

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Повышение уровня гигиенической информированности населения в области потребительской оценки пищевых продуктов (на примере молочных продуктов)

**Н. Л. Бацукова, заведующая кафедрой общей гигиены, к.м.н., доцент
Н. В. Рябова ассистент кафедры общей гигиены**

Минск, 2017

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, отвечать предъявляемым к пищевым продуктам требованиям в части органолептических и физико-химических показателей и соответствовать установленным гигиеническим требованиям к допустимому содержанию химических, биологических веществ и их соединений, микроорганизмов, представляющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Качество пищевых продуктов – это совокупность свойств и характеристик пищевых продуктов, которые обуславливают способность удовлетворять физиологические потребности человека при обычных условиях их использования.

Пищевая ценность пищевых продуктов – комплекс свойств пищевых продуктов, обеспечивающих физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

Биологическая ценность – отражает качество продуктов по сбалансированности незаменимых питательных веществ (аминокислот, витаминов, ПНЖК, микроэлементов).

Перевариваемость – соответствие химического состава продукта ферментным системам организма.

Усвояемость – относительная степень использования организмом отдельных нутриентов, поступающих с пищевыми продуктами.

С точки зрения науки о питании человека, все многообразие пищевых продуктов по источнику происхождения и пищевой ценности разделяют на 5 основных групп:

Молоко и молочные продукты.

Мясные продукты.

Продукты из зерна.

Овощи, бобовые и фрукты.

Жиры, масла, сахар, сладости.

Каждая группа продуктов характеризуется определенным составом и пищевыми свойствами и содержит свойственный ей набор пищевых веществ, но не всех необходимых человеку. Ни один вид продуктов не может обеспечить организм всеми незаменимыми

пищевыми веществами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности и сохранения здоровья.

Рассмотрим пищевую ценность молока и молочных продуктов.

Молоко и молочные продукты характеризуются высокими показателями пищевой ценности, отличной перевариваемостью и усвояемостью (усвояемость белков до 98%).

В питании молоко и молочные продукты являются основными источниками животного белка (незаменимых аминокислот), кальция, витаминов В₂ и А.

В соответствии с СТБ «Продукты молочные и молокосодержащие» различают: молоко, молочный продукт и молокосодержащий продукт.

Молоко – это то, что получают от лактирующего животного (чаще это корова, реже коза и др.) без каких-либо добавлений или извлечений из него.

Молочный продукт получают уже из молока (в том числе восстановленного, нормализованного, рекомбинированного), и он может содержать необходимые для технологической переработки добавки (например, эмульгаторы, стабилизаторы и др.). Так, кефир получают из молока, но, если это кефир, в составе которого значится стабилизатор, тогда на упаковке продукта вы найдете надпись – «кефирный продукт».

Молокосодержащий продукт содержит всего лишь от 20% молока и более, а также немолочные жиры и белки (чаще это йогуртные продукты, сметанные продукты, сгущенка, напитки).

В молоке содержится более 90 компонентов, 20 оптимально сбалансированных аминокислот, около 20 жирных кислот, 25 – минеральных веществ в значимых количествах и 12 витаминов. Весьма важно потребление молока и молочных продуктов для роста и развития детей и подростков, для формирования скелета и зубов.

Различают молоко цельное и питьевое.

Молоко цельное – это молоко, не подвергавшееся регулированию составных частей, а только термической обработке (чаще пастеризации).

Питьевое молоко получают из натурального молока-сырья (или восстанавливают из сухого молока) без добавления немолочных компонентов и подвергается такой же термообработке как и цельное молоко. Его состав может меняться, например,

уменьшают содержание жира по сравнению с сырым молоком, поступившим на завод.

Если на упаковке написано просто «молоко», это означает, что перед Вами питьевое молоко, а не цельное (СТБ допускает не уточнять, что молоко питьевое).

По содержанию белка молоко подразделяют на казеиновое (75% и более казеина) – это коровье и козье, альбуминовое (50% и менее казеина) – это кобылье и ослиное.

Белки молока имеют высокие показатели биологической ценности и усваиваются на 98%. Они содержат полный набор оптимально сбалансированных аминокислот. В альбуминовом молоке лучше сбалансированы аминокислоты, больше сахара и при скисании в нем образуются мелкие нежные хлопья – оно больше приближается к женскому молоку. У нас основные молочные продукты получают из коровьего молока. В небольших количествах используют козье и кобылье молоко.

