

КУЛИНАРНЫЕ  
ЭНЦИКЛОПЕДИИ



Н.П. МОГИЛЬНЫЙ

Книга о вкусной  
и здоровой  
пище

ЮБИЛЕЙНОЕ  
ИЗДАНИЕ!



МОСКВА

УДК 641.55  
ББК 36.997  
М74

Автор-составитель *Н. Могильный*

Дизайн обложки *Г. Булгаковой*

**Могильный, Николай Петрович.**

М74 Книга о вкусной и здоровой пище / Н. П. Могильный. — Москва : Эксмо, 2025. — 592 с. : ил. — (Кулинарная энциклопедия).

ISBN 978-5-699-91762-4

Традиции «Книги о вкусной и здоровой пище», созданной в 1939 году, по сей день существуют в бесчисленных ее интерпретациях.

Вот и данная книга предлагает концепцию, сходную с образцом 1939 года, но адаптированную для времени постсоветского периода, с его новыми кулинарными предпочтениями, продуктами, информацией. Данной книге уже 15 лет, и она по-прежнему пользуется спросом из-за универсальности подхода: сначала о законах правильного питания, потом о блюдах, которые можно приготовить на основе нового и традиционного в кулинарии.

УДК 641.55  
ББК 36.997

ISBN 978-5-699-91762-4

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2025

## ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

---

Как-то известный французский исследователь, автор книги «Физиология вкуса» Брилья-Саварен заметил, что «судьбы наций зависят от того, как они питаются». Возможно, этот афоризм и страдает некоторым преувеличением роли пищи, но одно в нем бесспорно — питание всегда было, есть и будет важнейшей стороной нашего с вами бытия. И не случайно еще древние греки десятой музой, без которой не мыслили своего существования, выбрали богиню, покровительствующую искусству приготовления пищи, Кулину.

Так уж устроен человек, что еда для него является чем-то большим, чем определенное количество пищевых веществ, необходимых для поддержания нормальной жизнедеятельности организма. Еда и все, что с ней связано, — неотъемлемая часть материальной культуры любого народа. И уж конечно, такой великий народ, как русский, вписавший в мировую кулинарную книгу сотни рецептов прекрасных кушаний, замечательные традиции стола, в основе которых лежит бережное, уважительное отношение к продуктам питания, должен гордиться этой стороной своей культуры, свято хранить наследие предков и приумножать его.

Между тем многие почему-то стесняются серьезно говорить о еде, считая ее не заслуживающей особого внимания.

Предки же наши с большим почтением относились к этой области человеческой деятельности.

Книга А. Авдеевой — путеводитель по кулинарным традициям России первой половины XIX века. Е. Молоховец создала подлинный шедевр русской кулинарной книги, выдержавшей 26 изданий. По существу, эта книга была настольной для всех грамотных хозяек второй половины XIX века и начала XX века.

Эти прекрасные книги, кроме кулинарии, как таковой, как в зеркале, отражают ушедшие эпохи.

Удивительно, но факт. Итальянцы восхищаются своей кухней, китайцы боготворят свою, французы по всему миру пропагандируют мастерство своих кулинаров, даже сдержанные англичане гордятся своей овсяной кашей, а мы, русские, вроде и не знаем тех гастрономических сокровищ, что оставили нам в наследство наши предки.

О чем говорят многим из нас такие слова, как «ботвинья», «сбитень», «кулага», «теляное». Скорее всего ни о чем, где-то что-то слышали, встречали в художественной литературе, вот, пожалуй, и все. А ведь это всего лишь некоторые кушанья, в прошлом прочно занимавшие место на русском столе. Сегодня они забыты нашими хозяйками, как, впрочем, и десятки, сотни других.

Меняются продукты питания, совершенствуются кухонная техника и технология. Не-

которые архаичные кушанья выглядят сегодня, пожалуй, так же нелепо, как керосиновая лампа, освещающая клавиатуру компьютера. Например, тюря или какая-нибудь затируха, конечно же, справедливо уступили место на нашем столе блюдам более полноценным, отвечающим требованиям современной науки о питании. Не жарят нынче, как во времена Ивана Грозного, лебедей и не строят гигантских скульптур из кремов и шоколада, так любимых при дворах царствующих особ; отказались мы и от многих других кушаний, имеющих очень сложную технологию приготовления и требующих массу времени. Все это естественно. В наш стремительный, насыщенный событиями век просто нет времени часами простаивать у плиты, чтобы ежедневно радовать домашних кулинарными шедеврами.

И все же в бездонных кладовых русской национальной кухни хранятся несметные сокровища кулинарной мудрости наших предков, и бездумно отказаться от них было бы огромной ошибкой.

Говорят, что все новое — это хорошо забытое старое. Так вот, в кулинарии это действительно так. За предыдущие столетия народ изобрел столько всевозможных кушаний, что, оставаясь в рамках традиционных кулинарных приемов, используя привычные продукты, очень сложно придумать в этой области что-то новое.

Кухня — это не только помещение, где готовят пищу, а нечто большее — место, где вечерами за одним столом собирается вся семья, где за чашкой чая обсуждаются семейные дела. Наконец, это неотъемлемая часть домашнего уюта.

Согласитесь, приятно, открыв дверь своей квартиры, ощутить запах свежих пирогов, услышать мелодичный шум кипящего самовара. Подмечено, что в семьях, где часто пахнут пирогами и традиционны семейные трапезы, меньше ссор и разводов, больше взаимопонимания и уважения друг к другу.

С каждым годом мы все больше теряем из того, что оставили нам наши предки, что бережно хранили и передавали, как бесценный дар из поколения в поколение. Уходят в мир иной старые кулинары, унося с собой свое искусство.

Когда-то на всю Москву гремели трактиры Тестова, Егорова, Оливье. Можно назвать много других заведений. Разные в них работали люди, по-разному вели дело, но в одном они сходились — каждое предприятие имело свое лицо. И определялось оно фирменными блюдами, высоким мастерством поваров и отменным качеством обслуживания. Помните у В. Гиляровского описание трактира на Варварке, который содержал Алексей Дмитриевич Лопашов? Трактир был знаменит своим расположенным в верхнем этаже кабинетом, называвшимся «Русская изба». Кабинет был украшен деревянной резьбой и убран расшитыми полотенцами. Посреди «избы» стоял стол на 12 приборов, накрытый широкой скатертью и вышитыми полотенцами вместо салфеток. Сервировался стол старинной русской посудой и серебром: чашки, кубки, стопы, стопочки были петровских и даже допетровских времен. В меню «избы» были только старинные русские блюда. Интересно, что хозяин столь respectable заведения одинаково любезно относился ко всем гостям, кто бы они ни были.

Ну а сегодня где, в каком ресторане или кафе Москвы вам подадут обед из блюд старинной московской кухни? Мы уж не говорим о соответствующей сервировке стола. Набившие оскомину лангеты, котлеты, пережаренный во фритюре картофель да рыбное ассорти со стандартной лилией из огурца и розой из лимона полностью вытеснили своих «устаревших» предшественников. Ну а если все же повезет и в ресторане или кафе вам подадут расстегаи или кулебяку, будьте уверены, что эти пироги столь же походят на своих собратьев, которые подавали в ныне сторевшем «Славянском базаре» во времена, когда его посещал Л. Н. Толстой, как грубый валенок на изящный сапожок.

Русская кухня — одна из самых прекрасных дочерей Десятой музы. Во все времена ее кушанья восхищали всех, кто их пробовал. Вряд ли какая другая кухня мира сравнится с нашей по разнообразию и вкусовым качествам пирогов, блинов, каш. Русские щи, солянки, рассольники, ботвинья, окрошка не имеют аналогов у других народов. Щадящие, а значит, самые здоровые для организма человека режимы обработки мяса, овощей, рыбы,

удивительно рациональные с точки зрения современной науки о питании сочетания различных продуктов позволяют считать русскую кухню всегда современной, способной удовлетворить любые, даже самые изысканные вкусы.

Такую кухню мог создать только духовно чистый и физически здоровый народ. Как считают историки, окончательно национальный тип русского населения сложился к времени образования единого московского государства. К этому же периоду относится и формирование кухни народа, обычаев, традиций трапез.

Давайте же заглянем в историю русской кухни, посмотрим, что и как ели наши предки, откуда пришли на наш стол привычные и забытые ныне продукты и кушанья.

Начнем же наш рассказ с небольшого очерка о рациональном питании, ибо без этого трудно понять то огромное значение, которое имеет для нас народный кулинарный опыт.

В предлагаемой книге дается довольно подробное описание основных разделов кулинарии, в частности таких важных, как овощная, мясная, рыбная, молочная, фруктово-ягодная, грибная кухни; изделий из круп, муки, а также других продуктов, которые только завоевывают место в современной нашей кухне. Большой раздел посвящен напиткам домашнего приготовления.

В книге содержится и ряд других глав, относящихся как к кулинарии, так и к таким вопросам, как факторы риска, модные диеты, вегетарианство и т. д.

Книга рассчитана на широкий круг читателей.

## ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О РАЦИОНАЛЬНОМ ПИТАНИИ

---

Как известно, научно-технический прогресс не стоит на месте. Он вторгается во все области нашей жизни. Не обойден стороной и наш быт. Городской транспорт отучил нас ходить пешком даже на самые короткие расстояния, лифт в доме избавил от необходимости считать ступени между этажами, даже к друзьям и знакомым в соседний дом мы заходим теперь не часто: ведь всегда можно пообщаться по телефону. Кино тоже пришло к нам домой, и телевизор стал уважаемым членом каждой семьи, самым интересным собеседником, часами удерживающим наше внимание. Пыль из мебели и ковров сосет пылесос, белье стирает машина, пол натирает электрический полотер. Нет нужды пилить и колоть дрова, носить ведрами из колодца воду. Батареи центрального отопления без лишних хлопот обогреют нашу квартиру, а вода сама бежит из крана. А кухня? Каких трудов стоило раньше хозяйке истопить печь, мелко изрубить мясо, нарезать овощи, нагреть воду для мытья посуды и т.д. и т.п. Сегодня все это сделать гораздо легче: вместо печи газовая или электрическая плита, мясо рубит электрическая мясорубка, овощи — овощерезка. Всюду, какой бы области нашей жизни мы ни коснулись, машины и механизмы взвалили на свои железные и пластиковые плечи самую тяжелую физическую работу.

Больше того, недалек тот день, когда у многих из нас отпадет необходимость ежедневно ходить даже на работу. Компьютер надежно свяжет ваше домашнее кресло с учреждением, где вы работаете. И вот уже бухгалтер, редактор, экономист и другие специалисты успешно выполняют свои функции не выходя из собственной квартиры. Прекрасно? Безусловно!

Но давайте посмотрим на все это с другой стороны. Имея кучу электрических, электронных, механических и прочих помощников, человек все меньше тратит своей собственной энергии, снижается его двигательная активность. Работу, которую наши предки делали «в поте лица своего», мы выполняем нажатием кнопки или даже простым прикосновением пальца к сенсорному устройству.

Да и отсутствием аппетита большинство из нас не страдает: плотный завтрак, обильный обед, вкусный ужин, заботливо приготовленный любящей супругой. Кому не знакомо состояние, когда, переусердствовав за обедом, трудно вылезти из-за стола. Особенно часто это случается в праздничные дни. Так повелось, что основной приметой любого праздника в семье стал обильный стол. Пришли гости — сели за прекрасно сервированный, благоухающий ароматами закусок и блюд стол и несколько часов кряду за разговором... буквально истязают свой организм. Да-да, именно истязают, другое слово трудно подобрать.

Пища поступает в организм как из рога изобилия, органы пищеварения не справляются с этим потоком, сотни калорий остаются нерастраченными. В результате многочисленные болезни, вызванные неправильным питанием, и самая распространенная из них — избыточный вес. Кстати, около половины населения нашей страны страдает избыточным весом, а четвертая его часть — ожирением и нуждается в лечении.

Малая двигательная активность, избыточное, беспорядочное питание — эти недуги нашего организма, каждодневно разрушающие его, получают постоянную прописку в нашем образе жизни исключительно благодаря невежественности в области культуры питания.

Культура питания является неотъемлемой частью общей культуры человека. И суть здесь не в том, в какой руке держать вилку и чем отличается рыбный нож от десертного. Конечно же, это важные вещи, но не они главным образом определяют культуру питания.

Культура питания и ее важная составляющая, рациональное питание, должны изучаться всеми людьми независимо от их профессиональной принадлежности.

Будь ты шофер или космонавт, токарь или педагог — прежде всего ты человек и для обеспечения нормальной жизнедеятельности своего организма ежедневно должен съедать вполне определенное количество пищи, и совсем безразлично какой.

От того, насколько правильно построено питание, зависит здоровье, а значит, и все остальное в жизни. Ведь недаром говорят: «Главное — здоровье, а остальное приложится». Если хорошенько подумать, то в этой вроде бы шуточной фразе заключен очень глубокий смысл.

К сожалению, «многие, — как отмечал академик А. А. Покровский, — и вовсе не считают питание предметом серьезного научного исследования, полагая, что рациональное питание зависит только от количества продуктов». Таких людей академик называл наивными. Эта наивность порождает массу нелепых предрассудков и совершенно необоснованных, а зачастую и вредных привычек в питании.

На фоне важности этой проблемы несостоятельным выглядит несерьезное, а зачастую и наплевательское отношение многих вполне грамотных людей к вопросам своего питания. По этому поводу А. А. Покровский замечал: «Беспорядочное питание, к сожалению, довольно обычно для многих. Едят на ходу, что придется, забывают поесть вовремя, пренебрегают возрастными особенностями, условиями труда и климата, позволяя себе упрямо нарушать правила питания: одни — переедая, надеясь на свой организм, другие — недоедая, из сугубо эстетических соображений — для сохранения стройной фигуры».

Не правда ли, знакомая картина. Написана же она более четверти века назад, а выглядит очень свежо. Да что там четверть века! Сто с лишним лет назад выдающийся русский ученый в области питания Д. В. Каншин в своей книге «Энциклопедия питания» за это же критиковал своих современников.

Если же продолжить экскурс в глубь веков, то наверняка потребуется целая книга, чтобы только перечислить всех мыслителей, которые высказывали весьма дельные и не утратившие значения по сей день предложения в области рационального питания.

Так что же такое рациональное питание в его современном понимании?

Ученые считают, что это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера труда и других факторов. Именно такое питание способствует нормальному развитию организма, сохранению здоровья, высокой умственной и физической работоспособности, сопротивляемости вредным факторам окружающей среды, активному долголетию.

Теория сбалансированного питания, разработанная учеными Института питания АМН, заключается в наличии тесной связи питания человека с процессами обмена веществ в его организме. При этом особая роль уделяется незаменимым факторам питания, список которых постоянно расширяется и насчитывает уже более 70 веществ.

Питание — это многофункциональный процесс, но можно выделить три основные его функции. Первая — энергетическая, заключающаяся в снабжении организма энергетикой. В этом отношении организм животного, в том числе и человека, можно условно сравнить

с машиной, которой для совершения работы требуется поступление топлива. Рациональное питание предполагает примерный баланс поступления энергии в организм и ее расходование на обеспечение процессов жизнедеятельности.

Расход энергии в организме человека связан, во-первых, с основным обменом; во-вторых, со специфическим динамическим действием пищи (тратой энергии во время переваривания пищи); и, наконец, в-третьих, с мышечной деятельностью.

Вторая функция питания заключается в обеспечении организма пластическими веществами, к которым прежде всего относятся белки, в меньшей степени углеводы. Известно, что в процессе жизнедеятельности в организме человека постоянно разрушаются одни клетки и внутриклеточные структуры и вместо них появляются другие. «Строительным материалом» для создания новых клеток и внутриклеточных структур являются химические вещества, входящие в состав пищи. Следует иметь в виду, что потребность в пластических веществах повышена в детском возрасте, когда они используются не только для замены разрушенных клеток и внутриклеточных структур, но и для осуществления процессов роста.

И наконец, третья основная функция питания заключается в снабжении организма биологически активными веществами, необходимыми для регуляции процессов жизнедеятельности. Ферменты и большинство гормонов, являющиеся регуляторами химических процессов, протекающих в организме, синтезируются самим организмом, однако некоторые коферменты, без которых ферменты не могут проявлять свою активность, а также некоторые гормоны организма человека можно синтезировать только из специальных предшественников, находящихся в пище. Этими предшественниками являются, в частности, витамины, присутствующие в продуктах питания.

Сколько химических веществ расходует организм взрослого человека в процессе жизнедеятельности, столько же должно поступать их с продуктами питания.

Однако в процессе обмена одни вещества могут переходить в другие. При этом большинство из них способны синтезироваться в организме, тогда как некоторые являются как бы исходными. Они не могут синтезироваться и должны обязательно поступать с пищей. В связи с этим все пищевые вещества делятся на заменимые и незаменимые.

В соответствии с важнейшими функциями, которые выполняет питание, должен строиться и пищевой рацион человека. Три кита, на которых он зиждется, — это умеренность, разнообразие, режим питания. Не случайно во главе этой триады стоит умеренность, которая определяет в конечном итоге здоровье человека и даже его образ жизни.

## МАТЬ ВСЕХ ДОБРОДЕТЕЛЕЙ

Именно так называли древние умеренность. При этом на первое место среди прочих «добродетелей» всегда ставилась умеренность в еде. И с этим трудно не согласиться, так как именно отказ от переедания — важнейшее условие здорового образа жизни.

В силу ряда причин человек, как правило, неводержан в пище. Еще сто лет назад американский гигиенист Г. Флетчер отмечал, что существует почти всеобщая привычка есть при всяком представившемся случае и удовлетворять всевозможные прихоти аппетита, надеясь для удовлетворения вкусового ощущения, не обращая внимания на действительные потребности нашего организма.

Между тем голод и аппетит — это не одно и то же. Голод — такое физиологическое состояние, когда в кровь перестает поступать необходимое для нормальной жизнедеятельности организма количество питательных веществ. Аппетит же может появиться при одном виде или даже при воспоминании о вкусной пище. Физиологической же потребности в новой порции еды в данный момент может и не быть.

Отражением принципа умеренности в современной науке о питании является формула сбалансированного питания. Согласно ей для хорошего усвоения пищи и нормальной жизнедеятельности организма необходимо его снабжение всеми пищевыми веществами в определенных соотношениях.

Однако здесь вполне логично задать вопрос: как же все-таки определить в повседневной жизни, сколько человеку требуется и каких именно веществ?

Ориентиром для определения потребностей в продуктах питания могут служить рекомендованные Институтом питания АМН, научно обоснованные величины потребности организма в энергии и пищевых веществах. На их основе разработаны оптимальные продуктовые наборы.

Ну вот, скажут некоторые читатели, вместо того, чтобы без всяких хлопот сесть за стол и с аппетитом съесть тарелку супа, бери в руки калькулятор, обкладывайся таблицами с нормами и считай «оптимальные потребности». Что же, без подсчетов не обойтись в любом случае, если вы хотите действительно серьезно контролировать свое питание. Но не так уж они сложны, как это кажется на первый взгляд. Да и нет надобности ежедневно скрупулезно высчитывать какой-нибудь аминокислотный состав бифштекса. Просто любой культурный человек должен иметь четкое представление, сколько энергии он затрачивает в среднем за сутки и в каких основных веществах нуждается его организм. Если приучить себя регулярно следить за тем, что мы едим и какая польза от этой еды, то через некоторое время подобный контроль будет происходить почти автоматически.

Пожалуй, важнейшим аспектом сбалансированного питания является правильное соотношение между энергией, которая образуется в организме, и ее расходом. Источником этой энергии, как мы уже отмечали, служит пища. Расходуется же энергия на процессы жизнедеятельности в организме человека (основной обмен, усвоение пищи) и его физическую деятельность. Измеряется энергия в килокалориях. Для тех, кто позабыл физику, напомним, что одна килокалория — это количество тепла, необходимое для нагревания литра воды на 1°С.

Основным обменом принято считать уровень энергетических затрат организма при температуре 20°С в состоянии относительного покоя, измеренный через 12—14 ч. после приема пищи.

Так вот, у взрослых основной объем равен 1 килокалории на 1 кг массы тела в час. Отсюда несложно подсчитать, что, например, у молодого мужчины, вес которого составляет 70 кг, основной объем равен примерно 1700 килокалорий. У женщин этот показатель на 5—10%, а у стариков — на 10—15% ниже, чем у мужчин.

