

Ирина Пизулевская

ЗДОРОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

БЕЗ ЛЕКАРСТВ



ВКУСНАЯ ЕДА БЕЗ ИЗЖОГИ И ДИСБАКТЕРИОЗА

Ирина Станиславовна Пигулевская
Здоровое пищеварение без лекарств.
Вкусная еда без изжоги и дисбактериоза

*Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=9806729*

*Здоровое пищеварение без лекарств. Вкусная еда без изжоги и дисбактериоза. / Пигулевская
И.С.: Центрполиграф; Москва; 2015
ISBN 978-5-227-05563-7*

Аннотация

Мало кто задумывается о здоровье желудочно-кишечного тракта, если он функционирует безупречно. А зря! Здоровье всего организма напрямую зависит от его правильной работы, даже состояние нашего иммунитета связано с кишечником неразрывно... Как только хоть малюсенький кусочек пищи попадает к нам в рот, сразу же запускается волшебный механизм пищеварения: выделяется слюна, желудочный сок – процесс пошел.

А чтобы этот процесс шел правильно, чтобы не мучиться от изжоги, вздутия и дисбактериоза, вооружитесь знаниями, которые предлагает вам эта книга, и тогда вы поймете, что правильная еда – лучшее лекарство!

Ирина Пигулевская расскажет читателям о строении и особенностях работы органов пищеварения и о том, как поправить здоровье без таблеток. Ведь не все знают, что холестерин можно регулировать не только ограничением жиров и употреблением медикаментов, но и некоторыми продуктами, что помочь работе печени и очистить ее можно, употребляя некоторые соки и продукты питания и многое другое.

Содержание

Предисловие	4
Строение органов пищеварения	5
Что мы едим	7
Белки	9
Жиры	11
Углеводы	13
Витамины	15
Минеральные вещества	19
Вода и здоровье	25
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Ирина Станиславовна Пигулевская

Здоровое пищеварение без лекарств.

Вкусная еда без изжоги и дисбактериоза

Предисловие

Нет человека, который бы не задумывался время от времени о том, правильно ли он питается. Нет человека, который бы не решал время от времени, что пора либо сесть на диету, либо ограничить употребление продуктов, которые ему бесполезны. И практически всегда эти размышления так и остаются размышлениями, не претворяясь в реальную жизнь. Потому что вредно, конечно и без сомнения, но вкусно же!

Но не зря говорят, что главное сокровище – это информация. Если знать, зачем и почему, что и как действует, какое имеет влияние на питание, то придерживаться здорового образа жизни и полезного режима питания будет проще. И это совсем не значит, что придется питаться одними зелеными салатами без хлеба, это значит, что вы будете понимать, что можно есть, сколько и как это повлияет на ваш организм и ваше здоровье.

Все дело в том, что принципы правильного питания едины, но вот частности... Что поможет одному, не подействует на другого, а то и вообще будет вредным. Иначе зачем бы люди выдумывали столько разнообразных диет, одна другой удивительней? А все потому, что одному человеку помогает, а другому нет. Поэтому лучше знать базовые принципы здорового питания и уже на их основе строить свой рацион. Глядишь, и соблюдать его будет проще.

Кроме того, не все знают, что холестерин можно регулировать не только ограничением жиров и употреблением таблеток, но и некоторыми продуктами, что помочь работе печени и очистить ее можно, употребляя некоторые соки и продукты питания, что нормальная работа кишечника непосредственно влияет на иммунитет... Все эти очень полезные знания будут рассмотрены в соответствующих главах.

Строение органов пищеварения

Для начала узнаем, что собой представляет система органов пищеварения.

Пищеварение начинается не в кишечнике и не в желудке, а во рту. Слюна содержит ферменты, способствующие перевариванию пищи, и чем больше пища измельчена еще в ротовой полости, тем больше она подвергается воздействию этих ферментов. Если же «заглатывать пирожки не жуя», то всю работу по перевариванию придется брать на себя желудку, что очень способствует его перегрузке и заболеваниям.

Во рту всасывается глюкоза и многие лекарственные препараты, недаром производят таблетки или пастилки для рассасывания.

Достаточно измельченная пища из ротовой полости попадает в глотку, потом в пищевод. Пищевод – это узкая полая трубка, которая переходит в желудок. Трубка эта располагается впереди позвоночника, а перед ней находится трахея. Обычно стенки пищевода соприкасаются, но при прохождении пищи могут расширяться до 3–3,5 см. Стенка пищевода состоит из наружной оболочки (это соединительная ткань), двух слоев мышц и внутренней слизистой оболочки.

Желудок взрослого человека вмещает в среднем до 3 л жидкости. Именно поэтому многие люди могут сразу съесть очень-очень много, гораздо больше, чем надо для поддержания организма в порядке. В желудке пища начинает перевариваться, и это занимает определенное время. Вода проходит через желудок сразу в кишечник, не задерживаясь, соки уже остаются на какое-то время, вся остальная пища проводит в желудке от 1 до 6 часов в зависимости от сложности ее расщепления. Железы желудка вырабатывают желудочный сок, который состоит из соляной кислоты и ферментов. Чем больше соляной кислоты и желудочного сока вырабатывается, тем выше секреторная активность, или кислотность. Подвергаясь действию желудочного сока, пища становится не только измельченной, но и жидкой. Постепенно она продвигается из желудка в двенадцатиперстную кишку. Страх, боль и другие неприятные эмоции могут затормозить выработку желудочного сока, а вот красивая сервировка стола, аппетитный вид блюд, положительные эмоции способствуют хорошему пищеварению. Хотя, надо сказать, «нервы» тоже у многих вызывают повышенный аппетит.

Стенка желудка состоит из трех слоев: внутреннего – слизистой оболочки, среднего – мышечной оболочки и наружного – серозной оболочки (брюшины).

Желудок окружен рядом органов: сзади от него находится поджелудочная железа, сверху прилегает печень, а правее – желчный пузырь.

Тонкий кишечник начинается с двенадцатиперстной кишки. Сюда переваренная пища поступает из желудка и подвергается дальнейшему перевариванию. В двенадцатиперстную кишку выделяются сок поджелудочной железы, желчь и кишечный сок (из тонкого кишечника). В тонком кишечнике происходит переваривание около 80 % углеводов, поступающих с пищей, и почти 100 % белков и жиров. За сутки выделяется около двух литров кишечного сока. Стенки кишки покрыты миллионами маленьких кишечных ворсинок, которые способствуют всасыванию.

Из тонкого кишечника пища попадает в толстый кишечник. Там у человека живет множество бактерий, которые способствуют поддержанию нормального баланса и перевариванию пищи. Кроме того, микробы вырабатывают ряд полезных веществ, необходимых человеку, и защищают наш организм от вредных микробов. При неблагоприятных условиях (кишечная инфекция, длительное лечение антибиотиками и т. д.) баланс кишечной микрофлоры может нарушаться, вредные микробы начинают усиленно размножаться, останавли-

вая рост полезных, такое состояние называется «дисбактериозом кишечника». Также толстый кишечник обеспечивает выведение кала наружу.

В кишечнике находятся 1,5 кг бактерий, которые помогают организму вырабатывать полезные вещества.

Большое значение имеет защитная функция органов пищеварения – предохранение организма от попадания в него с пищей вредных и ядовитых веществ, микробов. Слюна содержит вещества, губительно действующие на микробов, так же как соляная кислота желудочного сока и желчные кислоты в кишечнике. Многие вредные вещества, всосавшись в кровь, задерживаются в печени, обезвреживаются в ней и удаляются из организма.

Поджелудочная железа располагается в брюшной полости позади желудка. Она выделяет пищеварительный сок в просвет кишки и гормоны (вещества, регулирующие деятельность организма) в кровь. Особенно важен такой гормон поджелудочной железы, как инсулин. При его недостатке развивается сахарный диабет – заболевание, связанное с повышением уровня сахара в крови.

В соке поджелудочной железы содержатся ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы. За сутки у человека выделяется примерно 1,5 л сока поджелудочной железы. Больше всего сока выделяется при употреблении хлеба, меньше всего – молока.

Печень вырабатывает желчь и обезвреживает самые разные вещества. Значительная часть лекарств и попадающих в организм инородных агентов проходит через печень. Вырабатывая желчь, печень принимает участие в процессе пищеварения и всасывания питательных веществ в кровь. Желчь выделяется непрерывно, часть ее попадает в кишечник, а часть первоначально скапливается в желчном пузыре. Желчь способствует нормальному пищеварению, способствуя размельчению и перевариванию жира, защищая пищеварительные ферменты от губительного действия поджелудочного сока, облегчает всасывание ряда веществ и способствует усилению работы кишечника.

Кишечник кроме переваривания пищи играет важную роль в обеспечении иммунитета. Именно поэтому нарушение содержания нормальной микрофлоры (дисбактериоз) влияет на иммунитет и подверженность различным болезням.

Что мы едим

Едим мы еду. Это понятно. И практически все сейчас знают, что любой продукт в основном состоит из белков, жиров и углеводов в сочетании с определенным количеством воды. Плюс витамины и микро– и макроэлементы. А дальше? Для чего организму нужны эти самые белки, жиры и углеводы? Где конкретно они используются? Ну вот жиры откладываются на самых неподходящих местах и портят фигуру, углеводы нужны в качестве энергии, и все? Нет, конечно. Итак...

В наш организм для его стабильного функционирования должно поступать около 50 незаменимых компонентов питания (8 аминокислот, большинство витаминов, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты и др.) и заменимые компоненты, которые синтезируются из других частей рациона (некоторые аминокислоты, жиры, углеводы и др.). Но эти вещества не просто должны получаться извне, они должны поступать в определенном соотношении, чтобы лучше усваиваться и приносить пользу. Незаменимые компоненты не синтезируются в организме и поступают в него только с пищей. Заменимые компоненты тоже лучше бы усваивались из пищи, так как синтез их в организме затрудняет работу некоторых внутренних органов и систем и даже может способствовать развитию неблагоприятных изменений.

Соотношение между белками, жирами и углеводами для людей со средней физической нагрузкой должно быть 1:1:4, для выполняющих тяжелый физический труд — 1:1:5, при малоподвижном образе жизни – 1:0,9:3,2. При различных заболеваниях эти соотношения меняются.

Лучше всего, если в суточном рационе белки будут составлять 14 %, жиры – 30 %, углеводы – 56 % (при этом углеводы – это не значит сахар и пирожные, ниже будет сказано, что именно относится к углеводам). В свою очередь, из общего количества белков 50–60 % должны быть животного происхождения. Растительные масла должны составлять 20–25 % общего количества жиров, а при некоторых заболеваниях – 30–35 %. В суточном рационе из общего количества углеводов легкоусвояемые (сахароза, фруктоза, лактоза) должны составлять 20 %, крахмал – 75 %, клетчатка и пектин – 5 %. Соотношение кальция и фосфора должно быть 1:1,5–2,0, кальция и магния – 1:0,6.

Незаменимые компоненты питания не синтезируются в организме и поступают в него только с пищей.

Зная эти цифры, неплохо бы каждому человеку проанализировать свой обычный рацион и прикинуть, какие соотношения у него получаются в реальности. Вас может ждать много удивительных и не всегда приятных открытий.

Взрослым здоровым людям диетологи обычно рекомендуют 3– или 4-разовое питание, то есть промежутки между приемами пищи будут составлять 4–5 часов. При некоторых заболеваниях показано 5–6-разовое питание, но такие рекомендации даст лечащий врач.

При 3-разовом приеме пищи калорийность рациона распределяется следующим образом: на завтрак 30 %, на обед 40–50 %, на ужин 20–25 %; при 4-разовом питании: на первый завтрак 25–30 %, на второй 10–15 %, на обед 40–45 %, на ужин 20. В этом 4-разовое питание для организма лучше, чем 3-разовое, а если вы обходитесь 2-разовым приемом пищи, то ни о каком правильном питании можно и не говорить.

Белковые продукты повышают возбудимость центральной нервной системы, именно поэтому их лучше не есть на ночь.

Есть и еще кое-какие данные, которые полезно знать. Например, не зря диетологи предостерегают от мясных или даже рыбных блюд на ужин. Они это делают не только потому, что желудку придется работать всю ночь, но и потому, что белковые продукты повышают возбудимость центральной нервной системы. Именно поэтому человеку, объевшемуся на ночь, потом снятся тяжелые сны и он просыпается совершенно не отдохнувшим.

Мясные, рыбные и бобовые блюда лучше употреблять на завтрак и обед, можно – перед работой в ночную смену. На ужин, часа за 2 до сна, рекомендуются молочные, фруктово-овощные, крупяные и другие блюда, не перегружающие работу органов пищеварения. Вечером также исключаются острые приправы, кофе, какао, чай, шоколад и другие продукты, возбуждающие нервную систему.

Что еще нужно знать, садясь за стол? В принципе, почти все эти советы известны и секретными не являются, но насколько мы им следуем?

Еду лучше начинать с закусок (салат, винегрет, сыр, копченые колбасы и др.), возбуждающих аппетит. Стимуляторами желудочной секреции являются мясные, рыбные, грибные бульоны и в меньшей степени – овощные. Жиры снижают желудочную секрецию, поэтому не следует начинать с них еду.

Пищу нужно хорошо пережевывать. Плохо пережеванная пища усиливает образование слизи в желудке, снижает кислотность и переваривающие свойства желудочного сока. Неприятные разговоры, чтение газет и другие отвлекающие моменты также тормозят секрецию органов пищеварения и ухудшают аппетит.

Нерегулярный и беспорядочный прием пищи нарушает работу желез органов пищеварения, ухудшает усвоение пищи и способствует развитию различных заболеваний, чаще всего – желудочно-кишечного тракта.

Переедание вызывает чувство тяжести, сонливость, снижение трудоспособности. Длительное переедание, особенно при малоподвижном образе жизни, приводит к ожирению, ранней старости.

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, бобовых и грибах.

При этом лучше усваиваются белки животного происхождения (особенно молочных продуктов и рыбы), хуже – растительного. Это полезно знать тем, кто хочет похудеть. Мы набираем вес, поедая животную пищу, недаром все диетологи настаивают на овощных салатах. А еще лучшему перевариванию белков способствует тепловая обработка пищи.

Белок не синтезируется в организме, но сам может участвовать в синтезе жиров и углеводов при недостаточном содержании их в пище.

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 желудочнокишечный тракт, под влиянием различных ферментов расщепляются на аминокислоты. Всего наш 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 к нам 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 белков 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 (вот они, каши на молоке!).

Чаще всего в нашем обычном 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 покрывает 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.

Всего же незаменимых кислот 8, и вот в каких продуктах 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, сушёных 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 В₆, А, 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, 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 если вы страдаете ожирением или стремитесь похудеть, то следует ограничивать потребление любых жиров, как растительных, так и животных, так как 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 мы получаем с продуктами питания, но (о чем мало кто знает) большая часть холестерина образуется у нас 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 холестерин-белковые комплексы (липопротеиды). Самыми важными формами являются холестерин-липопротеиды низкой плотности и холестерин-липопротеиды 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-липопротеиды низкой плотно-

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

Холестерин нужен для строительства клеток, участвует в синтезе витамина D, половых гормонов и некоторых гормонов надпочечников.

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 A, D, E, K.

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 высоконасыщенных 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.

Углеводы

Они тоже, как и жиры, являются источником энергии в организме: при сгорании 1 г углеводов образуется 3,75 ккал. Кроме того, они входят в состав клеток и тканей, ферментов, некоторых гормонов, факторов свертывания крови и др.

Углеводы делятся на моносахариды (глюкоза и фруктоза), дисахариды (сахароза и лактоза) и полисахариды (крахмал, клетчатка, пектин, гликоген). Быстрее всех всасываются глюкоза и фруктоза, они содержатся во фруктах, ягодах, меде.

Основными источниками сахарозы являются сахар, кондитерские изделия, свекла, морковь и др. Лактоза находится в молочных продуктах. В кишечнике сахароза при помощи ферментов распадается на глюкозу и фруктозу, а лактоза – на глюкозу и галактозу.

Наиболее высокое содержание крахмала – в крупах, макаронах, хлебе, картофеле, бобовых. В кишечнике он медленно переваривается и распадается до глюкозы. Клетчатка почти не всасывается, но участвует в формировании каловых масс, улучшает двигательную функцию кишечника и предупреждает развитие запоров, повышает выведение холестерина из организма, улучшает выделение желчи. Клетчатка содержится в овощах, фруктах, ягодах, бобовых, крупах (овсяной, гречневой), хлебе из муки грубого помола.

Полезнее всего медленно усваивающиеся углеводы, которые содержатся в крупах, макаронах, хлебе, картофеле, бобовых.

Пектин обладает адсорбирующими (всасывающими) свойствами и поэтому применяется при лечении поносов, для профилактики хронических интоксикаций, назначается людям, контактирующим с солями тяжелых металлов. Пектином богаты овощи, фрукты и ягоды.

В мышцах и печени содержится около 1,5 кг гликогена, который является резервом углеводов в организме. При недостаточном поступлении углеводов эти запасы быстро расходуются, а в дальнейшем углеводы в организме синтезируются из белков и жиров, что способствует накоплению в крови недоокисленных продуктов обмена.

Потребность в углеводах зависит от нагрузки на человека, в среднем она составляет 300–500 г в сутки, из них 20–30 % – легкоусвояемые (сахар, варенье, мед, сироп и т. д.). В рационе пожилых людей количество углеводов не должно превышать 250–300 г в сутки, из них 15–20 % легкоусвояемых. При ожирении и других заболеваниях углеводы в диете ограничивают, но их ограничение должно происходить постепенно, чтобы организм мог приспособиться к новым условиям обмена. Начинать следует с 200–250 г в сутки в течение 7–10 дней, затем довести это количество до 100 г.

Ткани мозга человека «питаются» только углеводами, поэтому нельзя совсем исключать углеводы из питания.

Недостаток в питании углеводов в течение длительного времени или резкое их ограничение нарушает их синтез из белков и жиров, что способствует снижению сахара в крови, понижению умственной и физической работоспособности, появлению слабости, сонливости, головокружения, головной боли, чувства голода, дрожи в руках. Эти явления исчезают после приема сахара или другой сладкой пищи.

Следует знать, что ткани мозга человека «питаются» только углеводами, поэтому нельзя совсем исключать их из питания. Исключать полезнее всего быстроусвояемые углеводы, а каши, картофель, фрукты можно и нужно оставлять в разумных пределах. И еще: сердечная мышца «питается» жирными кислотами, поэтому нельзя совсем исключать из питания жиры. Просто лучше брать растительные масла для заправки салатов и т. п. (то есть полезнее не жарить на них, а употреблять в естественном виде).

Вредным для организма является и избыток углеводов в питании, особенно легкоусвояемых. Он способствует развитию атеросклероза, сердечнососудистых заболеваний, сахарного диабета, ожирения, кариеса зубов.

На скорость всасывания углеводов из кишечника в кровь влияют различные факторы. Их полезно знать тем, у кого есть склонность к повышению или понижению уровня сахара в крови или даже уже поставлен диагноз сахарного диабета.

1. Вид углеводов – простые или сложные (простые всасываются даже в ротовой полости: варенье, мед, натуральные соки, компоты).

2. Температура пищи – употребление холодной пищи существенно замедляет всасывание.

3. Консистенция пищи – из грубой, волокнистой и зернистой пищи, содержащей большое количество клетчатки, всасывание углеводов происходит медленнее.

4. Содержание в продукте жира – из жирных продуктов углеводы всасываются медленнее.

5. Применение лекарственных препаратов, замедляющих всасывание, – например, глюкобай.

Углеводсодержащие продукты делят на три группы:

1. Содержащие «моментальный сахар» – повышение сахара в крови начинается через 3–5 минут и носит очень резкий характер. Это глюкоза и фруктоза в чистом виде.

2. Содержащие «быстрый сахар» – повышение сахара в крови начинается через 10–15 минут и носит резкий характер, продукт перерабатывается в желудке и кишечнике за один-два часа. Это фруктоза и сахароза (например, яблоко, где есть фруктоза и клетчатка, и сладости: торты, пирожные, кексы и т. п.).

3. Содержащие «медленный сахар» – повышение сахара в крови начинается через 20–30 минут и носит сравнительно плавный характер, продукт перерабатывается в желудке и кишечнике за 2–3 часа. Это лактоза и крахмал.

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.

В наши дни 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 700–800 г хлеба из муки грубого помола или килограмм 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.

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

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.

Если длительно есть витаминов больше необходимого, то организм будет их выводить принудительно, и пользы не будет никакой.

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, В₆, В₉, РР 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.

Витамины делятся на жирорастворимые и водорастворимые.

Жирорастворимые витамины:

Ретинол (витамин А) улучшает обмен веществ, процессы роста, повышает устойчивость организма к инфекциям, нормализует зрение в сумерках. Им богаты молоко, сливки, 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). Суточная потребность в витамине А 1,5–2,5 мг.

Кальциферол (витамин D) нормализует обмен кальция и фосфора, предупреждает развитие рахита у детей. Повышенное количество витамина D рекомендуется при лечении переломов, остеомиелита, в питании беременных женщин, кормящих матерей, детей. Витамин D может синтезироваться в организме под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца или кварцевой лампы. Витамином D богаты молочные жиры, рыбий жир, яичные желтки. Суточная потребность в витамине D 100–140 МЕ.

Токоферол (витамин Е) нормализует обмен белков и углеводов, функцию половых желез, улучшает работу сердечной мышцы. При его недостаточности повышается проницаемость и ломкость капилляров. Витамин Е содержится в нерафинированных растительных жирах, овощах, мясе, яйцах. Суточная потребность в витамине Е 10–20 мг.

Антигеморрагический витамин (витамин К) повышает свертываемость крови, уменьшает проницаемость капилляров. Содержится в капусте, томатах, мясе, печени, яйцах. Суточная потребность в витамине К 0,2–3,0 мг.

Водорастворимые витамины:

Тиамин (витамин В₃) нормализует белковый, жировой, углеводный и минеральный обмен, функцию нервной системы, органов кровообращения и пищеварения, повышает сопротивляемость организма инфекциям. Витамином В₃ богаты пивные и пекарские дрожжи, пшеничные отруби. Суточная потребность в витамине В₃ 1,5–2,0 мг.

Рибофлавин (витамин В₂) участвует в обмене белков, жиров и углеводов, нормализует функцию нервной системы, печени, улучшает кроветворение. Он содержится в яйцах,

молоке и молочных продуктах, печени, почках, дрожжах. Суточная потребность в витамине В₂ 2,0–2,5 мг.

Пантотеновая кислота (витамин В₃) регулирует обмен веществ, жиров, синтез гемоглобина. Содержится в дрожжах, пшеничных и рисовых отрубях, бобовых, яйцах, печени, почках, зеленом горошке, огурцах, красной моркови, томатах, цветной капусте. Суточная потребность в витамине В₃ 5,0–10,0 мг.

Пиридоксин (витамин В₆) нормализует обмен белков и жиров, функцию печени, синтез гемоглобина. Им богаты дрожжи, бобовые, яичный желток, мясо, рыба. Суточная потребность в витамине В₆ 2,0–3,0 мг.

Фолиевая кислота (витамин В₉) улучшает кроветворение, белковый обмен. Содержится в листьях растений, печени, почках, дрожжах. Суточная потребность в витамине В₉ 0,2–0,4 мг.

Цианокобаламин (витамин В₁₂) регулирует кроветворение, повышает устойчивость организма к инфекциям, уменьшает отложение жира в печени. Им богаты мясо, рыба, печень, яйца, почки. Суточная потребность в витамине В₁₂ 2–3 мкг (для беременных и кормящих женщин и вегетарианцев 3–5 мкг).

Аскорбиновая кислота (витамин С) регулирует обмен белков, жиров, углеводов, проницаемость стенок капилляров, повышает сопротивляемость организма к инфекциям, улучшает функцию почек и печени. Содержится в овощах, фруктах, ягодах, особенно зеленом луке, зелени петрушки, сладком перце, черной смородине, плодах шиповника. Суточная потребность в витамине С 50,0–70,0 мг.

Рутин (витамин Р) содержится во многих продуктах растительного происхождения. Витамин Р совместно с витамином С нормализует проницаемость капилляров. Содержится в цитрусовых, сладком перце, плодах шиповника. Суточная потребность в витамине Р 25,0 мг.

Никотиновая кислота (витамин РР, ниацин, ниацинамид) регулирует обмен углеводов, холестерина, железа, функциональное состояние центральной нервной системы, снижает артериальное давление, повышает выделение желудочного сока, улучшает состояние печени. Содержится в мясе, рыбе, гречихе, сое, дрожжах, зеленых овощах. Суточная потребность в витамине РР 15,0–25,0 мг.

Биотин (витамин Н) нормализует обмен углеводов, жиров, улучшает функцию нервной системы. Им богаты яичный желток, печень, дрожжи, свежие овощи. Суточная потребность в витамине Н 0,15–0,3 мг.

Витаминоподобные вещества:

Оротовая кислота (витамин В₁₃) нормализует обмен белков, снижает содержание холестерина в крови, улучшает сократительную способность миокарда. В медицинской практике применяется в виде калиевой соли оротовой кислоты по 2 г в сутки.

Пангамовая кислота (витамин В₁₅) уменьшает отложение жира в печени, нормализует проницаемость капилляров, кровообращение в сосудах сердца. Ее достаточно много в семенах растений (тыква, кунжут, подсолнечник), пивных дрожжах, цельном коричневом рисе, цельном зерне, дыне и арбузе, орехах, печени. Суточная потребность в витамине В₁₅ составляет 2–3 мг.

Витамин U улучшает обмен веществ в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки, применяется при язвенной болезни. Содержится в капусте, перце, моркови, салате, томатах. В виде таблеток он принимается внутрь после еды, суточная доза 0,25 г.

Инозит участвует в обмене белков, углеводов, уменьшает процесс отложения жира в печени, нормализует двигательную функцию желудка и кишечника. Содержится в дрожжах, фруктах, ягодах, овощах, яйцах, молоке, печени, почках. Суточная потребность 1,5 г.

Липоевая кислота уменьшает отложение жира в печени, нормализует обмен жиров и углеводов. Содержится в дрожжах и печени. В виде таблеток рекомендуется внутрь по 0,025 г 3 раза в день после еды.

Холин нормализует обмен холестерина, уменьшает процесс отложения жира в печени, предупреждает развитие атеросклероза, улучшает синтез гемоглобина. Холином богаты мясо, печень, почки, сыр, яичный желток, помидоры, капуста. Потребность организма в холине составляет 0,5–1,0 г в сутки.

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, тромбофлебитом 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.

Минеральные вещества

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.

Избыток или дефицит минеральных веществ в пищевом рационе способствует развитию тяжелых изменений.

Все в организме взаимосвязано, так же и витамины и минеральные вещества могут действовать друг на друга. Вот несколько примеров:

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

Витамин В₆ увеличивает биодоступность магния.

Магний увеличивает количество витамина В₆, обладающего способностью проникать в клетки.

Бор стабилизирует потребление организмом кальция, магния и фосфора.

Для усвоения кальция необходим витамин D.

Витамин D улучшает усвоение фосфора.

Витамин С улучшает усвоение хрома.

Медь улучшает усвоение и увеличивает пользу, приносимую железом.

Селен усиливает антиоксидантный эффект витамина Е.

Витамин К способствует кальцию в строительстве костной ткани и правильной сворачиваемости крови.

Не все минеральные вещества можно есть одновременно. Некоторые требуют отдельного приема, иначе не будут оставаться в организме человека.

Минеральные вещества делятся на макроэлементы и микроэлементы.

К макроэлементам относятся натрий, калий, магний, кальций, фосфор, хлор – человеку они нужны в довольно значительных количествах, измеряемых граммами или десятками долями грамма в сутки.

К микроэлементам относятся железо, медь, цинк, марганец, йод, селен, фтор, хром, олово – они нужны в очень малых суточных дозах, измеряемых миллиграммами или долями миллиграмма.

Макроэлементы

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 (приблизительно 1 чайная ложка соли). Натрий выходит из организма с потом, поэтому потребность в нем есть постоянно. Особенно это касается людей, ведущих активный образ жизни. При этом наш организм не способен вырабатывать натрий, следовательно, его запас можно пополнять только с приёмом 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. Другие источники натрия: морская соль, качественный соевый соус и разные варианты солёной 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.

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, 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 становятся 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 магния в организме приводит к увеличению содержания кальция.

Избыток магния может приводить к дефициту кальция и фосфора.

Фосфор содержится в большом количестве в костной ткани и в меньшем – в мягких тканях и крови. Он входит в состав многих гормонов и ферментов, участвует в обмене белков, жиров, углеводов, витаминов, поддерживает кислотно-щелочное равновесие в организме. Из фосфорнокислых солей состоит ткань нашего скелета.

Суточная потребность в нем составляет 1–1,5 г и повышается в детском возрасте, при беременности и кормлении грудью, тяжелом физическом труде. Фосфором богаты молочные продукты, мясо, рыба, зернобобовые. Усвоение фосфора из растительных продуктов происходит хуже, чем из молочных.

Для лучшего усвоения фосфора соотношение между кальцием и фосфором должно быть 1:1,5–2,0. Такое соотношение между этими элементами имеется в молоке и молочных продуктах. Соотношение кальция и фосфора в мясе и рыбе составляет 1:10—1:20, что неблагоприятно сказывается на обмене фосфора и кальция. При однообразном питании с преобладанием мяса и рыбы это может способствовать образованию камней в почках. Большое количество фосфора в пищевом рационе может вызвать ломкость костей.

Избыток фосфора в питании приводит к расстройству обмена веществ в организме и в костной ткани в частности. При недостатке фосфора отмечают рахит, пародонтоз.

При избыточном поступлении фосфора может снижаться уровень марганца, а также повышаться уровень выведения кальция, что создает риск возникновения остеопороза.

Хлор содержится преимущественно во внеклеточной жидкости, участвует в регулировании осмотического давления и водного обмена, в синтезе соляной кислоты. Воспаления в желудке приводят к уменьшению количества хлора. Суточная потребность составляет 5 г. Содержится в большом количестве в продуктах моря и поступает в организм человека с хлористым натрием.

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.

Микроэлементы

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». Железо находится в продуктах животного (мясо, рыба, яичный желток, 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.

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, креветки, овес, рожь, пшеница, грибы, бобы, арбуз, перец.

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

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, яйца, дрожжи, пшеничные, рисовые и ржаные отруби, зерна злаков и бобовых, какао, морепродукты. Наибольшее количество цинка содержат грибы: в них содержится 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, перевозбуждение 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.

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 (ускоряет); 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.

Йод в организме находится преимущественно в щитовидной железе и участвует в образовании гормонов железы. 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).

Кобальт совместно с железом и медью участвует в процессах образования и созревания эритроцитов. Он входит в состав витамина В₁₂, улучшает процессы роста. Потребность организма в кобальте составляет 0,1–0,2 мг в сутки. Кобальтом богаты печень, рыба, белокочанная капуста, морковь, свекла, томаты, виноград, черная смородина.

Фтор необходим для построения костей и зубов. Суточная потребность человека во фторе составляет 0,5–3,0 мг, и эта потребность организма удовлетворяется, в основном, из

питьевой воды. Фтором богаты также продукты моря и чай. При недостаточном поступлении фтора в организм развивается кариес зубов, а при его избыточности – флюороз («крапчатость» на эмали зубов). Содержание фтора в питьевой воде регулируется в порядке государственных мер: при недостаточности – вода обогащается фтором, при избыточном содержании производится ее дефторизация.

Молибден способствует усвоению и обмену углеводов и жиров, является важной частью фермента, отвечающего за утилизацию железа, в связи с чем помогает предупредить анемию. Суточная норма приема не установлена, но предполагается на уровне 75—250 мкг. Содержится в темно-зеленых листовых овощах, неочищенном зерне, бобовых.

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 и 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.

Вода и здоровье

Казалось бы, вокруг нас очень много воды. Она в реках, озерах, прудах, даже лужах. Она выпадает дождем или снегом, висит туманом или изморосью. Но для употребления годна не всякая вода, не любая сохранит здоровье. Только чистая вода полезна для организма. А что такое «чистая вода»?

Содержание растворенных химических веществ (соли жесткости, железо, тяжелые металлы, радионуклиды и многие другие) в чистой воде должно соответствовать международным нормам.

Чистая вода не должна содержать нежелательных привкусов, запахов, канцерогенных хлорорганических соединений (так называется комплекс соединений, получаемых в результате обработки воды хлором с целью обеззараживания) и т. д.

Чистая вода не должна быть загрязнена бактериями.

Чистая вода гарантирует пищевую безопасность.

Сейчас существуют нормы питьевого водоснабжения, в которых расписаны все цифры бактериологических, органолептических и токсичных химических показателей. Они не являются раз и навсегда установленными и меняются время от времени.

Гигиенические требования к чистоте питьевой воды централизованных систем водоснабжения определяются санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водопользования». Основные требования к физическим свойствам питьевой воды:

- отсутствие неприятного запаха, вкуса, цвета,
- минерализация питьевой воды не должна превышать 1 г/л,
- жесткость питьевой воды (содержание в воде ионов кальция и магния) не должна превышать 7 мг-экв/л,
- содержание железа в питьевой воде не более 0,3 мг/л,
- значения рН питьевой воды должны находиться в пределах 6,5–9,5,
- концентрация нитратного иона в питьевой воде не должна превышать 50 мг/л.

Нормы микробиологического состояния питьевой воды:

- коли-индекс – отсутствие,
- общее микробное число – не более 50.

Иногда люди думают, что самая чистая вода – дистиллированная. Это так. Но в таком случае понятия «чистая» и «питьевая» не равны друг другу. Дистиллированная вода вовсе не полезна для питья. Ее можно употреблять, только если нет другого выбора.

Дистиллированная вода получается методом перегонки, то есть может содержать легколетучие органические примеси, которые содержались в воде до дистилляции. В ней нет минералов, а это может быть вредным для организма. И именно из-за отсутствия каких-либо минеральных веществ она кажется невкусной.

Обычно полезной для питья считается артезианская вода, поступающая из глубинных водоносных слоев, но это тоже не всегда правильно. Польза такой воды определяется слоями земли, через которые она прошла, впитав в себя различные вещества. Как правило, она обогащена минеральными солями, в том числе ионами двухвалентного железа. При контакте с кислородом (воздухом) оно окисляется до трехвалентного, которое при обычных условиях выпадает в виде осадка, воспринимающегося как рыжая «муť».

Конечно, в нашей стране самые большие нарекания вызывает водопроводная вода. Она может быть мутной после прохождения по старым трубам или из-за проблем с водозаборами, для обеззараживания ее хлорируют и она приобретает характерный привкус и запах. Часто

в этой воде обнаруживают следы таких тяжелых металлов, как свинец, медь и цинк. Чем старше трубы, тем больше в них накапливается ржавчины.

Дистиллированная вода вовсе не полезна для питья.

Ее можно употреблять, только если нет возможности другого выбора.

Если верить нормативам, концентрации хлора в водопроводной воде не являются опасными для здоровья человека. Однако у людей, страдающих астматическими и аллергическими заболеваниями, присутствие хлора даже в таких малых концентрациях очень ухудшает самочувствие. Кроме того, хлор взаимодействует с органическими соединениями, находящимися в водопроводной воде, с образованием достаточно вредных хлорорганических соединений.

Обычно воду из-под крана мы кипятим и этим уничтожаем содержащиеся в воде бактерии и уменьшаем содержание легколетучих компонентов. Однако из-за выкипания воды происходит увеличение концентрации в ней нелетучих примесей (например, солей тяжелых металлов). А полезные вещества, вроде солей кальция и магния, оседают на стенках чайника в виде твердого белого налета.

Исследования, проведенные в последние годы, показали неблагоприятное воздействие на организм человека питьевой воды с минерализацией свыше 1,5 г/л и ниже 30–50 мг/л. Такая питьевая вода плохо утоляет жажду, ухудшает работу желудка, нарушает водносолевой обмен в организме. До недавнего времени на высокую минерализацию воды (жесткость) обращали внимание лишь из-за ее влияния на пригодность воды для мытья волос и стирки, а также на интенсивность образования накипи при кипячении. Теперь стало ясно, что очистка воды необходима.

По некоторым признакам можно определить, какие именно недостатки есть у воды:

- зеленые и бурые подтеки на посуде – в воде присутствуют серная и соляная кислоты;
- рыбный, затхлый или древесный запах – присутствуют хлорорганические соединения;
- образование темных пятен на посуде и предметах из серебра, наличие желтоватых, черных пятен на поверхности раковины – есть растворенный сероводород;
- запах фенола – в воду попали промышленные сточные воды;

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.