Жир в молоке представлен в основном триглицеридами (98,2-99,5% всего жира). Кроме того в молочном жире содержатся фосфолипиды, свободные жирные кислоты, стерины. Углеводы в молоке представлены лактозой. Лактоза, в свою очередь, стимулирует работу нервной системы, оказывает профилактическое действие при сердечно-сосудистых заболеваниях, а также регулирует накопление жира и жироподобных веществ, способствует усвоению фосфора, кальция, магния, а также содействует синтезу витаминов группы В.

Обращая внимание на состав молока, можно увидеть надписи: молоко нормализованное (обозначается буквой Н), восстановленное (В), смешанное (С), а также рекомбинированное молоко.

«Нормализованное» означает, что жирность молока доведена до той, которая указана на упаковке. Например, в молоке-сырье жирность 4%, а в нормализованном молоке жирность доводят до 3,6%.

Восстановленное молоко делают из сгущенного или сухого молока и воды («порошковое молоко»). Восстановленное молоко уступает нормализованному по биологической ценности за счет частичного разрушения при сушке молока под воздействием высоких температур витаминов, снижения доступности аминокислот и потерь других биологически активных веществ молока (гормонов, ферментов).

Смешанное молоко представляет соединение нормализованного и восстановленного молока.

А рекомбинированное молоко готовят из молока и компонентов немолочного происхождения и воды.

Нужно помнить, что тепловая обработка, обязательная для молока и молочных продуктов, снижает активность и концентрацию биологически активных веществ: ферментов, гормонов, иммунобиологических соединений, а также пигментов (лактофлавина). Поэтому, чем более щадящая термическая обработка, тем больше пользы от молока.

При пастеризации молоко нагревают до температуры от 65 °С (30 минут) до 95°С (15-20 секунд), в зависимости от режима пастеризации. При этом уничтожается вся вегетативная патогенная флора, но выживают споры. Поэтому пастеризованное молоко хранится не долго (несколько суток), а потом скисает (так как в нем после щадящей обработки остаются молочнокислые бактерии, приводящие к сквашиванию молока).

При стерилизации молоко могут подвергать более серьезной (свыше 100°С) обработке в течение определенного времени (15-30 минут). Такое молоко полностью стерильно (нет микробов и спор) и имеет продолжительный срок хранения, однако снижается вкусовая и пищевая ценность продукта: углеводы частично расщепляются, ферменты инактивируются, разрушается часть витаминов, изменяется цвет, вкус, запах молока. Кстати, если такое молоко на длительное время «забыть» в открытой упаковке в холодильнике, то оно не скиснет (так как при стерилизации полностью уничтожается молочнокислая флора), а прогоркает, за счет проникновения в открытый пакет с молоком маслянокислых и других бактерий. Такая же ситуация может произойти и с ультрапастеризованным молоком.

Промежуточное положение занимает современный способ обработки молока – ультрапастеризация (или сверхпастеризация), при котором сырое молоко высшего качества проходит мгновенную (3-4 секунды) обработку при температуре 135-137 °С и быстро охлаждается. При этом в молоке убивается микрофлора и споры бактерий, а природные полезные свойства сохраняются с минимальными потерями. Часто упаковка такого молока осуществляется в стерильных условиях (асептический розлив). Все это позволяет продлевать сроки годности молока без использования консервантов. Кстати, использование любых консервантов при

производстве молока законодательно запрещено (наиболее безвредным консервантом может выступать сода, которая защелачивая молоко, уменьшает вероятность его скисания).

И, конечно, кипячение пастеризованного и, тем более, ультрапастеризованного молока в домашних условиях является излишним, поскольку значительно снижает биологическую активность продукта. Так, при кипячении почти в 2 раза уменьшается содержание витаминов А и С. Теряются питательные вещества в пределах от 15 до 20% вследствие образования осадков белков, жира и солей кальция на стенках посуды (вся польза уходит в свернувшиеся «пенки»). Поэтому, когда вы варите кашу лучше вначале отварить в небольшом количестве крупу, а затем залить молоком и немного подогреть (не кипятить) и дать настояться. Конечно, это не относится к молоку от коровы, которое вы покупаете в деревне с рук – кипятить его настоятельно рекомендуют.

СЛИВКИ. Пресный молочный продукт с массовой долей жира 10% и более, изготавливается из молока без добавления немолочных компонентов.

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ: ацидофилин, кефир, простокваша, ряженка, сметана, йогурт. Получают из молока в результате молочнокислого или спиртового брожения после внесения специальных микробных заквасок. Кисломолочные продукты быстрее усваиваются, стимулируют секрецию пищеварительных желез, нормализуют моторику кишечника, подавляют в нем гнилостную микрофлору. И.И.Мечников считал, что одной из причин старения человеческого организма является воздействие на организм вредных веществ, образующихся в кишечнике под действием гнилостных бактерий. Кисломолочные бактерии, содержащиеся в кисломолочных продуктах способны вытеснять из кишечника болезнетворные гнилостные бактерии. Теперь это открытие Мечникова признано во всем мире. Йогурты – новые кисломолочные продукты открытые под влиянием идей Мечникова.

Кисломолочные продукты обладают всеми пищевыми свойствами молока. Люди, страдающие непереносимостью молока вследствие недостатка лактазы, могут употреблять кефир, простоквашу, йогурт, так как в них молочного сахара меньше.

ТВОРОГ – это концентрат казеиновых фракций молочных белков и минеральных солей, главным образом Са. По своим свойствам занимает промежуточное положение между кисломолочными продуктами и сырами. Творог – источник легкоперевариваемого и усвояемого белка, Са, фосфора, витаминов А и группы В. Творог оказывает липотропное действие и широко используется в лечебном питании при заболевании печени, сердечно-сосудистой системы, ожирении, диабете, после ожогов и переломов костей.

СЫРЫ – это лучшие молочные продукты высокой пищевой ценности. Это концентраты всех пищевых достоинств молока. Если порция молока составляет 200-250г (1 стакан), то порция сыра в 40-50г (1 ломтик) обеспечивает тот же набор пищевых веществ. В сырах содержится достаточно много витаминов А и В₂, легкоусвояемого Са, но и много жира и холестерина. Чем меньше жира в сыре, тем полезнее он для питания, хотя при этом ухудшается его вкус.

Сливочное масло – это концентрат молочного жира, получаемый из пастеризованных сливок методом сбивания или нагревания. Содержит от 72,5 до 82,5% молочного жира.

МОЛОКОСОДЕРЖАЩИЕ ПРОДУКТЫ. Сгущенное молоко – высококалорийный продукт. Изготавливается при высокой температуре (до 120 °С) с добавлением сахара. Недостаток – является скрытым источником жира и сахара.

Мороженое – сочетает основные достоинства молочных продуктов и высокие потребительские качества. Недостатки: высокое содержание моно- и дисахаридов (40г/200г мороженого) и жиров (до 20%).

Таким образом, молоко и молочные продукты являются в питании человека источником: белка, легкоусвояемого кальция, витаминов А, В₂, В₁₂. Ограничения: жирные сорта молочных продуктов содержат насыщенные жирные кислоты, холестерин.

Рекомендации:

- Лучше покупать обогащенные молочные продукты: «витаминизированное молоко», «молоко, обогащенное витамином С, кальцием», «молоко с лактулозой», сметану и кефир с лактулозой.

- Для употребления в домашних условиях лучше использовать пастеризованное молоко.

- Регулярно употреблять кисломолочные продукты (кефир, йогурт, ряженка, простокваша, сметана, творог, сыры).

- Отдавать предпочтение молочным продуктам с низким содержанием жира (ограничить употребление масла, сгущенного молока в непосредственном виде).

- Покупая пастеризованное молоко в полиэтиленовых пакетах (оно, дешевле других упаковок), настройтесь его использовать в течение суток после открытия (к сожалению, оно быстро скисает). Если же молоко после вскрытия должно постоять в холодильнике, то лучше отдавать предпочтение картонной упаковке («тетрапак»), который состоит из шести слоев, куда помимо картона входят еще тонкие слои полиэтилена и/или алюминиевой фольги. Такой пакет полностью защищает продукт от света, он абсолютно герметичен, внутри отсутствует воздух, поэтому упаковка позволяет сберечь полезные качества молока. И после вскрытия «тетрапака», молоко хранится несколько дольше, чем молоко из полиэтилена. Кстати, если вы видите, что картонная упаковка несколько вздута, то, скорее всего, она хранилась во влажном помещении, в результате чего картон набухает и упаковка может терять герметичность. Конечно, такой продукт стоит отложить в сторону. Лучше не покупать молоко в прозрачных бутылках, поскольку свет (солнечный или от люминесцентных лам) приводит к частичному разрушению молочных белков и окислению жиров и витаминов.