

ИРИНА ПИГУЛЕВСКАЯ

СЫР

*вкусный
полезный*

**ВАРИМ
ЕДИМ
ЛЕЧИМСЯ**



Ирина Пигулевская

**Сыр вкусный, целебный.
Варим, едим, лечимся**

«Центрполиграф»

2018

УДК 612.39
ББК 53.59

Пигулевская И. С.

Сыр вкусный, целебный. Варим, едим, лечимся /
И. С. Пигулевская — «Центрполиграф», 2018

ISBN 978-5-227-08285-5

Сыр... Продукт, который человечество знает вот уже несколько тысяч лет! Он является одним из самых любимых и полезных натуральных продуктов. Сыры могут быть разные по происхождению: из коровьего, овечьего, козьего, верблюжьего, буйволиного молока. Особняком стоит богатый белками соевый сыр тофу. Разные по твердости: твердые, полутвердые, полумягкие, мягкие, рассольные, плавленые, копченые, с плесенью... Все они имеют уникальный вкус и по-своему полезны. Практически каждая страна имеет свой, оригинальный рецепт сыра. Сыр является одним из лучших молочных продуктов и обладает огромной ценностью. В нем сконцентрированы и собраны все полезные свойства молока. Сыр является источником насыщения организма жирорастворимыми витаминами, микроэлементами, белками и полезными бактериями и жирами. Согласно исследованиям, питательные вещества из сыра усваиваются практически на 100 %. Аминокислота триптофан помогает выработке гормона радости – серотонина, поэтому сыр поднимает настроение и избавляет от депрессии. Кальций, магний, фосфор, медь, цинк, йод, присутствующие в сыре, способствуют выработке энергии, укрепляют костную ткань, восстанавливают зрение, улучшают состояние волос и ногтей. Экстрактивные вещества сыра благотворно влияют на пищеварительные железы, усиливая аппетит, нежирные сорта сыра хороши для соблюдающих диету, а тофу могут позволить себе даже вегетарианцы. В конце концов, сыр – продукт с большим разнообразием вкусов, и любой гурман может выбрать себе сорт по душе. Читайте книгу, варите сыр сами по рецептам, данным на страницах, готовьте вкусные блюда с сыром, лечитесь, используя советы народной медицины, угощайте родных и близких и будьте здоровы!

УДК 612.39

ББК 53.59

ISBN 978-5-227-08285-5

© Пигулевская И. С., 2018

© Центрполиграф, 2018

Содержание

Предисловие	7
Производство сыра в России	8
Сыры в России сегодня	10
Фермерство в наши дни	12
Хронология развития сырного дела в России	13
Полезные свойства сыра	14
Белки	17
Жиры	19
Витамины	21
Микро- и макроэлементы	32
Вода	38
Конец ознакомительного фрагмента.	40

Ирина Станиславовна Пигулевская
Сыр вкусный, целебный.
Варим, едим, лечимся

© «Центрполиграф», 2018

Предисловие

Производством сыра люди занимались с давних времен. Где впервые начали делать сыр, установить не удалось. Не существует убедительных доказательств, указывающих на то, где именно зародился процесс изготовления сыра (сыроделие) – в Европе, Центральной Азии, на Ближнем Востоке или в Сахаре. Самые ранние свидетельства об изготовлении сыра в археологической летописи датируются 5500 годом до н. э. – на территории современной Польши. Старейшие предполагаемые сроки начала изготовления сыра относят к 8000 году до н. э., когда впервые были одомашнены овцы.

Один из вариантов возникновения сыра гласит, что открыли его арабские кочевники. Они стали использовать желудки жвачных животных для хранения и перевозки молока, в результате под действием сычужных ферментов молоко превращалось в творог и сыворотку.

В поэме Гомера «Одиссея» рассказывается, как Одиссей и его спутники, попав в пещеру циклопа Полифема, нашли в корзинах множество сыров, а в ведрах и чашах простоквашу. Там же мы находим и описание приготовления сыра: «Полифем коз и овец подоил, как у всех это принято. Белого взял молока половину, мгновенно заквасил, тут же отжал и сложил в сплетенные прочно корзины...».

О сыроварении свидетельствует и трактат Аристотеля (384–322 г. до н. э.), где описаны процессы свертывания молока и техника приготовления сыра.

Известно также, что в Римской Империи сыр был неотъемлемой частью пиршеств патрициев. Сыр настолько ценился, что во время похода в Галлию войска Цезаря обогащались не только драгоценностями, но и сыром, который затем втридорога продавали в Риме, ведь сыр мог перенести длительное путешествие и при этом сохранить свои чудесные свойства. Самый старый вид сыра – сорт Демос, назван в честь острова, на котором начал производиться еще в I веке нашей эры. Вслед за древними греками научились готовить сыр и римляне. Во времена правления вавилонского царя Хаммурапи сыр был таким же повседневным и обязательным блюдом, как и хлеб. В Риме, во время правления Цезаря, этот продукт был просто незаменим на всех праздничных столах.

Расцвет сыроварения пришелся на эпоху Средневековья, когда его изготовлением занялись монахи. Именно благодаря им видовое разнообразие сыров неимоверно возросло. Они придумали сыр солить, коптить, сдабривать специями и сажать на него благородную плесень.

Первыми начали производить огромные круги твердого сыра голландцы. И с XIV века и до сих пор этот продукт является важной частью доходов страны.

Славяне изготавливали «сырный творог» – продукт, полученный путем естественного свертывания молока, сырой способ. Отсюда и название продукта «сыр». Историки утверждают, что наши предки даже дань выплачивали своим сыром.

Очень часто название сыра говорит о месте, где данный сорт сыра был впервые изготовлен. Иногда сыр называется по имени человека, придумавшего способ его изготовления. Так, Пармезан родился в итальянском городке Парма, родина Рокфора и Камамбера – французские деревеньки с аналогичными названиями. Та же история и с российскими сырами. Названия Ярославский, Углический, Пошехонский говорят сами за себя.

Производство сыра в России

На Руси знали о сыре с древних времён и умели его делать в домашних условиях. Часто сыр упоминается в связи с Петровым днём, когда крестьяне разговлялись сырными булочками – «мандриками». С тех пор у нас осталась поговорка «Дорого яичко к Христову дню, а масло и сыр – к Петрову». Таким образом отмечалось окончание Петрова поста, когда было можно полакомиться вкусными продуктами. Только сыр, как говорят историки, был не такой, как мы едим сейчас.

В Древней Руси коровье молоко разливали по емкостям, которые потом оставляли в доме при комнатной температуре. Через определённое время молоко скисало и получалась простокваша. После крынки с молоком ставили на тёплую печь, где оно окончательно створаживалось, а сыворотка отделялась от массы. Полученный таким образом творог подвешивали в плотной ткани к потолку. К творожной массе добавляли соль и специи. Вот и весь рецепт сыра. Интересно, что в то время сыр не только употребляли в пищу, но и приносили в жертву некоторым богам, а также платили им дань. Упоминание о сыре как таковом встречается в летописи Ярослава Мудрого. Там есть отчет сборщика даней, в котором написано, что налог платился сыром.

Производство сыра в России очень долгое время имело семейный характер. Крестьяне изготавливали этот продукт для себя, своих господ, иногда на продажу, но о промышленном производстве и речи не было. При этом сыр очень ценили.

Создать сыроваренную отрасль на государственном уровне первым попытался Пётр I. Из своего Великого посольства царь привёз голландских сыроделов. Главной задачей иностранных экспертов было накормить сычужным сыром двор, но в перспективе Пётр планировал наладить его массовое производство. Тогда его идее не суждено было сбыться. Историки сыроварения объясняют это секретностью рецептуры: иностранцы, мол, охотно делали сыры в России сами, но технологию не раскрывали. Российским предпринимателям пришлось самим ехать в Европу, чтобы выведать сырный секрет. Будущие сыроделы устраивались помощниками к швейцарским, французским, голландским мастерам, учились мастерству и потом адаптировали полученные навыки к российским реалиям. Благодаря смекалке и настойчивости таких энтузиастов в XIX веке Россия стала полноценной сырной державой. Героями сырного бизнеса той эпохи можно назвать князя Ивана Мещерского и дворянина Николая Верещагина, старшего брата знаменитого художника Василия Верещагина. На сыроварне под Женовой Верещагин работал подмастерьем и фиксировал всю теорию – из этих записей потом получился целый научный труд.

В 1812 году князь Иван Мещерский открыл в своём имении в селе Лотошино первую крупную сырную фабрику. Возглавил её швейцарец Йоганн Мюллер, с которым князь познакомился во время путешествия по Европе. Молоком фабрику снабжали близлежащие хутора, чьи стада усилили швейцарскими бурёнками. Производство было механизированным. Сыры делали по швейцарским рецептам – Голландский, Тильзит, Бакштейн из Лотошина пользовались огромной популярностью. Впоследствии Мещерские разработали и собственный сорт, назвав его в свою честь. Сыр «Мещерский» закупали лучшие магазины и рестораны Москвы и Петербурга. Внушительные 100-килограммовые круги имели успех на международных выставках-ярмарках.

За сто лет своего существования Лотошинская сыроварня стала известна как оплот российского сыроделия. В 1891 году на базе фабрики была создана школа мастеров-сыроделов. А в 1913-м – специальная лаборатория по производству заквасок, которая обеспечивала не только местную фабрику, но и другие по всей стране. Иван Мещерский внёс огромный вклад в

развитие сыроварения в России. Благодаря ему и его последователям на гербе поселка Лотошино навсегда поселился крестьянин с лотком в руках, продающий большую головку сыра.

В 1886 г. Императорское Вольное Экономическое Общество основало первую артельную сыроварню в селе Отроковичи Тверской губернии, заведовать которой было поручено Верещагину. Интересно, что дворянин из уважаемой семьи не просто был начальником производства, а сам учился сыроварению. Сначала в России в небольшом хозяйстве, оплачивая своё обучение, а затем и в Швейцарии, где полученные ранее навыки были усовершенствованы. Закончив обучение, Верещагин стал преподавать. Он выступал с лекциями и выпускал брошюры, где простым языком было написано, как и зачем нужно варить сыр. С развитием производства сыра в российских магазинах и лавках стали появляться отечественные Эмменталь, Чеддер, Эдам. Любопытно, что очень быстро наши сыры практически сравнялись, а то и превосходили заграничные. Тот же Чеддер производства Верещагина завоевал золотую медаль на конкурсе сыров в Англии.

Так началась история промышленного производства сыра в России, которое с течением времени только росло и развивалось. В 1936 году в СССР была создана первая в стране государственная лаборатория сыроделия, «Костромской» сыр был придуман до начала Великой Отечественной войны, а технология «Российского» и «Пошехонского» сыров была разработана в начале 60-х годов XX в. Вскоре на столах советских граждан появились не только «Костромской», «Российский», «Пошехонский», но и «Советский», «Ярославский», «Угличский», «Волжский», «Московский», «Горный Алтай», плавленые сыры «Дружба» и «Волна».

Сыры в России сегодня

Сыр в привычном для нас виде – это продукт с сычужным ферментом животного происхождения. Сычужный сыр относительно долго хранится и пригоден для транспортировки.

К пастеризованному молоку добавляют закваску, сычужный фермент и раствор хлористого кальция. Молоко сворачивается. Из получившегося сгустка удаляют сыворотку. Сырную заготовку нагревают, закладывают в формы и оставляют созревать (время зависит от сорта).

На сегодняшний день в России производят десятки различных сортов сыра. Причём благодаря современному оборудованию стало возможным изготавливать российские сыры, которые по своим вкусовым качествам и полезным свойствам ни в чём не уступают зарубежным. «Камамбер Лефкадии», «Скаморца Лефкадии», «Бюш Лефкадии», произведённые в Крымском районе Краснодарского края, – яркое тому подтверждение.

Гауда. Твёрдый голландский сыр из коровьего молока. Сыр очень известный. Жирность 47–50 %. Молодой сыр имеет мягкий вкус, который с возрастом сыра становится острее. Есть много вариантов сыров Гауда: с тмином, с перцем, с горчицей, с травами.

Грюйер. Твёрдый сыр желтого цвета из коровьего молока. Сладковатый, немного солёный вкус. Чаще используется для выпекания. Традиционно используется в тертом виде в салатах. Калорийность 410 ккал на 100 г.

Кантал. Низкокалорийный сыр из Франции, любимец диет. Сыр не варится, а производится прессованием. Сливочный вкус острый, с возрастом вкус сыра усиливается. Жирность сыра 45 %.

Сыр изготавливается из сырого молока и не рекомендован детям и пожилым людям. Корку сыра не едят, так как на ней живут специальные бактерии.

Комте. Гость из Франции. Сыр из непастеризованного коровьего молока. Время созревания 6–24 месяца. Калорийность 330–400 ккал на 100 гр. Жирность: 34–35 %.

Костромской. Историю Костромского сыра имеет смысл объединить со следующим по популярности – Голландским, оба были созданы по импортной технологии. В самих Нидерландах не существует единого «голландского» сыра, там делают множество твёрдых сортов (самые известные – Гауда, Маасдам, Эдамер). На основе секретов производства популярных сыров из Голландии советские сыроделы создали свою оригинальную, но унифицированную технологию. Сыр с молочным ароматом и легким оттенком кислинки получил обобщённое зонтичное название «голландский».

Ламбер. Российский полутвёрдый сыр из молока коров, пасущихся на алтайских лугах.

Лангр. Французский сыр из коровьего молока с резким запахом и острым вкусом. При созревании его никогда не переворачивают, поэтому в верхней части у него – углубление, куда гурманы наливают виноградную водку или шампанское.

Латвийский. Полутвёрдый сыр.

Магрэ. Шведский низкокалорийный сыр из коровьего молока, с легким привкусом ореха.

Маасдам. Без сыра Маасдам голландская галерея сыров была бы не полной. Сыр этого сорта – самый покупаемый сыр в мире. Калорийность 350 ккал на 100 г. Жирность 45 %.

Манчего. Испанский овечий сыр. Зреет от 2 месяцев до 1 года. Созревание сыра проходит в специальных пещерах Ла-Манчи.

Маон. Острый, немного солёный сыр. Сыр Маон с зеленой этикеткой производится вручную из сырого молока. Корпоративные сыры имеют резкий острый вкус. Созревает до 10 месяцев. В зависимости от времени созревания продают молодой, полужелтый и полностью зрелые сыры. Вкус сыра меняется с возрастом. От мягкого вкуса молодого сыра до очень резкого специфического вкуса, полностью зрелого сыра.

Медынский. Российский полутвёрдый сыр.

Мимолетт. Твердый сыр красноватого оттенка. Время созревания от 8 до 24 месяцев. Вкус слегка ореховый и фруктовый. Мимолетт запрещен в США из-за клещей, которые селятся на его корку и прогрызают микроскопические дырки, через которые сыр дышит в процессе созревания.

Пармезан или Пармиджиано. Чрезвычайно твердый итальянский сыр, который можно сохранять несколько лет и почти невозможно резать ножом, поэтому его хранят натертым (в бутылках) и используют для посыпания блюд (например, спагетти). Несмотря на высокую калорийность, сыр легко усваивается организмом, поэтому врачи рекомендуют его людям с ослабленным пищеварением, детям и кому уже исполнилось 50.

Пошехонский. Пошехонский сыр можно назвать «индустриальным» или «сталинским». Он появился на свет в эпоху, когда в стране шла коллективизация и индустриализация. Именно в 1930-е годы в Пошехонье, буквально в чистом поле, был построен крупнейший по тем временам сыродельный завод. С первых дней на этом предприятии работал Павел Авдеев, ученик и последователь Николая Верещагина, сделавшего Ярославскую область сырным краем. Авдеев придумал мягкий, пластичный, бледно-желтый сыр с небольшой кислинкой и мелкими глазками, за что был награжден орденом Ленина.

Российский. Под брендом «Российский» выпускается несколько видов близких по свойствам сыров. А впервые этот светло-желтый нежный сыр с особой кислинкой и глазками неправильной щелевидной формы сварили в 1960-х годах во «Всесоюзном научно-исследовательском институте маслодельной и сыродельной промышленности СССР» (ВНИИМС). Утвердив оптимальный вариант, комиссия передала его в производство Угличскому маслодельно-сыродельному заводу. В 1969 году там построили шестикилометровый подземный молокопровод для доставки молока из местного совхоза: небольшая деталь, характеризующая уровень технологий молочной промышленности в СССР.

Рокишкио. Литовский твердый сыр.

Советский. Отечественный твердый сыр.

Сибиряк. Алтайский твердый диетический сыр с низкой жирностью.

Сулугуни. Кавказский рассольный (то есть созревающий в рассоле) сыр, упругий и волокнистый.

Тильзитер. Полутвердый сыр, имеет плотную, сливочную сырную массу желтого цвета со множеством дырочек, мягкий, пикантный, слегка островатый, сливочный вкус и сильный аромат.

Чеддер. Сырный гость из Англии. Твердый сыр без «дырок» из цельного коровьего молока. Калорийность: 400 ккал на 100 г. Жирность: 50 %. Имеет приятный кисловатый вкус.

Чечил. Волокнистый рассольный сыр, которому часто придают форму тугой косички.

Эдамер. Полутвердый сыр из семейства голландских сыров. Сыр из коровьего молока. Калорийность 356 ккал на 100 г продукта. Жирность 40 %.

Фермерство в наши дни

В августе 2014 года в ответ на санкции Евросоюза и США Россия ограничила импорт продовольственных товаров. В число запрещенных для ввоза продуктов из государств ЕС, Канады, Австралии и Норвегии вошёл и сыр. Контрсанкции способствовали увеличению производства сыра внутри страны. Собственное производство сыров выросло на 74 % с 310 тысяч тонн в 2013 году до 547 тысяч тонн в 2015-м, в то время как доля импорта за тот же период сократилась с 58 до 19 %.

На полках фермерских магазинов начинают появляться отечественные пармезаны, камамберы и бри, а также свои авторские сорта. В возрождении сырного бизнеса участвуют производители пищевого оборудования, машиностроители, предприятия сферы торговли и логистики.

Сыры, сделанные в годы продуктового эмбарго, сравнимы по качеству с лучшими мировыми образцами. В сентябре на Международной молочной конференции ЕАЭС российский пармезан был удостоен самой высокой награды.

Хронология развития сырного дела в России

1698–1700 гг. – великий реформатор Петр I возвращается из Голландии в Россию под впечатлением от местных сыров и с голландскими сыроделами.

1795 г. – в селе Лотошино Тверской губернии, в имении князя Мещерского, отрывается первая в Российской империи сыроварня по производству сычужных сыров. К середине XIX века в России было уже 72 сыроварни, работающие исключительно на своего хозяина, барина. Сыр был элитным продуктом, его производили «для себя», для нужд помещичьего имения.

1866 г. – в селе Отроковичи Тверской губернии Николай Васильевич Верещагин, брат знаменитого художника-баталиста, открывает первую артельную сыроварню. Большой любитель сыра, захваченный идеей сыроварения, за два года он открывает ещё 10 сыроварен. Под Тверью и в Рыбинском Николай производит голландские и швейцарские сыры.

1869 г. – в Москве Верещагин открывает мастерскую по изготовлению специальной молочной луженой посуды, а также приспособлений и оборудования для сыроварения.

1871 г. – в селе Единоново Корчевского уезда Тверской губернии Верещагин открывает первую в России Школу молочного хозяйства. Всем желающим предоставляется бесплатное образование. В школе учат сырному делу с «нуля»: как выращивать и чем кормить коров, какое молоко сыропригодно, как соблюдать гигиену...

1870–1880 гг. – Верещагин начинает производить в артелях сыр чеддер (чеддер) и получает за него высшие награды на международных выставках в Великобритании.

1891 г. – утвержден закон о фальсификации масла и о контроле качества молочной продукции, разработанный Верещагиным.

1899 г. – в Санкт-Петербурге проходит Первая Все российская выставка молочных продуктов.

1913 г. – в России уже производится 7,8 тысяч тонн сыра в год. От продажи молочных продуктов (в том числе сыра и сливочного масла) Россия выручает в 2 раза больше, чем от добычи золота на всех российских приисках.

1936 г. – в Угличе была создана Центральная научно-исследовательская лаборатория сыроделия.

1930–1940 гг. – идет разработка новых, уже советских сыров.

1944 г. – лаборатория в Угличе преобразовывается во Всесоюзный научно-исследовательский институт маслodelьной и сыродельной промышленности (ВНИИМС) с филиалами в Барнауле, Каунасе и Ставрополе и становится крупным научно-экспериментальным центром мирового уровня.

1970–1975 гг. – Советский Союз занимает третье место в мире по производству сыров. Центры промышленного сыроделия – Алтайский, Краснодарский и Ставропольский края, Калининская, Ярославская и Костромская области.

1972 г. – на первом месте по производству сыра на душу населения в СССР стоит Эстонская республика (около 7 кг), далее Армянская (более 6 кг), Латвийская (около 5 кг), Литовская (около 5 кг), Грузинская (около 3 кг) и Белорусская (2,6 кг). В РСФСР и на Украине – всего 2 кг.

20 мая 1991 г. – падение «железного занавеса» На прилавках появляются сыры зарубежных производителей.

6 августа 2014 г. – указ президента России «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». Запрет на ввоз в страну сыров из ЕС.

2015 г. – активизация производства ремесленного сыра, увеличение продаж «сырного продукта», перенос производственных площадок западных производителей сыра в Россию.

Полезные свойства сыра

Сыр считается наиболее биологически полноценным продуктом, потому что именно в сыре присутствуют незаменимые аминокислоты, которые не синтезируются нашим организмом, а употребляются с пищей и являются основой построения всех белков нашего организма.

Сыры отличаются высоким содержанием белков (до 25 %), молочного жира (до 60 %) и минеральных веществ (до 3,5 %, не считая поваренной соли). Белки сыра лучше усваиваются организмом, чем молочные. Экстрактивные вещества сыров благоприятно воздействуют на пищеварительные железы, возбуждают аппетит. В сырах содержатся витамины А, группы В, С, D, Е, К, причем состав может различаться в зависимости от вида молока. Из микрои макроэлементов есть кальций, фосфор, калий, натрий, магний, цинк, сера, железо, медьселен, марганец, иногда есть и йод... В зависимости от содержания жира и белка энергоценность сыра значительно колеблется. Сыр является как бы концентратом молока: белки, жиры, минеральные вещества содержатся в нём примерно в тех же пропорциях, высоко содержание в нём кальция и фосфора, которые находятся в сыре в оптимально сбалансированном соотношении.

Сыр признан полезным продуктом, если производитель не добавил неразрешённые добавки. В чём же польза сыра.

- ✓ Оказывает влияние на зрение, кожу.
- ✓ Является антиоксидантом.
- ✓ Улучшает работу мозга и развивает память.
- ✓ Является профилактикой остеопороза, важен при переломах костей, незаменим для зубов.
- ✓ Благодаря фосфору, фосфорной кислоте обеспечивает процесс протекания различных химических реакций клеток.
- ✓ Кальций важен для детского и подросткового питания для регулирования роста, формирования скелета, незаменим при беременности и лактации (100–150 г/сутки).
- ✓ Обеспечивает обмен веществ в организме.
- ✓ Выявлено положительное влияние сыра на сновидения и борьбу с бессонницей. Особенно такого сыра, как Моцарелла.

Питательные вещества, содержащиеся в сыре, усваиваются организмом почти полностью (98–99 %), потому сыр рекомендуется к употреблению всем категориям людей, от младенцев до пожилых.

Ниже приведена калорийность сыров и других молочных продуктов (на 100 г):

масло топленое – 892,
масло сливочное – 748,
масло крестьянское соленое – 647,
масло крестьянское несоленое – 661,
масло бутербродное – 556,
молоко сухое цельное – 475,
сыр швейцарский – 396,
сыр пармезан – 382,
сыр чеддер – 380,
сыр эмментальский – 372,
сыр российский – 371,
сыр плавленый 60 % – 366,
сыр гауда 45 % – 365,
сыр мюнстер – 365,
сыр голландский – 361,

сыр рассольный – 356,
сыр осетинский – 356,
сыр алтайский – 356,
сыр колбасный копчёный – 352,
сыр костромской – 343,
сырки и сырковая масса – 340,
сливки 35 % – 336,
сыр рокфор – 335,
сыр пошехонский – 334,
сыр тильтизер – 334,
сыр камамбер – 324,
сыр латвийский – 316,
молоко сгущенное с сахаром – 315,
сыр маасдам – 314,
сыр эдам – 313,
сыр моцарелла – 299,
сыр дор блю – 298,
брынза 50 % – 298,
сметана 30 % – 293,
сыр сулугуни – 286,
сыр колбасный – 275,
сыр адыгейский – 264,
брынза из коровьего молока – 262,
сметана 25 % – 250,
сыр литовский – 250,
творог жирный – 226,
сметана 20 % – 206,
сливки 20 % – 205,
сметана 15 % – 162,
творог полужирный – 156,
молоко сгущенное – 135,
сливки 10 % – 118,
сметана 10 % – 116,
йогурт 6 % – 92,
творог нежирный – 86,
творог диетический – 86,
ряженка 6 % – 85,
молоко топленое 6 % – 84,
молоко ацидофильное – 83,
йогурт 3,2 % – 68,
ряженка 4 % – 67,
молоко топленое 4 % – 67,
молоко козье – 67,
простокваша 3,2 % – 59,
кефир 3,2 % – 59,
молоко 3,2 % – 58,
йогурт 1,5 % – 57,
ряженка 2,5 % – 54,
простокваша 2,5 % – 53,

кефир 2,5 % – 53,
молоко 2,5 % – 53,
молоко 1,5 % – 44,
простокваша 1 % – 40,
ряженка 1 % – 40,
кефир 1 % – 40,
молоко топленое 1 % – 40.

