., Netrebenko O.K. *Pediatrics* — *Pediatrics*. 2013; 92: 2: 92–99.

7. Proposed Draft Revision of the Guidelines on Formulated Supplementary Foods for Older Infants and young children (cac/gl 8-1991) at step 4. Report of the thirty third session of the codex committee on nutrition and foods for special dietary uses. *Bad Soden am Taunus, Germany*. 2011. URL: http://www.codexalimentarius.org/fileadmin/templates/codexalimentarius/images/g_tick_sm12.png

8. *Natsional'naya programma optimizatsii vskarmivaniya detei pervogo goda zhizni* [National Programme of Optimization of Breast Feeding of Infants]. Moscow, Soyuz pediatrov Rossii, 2011.

9. Safronova A.I., Georgieva O.V., Dimitrieva S.A., Kon' I.Ya. *Vopr. det. dietol. — Problems of pediatric nutrition*. 2009; 7 (5): 71–74.

10. Naumova T.V. *Prakticheskaya meditsina — Practical medicine*. 2009; 7 (9): 75–77.

11. Borovik T.E., Ladodo K.S., Zakharova I.N., Roslavitseva E.A., Skvortsova V.A., Zvonkova N.G., Lukyanova O.L. *Vopr. sovr. pediatrii — Current pediatrics*. 2014; 13 (1): 89–95.

12. *Federal'nyi zakon ot 12 iyunya 2008 g. № 88-FZ «Tekhnicheskii reglament na moloko i molochnuyu produktsiyu»* [Federal Law № 88-FZ "Technical Regulations on Milk and Dairy Products" dated June 12, 2008]. Moscow, 2008. 96 p.

13. *Tekhnicheskii reglament EvrAzES: «Moloko i molochnaya produktsiya» (ot 09.10.2013, vstupivshego v silu 01.05.2014 g.)*

(EurAsEC Technical Regulations: "Milk and dairy products"). Available at: http://www.novotest.ru/information/tech_reglament/doc21489.php

14. *SanPiN 2.3.2.1940-05: «Organizatsiya detskogo pitaniya»* [Sanitary Regulations and Standards "Organization of Child Nutrition"]. 2005. 12 p.