Работа органов пищеварения также требует энергии, примерно 200 килокалорий.

Однако любой, даже самый ленивый человек не лежит целый день в постели. Он занимается трудовой деятельностью, спортом, ходит, испытывает всевозможные стрессовые ситуации — одним словом, живет. На всю эту физическую (нервно-мышечную) деятельность расходуется довольно много энергии. Естественно при этом, что каждый расходует эту энергию по-разному. У одного работа сидячая, не требующая больших физических перегрузок, а у другого, наоборот, целый день рубаха от пота не просыхает.

Так, бухгалтер за каждый час на своем рабочем месте тратит примерно 90—110 килокалорий, плотник — 350, строитель (бетонщик) — 390 и т.д. Как видим, разница довольно большая, и это должно обязательно найти отражение в их питании.

Иногда, читая ту или иную книгу о крестьянском быте прошлых лет, мы удивляемся, как много ели мужики. Огромная миска щей, каша с салом, которой можно накормить троих-четверых, кринка молока да хлеба 5—7 хороших ломтей на каждого. Конечно, нашему современнику, который свой рабочий день проводит за письменным столом или даже за рулем автомобиля, такое обилие пищи не под силу. Но ведь и энергии он тратит в 3—6 раз меньше, чем те мужики. Крестьянский труд, да и сама жизнь в деревне требуют очень больших энергозатрат. Помахал час косой на покосе — долой 700 килокалорий, вскопал землю в огороде — еще 400, напил дров — и нет 480 килокалорий. Если суммировать всю работу, которую приходилось ежедневно выполнять крестьянину, то станет ясно, что его дневной рацион далеко не всегда покрывал затраченную энергию.

Большой расход энергии наблюдается и у спортсменов во время тренировок и соревнований. Так, у марафонцев в день соревнований трата энергии достигает 6000—8000 килокалорий.

Из всего этого нетрудно сделать вывод: питание любого человека должно соответствовать его энергозатратам. При недостаточно калорийном питании организм покрывает расход энергии за счет материала тканей своего тела, масса его начинает уменьшаться, и наступает истощение. Однако такая ситуация сегодня явление довольно редкое. Чаще люди страдают от переедания. Избыток пищевых веществ превращается в жир и откладывается в виде жирового депо. Именно эта причина лежит в основе того, что многие из нас к 40 годам теряют стройность талии.

Сегодня деловая, работающая женщина не хочет носить на себе лишние килограммы; она хочет иметь спортивную фигуру, а для этого ей прежде всего приходится контролировать свое питание.

Необходимо помнить, что энергетическая ценность различных продуктов очень неодинакова. Высокой калорийностью обладают растительное и сливочное масло, жирная свинина, перловая, манная и другие каши, овсяные хлопья, хлеб, мед, сахар, шоколад, различные кондитерские и мучные изделия. Продуктами с умеренной калорийностью можно считать нежирную говядину, баранину, кур, кроликов, нежирный творог и др. Мало калорий содержится в океанической рыбе, овощах, фруктах, грибах.

Главными источниками энергии в пище являются углеводы и жиры, в меньшей степени — белки. Соотношение между ними в правильно построенном по калорийности рационе питания должно быть вполне определенным: 54—56% энергии за счет углеводов, около 33% — за счет жиров и примерно 11—13% за счет белков. Эти цифры справедливы для людей, живущих в умеренном климате. Если вы северянин, то прибавьте к жирам еще 4—5%, южанин должен эти проценты вычесть. Соответственно меняется и количество углеводов.

Прекрасным и самым точным барометром правильного поступления и расходования энергии является ваш собственный вес. Если за месяц он отклонился от нормы даже на 1% — это уже сигнал к снижению калорийности питания. Уменьшите потребление высококалорийных продуктов, увеличьте двигательную нагрузку. И не стоит откладывать это на потом, в надежде на чудо диеты. Самая лучшая диета — умеренное питание в сочетании с активным образом жизни.

Пища должна быть разнообразной.

О том, что пища должна быть разнообразной, сегодня, пожалуй, знают все. Но вот для чего нужно разнообразие — на этот вопрос ответит далеко не каждый, да и ответы будут наверняка разные.

Между тем разнообразие пищи — это важнейшее условие правильного построения рациона питания, ведь с пищей в организм человека поступают необходимые вещества, без которых невозможна его нормальная жизнедеятельность.

Безусловно, ошибаются те, кто считает разнообразной пищу, отличающуюся только своими вкусовыми качествами. Известно, что один и тот же продукт можно приготовить совершенно по-разному. Здесь уместно вспомнить курьезный случай из жизни Наполеона Бонапарта. Уроженец Корсики, он терпеть не мог курятину. Однажды повар, зная эту слабость своего императора, все же приготовил ему на обед курицу, причем никак не замаскировав запретное блюдо. Взбешенный такой наглостью, Наполеон потребовал повара для объяснений. Уверенный в своем мастерстве, повар заявил императору, что он действительно приготовил курицу, но если их величество, отведав кушанье, угадает вкус курятины, то он готов пойти на плаху.

В общем, повар остался жив, и этим, думаем, все сказано.

Этот забавный случай, возможно, и выдуман самими поварами для того, чтобы показать грани своего мастерства. Но суть в другом. Можно ежедневно готовить блюда из курятины, которые будут по вкусу совершенно отличаться одно от другого, однако разнообразной такую пищу не назовешь.

Разнообразной можно назвать только ту пищу, которая позволяет обеспечить организм всеми необходимыми пищевыми веществами — белками, углеводами, жирами, витамина-

ми, минеральными веществами и пр. Этого можно добиться только при разумном сочетании в рационе питания самых разных продуктов как животного, так и растительного происхождения.

А для того, чтобы как-то разобраться, какие вещества и почему являются необходимыми для нашего организма, предлагаем вам совершить краткий экскурс в мир этих веществ.

## БЕЛКИ

Трудно переоценить ту роль, которую играют в организме человека белки. Их потому и назвали протеинами (от греческого «*protos*» — первый), что они являются основой строения каждого органа, каждой клетки.

Поскольку жизнь — способ существования белковых тел, стало быть, нет белка — нет жизни. В организме белки выполняют самые разнообразные задачи. При этом каждому их виду свойственны вполне определенные функции. Так, белки соединительных тканей соединяют мускулы, кости; мышечные белки приводят в движение нашу мускулатуру; белки крови, гемоглобин транспортируют в клетки кислород и выносят из них продукты распада — углекислый газ. Белки кожи, волос защищают тело снаружи. Это несколько примитивное описание функций белков все же позволяет убедиться в их чрезвычайной важности для организма.

Под белком вначале подразумевался бесцветный полужидкий компонент куриного яйца, а затем это слово стало собирательным для целого ряда веществ, которые имеют много общего в свойствах, присутствуют в каждой живой клетке и образуют главную массу протоплазмы.

Существуют миллионы различных белков, но все они построены из «кирпичиков», принадлежащих к одному классу веществ — аминокислотам. Из 20 распространенных в природе аминокислот большинство могут (вновь) синтезироваться в организме человека. Однако 8 аминокислот, без которых не могут быть построены собственно белки, человек должен обязательно получать с пищей из продуктов животного и растительного происхождения.

Любой считающий себя образованным в области рационального питания человек должен хорошо знать эти аминокислоты. К ним относятся: триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин и фенилаланин. Детям необходим также гистидин.

Если любая из перечисленных аминокислот отсутствует в пище и не поступает в организм человека, то неизбежны серьезные нарушения здоровья. Это связано с тем, что для построения белков тела аминокислоты могут быть использованы только в определенных соотношениях. Когда же в этом соотношении не хватает той или иной аминокислоты, оно неизбежно нарушается. Недостаток какой-либо аминокислоты не позволяет полностью использовать для построения белков тела остальные аминокислоты.

Наиболее полноценными для питания являются белки, аминокислотный состав которых близок к среднему аминокислотному составу организма. Более ценными с этой точки зрения являются белки животного происхождения. Особенно выделяются среди них молоко, мясо, рыба, яйца. Высокой биологической ценностью, то есть сбалансированностью аминокислот, легкой перевариваемостью и хорошей усвояемостью отличаются также белки других молочных продуктов, мяса, рыбы. В последнее время в нашем рационе все большее место занимает такой продукт, как мясо кальмара, белок которого отличается столь же высокой биологической ценностью, что и молоко. В нем содержатся все необходимые человеку аминокислоты. Важно, что аминокислотный состав этого белка почти адекватен аминокислотному составу белка человека.

Менее ценными в качественном отношении являются растительные белки. Между тем население нашей страны почти треть потребности организма в белке удовлетворяет за счет белка хлеба, в котором содержится очень мало лизина, одной из основных незаменимых аминокислот. Дефицит лизина и треонина имеют, кстати, почти все крупы, кроме гречне-

вой. Белки многих растительных продуктов трудно перевариваются. Особенно это относится к белкам бобовых, грибов, орехов, круп из цельных зерен.

Из белков животного происхождения в кишечнике всасывается более 90% аминокислот, а из растительных — только 60—80%.

Переваривание и усвоение белков в значительной степени облегчается, если пища разварена и измельчена. В то же время избыточное нагревание растительной и особенно животной пищи отрицательно сказывается на аминокислотном составе ее белков. Так, биологическая ценность молочного белка казеина при нагревании до 200°C падает на 50%. При сильном и длительном нагреве богатых углеводами продуктов в них уменьшается количество лизина. Поэтому, если вы варите кашу, лучше предварительно замочить крупу — это сократит время варки каши и повысит ее питательную ценность.

Ученые давно установили, что наиболее целесообразно удовлетворять аминокислотные потребности организма, используя разные сочетания растительной и животной пищи. Кстати, народная кулинария, даже не подозревая о существовании аминокислот, давно использует этот принцип. Хорошим примером этому является хотя бы всем известная гречневая каша с молоком. Заметьте, именно с молоком, а не с растительным маслом, например. Аминокислотный состав этого блюда биологически очень ценный.

То же можно сказать о пельменях, пирожках с мясом, ватрушках, молочной лапше и многих других народных кушаньях, где удачно сочетаются растительные и животные продукты.

Вместе с тем было бы неправильным утверждать, что вегетарианская еда является неполноценной. Существует масса примеров, когда люди, относящие себя к вегетарианцам, являются вполне здоровыми и не испытывают белкового голодания. Дело в том, что путем достижения правильного соотношения в питании растительных продуктов можно добиться оптимального содержания незаменимых аминокислот в пище. Наиболее ценные аминокислоты содержатся в таких растительных продуктах, как соя, фасоль, гречиха, картофель, рис, ржаной хлеб. Особенно полезным в вегетарианской кухне является сочетание бобовых с крупами и овощами.

Однако биологическая ценность белков довольно изменчива, даже если мы говорим об одних и тех же продуктах. Она зависит от условий производства продукта, методов его кулинарной обработки, условий и сроков хранения, наличия токсических веществ, которые ныне в обстановке всеобщего, глобального загрязнения окружающей среды нередко оказываются в продуктах питания. Кроме того, в пище содержится неодинаковое количество других компонентов: витаминов, провитаминов, минеральных веществ, тканевых гормонов и др., которые могут повлиять на усвоение и использование белков организма. Все это нужно учитывать при составлении рациона питания.

Так сколько же все-таки нужно организму белка? В теле взрослого человека массой 70 кг содержится в среднем 15—17 кг белков. Половина всей массы белков, имеющейся в организме человека, обновляется за 80 дней. Исходя из этого в среднем за сутки человек, вес которого составляет 70 кг, должен получать порядка 80—100 г белка. При этом количество белка зависит от интенсивности физического труда, возраста человека, его пола, уклада жизни, климатических условий, в которых он живет, и многих других факторов. Так что колебания в потребности белка у разных людей могут быть очень значительные.

Особенно большая потребность в белке наблюдается у детей. В начальные годы жизни ребенка она в несколько раз превышает потребность взрослого человека в расчете на килограмм веса тела.

Для организма человека вредно как недостаточное, так и избыточное поступление белка. Поэтому неразумно поступают те, кто слишком вольно варьирует количество белка в своем рационе. Белковое голодание неотвратимо приводит к тяжелым расстройствам здоровья. Особенно остро на недостаток белка в пище реагирует детский организм. У ребенка в этом случае может наступить задержка, а в тяжелых случаях и полное прекращение роста. Он становится вялым, сильно худеет, могут появляться отеки, понос, воспаление

кожных покровов и пр. У взрослых недостаток белка вызывает снижение работоспособности, сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям, вялость.

Избыточное употребление белков приводит к нервным расстройствам, ухудшает работу печени, почек. Особенно нежелательно белковое перенасыщение для детей и людей пожилого возраста.

При составлении рациона питания нужно помнить, что белки могут эффективно выполнять свои функции в организме только в том случае, если все необходимые компоненты пищи присутствуют в ней в достаточном количестве. Если, допустим, недостает углеводов и жиров, то организм вынужден использовать аминокислоты белков в качестве источника энергии. Это «отвлекает» белки от выполнения своей функции: образования и восстановления тканей организма. Отсутствие в пище некоторых витаминов также не способствует выполнению белками своей истинной задачи.

Все это еще раз подтверждает, что пища должна быть разнообразной, богатой различными пищевыми веществами.

## ЖИРЫ

Все мы знаем, что жиры являются важнейшим поставщиком энергии. При «сгорании» в организме только грамма жира образуется 9,8 килокалорий энергии. Это примерно вдвое выше, чем у белков и углеводов. Но поставлять энергию — не единственная функция этого вещества. Нет такого органа в организме, в состав клеток которого жиры не входили бы в качестве структурного материала. Они участвуют в обменных процессах, повышают защитные способности организма, откладываются про запас в так называемых жировых депо организма. Жировая ткань принимает также участие в процессах терморегуляции организма, то есть защищает его в холод и в жару. Она же предохраняет жизненно важные органы (почки, сердце, кишечник и др.) от случайных сотрясений при падении, ударах, ушибах и т.д.

В житейском представлении жиры — это прежде всего сливочное масло, свиное сало, растительные масла, маргарины, кулинарные жиры и пр. Отличаются они друг от друга главным образом природой входящих в них жирных кислот.

Жирные кислоты бывают предельными (или насыщенными) и непредельными (ненасыщенными). По внешнему признаку того или иного жира можно определить, какие в данном жире преобладают жирные кислоты. Животные жиры почти полностью состоят из насыщенных жирных кислот и поэтому имеют твердую консистенцию. Растительные жиры (масла), как правило, жидкие и содержат большую долю ненасыщенных жирных кислот. В пищевых жирах чаще всего встречаются: из насыщенных кислот — масляная, пальмитиновая и стеариновая; из ненасыщенных — олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая. Последние три жирные кислоты относятся к так называемым полиненасыщенным. Они в значительной степени определяют пищевую ценность жира. Дело в том, что эти кислоты являются незаменимыми ингредиентами пищи человека. Возможности их синтеза в организме очень ограничены.

Роль же полиненасыщенных жирных кислот в жизнедеятельности организма огромна. Они обязательны для роста и развития человека, для нормального функционирования многих органов и систем, участвуют в холестериновом обмене и профилактике атеросклероза, контролируют давление крови, работу мышц, ферментов. Недостаток любой из полиненасыщенных жирных кислот ведет к дефициту энергии в организме, истощению, развитию язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. В общем, не перечислить всех бед, которые грозят организму, если он будет испытывать дефицит всего трех жирных кислот: линолевой, линоленовой и арахидоновой.

Так что они вполне заслуживают внимательного отношения к себе. Наибольшее количество линолевой кислоты содержится в подсолнечном масле (15—60%), много ее и в кукурузном, соевом, хлопковом маслах (43—55%). Очень бедно этой незаменимой жирной кислотой оливковое масло (всего от 4 до 14%). В животных жирах линолевой кислоты и

того меньше: в свином жире — 8—10%, а в сливочном масле — только 4—5%. Что же касается так называемых промышленных жиров (маргариновая продукция), то, как считают некоторые ученые, содержащаяся там линолевая кислота биологической активностью не обладает, а имеет лишь энергетическую ценность.

Арахидоновая кислота обладает наибольшей биологической ценностью, но в пищевых продуктах ее мало, а потребность в ней высокая — до 5 г в сутки. В растительных маслах она отсутствует, но в них много линолевой кислоты, из которой организм способен синтезировать арахидоновую, частично покрывая свои потребности в ней. Арахидоновая кислота содержится в животных жирах: в сливочном масле — 0,2% (сравнительно мало), в свином сале — 2%, в других животных жирах — до 0,6%. Очень много арахидоновой кислоты содержится в рыбьем жире — до 30%, много ее и в тканевых жирах рыбы. Есть она и в парном молоке, но по мере его охлаждения и при хранении эта кислота разрушается.

Суточная потребность человека в полиненасыщенных жирных кислотах составляет примерно 12—15 г. Для полного удовлетворения этой потребности достаточно ежедневно съедать 1½ столовые ложки (25 г) подсолнечного масла.

Однако нужно иметь в виду, что употребление в пищу избыточного количества полиненасыщенных жирных кислот вредно. В частности, ученые установили, что оно может вызвать коронарные тромбозы.

Кроме жирных кислот, в жирах содержатся еще и жироподобные вещества — стерины и фосфатиды (фосфолипиды). Среди всех стеринов в организме человека, содержание которых равно 50—85 г, 98% приходится на холестерин. В среднем на 100 г массы тела приходится 130 мг холестерина. Однако в различных органах и тканях его количество неодинаковое: одна треть всего содержащегося в организме холестерина приходится на нервную ткань, в то время как в крови его 6%, а в печени всего 1%.

Избыточное накопление холестерина в организме ведет к атеросклерозу. Усиленное же образование холестерина в организме чаще всего связано с переизбытком и снижением двигательной активности.

При повышении уровня холестерина в крови употребление богатых им продуктов нужно ограничить. К таковым относятся мозги, желтки яиц, твердые и плавленые сыры, сливочное масло, говяжья печень, рыбий жир, паста «Океан». Растительные стерины в отличие от животных по действию на организм резко отличаются. Они препятствуют отложению холестерина и предупреждают развитие желчно-каменной болезни. Содержатся растительные стерины в основном в отрубях, необдирных крупах, растительном масле.

Фосфатиды (фосфолипиды) выполняют в организме важную физиологическую роль, способствуя прежде всего правильному обмену жиров. При их дефиците в организме наблюдается излишнее отложение жиров и холестерина.

Традиционными источниками жира в питании являются мясо и мясопродукты (от 4 до 40% жира), молоко (от 2,8 до 6%), молочные продукты (от 10 до 30%), яйца, рыба, орехи, масличные культуры и др. Гораздо меньше жира содержится в муке и крупах и совсем мало в овощах и фруктах.

Однако жир может накапливаться в организме не только в результате употребления жирной пищи. Источником его могут быть также углеводы и белки, которые синтезируются в жир при избыточном их поступлении в организм. Такой жир полностью откладывается в жировом депо. При нормальной калорийности пищи из белков и углеводов может образовываться не более 5% жира, а при повышенной — до 8%. Синтез углеводов в жиры задерживается, если пища при достаточном количестве молочного жира богата овощами и фруктами.

Очень часто, особенно горожане, из всех возможных видов жиров предпочитают в основном сливочное масло. Между тем в нем мало полиненасыщенных кислот и много холестерина. Кроме того, нужно иметь в виду, что при постоянном или сравнительно длительном поступлении с пищей в организм значительного (излишнего) количества одного и того же жира (или однотипного жира) он начинает откладываться в организме почти не

изменяясь. При поступлении же в организм разнообразных жиров у каждого вида животных, в том числе и у человека, синтезируется и откладывается в жировых депо специфический по своим физико-химическим свойствам жир. Поэтому, чтобы организму облегчить синтез вводимого жира, необходимо потреблять с пищей жиры самые разнообразные по химическому составу, желательнее, чтобы они содержали все многообразие жирных кислот. Оптимальным считается, если в рационе содержится 70% животных и 30% растительных жиров.

Как отмечал видный гигиенист К. С. Петровский, жировая ткань человека — не нейтральная, а активная, «агрессивная» ткань. Ее агрессивность проявляется прежде всего в активном стремлении создавать все больше и больше себе подобной ткани.

Так называемый запасной жир в организме откладывается и накапливается в брюшине, районе некоторых органов (почки, сердце), в подкожной жировой клетчатке и в других местах. Если в нормальных условиях жировая ткань взрослого человеческого организма составляет 10—15% массы тела, то при ожирении она может составлять 30—50% и даже более. Степень и быстрота накопления жира в организме человека зависят от многих причин, и главная среди них — систематическое переедание и другие ошибки питания. Особенно опасно переедание в условиях недостаточной подвижности, отсутствия активных физических нагрузок.

Физиологическая потребность человека в жирах индивидуальна и зависит от возраста, условий жизни, характера трудовой деятельности, пола и многих других факторов.

Полагают, что сбалансированность жирных кислот в пищевых жирах должна быть следующей: полиненасыщенные жирные кислоты 10%, насыщенные жирные кислоты — 30%, олеиновая кислота — 60%. Для покрытия этой потребности человек за сутки должен съесть примерно 25 г растительного масла, 25 г сливочного масла, 25—30 г жира в составе молока, мяса и других продуктов, 15—20 г маргарина и кулинарных жиров. Всего в сутки человек должен съесть 85—110 г жиров.

## УГЛЕВОДЫ

Как ни энергоемки жиры, все же главным источником, снабжающим организм человека внутренней энергией, являются углеводы. Именно в этом их основная функция как незаменимого фактора питания. Примерно 50—60% всей потребности организма в энергии удовлетворяется за счет углеводов (1 г усвояемых углеводов при окислении в организме дает 4 килокалории).

Но этим роль углеводов не исчерпывается. Они участвуют в пластических процессах.

Кроме того, углеводы активно участвуют в физиологической деятельности различных систем организма, особенно в деятельности центральной нервной системы (как источник энергии для нервной ткани). Ткань головного мозга, например, потребляет глюкозы в среднем в 2 раза больше, чем мышцы, и в 3 раза больше, чем почки.

От углеводов в определенной степени зависит нормальная деятельность поджелудочной железы и надпочечников. Вместе с белками они образуют некоторые гормоны и ферменты, секреты слюнных и других образующих слизь желез и прочие биологически важные соединения.

С пищей в организм поступают простые и сложные углеводы. Основные простые углеводы — это глюкоза, галактоза и фруктоза (моносахариды), сахароза и мальтоза (дисахариды). К сложным углеводам (полисахаридам) относятся крахмал, гликоген, клетчатка, пектины.

Углеводы содержатся в основном в растительных продуктах. Особенно богаты углеводами различные крупы (рисовая, гречневая, овсяная), фасоль, ржаной и пшеничный хлеб. Однако больше всего углеводов содержится в кондитерских изделиях: карамелях, зефире, сдобном печенье, шоколадных конфетах и пр.

Простые углеводы, а также крахмал и гликоген усваиваются организмом довольно хо-

рошо, но с разной скоростью. Наиболее быстро всасывается в кишечнике глюкоза, медленнее фруктоза. Их источниками являются фрукты, ягоды, некоторые овощи и мед.

Основные поставщики сахарозы — сахар, кондитерские изделия, мороженое, варенье, сладкие напитки, некоторые овощи и фрукты. Лактоза содержится в молоке и молочных продуктах.

Примерно 80% из всех потребляемых углеводов приходится на долю крахмала. Особенно много его содержится в крупах (в манной, пшеничной, рисовой) — 68—73 г на каждые 100 г съедобной части продукта, пшеничной и ржаной муке — 60—68, горохе, фасоли — 43—47, макаронных изделиях — 68, печенье — 51—56 г.

Вместе с тем картофель, который многие (из-за крахмала, поступающего в продажу) считают основным крахмалистым продуктом, содержит только 18% крахмала, зеленый горошек — 7%, а такие на вид крахмалистые продукты, как тыква и бананы, содержат 2% крахмала. Еще меньше крахмала (0,2—0,5%) в капусте белокочанной, моркови, помидорах.

Как уже говорилось, крахмал относится к хорошо перевариваемым, но медленно усваиваемым веществам. Легко, например, переваривается крахмал из риса, манной крупы, труднее из пшена, гречневой, ячневой, перловой круп, а также из картофеля и хлеба. Хуже других переваривается крахмал бобовых, особенно фасоли, гороха.

Нужно всегда помнить, что в качестве источника углеводов гораздо полезнее использовать продукты, богатые крахмалом, нежели чистые углеводы, каковыми является сахар. С овощами, фруктами, крупами и другими продуктами в организм помимо углеводов поступают также витамины, минеральные вещества, клетчатка и пр.

Организм человека способен синтезировать углеводы из жиров и белков. Однако этим нельзя злоупотреблять, так как длительный недостаток углеводов в рационе ведет к нарушению обмена жиров и белков. Повышается расход пищевых и тканевых белков. При углеводной недостаточности ощущаются слабость, сонливость, головокружение, головная боль, чувство голода, тошнота, потливость. Эти ощущения быстро проходят после приема сахара.

Однако большинство людей сегодня употребляют углеводы в избытке, что является одной из основных причин нарушения обмена веществ, ведущего к развитию ряда заболеваний.

Взрослому мужчине, если он не занят тяжелым физическим трудом, в среднем за день требуется примерно около 500 г углеводов. Эта норма несколько меньше для людей пожилого возраста. А вот те, кто занят тяжелым физическим трудом, и особенно спортсмены в период соревнований, безусловно, должны съесть углеводов гораздо больше — 800—900 г в день. Однако такое количество углеводов просто губительно для тех людей, которые ведут малоподвижный, спокойный образ жизни.

Важно не только общее количество углеводов, поступающих в организм, но и из каких продуктов мы их черпаем. Картофель, овощи, фрукты — с ними в организм должно поступать не менее 30% углеводов. Примерно половину их можно получить за счет хлебобулочных, мучных изделий.

Очень осторожно нужно относиться к сахару как источнику углеводов. На его долю должно приходиться не более 20% всех поступающих в организм углеводов.

Для удовлетворения потребности в сахаре вполне достаточно выпить чашку сладкого чая утром и стакан компота в обед. Однако редко кто из нас следует этому правилу. Некоторые сладкоежки за день перекрывают норму в 3—5 раз. Сладкая булочка, чай с тортом, мороженое, печенье, варенье, несколько конфет — эти маленькие ежедневные удовольствия постепенно превращаются в лишние килограммы, ведут к различным заболеваниям. Об этом следует помнить каждому.

До сих пор мы вели речь о перевариваемых углеводах. Но в большинстве продуктов питания, особенно растительного происхождения, содержатся вещества, которые не перевариваются в организме человека. К ним относятся клетчатка и пектины. Еще совсем недавно эти вещества считали бесполезными и даже вредными для человека. За это они полу-

чили название — балластные. Такой взгляд привел к тому, что некоторые продукты начали искусственно освобождать от этих веществ. Рафинированные продукты одно время стали вытеснять из рациона своих «неочищенных» собратьев.

Но, к счастью, эта ошибка была исправлена и ученые доказали, что балластные вещества улучшают двигательную и секреторную работу кишечника (его перистальтику), нормализуют двигательную функцию желчевыводящих путей, усиливают выведение холестерина через кишечник, уменьшают тем самым его содержание в организме. Довольно богаты клетчаткой фасоль, зеленый горошек, пшено, сухофрукты, морковь, петрушка, свекла. Гораздо меньше ее в капусте, тыкве, картофеле, муке, крупах.

Если о клетчатке большинство людей имеет хоть какое-то представление, то пектины, как правило, известны лишь специалистам. Между тем они адсорбируют в организме продукты обмена, различные микроорганизмы, соли тяжелых металлов, поступившие в кишечник. Поэтому продукты, богатые пектинами, особенно полезны для питания людей, по роду своей профессиональной деятельности контактирующих с ртутью, свинцом и другими тяжелыми металлами. Много пектиновых веществ содержится в столовой свекле, яблоках, черной смородине, сливах; меньше — в абрикосах, землянике, грушах, клюкве, крыжовнике, персиках, моркови, белокочанной капусте, вишне, апельсинах, тыкве.

В среднем ежедневно взрослый человек должен съедать примерно 20 г грубых волокон. Недостаток их в питании вызывает запоры, нарушения работы кишечника. Вредно также и избыточное потребление балластных веществ. Оно понижает усвояемость других пищевых веществ, ухудшает переваривание пищи.

## МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Задумывались ли вы когда-нибудь, из чего, то есть из каких веществ, состоит человек. Этот вопрос волновал многие умы до нас и наверняка не будет снят с повестки дня для ученых после нас. В 1922 г. в Петрограде вышла интересная книга «Химический состав живого вещества в связи с химией земной коры». Ее автор, выдающийся русский ученый академик В. И. Вернадский, показал, что три четверти массы человеческого тела приходится на кислород и водород.

Всего же на пять основных элементов (кислород, водород, углерод, кальций и азот) приходится 97,4% массы человека. Все остальные элементы, которые входят в состав человеческого организма, составляют лишь одну сороковую часть его веса. При этом, каким бы мизерным ни было количество того или иного элемента, он обязательно рассеян по всему организму человека.

Мы похожи друг на друга и на все другие живые организмы тем, что имеем примерно одинаковое содержание минеральных веществ.

И вместе с тем каждый живой организм неповторим, так как имеет разный состав и концентрацию микроэлементов.

Все минеральные вещества в зависимости от их содержания в организме и пищевых продуктах делят на макро- и микроэлементы. К макроэлементам, которых значительно больше в организме (десятки, сотни миллиграммов на 100 г живой ткани) относятся кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера.

Микроэлементы содержатся в продуктах и организме в очень малых количествах, выраженных десятками, сотыми, тысячными и еще меньшими долями миллиграмма. Ученые считают, что для нормальной жизнедеятельности организма ему необходимы: железо, медь, марганец, цинк, йод, хром, кобальт, фтор, молибден, никель, стронций, кремний, ванадий и селен.

Перечисленные элементы входят в состав любого живого существа растительного и животного происхождения. Без них жизнь просто невозможна.

Но это не значит, что без других, кроме названных, микроэлементов живые организмы могут обходиться. Они хоть и не так универсальны, как перечисленные, но также су-

щественно влияют на жизнедеятельность живых существ, хотя всегда присутствуют в них в «почти неуловимых» концентрациях. Кстати, количественное содержание любого элемента в пище человека, в том числе и микроэлементов, играет важную роль. В зависимости от концентрации тот или иной элемент может быть и полезным и вредным. Некоторые элементы отличаются высокой токсичностью, и тем не менее в определенной концентрации они необходимы организму человека.

Минеральные вещества являются незаменимым фактором питания, и их недостаток, а тем более отсутствие в рационе питания неизбежно ведут к нарушению обмена веществ в организме, к заболеванию. Так, недостаточное количество поступающих с пищей минеральных веществ ведет к резкому снижению процессов формирования костей, зубов, приостановлению роста и развития организма, к расстройству практически всех биохимических процессов в нем.

Разные минеральные вещества пищи по-разному действуют на организм. Такие элементы, как кальций, магний, натрий, калий, оказывают преимущественно щелочное действие. Сдвиг в щелочную среду вызывают молоко и молочные продукты, овощи, фрукты, ягоды. Преимущественное же потребление мяса, рыбы, яиц, хлеба, круп способствует кислотному сдвигу, так как эти продукты богаты фосфором, серой, хлором.

При выборе продуктов, когда хотят получить диету с преобладанием кислой или щелочной среды, нельзя заблуждаться. Кислый вкус продуктов не определяет преобладание в них кислых элементов. К примеру, многие фрукты имеют кислый вкус, но они доставляют организму не кислые, а щелочные валентности.

Как видим, полноценность пищи в значительной мере зависит от того, сколько и каких минеральных веществ в ней содержится. При этом очень важно, чтобы между отдельными элементами, содержащимися в пище, соблюдалось определенное соотношение. Так, кальций хуже всасывается в кишечнике, если в пище избыток фосфора. Это может привести в некоторых случаях к выделению кальция из костей.

Поэтому необходимо стремиться к тому, чтобы кальций и фосфор поступали в организм в соотношении 1:1 или не более чем 1:1,5. Идеальными в этом отношении являются молоко и молочные продукты. В говядине же, хлебе, треске, картофеле, овсяной крупе количество фосфора в несколько раз превышает содержание кальция.

Для того чтобы избежать нежелательной диспропорции, в рацион необходимо включать продукты с разным содержанием кальция и фосфора. Например, кашу лучше есть с молоком, хлеб — с сыром, мясо и рыбу — с овощными гарнирами и т.д.

Обычно в жизни мы интуитивно следуем этому правилу, да и народная кухня опытным путем создала массу блюд, в которых достигнуто хорошее сочетание минеральных веществ.

Усвоение кальция организмом снижается также при избыточном поступлении магния. Оптимальное сочетание этих элементов составляет примерно 1:0,5. Нарушение этого равновесия может вызвать у детей рахит.

Важную роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия играют калий и натрий. Натрий поступает в организм обычно в виде хлористой соли, проще говоря, той соли, которая находится в солонке на обеденном столе. Суточная потребность взрослого человека в натрии составляет 4—6 г. Избыток же соли приводит к задержанию воды в организме (отекам), повышению давления, ухудшению работы сердца и пр. Поэтому, прежде чем в очередной раз круто посолить то или иное блюдо, советуем вспомнить о возможных последствиях.

Калий же, наоборот, усиливает выделение жидкости, улучшает работу сердечно-сосудистой системы. Значительное влияние он оказывает на работу мышц. Низкая концентрация калия в крови может вызвать повышенную мышечную возбудимость, усиленное сердцебиение.

Для того чтобы этого не случилось, необходимо больше есть растительной пищи: картофеля, зелени (петрушки, сельдерея, кинзы), бахчевых, изюма, сухофруктов.

Здесь мы не будем подробно рассматривать роль и значение всех макро- и микроэлементов, которые необходимы нашему организму. Главное — запомнить, что все они важ-