Белки

Белки являются составной частью всех клеток и межклеточных структур. Белок – строительный материал организма. Он входит в состав ферментов, гормонов, гемоглобина, некоторых факторов свертывания крови, участвует в образовании антител, которые выполняют защитную роль и повышают сопротивляемость организма к инфекциям, обезвреживает токсические вещества, попавшие в организм, обеспечивает мышечные сокращения, образует комплекс с различными соединениями, способствуя фиксации их в организме. Белок также и источник энергии. При сгорании 1 г белка в организме образуется 4 ккал. Белок не синтезируется в организме и не может быть заменен другими пищевыми веществами, но сам может участвовать в синтезе жиров и углеводов при недостаточном содержании их в пище.

Различают белки животного и растительного происхождения. Продукты, содержащие животные белки – это молочные изделия, яйца, рыба, мясо и все изделия из них. Растительные белки содержатся в сое, чечевице, злаках, бобовых и грибах.

При этом лучше усваиваются белки животного происхождения (особенно молочных продуктов и рыбы), хуже – растительного. Это полезно знать тем, кто хочет похудеть. А еще лучшему перевариванию белков способствует тепловая обработка пищи.

Потребность организма в белках определяется возрастом, характером работы, некоторыми заболеваниями и составляет 90–110 г в сутки. Эта норма увеличивается во время беременности и кормления грудью (до 120 г), при тяжелой физической нагрузке, хронических инфекциях, хроническом энтероколите и других заболеваниях (до 130 г). Оптимальная норма белка суточного рациона взрослых людей составляет 1,5 г на 1 кг массы тела, для людей старше 70 лет – 1 г на 1 кг массы тела, для беременных женщин и кормящих матерей – 2 г на 1 кг массы тела.

Недостаток поступления белка в организм вызывает дефицит кальция и фосфора в костях, в результате чего нарушается костеобразование, замедляется рост костей, появляются атрофия мышц, сухость и шелушение кожи, ломкость ногтей, ломкость и выпадение волос. Также истощаются нервные клетки, у детей замедляется развитие речи и психики, снижается образование гормонов различными железами (гипофизом, надпочечниками, щитовидной, половыми, поджелудочной), развиваются поносы, которые, в свою очередь, увеличивают недостаток белка в организме. При недостатке белка и избытке в питании жиров и углеводов возникает ожирение и даже цирроз печени, нарушается кроветворение, уменьшается количество эритроцитов и лейкоцитов, изменяется обмен витаминов (А, D, С, группы В), минеральных веществ.

Однако вреден и избыток белка. Избыточность белка в питании в течение длительного времени вызывает увеличение размеров печени и почек, снижает активность некоторых ферментов печени, усиливает, а затем угнетает секреторную функцию желудка, повышает возбудимость центральной нервной системы. Излишнее количество белков в питании требует и повышенного количества витаминов.

Белки пищевых продуктов, поступая в желудочно-кишечный тракт, под влиянием различных ферментов расщепляются на аминокислоты. Всего организм получает более 20 аминокислот, из которых 8 не синтезируются в организме. Они называются незаменимыми. К ним относятся валин, лизин, лейцин, изолейцин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин. Эти аминокислоты могут поступать только с пищей. Причем недостаток любой аминокислоты нарушает синтез белка.

В белках животного происхождения содержатся все аминокислоты, необходимые организму. В состав круп, хлеба, овощей и фруктов (то есть растительных белков) входят белки с неполным набором незаменимых аминокислот. Наибольшее количество полноценных бел-

ков содержится в сое, горохе, фасоли, гречихе, ржи, рисе, картофеле. Если правильно сочетать различные продукты животного и растительного происхождения, то польза питания заметно возрастет. Так, вегетарианцы, которые употребляют молоко и молочные продукты, могут есть хлеб с молоком. Богатый лизином молочный белок, дополняя аминокислотный состав муки, бедной лизином, повышает питательную ценность трапезы. Также очень полезны в этом смысле блюда, где молоко сочетается с крупами.

Чаще всего в питании встречается недостаток трех аминокислот: триптофана, лизина и метионина.

Основные источники триптофана: мясо, рыба, творог, сыр, яйца. В различных частях мясной туши содержится неодинаковое количество триптофана. Например, в соединительной ткани его почти нет, а больше всего содержат вырезка, тонкий и толстый края, мякоть задней ноги.

Из продуктов растительного происхождения триптофана больше всего в горохе, фасоли и особенно в сое.

Основной источник лизина – молоко. 500–600 мл молока покрывают потребность в лизине примерно на 40–45 % суточной нормы. Много лизина в мясе, рыбе, бобовых, а также в твороге и сыре, в желтке яиц.

Потребность в метионине также удовлетворяется на 40–45 % белками молока и молочных продуктов. Также метионина много в мясе, рыбе, яйцах, а из растительных продуктов – в бобовых и гречневой крупе.

Как уже выше было сказано, триптофаном, лизином, метионином наиболее богаты мясо, рыба, молочные продукты, горох, фасоль, соя. Если человек придерживается вегетарианства, то ему нужно больше есть тех растительных продуктов, в которых высоко содержание незаменимых аминокислот, иначе он подорвет свое здоровье.

Незаменимыми для взрослого здорового человека являются 8 аминокислот: валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан и фенилаланин; также часто к незаменимым относят гистидин. Для детей также незаменимым является аргинин.

Продукты, в которых они содержатся:

Валин – в зерновых, мясе, грибах, молочных продуктах, арахисе, сое.

Изолейцин – в миндале, кешью, турецком горохе (нут), чечевице, ржи, большинстве семян, сое, печени, мясе, курятине, яйцах, рыбе.

Лейцин – в мясе, рыбе, буром рисе, чечевице, орехах, большинстве семян.

Лизин – в рыбе, мясе, молочных продуктах, пшенице, орехах.

Метионин – в молоке, мясе, рыбе, яйцах, бобах, фасоли, чечевице и сое.

Треонин – в молочных продуктах и яйцах, в умеренных количествах в орехах и бобах.

Триптофан – в овсе, бананах, сушеных финиках, арахисе, кунжуте, кедровых орехах, молоке, йогурте, твороге, рыбе, курице, индейке, любом мясе.

Фенилаланин – в говядине, курином мясе, рыбе, соевых бобах, яйцах, твороге, молоке.

Аргинин – в семенах тыквы, свинине, говядине, арахисе, кунжуте, йогурте, швейцарском сыре.

Гистидин – в тунце, лососе, свиной вырезке, говяжьим филе, куриных грудках, соевых бобах, арахисе, чечевице.

Жиры

Они являются источником энергии. При сгорании 1 г жиров в организме образуется 9 ккал. Поступившие и не использованные для жизнедеятельности жиры откладываются в жировой ткани и по мере необходимости используются организмом в качестве источника энергии. Но жир – это не только энергия. Жироподобные вещества (холестерин, фосфолипиды) участвуют в образовании клеточных оболочек.

В организме человека жир может синтезироваться из промежуточных продуктов белкового обмена и из углеводов. Однако такой жир, в отличие от жиров пищевых продуктов, содержит только насыщенные жирные кислоты, что не очень полезно. В составе же пищевых жиров есть высоконенасыщенные жирные кислоты, которые не синтезируются в организме и относятся к незаменимым. Их называют еще полиненасыщенными, или эссенциальными. Самые важные из них: линолевая, линоленовая и арахидоновая. Они обеспечивают нормальный рост и развитие организма, нормализуют эластичность сосудов и обмен холестерина, предупреждают развитие атеросклероза и ожирение печени, регулируют обмен некоторых витаминов, из них синтезируются тканевые ферменты простагландины, которые регулируют давление крови, сокращение мышц, деятельность ферментов и гормонов.

Линоленовая кислота может в организме человека образовываться из линолевой. Для этого необходимы еще магний, селен, цинк и витамины А, В₆, С и Е. Также и арахидоновая кислота может в организме образовываться из линолевой с помощью различных ферментов.

Все продукты, содержащие жиры, делятся на четыре категории:

- продукты, включающие животные жиры в явном виде: сливочное масло, маргарин, сыры, сало;
- продукты, включающие животные жиры в скрытом виде: мясо, рыба, молочные продукты;
- продукты, включающие растительные жиры в явном виде: масла подсолнечное, оливковое, кукурузное и так далее;
- продукты, включающие растительные жиры в скрытом виде: семечки, орехи (особенно кокосовые), кукуруза.

Растительные жиры предпочтительнее, так как при равной калорийности с животными жирами они не содержат холестерин. Однако калорийность у них одинакова.

Холестерин – это жир, необходимый для строительства клеток, он нормализует проницаемость мембран клеточных оболочек, участвует в синтезе витамина D, половых гормонов и некоторых гормонов надпочечников. Часть холестерина человек получает с продуктами питания, но (о чем мало кто знает) большая часть холестерина образуется прямо в организме, в печени. Синтезируется до 2 г в сутки, и лишь 0,3–0,5 г поступает с пищевыми продуктами. Установлено, что холестерин, синтезируемый в организме, лучше растворяется и менее опасен для здоровья человека, чем пищевой.

Жиры в целом и холестерин в частности не растворяются в крови. Поэтому для их транспортировки маленькие шарики холестерина окружаются слоем белка, в результате чего формируются холестериново-белковые комплексы (липопротеиды). Самыми важными формами являются холестерин липопротеидов низкой плотности и холестерин липопротеидов высокой плотности, находящиеся в равновесии друг с другом. Липопротеиды низкой плотности транспортируют холестерин в различные части человеческого тела, а по пути холестерин может откладываться в стенке артериальных сосудов, что может быть причиной их уплотнения и сужения (атеросклероза). Поэтому холестерин липопротеидов низкой плотности называют «плохим».

Липопротеиды высокой плотности переносят избыток холестерина в печень, откуда он попадает в кишечник и покидает организм. В связи с этим холестерин липопротеидов высокой плотности называют «хорошим».

Дислипидемия – нарушение равновесия в крови циркулирующих жировых частиц в сторону «плохого» холестерина, повинного в развитии атеросклероза, при снижении «хорошего».

Холестерином наиболее богаты продукты животного происхождения. Больше всего его в мозгах, яичном желтке, почках, печенке, сливочном масле, жирном твороге и сливках. В процессе варки теряется до 20 % холестерина.

Развитие атеросклероза предупреждает лецитин. Он снижает содержание холестерина в сыворотке крови, связывая его и нарушая процесс его отложения. Лецитин содержится в яичном желтке, печенке, молочном жире. То есть некоторые продукты (яйца, печень, молочные продукты) содержат много холестерина, но в них же содержится и то вещество, которое выведет его из организма. Больше всего лецитина в нерафинированных растительных маслах, а вот в рафинированных содержание его значительно снижается.

Также жиры содержат жирорастворимые витамины А, D, Е, К.

Общее количество жиров в пищевом рационе должно составлять около 100 г в сутки, в том числе 30 г растительных. Эту норму рекомендуется увеличивать при очень тяжелом физическом труде и ограничивать при атеросклерозе, заболеваниях печени, поджелудочной железы, кишечника.

Суточная потребность в жирах взрослого человека составляет 1,5 г, а пожилого человека 1 г на 1 кг массы тела.

Большое значение имеет способ кулинарной обработки и хранения жиров. Растительные жиры предпочтительнее употреблять в натуральном виде, добавляя их в салаты, винегреты и т. п. При жарении в них резко уменьшается количество высоконенасыщенных жирных кислот и лецитина. Ценность их также снижается при длительном хранении в металлической и открытой посуде, на свету, в теплом месте. Поэтому растительное масло, как и сливочное, лучше хранить в холодильнике.

Продукты, в которых много насыщенных жирных кислот, при комнатной температуре, как правило, остаются в твердом или неизменном состоянии. Это, прежде всего, мясо: свинина, говядина, баранина, птица и т. д.; молочные продукты: молоко, сливки, сыр, сливочное масло; некоторые растительные жиры: пальмовое, кокосовое масло; маргарины и другие гидрогенизированные жиры.

