

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
ЛИТЕРАТУРА

---

---

Я. Г. ПОЛЯЧЕК

РАЦИОНАЛЬНОЕ  
ПИТАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МЕДГИЗ — 1952 — МОСКВА



## ВВЕДЕНИЕ

Современная наука о питании считает питание рациональным, если оно построено не только с учетом профессии, возраста, состояния организма человека, климата, в котором он живет, но и с учетом влияния всех внешних раздражителей, сопровождающих еду и воздействующих через кору головного мозга на работу пищеварительных желез (вкусовые качества пищи, обстановка, в которой происходит прием пищи, режим питания и т. д.).

Основы современного учения о питании были заложены трудами великих русских ученых И. М. Сеченова и И. П. Павлова.

И. П. Павлов установил, что деятельность пищеварительных желез регулируется центральной нервной системой. Это положение подтверждается опытом с так называемым мнимым кормлением. Для опыта собаку предварительно подвергают операции, которая состоит из двух моментов.

**Первый момент.** Вскрывают брюшную полость, делают отверстие в стенке желудка. Края отверстия сшивают с краями раны в наружной стенке живота и вставляют в отверстие металлическую трубку, закрываемую снаружи пробкой<sup>1</sup>. В дальнейшем, во время опыта, через эту трубку вытекает желудочный сок; через нее же можно ввести в желудок пищу (рис. 1).

**Второй момент.** Собаке перерезают на шее пищевод и оба конца перерезанного пищевода сшивают с краями кожной раны. Это делается для того, чтобы при кормлении пища не попадала в желудок.

После заживления операционных ран проводится опыт с мнимым кормлением животного. Перед собакой ставят миску с кусками мяса. Собака начинает с жадностью глотать их. Несмотря на то, что все куски мяса, дойдя

---

<sup>1</sup> Операция носит название «наложение фистулы желудка».

до места перерезанного пищевода, вываливаются наружу, не попадая в желудок, сам акт еды рефлекторно возбуждает деятельность желудочных желез, в результате чего через 5—6 минут начинается обильное выделение желудочного сока, который и вытекает через трубку. Отделение желудочного сока продолжается не только во время еды, а и спустя несколько часов после нее. Но если у

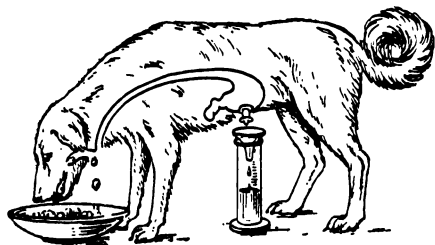


Рис. 1. Опыт с мнимым кормлением.

такой собаки перерезать идущие к желудку нервы, то сок при мнимом кормлении выделяться не будет, что бесспорно доказывает регулируемую роль центральной нервной системы в деятельности пищеварительных желез.

Установлено, что и у людей желудочный сок выделяется не только во время еды, но и при виде хорошо приготовленной пищи, при вдыхании запаха вкусной пищи и при разговорах о ней, что объясняется условнорефлекторной деятельностью коры головного мозга, осуществляемой при участии органов чувств (см. ниже). Таким образом, желудочный сок выделяется не только во время еды, но и в ответ на действия внешних раздражителей, сопровождающих акт приема пищи. Это наблюдение имеет большое значение для построения рационального, т. е. правильного, обоснованного питания человека.

Самый процесс отделения желудочного сока, по И. П. Павлову, состоит из двух периодов, или фаз: первой фазы — рефлекторной и второй фазы — химической. Сок, выделяющийся в первой фазе, И. П. Павлов называл «запальным» или «аппетитным». Значение этого сока велико, так как пища, попадая в желудок, благодаря присутствию в нем некоторого количества ранее выделившегося желудочного сока, начинает перевариваться в более благоприятных условиях.

И. П. Павлов подчеркивал значение аппетита для пищеварения, указывая, что «...аппетит... есть сильней-

ший возбудитель пищеварительных желез»<sup>1</sup> и что «...нормальная и полезная еда есть еда с аппетитом...»<sup>2</sup>.

Физиология пищеварения была создана И. П. Павловым на основе его материалистического учения о высшей нервной деятельности. Известно, что все процессы нормальной жизнедеятельности животного и человека регулируются при помощи рефлексов через определенные отделы нервной системы.

До И. П. Павлова основоположник русской физиологии И. М. Сеченов описал огромное количество рефлексов, с которыми рождаются и человек и животное. Эти рефлексы осуществляются отделами центральной нервной системы, лежащими ниже коры головного мозга.

И. П. Павлов открыл новый вид рефлексов, возникающих в процессе индивидуальной жизни человека и животного и требующих для своего образования известных условий. Эти приобретенные рефлексы, образующиеся только при участии коры больших полушарий головного мозга, И. П. Павлов назвал условными в отличие от врожденных рефлексов, которые были им названы безусловными.

Следующий опыт может наглядно показать разницу между безусловным и условным рефлексом.

Отверстие протока слюнной железы у собаки выводится из полости рта наружу и приживляется на коже щеки; к щеке в области выведенного протока подклеивают воронку и собирают слюну в подвешенную пробирку (рис. 2).

Если такой собаке дать пищу, то через 1—2 секунды начнется истечение слюны в пробирку. Это и будет безусловный, т. е. врожденный, пищевой рефлекс.

Если же во время кормления собаки мы будем, например, свистеть или звонить в колокольчик, повторяя это несколько раз, то в дальнейшем уже один свист или звон колокольчика будет вызывать отделение слюны. Этот, вновь выработанный, рефлекс называется условным. Для его появления, кроме того, необходимо, чтобы свист или звон колокольчика несколько предшествовал во времени даче пищи собаке. В павловских опытах со

---

<sup>1</sup> И. П. Павлов, Полное собрание трудов, т. 2, стр. 140, изд. