



Одно из условий правильного питания детей – использование в рационе продуктов, содержащих необходимые пищевые вещества и компоненты. О том, чем полезны кисломолочные продукты, какие требования предъявляются к их качеству и нормам потребления, рассказывают эксперты нашего журнала.

И.Я. Конь,
проф., д-р. мед. наук, руководитель отдела детского питания НИИ питания РАМН,

И.В. Алешина,
мл. науч. сотрудник отдела детского питания НИИ питания РАМН,

М.А. Тоболева,
мл. науч. сотрудник отдела детского питания НИИ питания РАМН,

М.М. Коростелева,
мл. науч. сотрудник отдела детского питания НИИ питания РАМН

Кисломолочные продукты в питании детей дошкольного возраста

Кисломолочные продукты имеют высокую пищевую ценность. Они служат важными источниками белка, витамина В₂, кальция, способны подавлять рост патогенной микрофлоры кишечника.

Рекомендуемые нормы ежедневного потребления кисломолочных продуктов:

- для детей 1,5–3 лет – 135 г/сутки;
- для детей 4–7 лет 150 г/сутки.

Готовят их путем сквашивания молока и (или) молочных продуктов и (или) их смесей с использованием заквасочных микроорганизмов, что приводит к снижению pH, коагуляции белка и формированию соответствующего вкуса продукта.



Преимущества кисломолочных продуктов

Основное преимущество кисломолочных продуктов – более высокая усвояемость молочного белка и несколько сниженный уровень лактозы, связанный с ее частичным расщеплением под влиянием ферментов молочнокислых микроорганизмов в процессе брожения. Лучшая переносимость детьми с лактазной недостаточностью кисломолочных продуктов (по сравнению с цельным молоком) обусловлена не только сниженным уровнем лактозы, но и сохранением в ряде продуктов высокой лактазной активности, принадлежащей кисломолочным бактериям.



обратите
внимание

Кисломолочные продукты могут быть полезны для питания детей с пищевой аллергией на цельное коровье молоко.

Разнообразные физиологические эффекты кисломолочных продуктов определяются накоплением молочной кислоты, выработкой кисломолочными бактериями антибактериальных факторов, конкурентными взаимоотношениями с патогенной и условно-патогенной флорой кишечника, позитивным влиянием на иммунную систему.

Назовем **основные физиологические эффекты кисломолочных продуктов:**

1. Антиинфекционное действие:
 - нормализация микробиоценоза кишечника;
 - стимуляция иммунного ответа;
 - синтез антибактериальных веществ-антибиотиков;
 - бактерицидное действие молочной кислоты.
2. Нормализация моторики кишечника.
3. Обеспечение усвоения лактозы при лактазной недостаточности:
 - снижение уровня лактозы за счет ее сбраживания;
 - лактазная активность.
4. Повышение усвояемости белков.
5. Снижение аллергенности:
 - частичное расщепление белков, в т. ч. антигенов;
 - термическая инактивация части антигенов.
6. Антиканцерогенное действие:
 - снижение активности ферментов, участвующих в образовании желчных кислот;
 - снижение активности кишечных микроорганизмов, участвующих в трансформации проканцерогенов в канцерогены.

Группы кисломолочных продуктов

Существует три группы кисломолочных продуктов:

- жидкие;
- пастообразные;
- сухие.



Наиболее разнообразна **группа жидких кисломолочных продуктов**. При их изготовлении обычно используется коровье молоко, а для приготовления кумыса – кобылье.

Сквашивание молока происходит в результате деятельности в продукте различных бактерий и дрожжей. Для производства качественных кисломолочных продуктов важно использовать особые культуры бактерий, которые улучшают органолептические свойства молока и повышают его пищевую ценность. **Недопустимо использовать в роли заквасочных культур генетически модифицированные микроорганизмы.**

Процесс сквашивания осуществляется за счет наличия у заквасочных бактерий ферментов β -галактозидазы и лактатдегидрогеназы. Первая гидролизует лактозу до галактозы и глюкозы, вторая восстанавливает пировиноградную кислоту, образующуюся при гликолизе, в молочную. Накопление молочной кислоты приводит к снижению рН продукта, что наряду с изменением электрических зарядов молекул казеина приводит к образованию сгустка.

Свойства полученного кисломолочного продукта зависят от вида кисломолочных культур, которые определяют тип брожения: молочнокислое, приводящее к образованию молочной кислоты, или смешанное, характерное для йогуртов, в процессе которого накапливаются молочная кислота, уксусный альдегид и этиловый спирт. Смешанное брожение также характерно для продуктов с использованием дрожжевой закваски – кефира, айрана, кумыса, имеющих большую кислотность, чем продукты исключительно молочнокислого брожения.

Группа пастообразных кисломолочных продуктов представлена творогом, а для детей раннего возраста – творожными пастами, сметаной.

Сухие кисломолочные продукты требуют восстановления водой, представлены в виде заменителей женского молока и предназначены для питания детей первого года жизни.

Обогащение кисломолочных продуктов микронутриентами

Накопление данных об особенностях фактического питания детей в РФ привело к появлению новых видов кисломолочных продуктов, обогащенных различными пищевыми компонентами, в т. ч. микронутриентами.

Микронутриенты включают в себя различные соединения: витамины, органические кислоты, растительные волокна. Важной группой микронутриентов являются минеральные соли и микроэлементы.

Минеральные соли принадлежат к числу незаменимых пищевых веществ и включают несколько десятков соединений. Хотя функции каждого из них достаточно специфичны, все же можно выделить несколько общих. Минеральные соли участвуют:

- в построении органов, тканей, клеток и их компонентов;
- поддержании ионного равновесия в клетках, крайне важного для их нормальной жизнедеятельности;
- обмену воды в организме, в регуляции активности многих ферментов.

Подобно витаминам, минеральные вещества выполняют функцию экзогенных регуляторов физиологических процессов. Вместе с тем часть из них (особенно кальций

и фосфор) являются для человека источником пластического материала. Минеральные вещества, в зависимости от их содержания в организме, делят на две группы:

1. Макроэлементы – натрий, калий, кальций, фосфор, магний, хлориды, сульфаты и др., содержание которых в организме колеблется от 1,2 кг до 25 г. Нередко эту группу соединений называют просто минеральными солями.
2. Микроэлементы – железо, медь, йод, хром, марганец, фтор, селен и др., содержание которых в организме не превышает сотен и даже десятков мг.

Полезные свойства йогуртов

Широкое распространение в питании детей получили различные виды йогуртов, относящиеся к жидким кисломолочным продуктам. Их создание связано с именем великого русского ученого И.И. Мечникова. В начале XX в. ученый выдвинул идею об использовании полезных для человека живых микроорганизмов для восстановления нормального функционирования желудочно-кишечного тракта и предложил закваску, приготовленную с использованием болгарской палочки для получения так называемой Мечниковской простокваши. Дальнейшее совершенствование этого продукта и привело к появлению йогуртов.

Йогурт – кисломолочный продукт, с добавлением или без добавления пищевых продуктов, ароматизаторов и пищевых добавок. Вырабатывается из обезжиренного или нормализованного по жиру и сухим веществам молока или молочных продуктов, подвергнутых тепловой обработке, путем сквашивания их смесью чистых культур *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus bulgaricus*, концентрация которых в живом состоянии в готовом продукте на конец годности должна составлять не менее чем 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Продукт, который после процесса сквашивания подвергается термической обработке, не может называться йогуртом, поскольку в нем отсутствует живая йогуртная культура. Такие продукты называют йогуртерами, фругуртерами, йогуртными продуктами и др.

Йогурты обладают высокой пищевой ценностью. Они служат важным источником молочного белка, кальция, витамина B₂. При этом, хотя в термически обработанных йогуртах отсутствуют живые микробные культуры, их ценность как источников указанных нутриентов в питании детей сходна с ценностью йогуртов.

Требования к качеству йогуртов регламентируются государственным стандартом РФ "Йогурты. Общие технические условия. ГОСТ Р 51331-99", утв. постановлением Госстандарта России от 19.10.1999 № 355-ст (приложение).

Оптимизация углеводного состава йогуртов

Йогурты, как правило, нравятся детям. В значительной мере это обусловлено приятным кисло-сладким вкусом, который достигается за счет добавления фруктовых наполнителей и сахаров, служащих важными легко усвояемыми источниками энергии. Однако избыток сахаров в рационе может снижать аппетит и вытеснять другие необходимые пищевые продукты и блюда, а также быть одним из возможных факторов риска развития ожирения и причиной кариеса. В связи с этим предлагаются различные подходы к оптимизации углеводного состава йогурта, который обеспечил бы сохранение высоких вкусовых качеств продукта при общем снижении содержания сахаров.



Один из таких подходов – замена в продуктах сахарозы на фруктозу.

Фруктоза в 1,75 раза слаще сахарозы, поэтому в продукты ее можно добавлять в меньшем количестве, снижая тем самым количество сахарозы на 30–50%.