Эти продукты содержат и ненасыщенные жиры – в небольших количествах, и обычно считается, что их употребление оказывает негативное влияние на здоровье – хотя всё зависит от нормы потребления.

Витамины

Они не имеют ни пластической, ни энергетической ценности, но без них невозможно существование организма. Недаром их название происходит от латинского *vita* – «жизнь». Они не синтезируются клетками организма и поступают в него только с пищей. Суточная потребность в витаминах зависит от возраста, пола, характера выполняемой работы и интенсивности обмена веществ. Потребность в витаминах повышается при беременности, кормлении грудью, тяжелом физическом труде, перегревании, переохлаждении, инфекционных заболеваниях, некоторых интоксикациях, то есть при любых экстремальных состояниях.

Сейчас даже при сбалансированном рационе питания человек не получает все необходимые витамины. Человек как вид сформировался в таких условиях, когда и физические нагрузки были гораздо больше, и пищи съедалось гораздо больше. В последние десятилетия энергозатраты человека снизились в 2–2,5 раза, и так же должно было снизиться потребление пищи, иначе все это выльется в излишний вес и болезни. Например, чтобы получить необходимую суточную норму витамина В₁ в 1,4 мг, нужно съесть 200 г сыра или 1 кг нежирного мяса. Однако если потребность в жирах и углеводах снизилась, то потребность в витаминах и микроэлементах осталась та же, ведь они необходимы для работы внутренних органов, выработки внутренних соков, хорошей нервной проводимости и т. п. Даже самый правильно построенный рацион, рассчитанный на 2500 килокалорий в день, дефицитен по большинству витаминов, по крайней мере, на 20–30 %.

Кроме того, сейчас все больше в питании даже сельских жителей рафинированной, высококалорийной, но бедной витаминами и минеральными веществами еды (белый хлеб, макаронные, кондитерские изделия, сахар, всевозможные напитки). В рационе возросла доля продуктов, подвергнутых консервированию, длительному хранению, интенсивной технологической обработке, что неизбежно ведет к существенной потере витаминов.

При кипячении молока количество содержащихся в нем витаминов существенно снижается.

В среднем, 9 месяцев в году европейцы употребляют в пищу овощи, выращенные в теплицах или после длительного хранения. Такие продукты имеют значительно более низкий уровень содержания витаминов по сравнению с овощами из открытого грунта.

После 3 дней хранения продуктов в холодильнике теряется около 30 % витамина С. При комнатной температуре этот показатель составляет около 50 %.

При термической обработке продуктов теряется от 25 до 90–100 % витаминов.

На свету витамины разрушаются (витамин В₂ очень активно), витамин А боится ультрафиолета.

Овощи без кожуры содержат значительно меньше витаминов.

Высушивание, замораживание, механическая обработка, хранение в металлической посуде, пастеризация также очень существенно снижают содержание витаминов в исходных продуктах, даже в тех, которые традиционно считаются источниками витаминов.

Содержание витаминов в овощах и фруктах очень широко варьирует в разные сезоны.

Злоупотребление антибиотиками и сульфаниламидами способствует возникновению дисбактериоза с последующим развитием гиповитаминозов витаминов К и группы В. В наше время, когда лечение антибиотиками превратилось почти в развлечение (иногда совершенно ненужное и происходящее «на авось»), это актуально. Также гиповитаминозы могут возникать как из-за неполноценного, одностороннего питания, недостаточного содержания витаминов в пище, так и из-за плохого всасывания их в кишечнике или повышенного разрушения в организме.

Содержание витаминов С и Р в продуктах резко снижается при перегревании, замораживании, высушивании, консервировании. Недостаток жиров в рационе уменьшает содержание в организме витаминов А, D, Е, К. Пища, богатая углеводами, способствует развитию гиповитаминоза В₁. Малобелковое питание является причиной гиповитаминозов А, С, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉ и др. Учеными установлено, что при недостаточном поступлении белка в организм снижается всасывание, транспортировка и сохранение витаминов в организме, усиливается их разрушение и нарушается процесс образования витаминно-белковых комплексов. Кроме того, при белковой недостаточности витамины выводятся почками в повышенном количестве. Вот почему при развитии гиповитаминоза в первую очередь нужно позаботиться о полноценном белковом питании.

Распространенной ошибкой является бесконтрольное использование огромных доз аскорбиновой кислоты для лечения гипо- и авитаминоза С. При длительном применении больших доз витамина С (в составе витаминных комплексов) возможно возбуждение центральной нервной системы (беспокойство, чувство жара, бессонница), угнетение функции поджелудочной железы, появление сахара в моче, из-за избыточного образования щавелевой кислоты возможно неблагоприятное действие на почки, возможно повышение свертываемости крови. Гипердозы витамина С приводят к увеличению потерь из организма витаминов В₁₂, В₆ и В₂. Более того, организм быстро адаптируется и осваивает быстрое выведение гипердоз витамина С. Большие дозы витамина С запрещены у больных с катарактой, у больных с диабетом, тромбозом и при беременности. Человеку нужна суточная доза витамина С от 30 до 60 мг, беременным и кормящим – 90 мг.

Систематическое длительное превышение суточных дозировок витаминов опасно тем, что:

- при введении массивных доз витаминов включаются защитные механизмы, направленные на их выведение. Чем больше человек их пьет, тем меньше они усваиваются;
- жирорастворимые витамины обладают способностью накапливаться в организме и могут обладать токсическим эффектом;
- нерациональное применение больших доз витаминов может изменить баланс витаминов, предрасполагая к усилению или провоцированию гиповитаминозов;
- введение большого количества витамина А повышает потребность организма в витаминах С и В₁, и в то же время отмечено, что витамин С увеличивает сохранение и концентрацию витамина В₁ и уменьшает уровень витамина А в крови;
- введение больших доз витамина В₁ увеличивает выведение витамина В₂;
- большие дозы витамина А усиливают симптомы гиповитаминоза D;
- увеличение дозы витамина С повышает выделение с мочой как витамина С, так и витамина В₁₂.

Витамины делятся на жирорастворимые и водорастворимые. Кроме того, выделяют группу витаминоподобных веществ. К жирорастворимым относятся витамины А, D, Е, К. К водорастворимым – самые известные витамины группы В и витамин С. Витминоподобные вещества: В₄, В₈, В₁₀, В₁₁, В₁₃, В₁₅, F, N, P, U.

Витамин А (ретинол) улучшает обмен веществ, процессы роста, повышает устойчивость организма к инфекциям, нормализует зрение в сумерках.

Он участвует во всех видах обмена веществ (белковом, жировом, углеводном). Если в пище недостаточно витамина А, то слизистые оболочки становятся грубыми, снижается секреция слюнных желез, зубы приобретают вид как бы покрытых мелом.

Суточная потребность в витамине А в одних источниках указывается в пределах 1,5–2 мг, в других 0,8–1,0 мг. Дело в том, что если из животных продуктов усвоение ретинола

принять за единицу, то усвоение бета-каротина, растворенного в жире (например, морковка со сметаной или растительным маслом), составит $1/6$, а усвоение каротина из морковки или черной смородины без жира – $1/12$. И чтобы получить этот 1 мг в сутки, съесть растительных продуктов придется гораздо больше. Об этом следует помнить не только вегетарианцам, но и любителям сидеть на диетах. Им нужно рассчитывать на суточную дозу каротина в 5–6 мг.

Обычно пишут про бета-каротин, он же провитамин А, содержащийся в растительных продуктах, но на самом деле каротиноидов насчитывается более 80. Они превращаются в витамин А в тонком кишечнике человека. Наибольшей активностью обладают бета-каротин и ликопин. В некоторых продуктах животного происхождения, например, в яичных желтках, сливочном масле и сметане, содержится как витамин А, так и каротин.

Потребность в витамине А возрастает при увеличении массы тела, тяжелой физической работе, стрессе, работе при тусклом или чрезмерно ярком освещении, напряжении глаз при длительным просмотре телевизора или работе за монитором, беременности, кормлении грудью, заболеваниях кишечника, поджелудочной железы, печени, желчевыводящих путей, инфекционных заболеваниях.

Им богаты молоко, сливки, сыр, сметана, сливочное масло, яичный желток, печень, почки, рыбий жир. В плодах красного и оранжевого цвета (моркови, помидорах, тыкве, абрикосах, персиках, шиповнике, смородине) содержится каротин (провитамин А), который в организме превращается в витамин А. Каротин лучше усваивается из пищи, содержащей жир (поэтому к сырой натертой морковке добавляют либо ложку-другую растительного масла, либо сметану).

Печень человека является хранилищем витамина А, где он может накапливаться в значительных количествах, поэтому его запасы могут не пополняться каждый день.

Витамин А не растворяется в воде, хотя около 15–35 % теряется при варке, обваривании кипятком и консервировании овощей. Он может разрушаться при длительном хранении на воздухе.

Если витамин А попадает в кишечник без сопутствующих жиров, то желчи выделяется мало, что ведет к нарушению всасывания и потере до 90 % каротина и витамина А с калом.

Витамин А, уже поступивший в кровь, начинает быстро разрушаться, если в организме не хватает витамина Е. А если недостает витамина В₄ (холин), то витамин А не запасается впрок.

Витамин А позволяет организму использовать запас железа, находящийся в печени.

Ретинол необходим для сетчатки глаза. Витамин А входит в состав зрительного пигмента и играет роль в процессе восприятия света, отвечает за ночное зрение и влажность роговицы. Витамин А – сильный антиоксидант, снижает риск развития катаракты и возрастной дегенерации макулы.

Признаки нехватки витамина А: медленное заживление ран, сыпь на коже в виде узелков (папул) и мелкое шелушение, преждевременное старение кожи, ослабление иммунитета и повышенная восприимчивость к заболеваниям (особенно простудам, инфекциям дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта), нарушение сумеречного зрения (куриная слепота), ухудшение восприятия синего и желтого цветов, возникновение сухости глаз, ощущение песка в глазах, конъюнктивит, возникновение перхоти, выпадение волос, повышенная чувствительность эмали зубов, снижение аппетита, исхудание.

Недостаток витамина А – основная причина детской слепоты в странах третьего мира. При дефиците витамина А роговица изъязвляется, что может привести к потере зрения. Дефицит этого витамина может влиять на развитие таких заболеваний глаз, как кератит и блефарит.

Признаки избытка витамина А: сонливость, вялость, головная боль, покраснение лица, тошнота, рвота, расстройство походки, потеря чувствительности зубов, нарушение менструаций, боли в костях ног.

Содержание каротинов в растениях может быть очень различным в зависимости от условий их выращивания. Иногда в моркови вообще не бывает каротина, особенно если она не красного (оранжевого) цвета. Нитраты, попадающие в почву из минеральных удобрений, разрушают каротин и витамин А и в растениях, и в организме питающихся ими животных, и в организме человека.

В зимний период, когда коровы питаются силосом и другими запасенными кормами, содержание витамина А и бета-каротина в молоке может уменьшаться в 4 раза по сравнению с летним периодом. В молоке животных каротина также может не быть, если их корм не содержит достаточно витамина Е, защищающего витамин А.

Каротин содержится внутри растительных клеток, стенки которых состоят из не перевариваемой организмом целлюлозы. Оболочки клеток разрушаются при измельчении, жевании и в процессе варки. Чем более мягкой консистенции овощи, тем лучше усваивается каротин. Таким образом, лучше всего каротин усваивается из овощных соков, но сок надо пить сразу после приготовления, так как на воздухе каротин быстро окисляется. Так что полезны будут только свежевыжатые соки, а не пакетированные.

Отдельно стоит сказать о печени трески, из которой в основном добывают рыбий жир. В этой печени очень много полноценных белков, причем они находятся в легкоусвояемой форме. В состав этих белков входят незаменимые аминокислоты триптофан, лизин, метионин, очень нужные организму человека. Из витаминов, кроме А, она содержит еще С, группу В, D, фолиевую кислоту. Ну и кальций, цинк, фосфор, натрий, магний, йод, калий, железо, медь.

Правда, именно из-за такой насыщенности жирами, витаминами и микроэлементами печень трески не следует есть отдельно (ложкой зачерпывать), а то вместо пользы можно получить проблемы с желудком и собственной печенью. Количество печени трески рекомендуется ограничить людям с пониженным артериальным давлением. Противопоказана она и людям с повышенным содержанием в организме витамина D и кальция. Считается, что есть и ограничения в ее употреблении людям с камнями в желчном пузыре и почках, а также с гипертиреозом (повышенной функцией щитовидной железы).

Витамин В₁ (тиамин). Нормализует белковый, жировой, углеводный и минеральный обмен, функцию нервной системы, органов кровообращения и пищеварения, повышает сопротивляемость организма инфекциям.

Гиповитаминоз может возникнуть при однообразном питании продуктами переработки зерна тонкого помола; избытке углеводов и белков в пище; хроническом алкоголизме и злоупотреблении пивом; значительном и длительном употреблении сырой рыбы (карп и сельдь); тяжелой физической работе и нервном напряжении; пребывании в условиях высокой температуры или холода; хронических заболеваниях кишечника, сахарном диабете, тиреотоксикозе.

Признаками недостатка этого витамина в организме являются: снижение аппетита, тошнота, запоры, позднее присоединяются головные боли, раздражительность, ослабление памяти, периферические полиневриты, тахикардия (частый пульс), одышка, боль в области сердца, мышечная слабость.

Больше всего этого витамина в сухих дрожжах, хлебе, горохе, крупах, грецких орехах, арахисе, печени, сердце, яичном желтке, молоке, сыре, отрубях.

Но витамин В₁ плохо усваивается при недостатке магния. Кроме того, его запасы в организме истощаются при активном употреблении сахара, алкоголя и курении. Чайные листья и сырая рыба содержат фермент тиаминазу, которая разлагает тиамин. Также кофеин, содержащийся в кофе и чае, разрушает витамин В₁.

Витамин В₂ (рибофлавин). Участвует в обмене белков, жиров и углеводов, нормализует функцию нервной системы, печени, улучшает кроветворение. При частых стрессах требу-

ется постоянно употреблять продукты с этим витамином. Кроме того, его недостаток провоцирует бедное белками питание; резкое снижение потребления молока и молочных продуктов; физическое и нервное напряжение; длительный прием лекарств (акрихина и его производных); заболевания кишечника, печени и поджелудочной железы.

Признаки гиповитаминоза В₂: поражение слизистой оболочки губ со слущиванием эпителия и трещинами на губах, стоматит, воспаление языка, поражение кожи, похожее на экзему, конъюнктивит, светобоязнь, слезотечение, снижение зрения.

Больше всего витамина В₂ содержится в продуктах животного происхождения: яйцах, мясе, печени, почках, рыбе, молочных продуктах, сыре, а также в листовых зеленых овощах (особенно в капусте брокколи, шпинате) и в дрожжах.

Рибофлавин способствует усвоению железа и его сохранению в организме.

Лучи, особенно ультрафиолетовые, и щелочь разрушают этот витамин. Также ему «противопоказаны» вода (рибофлавин растворяется в жидкостях, которые используются для приготовления пищи), женские гормоны эстрогены и алкоголь.

Витамин В₃ (он же витамин РР, он же никотиновая кислота, он же ниацин). Регулирует обмен углеводов, холестерина, железа, стабилизирует состояние центральной нервной системы, снижает артериальное давление, повышает выделение желудочного сока, улучшает состояние печени.

Гиповитаминоз никотиновой кислоты развивается при недостаточном употреблении растительной пищи, белка, когда питание преимущественно состоит из крахмалистых продуктов; также в этом плане опасен хронический алкоголизм; гиповитаминоз может развиваться и при длительном применении определенных противотуберкулезных препаратов.

Недостаток витамина вызывает депрессию, апатию, слабость, синдром «жжения» в стопах, нарушения работы кишечника (чередуются запоры и поносы), инфекции дыхательных путей, снижение артериального давления.

Больше всего никотиновой кислоты в крупах, хлебе грубого помола, бобовых, субпродуктах (печень, почки, сердце), мясе, рыбе, сыре, дрожжах, сушеных грибах.

Консервирование, замораживание и сушка мало влияют на содержание никотиновой кислоты в продуктах. Тепловая обработка, особенно излишне длительная варка и повторное жарение, ведут к снижению концентрации витамина на 15–20 % и более по сравнению с его содержанием в сырых продуктах.

Витамин В₄ (витамин В₉, холин). В организме из холина синтезируется важнейший передатчик нервного импульса – ацетилхолин. А еще холин улучшает память. Важно и то, что он влияет на углеводный обмен, регулируя уровень инсулина в организме. В принципе, холин вырабатывается в организме, и у здорового человека обычно его недостатка не бывает.

Отсутствие холина в пище приводит к отложению жира в печени, поражению почек и кровотечениям. Он содержится во многих продуктах, и его недостаток в организме проявляется очень редко. Симптомы недостаточности: непереносимость жира (диарея и метеоризм при съедании жира), повышение давления, ухудшение роста, язвы желудка, изменения сердечного ритма, недостаточность печеночной и почечной функций.

Больше всего его в яйцах, печени, соевых бобах, овсянке, цветной и белокочанной капусте, арахисе. Он является составной частью лецитина, то есть присутствует во всех продуктах, где в составе есть лецитин.

Витамин В₅ (пантотеновая кислота). Регулирует обмен веществ, жиров, синтез гемоглобина. Он очень распространен, содержится в мясе, овощах, фруктах, зернах, орехах, семечках, но легко уничтожается при консервировании, замораживании и других способах промышлен-

ной обработки продуктов. Поэтому только продукты в естественном виде могут обеспечить человека витамином В₅.

Типичные проявления недостатка: поседение, облысение, утолщение кожных покровов, астения, симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта, раздражительность, быстрая утомляемость.

Лучшие натуральные источники витамина В₅: печень, почки, мясо, сердце, яйца, зеленые овощи, пивные дрожжи, семечки, орехи.

Пантотеновая кислота необходима для нормального усвоения и обмена фолиевой кислоты (витамина В₉) и биотина (витамина Н). Также она влияет на обмен аскорбиновой кислоты (витамина С).

Тепло, пищевая обработка, консервирование, кофеин, эстрогены, алкоголь витамину В₅ противопоказаны.

Витамин В₆ (пиридоксин). Нормализует обмен белков и жиров, функцию печени, синтез гемоглобина. К его недостатку в организме могут приводить длительный прием противотуберкулезных препаратов; хронические заболевания желудочно-кишечного тракта. Признаками этого будут раздражительность, сонливость, нарушение умственной деятельности, периферические невриты, себорейный дерматит, стоматит, конъюнктивит.

Пиридоксин содержится в продуктах животного происхождения: яйцах, печени, почках, сердце, говядине, молоке и молочных продуктах. Также его много в зеленом перце, капусте, моркови, дыне, в меде и орехах, овсяной и гречневой кашах.

Курение снижает содержание витамина В₆ в организме. Также пиридоксин не выдерживает длительное хранение, тепловую обработку (например, он разрушается при тушении и жарке мяса), разрушается от алкоголя, женских гормонов эстрогенов.

Витамин В₇ (витамин Н, биотин). Он входит в состав ферментов, которые регулируют белковый и жировой обмен в организме. Признаками дефицита биотина могут быть выпадение волос, воспаление и бледность кожи, а также слизистых оболочек; депрессия, анемия, нарушение уровня сахара в крови, боли в мышцах, плохой аппетит, тошнота, бессонница. Человек ощущает усталость, раздражительность и подавленность, наступает состояние апатии и сонливости.

Биотин содержится в очень многих продуктах питания. В продуктах животного происхождения его больше: в свиной и говяжьей печени и почках, желтках яиц. Есть он также в говядине, телятине, курином мясе и ветчине, коровьем молоке и сыре, сельди, камбале, консервированных сардинах. Из растительных продуктов им богаты помидоры, соевые бобы, неочищенный рис и рисовые отруби, пшеничная мука, арахис, шампиньоны, зеленый горошек, морковь и цветная капуста, яблоки и апельсины, бананы и дыня, картофель, свежий лук, цельные зерна ржи.

Биотин, в числе очень немногих витаминов, синтезируется нашим кишечником, и он для организма полезнее всего и лучше усваивается. Однако для этого кишечник должен быть здоров. А если у человека развился энтероколит, дисбактериоз, если он злоупотребляет курением и употреблением алкоголя, то о выработке биотина в организме говорить не приходится. И нет ничего удивительного в том, что люди, которые питаются, как попало, и употребляют спиртное, раньше стареют – их кожа становится обвисшей и дряблой, а волосы сильно выпадают.

Биотин разрушается при очень высоких температурах (тепловой обработке продуктов). Витамин Н взаимодействует в организме с витамином В₁₂, с фолиевой и пантотеновой кислотой, если она поступает в небольших дозах. Усвоение биотина замедляет алкоголь; его количество в организме уменьшают антибиотики и противосудорожные препараты. Для того чтобы

биотин превращался в активную форму, нужен магний, поэтому следует совмещать в рационе продукты, содержащие оба эти вещества.

Витамин B₈ (инозит, инозитол). Полное его название звучит как инозитдроретинол, и это не витамин, а витаминоподобное вещество.

В организме человека его много в головном мозге, в хрусталике глаза и в крови. Также он есть в слезной и семенной жидкостях. Это вещество вырабатывается в организме, при этом для его выработки нужна глюкоза.

Инозит способствует нормальному течению обменных процессов в организме, входит в состав множества ферментов, активизирует обмен и сжигание жиров. Он стимулирует умственную деятельность, позволяет лучше концентрировать внимание, повышает порог утомляемости и умение запоминать информацию. Также он помогает регулировать уровень холестерина. Инозитол обеспечивает передачу нервных импульсов от клетки к клетке. Он помогает уменьшить вредное воздействие токсинов, алкоголя, антибиотиков и гормональных веществ на печень, препятствует жировому перерождению печени, а антиоксидантное действие позволяет выводить из организма свободные радикалы.

Инозит участвует и в поддержании репродуктивных функций как у мужчин, стимулируя репродукцию сперматозоидов, так и у женщин, стимулируя деление яйцеклетки. Одной из причин бесплодия может являться именно дефицит этого витамина.

Он благотворно влияет на кожу и волосы. Волосыные луковицы становятся крепче, прекращается выпадение волос, а сами волосы перестают быть сухими и ломкими. Поэтому инозит часто добавляют в средства по уходу за волосами.

Этот витамин разрушается при нагревании, поэтому получать его лучше всего из свежих овощей и фруктов, либо продукты запекать (чтобы он не ушел в воду).

Инозит содержится в орехах, кунжутном масле, изюме, овсянке, чечевице, ячневой крупе, пшеничных отрубях, пивных дрожжах, крыжовнике, мандаринах, грейпфруте, сое, персиках, рисовых отрубях.

Его больше в растительных продуктах, но и в животных тоже содержится какое-то его количество.

Потребность в инозите возрастает, если человек пьет много кофе или алкоголя. Также он нужен при приеме антибиотиков или при больших умственных нагрузках.

При нехватке инозита человек чувствует снижение физической и умственной активности, быструю утомляемость, у него проявляются бессонница, рассеянность, плохая память. Возможно появление запоров, проблем с печенью, повышение давления и уровня холестерина в крови. Могут начать выпадать волосы, ухудшится зрение, возможно появление проблем с кожей.

Напитки с кофеином препятствуют усвоению витамина B₈. То же относится к лекарствам сульфаниламидной группы.

Витамин B₉ (фолиевая кислота). Улучшает кроветворение, белковый обмен. Его недостаток развивается при постоянной тепловой обработке продуктов; хроническом алкоголизме; заболеваниях кишечника (хронический энтероколит); нерациональном лечении антибиотиками или сульфаниламидными препаратами. Признаками недостатка будут нарушение работы кишечника, дерматит, нарушение функции печени, сухой ярко-красный язык.

Фолиевой кислоты много в темно-зеленых овощах с листьями (салате, шпинате, петрушке, зеленом луке), репчатом луке, моркови, пивных дрожжах, цветной капусте, дыне, абрикосах, бобах, авокадо, яичном желтке, печени, почках, грибах.

Фолиевая кислота нужна для усвоения витаминов группы В, особенно пантотеновой кислоты (B₅).

Дефицит витамина В₁₂ и В₉ приводит к развитию одного и того же типа анемии. Посредством замены одного витамина другим в рационе эту анемию можно скорректировать.

Фолиевая кислота «не любит» воду, солнечный свет, тепло, обработку продуктов (особенно варку), женские гормоны эстрогены.

Витамин В₁₀ (он же Н₁, он же пара-аминобензойная кислота, он же ПАБК). Он участвует в синтезе витамина В₉ и образовании эритроцитов (эритропоэзе).

При достаточном поступлении с пищей фолиевой кислоты одновременно удовлетворяется и потребность в витамине В₁₀. Соответственно, недостаток витамина В₉ неминуемо ведет к дефициту парааминобензойной кислоты. При сбалансированном рационе эта потребность полностью удовлетворяется за счет продуктов питания.

Относительно недавно ученые выяснили, что витамин В₁₀ стимулирует образование в организме интерферона – защитного белка, укрепляющего устойчивость к различным инфекционным заболеваниям, и еще положительно влияет на функцию щитовидной железы.

Поскольку витамин В₁₀ участвует в биосинтезе фолиевой кислоты и в качестве структурного компонента входит в состав ее молекулы, то он участвует во всех процессах обмена, регулируемых фолиевой кислотой. Также этот витамин участвует в поддержании нормального состояния кожного покрова и волос, предупреждает преждевременное увядание кожи, повышает ее тонус.

ПАБК повышает эффективность действия витаминов группы В.

Признаками дефицита витамина В₁₀ являются: кожные заболевания, выпадение, ломкость и раннее поседение волос, повышенная утомляемость, раздражительность, головные боли, нарушение функции органов пищеварения, нервные расстройства, возникновение солнечных ожогов, дистрофия мышечной ткани, анемия, ослабление сексуального влечения.

При полноценном питании в кишечнике человека всегда присутствуют полезные виды бактерий, которые способны самостоятельно синтезировать такое количество витамина В₁₀, которое полностью удовлетворяет потребность организма в этом веществе.

Значительное количество витамина В₁₀ содержат дрожжи, патока, пшеничная мука грубого помола, грибы, рисовые отруби, картофель, морковь, шпинат, петрушка, орехи, мелисса, семена подсолнечника. Из животных продуктов: субпродукты (прежде всего свиная и говяжья печень), яичный желток, рыба, молоко и кисломолочные продукты.

Этот витамин не разрушается при кипячении в кислой и щелочной средах, довольно устойчив к воздействию повышенной температуры.

Совместное действие ПАБК с пиридоксином, фолиевой и пантотеновой кислотами значительно замедляет процесс поседения волос.

Некоторые гормоны (в частности, эстрогены), сульфаниламидные препараты, а также алкогольные напитки заметно снижают активность витамина В₁₀. Вреден для этого витамина рафинированный сахар. Рафинад в незначительном количестве содержит добавку – краситель, который придает красивый оттенок кусочкам сахара. Однако даже совсем крохотные дозы этого красителя ведут к подавлению полезной кишечной микрофлоры.

Витамин В₁₂ (цианокобаламин). Регулирует кроветворение, повышает устойчивость организма к инфекциям, уменьшает отложение жира в печени, применяется для лечения бесплодия.

Гиповитаминоз может возникнуть при полном исключении из пищи продуктов животного происхождения (увлечение вегетарианством); наличии глистов (широкий лентец); хроническом алкоголизме; заболеваниях желудка и кишечника (атрофический гастрит, хронический энтероколит). Это проявляется поносом, снижением аппетита, покалыванием и жжением

языка, покраснением его кончика, снижением кислотности желудочного сока, нарушениями походки и чувствительности кожи и мышц конечностей.

Источники цианокобаламина – только продукты животного происхождения, причем наибольшее количество витамина содержится в субпродуктах (печени, почках и сердце). Довольно много витамина В₁₂ в сыре, морских продуктах (крабах, лососевых рыбах, сардинах), несколько меньше – в мясе и птице.

Чтобы витамин В₁₂ хорошо усваивался в желудке, он должен взаимодействовать с кальцием. Также нормально работающая щитовидная железа способствует усвоению цианокобаламина.

Отрицательно влияют на его усвоение кислоты и щелочи, вода, солнечный свет, алкоголь, повышенный уровень эстрогенов, некоторые виды снотворных препаратов.

Витамин С. Регулирует обмен белков, жиров, углеводов, проницаемость стенок капилляров, повышает сопротивляемость организма инфекциям, улучшает функцию почек и печени.

Гиповитаминоз начинается, когда в питании мало свежих овощей, фруктов и ягод; когда при неправильном хранении или неправильной кулинарной обработке витамин вымывается из овощей и фруктов; при преимущественно мучном питании, недостаточном содержании белков в пище, большой физической и нервной нагрузке. Признаки гиповитаминоза С: слабость, раздражительность, сухость и шелушение кожи, отечность десен, их кровоточивость, носовые кровотечения, точечные кровоизлияния на сгибах шеи, конечностей, боли в нижних конечностях.

Больше всего витамина С содержат свежие фрукты, овощи, сыр, зелень. Шиповник, облепиха, черная смородина, красный перец – настоящие кладовые этого витамина. Полезны будут свежая и квашеная капуста, все цитрусовые, зеленый лук, петрушка, морковь. Продукты животного происхождения практически его не содержат.

Содержание витамина снижается при хранении, поскольку в овощах и фруктах есть фермент аскорбиназа, разрушающий аскорбиновую кислоту. Меньше всего аскорбиназы в черной смородине и цитрусовых, поэтому в них дольше сохраняется витамин С.

Большие дозы витамина С (более 1 г в сутки) могут снизить способность организма усваивать витамин В₁₂ из пищи.

При попадании болезнетворных бактерий в организм количество витамина С уменьшается.

В ходе обезвреживания ядовитых веществ витамин распадается.

Около 25 мг аскорбиновой кислоты теряется при выкуривании 1 сигареты.

Витамин С разрушается в воде, при обработке пищевых продуктов, от тепла, света, воздействия кислорода. В кислой среде аскорбиновая кислота устойчива и выдерживает нагревание до 100 °С. Поэтому она хорошо сохраняется в кислой капусте, яблоках и т. д.

Витамин D (кальциферол) – это группа жирорастворимых витаминов (эргокальциферол – витамин D₂, холекальциферол – витамин D₃ и еще несколько разновидностей витамина D). Витамин D нужен для нормального усвоения кальция и фосфатов, что совершенно необходимо детям для нормального роста скелета, а взрослым – для нормального состава костей. Также он необходим для нормальной работы паращитовидных желез, кишечника, почек, иммунной системы.

Гиповитаминоз витамина D возникает при длительном отсутствии солнца; длительном употреблении продуктов с преобладанием углеводов. У детей при недостатке витамина D начинается рахит, у взрослых – остеопороз (истончение костной ткани).

В наибольшем количестве витамин D содержится в печени трески и палтуса, сельди, скумбрии, тунце, макрели (сардинах). Также им богаты сметана, сливочное масло, желтки яиц. Однако самым богатым его «источником» считается солнце, ультрафиолет.

Витамин E (токоферол). Относится к группе жирорастворимых витаминов, для его усвоения нужны масла и жиры. Он:

- оказывает антиоксидантное действие – защищает клетки органов от окислительного повреждения;
- имеет антигипоксантное действие, то есть способствует экономному потреблению кислорода клетками, что очень важно при тяжелых физических нагрузках, заболеваниях легких, печени, крови, инфекционных заболеваниях, сахарном диабете;
- участвует в образовании коллагеновых и эластичных волокон, которые находятся, в том числе в стенках, сосудов и коже. При их достаточном количестве кожа начинает лучше удерживать влагу, ускоряются процессы заживления и замедляются процессы старения кожи, снижается выраженность старческой пигментации;
- является одним из участников образования гемоглобина, препятствует развитию анемии, предотвращает образование тромбов;
- нормализует артериальное давление из-за выраженного мочегонного эффекта;
- предохраняет другие витамины от окисления (разрушения), способствует усвоению витамина A;
- способствует укреплению иммунитета;
- улучшает питание нервных тканей (мозга, нервов), что облегчает течение болезни Альцгеймера.

Витамин E снижает риск развития катаракты и возрастной дегенерации желтого пятна сетчатки, стимулирует формирование межклеточного вещества и волокон соединительной ткани. Он необходим для лечения диабетической ретинопатии. Очень полезен при близорукости. Витамин E отвечает за внутриглазное давление. Его регулярный прием предотвращает развитие глазных опухолей.

В организме человека он накапливается в жировых тканях, мышцах и мышечных органах (сердце, матке), гипофизе, печени, надпочечниках. Токоферол устойчив к воздействию высоких и низких температур, но быстро разрушается от ультрафиолетовых лучей, поэтому продукты, содержащие витамин E, нельзя хранить на солнце.

Резко увеличивается потребность в нем во время болезни, при тяжелых нагрузках. Однако передозировка витамина E во время беременности может привести к развитию уродств плода.

Витамин E не образуется в организме, поэтому для нормальной работы всех органов он должен поступать извне. Больше всего токоферола находится в свежих растительных маслах (из пшеничных зародышей, оливковом, подсолнечном, хлопковом, кукурузном, соевом), приготовленных методом холодного прессования, а также в сыре. Если же растительное масло получают методом отжима из семян при высокой температуре с последующей очисткой, дезодорированием, рафинированием, то количество этого витамина значительно снижается.

Недостаток витамина E бывает достаточно часто, но тяжелая нехватка витамина E встречается только у недоношенных детей. В организме запас этого витамина достаточно велик, но как только он начинает истощаться, появляются следующие симптомы: сухость кожи, ломкость ногтей, слабость мышц, снижение сексуального влечения и угнетение репродуктивной способности, нарушение точности движений, появление неуклюжести, анемия.

Бывает и передозировка витамина E, хотя она встречается гораздо реже его недостатка. При ней отмечают: учащение стула (более 3 раз в день), боли в области желудка, тошнота, вздутие живота, боль в правом подреберье (как правило, из-за увеличения печени), сниже-

ние количества тромбоцитов в крови, симптомы нарушения функции почек (боли в пояснице, уменьшение количества мочи, изменение качественного состава мочи), резкое повышение артериального давления, возможно кровоизлияние в сетчатку глаза. При появлении таких симптомов нужно немедленно обратиться к врачу.

Неорганические соли (сульфат и хлорид) железа связываются с витамином Е и препятствуют его всасыванию. Если прием препаратов железа отменить нельзя, то вместо неорганических солей используются фумарат или глюконат железа.

При приеме противозачаточных препаратов снижается усвоение витамина Е.

Рекомендуется принимать витамин Е вместе с аскорбиновой кислотой, так как она способствует повышению активности токоферола.

Недостаток витамина Е может привести к снижению количества магния в организме.

Симптомы недостаточности витамина Е усиливаются при дефиците цинка.

Нехватка токоферола приводит к нарушению активации витамина D в печени, что приводит к нарушению обмена кальция и фосфора.

Витамин Е следует ограничивать в пище и не принимать в виде лекарственных препаратов при тиреотоксикозе, хроническом гломерулонефрите, повышенной чувствительности к этому витамину.

Количество витамина Е часто приводится в международных единицах (МЕ). Надо знать, что 1 МЕ витамина Е равна 1 мг, но при более точных расчетах исходят из того, что 100 мг составляют 136–149 МЕ.

Микро- и макроэлементы

Они входят в состав клеток и тканей организма. Регулируют давление жидкости, кислотно-щелочное равновесие, состояние мышечной и сердечно-сосудистой систем, входят в состав гемоглобина, ферментов, витаминов, участвуют в обмене белков, жиров, углеводов, воды, в процессах пищеварения.

В организме человека обнаружено 60 элементов из таблицы Менделеева, участие 28 из них в биологических процессах доказано. Суточная потребность организма в макроэлементах колеблется от нескольких миллиграммов до нескольких граммов, потребность в микроэлементах составляет тысячные доли грамма.

Калий находится преимущественно внутри клеток, регулирует функции сердечной мышцы, надпочечников, усиливает выведение жидкости и натрия из организма. Калий необходим для работы мозга, избавления от шлаков, лечения аллергии. Суточная потребность в калии составляет 2–3 г. При гипертонии, заболеваниях сердца, отеках сердечного происхождения рекомендуется увеличить содержание калия в суточном рационе. Основными проявлениями недостатка калия являются замедление роста организма и нарушение половых функций. Недостаток калия вызывает также мышечные судороги, перебои в работе сердца. Много калия в бананах, черносливе, изюме, картофеле, урюке, зеленых листовых овощах, семечках подсолнуха; несколько меньше – в мясе, рыбе, молоке, сыре, овощах, фруктах.

Избыток калия может привести к дефициту кальция.

Кальций входит в состав костей и зубов. В них находится 99 % всего кальция в организме, и только 1 % содержится в остальных тканях и в крови. Он регулирует проницаемость клеточных мембран и свертываемость крови, равновесие процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Суточная потребность в кальции составляет 0,8–1 г. Потребность организма в кальции увеличивается при беременности и кормлении грудью, переломах костей.

При избытке кальция в организме развивается хронический артрит, хронический гломерулонефрит, нарушается строение костной ткани, развивается мышечная слабость, затрудняется координация движений, появляются хромота, тошнота, рвота, боли в брюшной полости, частые мочеиспускания, нарушения сердечного ритма.

При недостатке кальция наблюдаются: тахикардия, аритмия, побеление пальцев рук и ног, боли в мышцах, рвота, запоры, почечная и печеночная колика, повышенная раздражительность, нарушения ориентации в пространстве, галлюцинации, спутанность сознания. Волосы делаются грубыми и выпадают; ногти становятся ломкими; кожа утолщается и грубеет; на эмали зубов появляются ямки, желобки; хрусталик глаза теряет прозрачность.

Кальций в пище, как растительной, так и животной, находится в виде нерастворимых солей. Они всасываются не в желудке, а в верхней части тонкого кишечника, главным образом в 12-перстной кишке. Здесь на всасывание оказывают большое влияние желчные кислоты. Поэтому при заболеваниях печени или кишечника всасывание кальция может быть затруднено. Вроде бы человек ест кальцийсодержащие продукты или даже препараты, а все равно кальция ему не хватает.

Наибольшее количество кальция содержится в молоке, сыре, твороге, овощах и фруктах. В кишечнике лучше всасывается кальций молочных продуктов.

Избыток кальция может приводить к дефициту цинка и фосфора, в то же время препятствует накоплению свинца в костной ткани.

Магний участвует в обмене белков, жиров, углеводов, входит в состав многих ферментов, расширяет кровеносные сосуды, снижает артериальное давление, повышает количество выделяемой мочи, улучшает желчевыделение, обладает слабительным и успокаивающим действием. Главное «депо» магния находится в костях и мышцах. Суточная потребность в этом элементе составляет 0,3–0,5 г. Повысить содержание магния в пищевом рационе рекомендуется при гипертонической болезни, атеросклерозе, заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Особенно богата магнием растительная пища: необработанные зерновые, фиги, миндаль, орехи, темно-зеленые овощи, бананы, гречневая и овсяная крупы.

Следует знать, что избыток магния способствует выведению кальция из организма, приводит к развитию изменений в костях и др. При снижении концентрации магния в крови наблюдаются симптомы возбуждения нервной системы вплоть до судорог.

Уменьшение количества магния в организме приводит к увеличению содержания кальция.

Избыток магния может приводить к дефициту кальция и фосфора.

Натрий находится в плазме крови и тканях во внеклеточной жидкости, участвует в образовании соляной кислоты, в процессах обмена, регулирует осмотическое и кислотно-щелочное равновесие, задерживает жидкость в организме. Суточная потребность человека в натрии составляет 4–6 г. Натрий выходит из организма с потом, поэтому потребность в нем есть постоянно. Особенно это касается людей, ведущих активный образ жизни. При этом организм не способен вырабатывать натрий, следовательно, его запас можно пополнять только с приемом обычной пищи и различных пищевых добавок.

Потребность в натрии увеличивается при обильном потоотделении, тяжелом физическом труде, занятиях спортом, употреблении растительной пищи, содержащей повышенное количество калия. Поваренную соль в питании необходимо ограничить при гипертонической болезни, ревматизме, ожирении, отеках сердечного или почечного происхождения.

В 100 граммах пищевой соли содержится 40 грамм натрия. То есть обычно в день нужно 10–15 г соли. Другие источники натрия: морская соль, качественный соевый соус и разные варианты соленой пищи, в частности рассолы, консервированное мясо, квашеная капуста и мясные бульоны.

При недостатке натрия происходит нарушение усвоения углеводов, возможны невралгии, понижение давления. Пониженное содержание натрия у взрослых обычно встречается при нейроэндокринных нарушениях, хронических заболеваниях почек и кишечника и как следствие черепно-мозговых травм.

Повышенное содержание натрия означает нарушение водно-солевого обмена, дисфункцию коры надпочечников. Может встречаться при избыточном употреблении поваренной соли, сахарном диабете, нарушении выделительной функции почек, склонности к гипертонии, отекам, неврозах. Люди, особенно дети, с избытком натрия часто легко возбудимы, впечатлительны, гиперактивны, у них может быть повышена жажда, потливость.

Повышенное содержание натрия уменьшает количество калия в организме и наоборот.

Марганец находится во всех органах и тканях. Он предотвращает отложение жира в печени, улучшает образование гемоглобина, повышает защитные силы организма, улучшает обмен белков и некоторых витаминов (В₁, В₆, С, Е), важен для репродуктивной функции. Марганец помогает устранить половое бессилие, улучшить мышечные рефлексы, предотвратить остеопороз, улучшить память и уменьшить нервную раздражительность. Для детей необходимо в сутки 0,2–0,3 мг марганца на 1 кг веса тела, для взрослых – 0,1 мг на 1 кг веса. Марганцем богаты рожь, овес, бобовые, свекла, тыква, малина, черная смородина, чай, орехи, зеленые овощи с листьями, горох, свекла.

При недостатке марганца нарушаются процессы окостенения во всем скелете, трубчатые кости утолщаются и укорачиваются, суставы деформируются. Нарушается репродуктивная функция яичников и яичек.

Избыток марганца усиливает дефицит магния и меди.

Хром участвует в обмене углеводов, нормализует обмен холестерина. Он является постоянной составной частью всех органов и тканей человека. Наибольшее количество обнаружено в костях, волосах и ногтях – из этого следует, что недостаток хрома сказывается в первую очередь на состоянии этих органов. Хром оказывает действие на процессы кроветворения; на работу инсулина; на углеводный обмен и энергетические процессы. Суточная потребность – 2,0–2,5 мг. Источниками хрома являются продукты моря, мясо, орехи, отруби, яйца, телячья печень, пророщенная пшеница, пивные дрожжи, кукурузное масло.

При хроническом избытке хрома в питании наблюдаются головные боли, исхудание, воспалительные изменения слизистой желудка и кишечника. Хромовые соединения вызывают различные кожные заболевания, дерматиты и экземы, протекающие остро и хронически.

Селен. Роль его в организме еще мало изучена, но считается, что он замедляет старение. Кроме того, селен помогает поддерживать юношескую эластичность в тканях. Суточные нормы составляют: 50 мкг – для женщин, 70 мкг – для мужчин, 65 мкг – для беременных и 75 мкг – для кормящих грудью. Селен хорошо сочетается с витамином Е. Содержится в морепродуктах, почках, печени, пшеничных зародышах, отрубях, луке, помидорах, капусте брокколи.

Гипердозы селена вызывают увеличение печени и боли в правом подреберье, боли в конечностях, судороги, чувство онемения. При дефиците селена в организме усиленно накапливаются мышьяк и кадмий, которые, в свою очередь, усугубляют дефицит селена. В свою очередь, селен защищает организм от тяжелых металлов, а избыток может привести к дефициту кальция.

Йод в организме находится преимущественно в щитовидной железе и участвует в образовании гормонов железы. Йод в присутствии селена благотворно влияет на центральную нервную систему, препятствует апатии и заторможенности. Общее количество йода в организме около 25 мг, из них 15 мг – в щитовидной железе. Значительное количество йода содержится в печени, почках, коже, волосах, ногтях, яичниках и предстательной железе. Щитовидная железа является своего рода центральной регулирующей лабораторией, в которой образуются и накапливаются соединения йода. Нормальная потребность в йоде составляет около 100–150 (для взрослых) и 175–200 (для беременных и кормящих) мг в сутки.

Наибольшее количество йода содержится в морской капусте, кальмарах и других продуктах моря. При недостаточном содержании йода в пище, особенно в тех местностях, где его мало в почве, развивается эндемический зоб. Для профилактики этого заболевания рекомендуется употреблять в пищу йодированную соль.

Избыток йода в организме может наблюдаться при гипертиреозе, может развиваться и базедова болезнь с зобом. Симптомы гипертиреоза: раздражительность, мышечная слабость, потливость, исхудание, склонность к диарее. Основной обмен повышается, наблюдается постоянная повышенная температура, раннее посещение, депигментация кожи на ограниченных участках (витилиго), атрофия мышц. При недостаточном поступлении йода у взрослых развивается зоб (увеличение щитовидной железы). У детей недостаток йода сопровождается резкими изменениями всей структуры тела. Ребенок перестает расти, умственное развитие задерживается (кретинизм).

Фосфор активно участвует в процессе роста и функционирования зубов и костей, незаменим для мышечной и умственной активности, способствует нормальному обмену веществ, росту клеток, нормализует работу мышц, сердца и почек. Также он необходим для синтеза ферментов и работы центральной нервной системы.

Недостаток фосфора проявляется общим недомоганием, слабостью; всплесками умственной активности, после которых приходит нервное истощение и опустошение; снижением внимания, аппетита; болями в костях, мышцах; нарушениями обмена веществ, работы печени; постоянными простудными/ инфекционными заболеваниями.

Длительный дефицит фосфора приводит к рахиту, остеопорозу, артрозу.

Если же фосфора в еде слишком много, то начинает плохо усваиваться кальций; образуются камни в почках; начинаются проблемы с печенью, сосудами и кишечником; развивается анемия.

Основными признаками избытка фосфора являются онемение мышц и жжение в ладонях.

Суточная доза потребления фосфора для взрослых составляет от 1500 до 1800 мг в сутки; беременным и кормящим надо 3000–3800 мг; для детей суточная доза 1200–2500 мг.

Фосфор есть в тыквенных семечках, капусте, морепродуктах, молоке и молочных продуктах, мясе, бобовых, орехах (кешью и грецкие), овощах и фруктах (капуста, огурцы, яблоки, груши), крупах, сухофруктах, отрубях, дрожжах, желтке яйца, чесноке.

Медь участвует в процессе тканевого дыхания, синтезе гемоглобина и созревании эритроцитов. Суточная потребность организма в меди составляет 2 мг. Медь также участвует в процессах роста и размножения. При недостатке меди в организме наблюдаются задержка роста, анемия, дерматозы, депигментация волос, частичное облысение, потеря аппетита, сильное исхудание, атрофия сердечной мышцы.

Источниками меди являются говядина, печень, молочные продукты, креветки, овес, рожь, пшеница, грибы, бобы, арбуз, перец.

Избыток меди приводит к дефициту цинка и молибдена, а также марганца.

Сера связана с белками, входит в состав некоторых аминокислот, инсулина, тиамина, биотина, крови, желчи, нервной ткани, костей и хрящей. Суточная потребность составляет 4–5 г. Сера содержится в мясе, молоке, сыре, яйцах, бобовых, гречневой и овсяной крупах, хлебе.

Сера в чистом виде не обладает выраженным токсическим действием, но все ее соединения токсичны (например, сероводород). При недостатке серы наблюдаются: тахикардия, повышение артериального давления, нарушение функций кожи, выпадение волос, запоры.

Железо входит в состав гемоглобина, ферментов, участвующих в окислительно-восстановительных процессах в тканях. Общее содержание железа в организме человека составляет около 4,25 г. Из этого количества 57 % находится в гемоглобине крови, 23 % – в тканях и тканевых ферментах, а остальные 20 % запасены в печени, селезенке, костном мозге и представляют собой «физиологический резерв» на случай недостаточного питания.

Железо находится в продуктах животного (мясо, рыба, яичный желток, молочные продукты, печень, легкие) и растительного происхождения (бобовые, яблоки, сливы, персики). Лучше всасывается железо из продуктов животного происхождения (около 20 %). Этот процесс происходит в желудке в присутствии свободной соляной кислоты. Хуже усваивается железо из продуктов растительного происхождения (до 5 %), так как основной процесс переваривания последних происходит в кишечнике.

Суточная потребность организма в железе составляет 15–20 мг, беременным нужно 30 мг в сутки.

При снижении кислотности желудочного сока и преобладании растительной пищи в питании может развиваться железодефицитная анемия.

В больших количествах железо содержится: в свиной печени, говяжьих почках, сердце и печени, непросеянной муке, сырых моллюсках, сушеных персиках, яичных желтках, устрицах, орехах, бобах, спарже, овсяном толокне.

Избыток железа в организме может привести к дефициту меди, цинка, хрома и кальция, а также к избытку кобальта.

Цинк усиливает действие различных гормонов, улучшает образование гемоглобина и процесс образования эритроцитов, заживление ран, повышает устойчивость организма к инфекциям. Он необходим для нормального роста. Цинк оказывает влияние на активность половых и гонадотропных гормонов гипофиза. Также он увеличивает активность ферментов. Считается, что цинк обладает липотропным эффектом, то есть способствует повышению интенсивности распада жиров, что проявляется уменьшением содержания жира в печени.

Потребность организма в цинке составляет 10–15 мг в сутки для взрослых и 4–6 мг для детей. Источниками цинка являются мясо, сыр, продукты моря, яйца, дрожжи, пшеничные, рисовые и ржаные отруби, зерна злаков и бобовых, какао. Наибольшее количество цинка содержат грибы: в них приходится 130–202,3 мг на 1 кг сухого вещества. В луке – 100 мг, в картофеле – 11 мг.

Избыток цинка задерживает рост и нарушает минерализацию костей.

При дефиците цинка наблюдается задержка роста, пере возбуждение нервной системы и быстрое утомление. Поражение кожи происходит с утолщением эпидермиса, отеком кожи, слизистых оболочек рта и пищевода, ослаблением и выпадением волос. Недостаточность цинка также приводит к бесплодию.

Дефицит цинка может приводить к усиленному накоплению железа, меди, кадмия, свинца. Избыток приводит к дефициту железа, меди, кадмия.

Алюминий принимает участие в процессе регенерации (восстановления) эпителиальной и соединительной тканей, поддержании крепости костей, в образовании пептидов и фосфатных комплексов. Он влияет на функцию паращитовидных желез, оказывает как активизирующее, так и тормозящее действие на пищеварительные ферменты.

Недостаток алюминия в организме человека изучен слабо, можно только судить по признакам у животных. У них наблюдается слабость в конечностях, задержка роста, нарушение координации движений, невынашивание плода (выкидыши).

Сколько алюминия требуется человеческому организму, среди ученых нет единого мнения. У разных авторов цифры варьируются от 2,45 до 50 мг в сутки. Обычно человеку хватает алюминия, поступающего в организм вместе с водой и пищей, особенно если в процессе приготовления используется алюминиевая посуда. Подсчитано, что среднестатистический россиянин получает с пищей около 100 мг алюминия в сутки. Организм усваивает 2–4 % от поступающего через желудочно-кишечный тракт алюминия. Более того, алюминий может поступать в организм и через легкие. А выводится он с потом, через почки и кишечник и через легкие. Но с возрастом концентрация алюминия в организме возрастает, особенно много его накапливается в головном мозгу и легких.

Недостаток алюминия у человека развивается, только если его поступление в организм становится менее 1 мкг/сут. Чаше может быть его избыток.

Избыток алюминия опасен для здоровья, поскольку этот химический элемент в больших дозах является иммунотоксином. Отчетливые признаки отравления наблюдаются при поступлении алюминия свыше 5 г в сутки, хотя порог токсичности намного ниже (50 мг/сут).

У рабочих на вредных производствах, связанных с повышенным поступлением в организм алюминия, нередко фиксируются воспаления бронхов и легких, в которых происходят фиброзные изменения. Поражению подвергаются также костный мозг, кости, почки, репродуктивные органы (особенно у женщин), молочные железы, центральная нервная система. В последнем случае наблюдаются ослабление памяти, нарушения двигательных функций и ориентации в пространстве, появляются депрессия и нервозность, энцефалопатии, а с возрастом могут развиваться болезни Альцгеймера и Паркинсона.

Поскольку алюминий химически очень активен, он сильно влияет на обменные процессы в организме. При его избытке могут наблюдаться нарушения фосфорно-кальциевого обмена, что приводит к развитию остеопороза и других связанных с разрушением костной ткани заболеваний.

Есть такое состояние, как алюминоз, то есть отравление алюминием, симптомами которого бывают постоянный кашель, боли во всем теле, особенно в желудке, расстройства пищеварения, снижение или потеря аппетита и снижение веса, нарушение состава крови, запоры и слабость. Увеличивается риск развития почечнокаменной болезни, нарушается функция всасывания железа, что приводит к развитию анемии; резко снижается иммунитет и развиваются аутоиммунные заболевания; происходит нарушение обмена веществ.

Обычные люди также могут получить переизбыток алюминия, особенно если его содержание повышено в питьевой воде, воздухе и продуктах питания. Некоторые лекарства, содержащие алюминий, также могут привести к отравлению им. Повышенная концентрация алюминия наблюдается у людей с хронической почечной недостаточностью.

В таком случае применяются препараты, снижающие всасывание алюминия. В них содержатся замещающие алюминий химические элементы: железо, медь, марганец, кальций, магний, цинк, фосфор. Хорошо способствуют выведению из организма избытка алюминия желчегонные препараты и диуретики, а также антиоксиданты, особенно естественного происхождения.

Источниками алюминия для организма человека являются вода и пища. В городские системы водоснабжения он попадает преимущественно из-за использования в системах очистки воды алюмокалиевых квасцов. Эта соль (квасцы) связывает содержащиеся в воде органические вещества, которые придают ей бурый цвет. Такой метод очистки воды особенно актуален, если водозабор происходит из озера или реки в местности с залежами торфа или при наличии повышенной кислотности почвы.

В продуктах животного происхождения алюминия в 50–100 раз меньше, чем в растительных продуктах. До сих пор много алюминия содержится в хлебе, поскольку очень часто при его выпечке используется алюминиевая посуда, к тому же в достаточно больших количествах алюминий содержится в дрожжах.

Содержание алюминия высоко в овсе, пшенице, рисе, авокадо, картофеле. Несколько меньше этого элемента в овощах: артишоке, баклажанах, савойской капусте, топинамбуре, фруктах и ягодах: киви, клубнике, яблоках.

Пищевые добавки от E520 до E523 – это сульфаты алюминия, которые прекрасно всасываются в желудочно-кишечном тракте. Обычно эти добавки встречаются в консервах и кондитерских изделиях.

В сыре и поваренной соли содержатся фосфаты и силикаты алюминия E541, E554, E555, E556, E559, правда, они хуже всасываются в кишечнике, чем сульфаты алюминия.

Источником алюминия для человеческого организма является также косметика, особенно антиперспиранты, которые почти на четверть состоят из солей алюминия. Именно эти соли забивают поры на коже, что препятствует потоотделению и вызывает ощущение сухости в подмышках. Пудры, кремы, помады и туши также содержат алюминий.

Вода

В организме человека при массе тела 65 кг содержится примерно 40 л воды. Головной мозг состоит из воды на 80 %, в мышцах ее 76 %, в костях – около 25 %, кровь на 92 % состоит из воды. Чем моложе человек, тем больше воды он содержит в себе. У новорожденного ребенка ее 70 %. С возрастом количество воды постепенно уменьшается.

В водной среде протекают все жизненно важные процессы в человеческом организме. Она регулирует температуру тела; увлажняет воздух, поступающий в организм; доставляет питательные вещества и кислород во все клетки организма; способствует усвоению питательных веществ органами; выводит отходы процессов жизнедеятельности.

Человек сможет прожить без воды всего несколько суток. Потеря воды объемом менее 2 % веса тела приводит к возникновению чувства жажды, при потере 6–8 % наступает обморочное состояние, при 10 % – галлюцинации, 10–20 % – критичны и очень опасны для жизни.

Вода в организме может быть свободной, составляющей основу внеклеточной и внутриклеточной жидкости. Небольшая часть воды является составным элементом в молекулах белков, жиров и углеводов. Количество поступающей и выделяющейся воды регулируется таким образом, чтобы одно соответствовало другому.

С мочой, потом, калом и выдыхаемым воздухом человек теряет ежедневно 2,0–2,5 л воды. При усиленной физической нагрузке или высокой температуре окружающей среды потери жидкости могут достигать 6–10 л в сутки. Через почки выводится около 50 % суточного объема воды, с потом через кожу – 32 %, с выдыхаемым воздухом через легкие – 13 %, через кишечник – 5 %.

Теряющуюся воду человек компенсирует, потребляя ее. У взрослого здорового человека количество необходимой воды можно рассчитать: оно составляет примерно 40 мл на 1 кг массы тела. У детей грудного возраста этот показатель увеличивается до 120–150 мл на 1 кг массы. Суммарная суточная потребность в воде у взрослого определяется характером выполняемой работы, условиями внешней среды и качеством съеденной пищи. С продуктами питания ежедневно человек получает 600–800 мл воды. К примеру, вареное мясо содержит 40 % воды, рыба – почти 70 %, яичница – тоже около 70 %. В кашах содержится до 80 % воды, в хлебе – около 50 %, в овощах и фруктах – до 90 % воды. В целом наша «сухая» еда на 50–60 % состоит из воды.

Около 300–400 мл воды образуется в самом организме при сгорании (окислении) белков, жиров и углеводов. При окислении 100 г жира образуется 107 мл воды, 100 г белков – 41 мл воды, 100 г углеводов – 55 мл воды.

Таким образом, вода из продуктов питания и вода, образующаяся в организме, составляет 0,9–1,2 л. При условном весе в 60 кг человек должен получить в сутки 2,4 л воды. То есть около 1,5 л он должен выпить. Лучше, если потребление этого количества воды распределяется в течение дня равномерно. Обычно утром 200–250 мл жидкости мы получаем в виде стакана чая или кофе, в обед – 200–250 мл с первым блюдом и 200–250 мл с третьим. За ужином выпиваем 200–250 мл чая и перед сном 200–250 мл кефира или зеленого чая. В сумме получается примерно столько, сколько и надо для поддержания водного баланса.

Избыточное употребление воды у здорового человека отрицательных явлений не вызывает. А вот при заболеваниях сердца и почек это может быть нежелательно. Эти органы начинают работать с дополнительной нагрузкой, повышается давление. С потом и мочой теряется какое-то количество минеральных солей и витаминов, что ослабляет организм.

Если в организме ощущается существенный недостаток воды (то есть происходит обезвоживание), потери воды превышают поступление и образование ее в организме, развивается сгущение крови. При этом ухудшается работа головного мозга, нарушается снабжение тканей

кислородом, создаются условия для образования тромбов в кровеносных сосудах. Сигнал о недостатке воды в организме через нервные рецепторы поступает в головной мозг, и в результате возникает чувство жажды. Оно выражается ощущением сухости в полости рта.

Содержание воды в организме зависит не только от ее потребления и потери, но и от продуктов. Строго говоря, на обмен влияют соли различных веществ. Например, соли натрия задерживают воду в организме, а соли кальция и калия усиливают мочеотделение и способствуют выведению воды. Вот почему после употребления молока или большого количества овощей или фруктов заметно увеличивается объем выделяемой мочи.

Кстати, недостаток воды моментально затормаживает процесс метаболизма, и жировые клетки попросту прекращают расщепляться. Именно поэтому для снижения веса нужно пить воды больше, а не меньше.

Накопление шлаков в организме происходит не только из-за употребления плохой воды, которая течет из крана, или от употребления покупных напитков с химическими добавками. Многие люди живут в местностях с нарушенной экологией, употребляют недоброкачественные продукты питания, активно травят организм с помощью вредных привычек, а кроме того, испытывают стресс дома, на работе и как жители больших городов. Не добавляет здоровья и малоподвижный образ жизни. Сочетание всех этих факторов приводит к медленным, внешне не проявляющимся нарушениям здоровья. Как правило, это высокая утомляемость, вялость, сонливость, головные боли, низкий общий тонус, не диагностируемые нарушения обмена веществ (лишние килограммы в том числе). Также начинают слоиться ногти и сечься волосы, шелушиться кожа. Человек обращается к врачу, и ему лечат симптомы, а не причину, используя разные способы, от гомеопатии до антидепрессантов. А причины продолжают воздействовать на организм и через какое-то время приводят к реальному заболеванию.

Чистая вода, без лишних примесей и технической или химической обработки, позволяет создать наилучшую среду для протекания биохимических процессов в организме.

Городскому человеку кроме необходимого обычно количества воды (30–40 мл на 1 кг массы тела) нужна еще дополнительная доза – примерно 1–2 литра сверх нормы (зависит от массы тела и физических и психологических нагрузок). Что касается вымывания из организма вместе со шлаками полезных микроэлементов, это действительно возможно. Но только в том случае, если ежедневно выпивать не менее 6 литров воды.

Больше жидкости пить рекомендуется при инфекционных заболеваниях, отравлениях, высокой температуре тела, мочекаменной болезни, пиелонефритах, подагре, заболеваниях печени и желчевыводящих путей, в послеоперационном периоде.

Однако и некоторым здоровым людям нужно пить воды больше средней нормы. Происходит это в следующих случаях:

1. Вес тела. При избыточном весе нужно добавить к обычной норме (2–2,5 л) по 1 стакану на каждые 20 кг лишнего веса.
2. Температура и влажность воздуха. Жара и низкая влажность воздуха тоже увеличивают потребность в воде, как минимум на 1,5–2 стакана в день. В бане или парилке пить нужно постоянно, сколько влезет.
3. Учащенное дыхание. Во время физических нагрузок с дыханием теряется больше жидкости. Чтобы ее восполнить, нужно выпивать по стакану воды каждый час активного дыхания.
4. Кормление грудью. Пить надо, сколько хочется.
5. Кофеин, алкоголь и сигареты. Чтобы избежать обезвоживания, стоит выпивать стакан воды перед такими напитками и перед каждой сигаретой.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.