Фруктоза – распространенный в природе моносахарид, содержится в яблоках, цитрусовых, грушах, персиках, вишнях, сливах, черешне, винограде. Служит быстро утилизируемым источником энергии. Она медленно всасывается в кишечнике, что способствует плавному нарастанию гликемической кривой и особенно важно для больных сахарным диабетом. По вкусу фруктоза мало отличается от обыкновенного сахара (сахарозы).

Фруктоза (фруктовый сахар) – один из важных источников углеводов в питании человека. Она входит в состав сахарозы, участвует в построении некоторых видов гемицеллюлозы и полисахарида инулина.

Профилактика дефицита кальция и йода

Эпидемиологические исследования, проведенные Институтом питания РАМН совместно с Роспотребнадзором и другими научными учреждениями страны, показали, что для 60–70% детского населения РФ характерен дефицит кальция и йода. Одним из важнейших путей профилактики дефицита этих соединений является включение в питание детей продуктов (в частности, молочных и кисломолочных), обогащенных кальцием и йодом.

Средняя суточная потребность в кальции составляет:

- для детей первого года жизни – 400–600 мг;
- для более старших детей, в зависимости от возраста, – 800–1200 мг.

Кальций – незаменимый нутриент, который участвует в минерализации костной ткани и в мышечном сокращении. Он необходим для нормального проведения нервных импульсов, является важнейшим компонентом системы свертывания крови и механизма действия ряда гормонов. Недостаточное потребление кальция с пищей приводит к нарушению нормального развития скелета. В частности, способствует развитию рахита у детей раннего возраста, может проявиться в виде остеопороза в зрелом или пожилом возрасте.

Следует подчеркнуть, что именно недостаточное потребление молока и молочных продуктов, характерное для питания российских детей в современных социально-экономических условиях, является одной из основных причин низкого уровня потребления кальция с пищей. Кальций входит в состав многих продуктов: хлеба, круп, овощей, фруктов, мяса и др., однако содержится в них в небольшом количестве (20–50 мг/100 г). **Основной источник кальция – молоко и молочные продукты**, которые не только богаты кальцием, но включают его в легко усвояемой форме и, что особенно важно, в оптимальных соотношениях с фосфором. Это обеспечивает максимальную усвояемость кальция.

Кальций – незаменимый нутриент, который участвует в минерализации костной ткани и в мышечном сокращении. Он необходим для нормального проведения нервных импульсов, является важнейшим компонентом системы свертывания крови и механизма действия ряда гормонов.



пример

Пол-литра коровьего молока (т. е. 2,5 стакана), содержащие 600 мг кальция, могут удовлетворить 50–80%-ю потребность детского организма в данном нутриенте (в зависимости от возраста).

Еще больше кальция в сыре (900–1000 мг/100 г) и твороге (100–150 мг/100 г).

Особенно высоким содержанием кальция отличаются специальные продукты, в частности, молоко и творог, дополнительно обогащенные этим нутриентом (150–240 мг кальция/100 мл).

Таким образом, для удовлетворения потребности в кальции детям необходимо ежедневно выпивать 400–600 мл молока (или кисломолочных продуктов) и съедать приблизительно 50–100 г творога и 5–10 г сыра. Конечно, это лишь примерные цифры. Ребенок может есть сыр или творог не каждый день, но таким образом, чтобы объем среднего ежедневного потребления данных продуктов был близок к указанным нормам.

Суточная потребность в йоде составляет:

- для детей от 0 до 3 лет – 40–60 мкг/в сутки;
- детей от 3 до 10 лет – 70–100 мкг/в сутки.

Недостаточное поступление в детский организм йода может привести к развитию эндемического зоба. Йод – это эссенциальный микроэлемент, уча-

ствующий в образовании гормонов щитовидной железы, которые играют ключевую роль в энергетическом обмене организма, физическом и психическом развитии детей, функционировании нервной и сердечно-сосудистой системы.

При дефиците йода часто развиваются вторичные иммунодефициты, что клинически проявляется более частым возникновением простудных и инфекционных заболеваний. Дефицит йода в питании нередко является причиной поражения головного мозга и нарушения интеллектуального развития детей. Наиболее тяжелым последствием дефицита йода является кретинизм.

Эффективный и простой способ профилактики дефицита йода – употребление в пищу продуктов (в т. ч. молочных и кисломолочных), обогащенных этим микроэлементом*.

Сбалансированное и обогащенное питание в ЮУ – залог здоровья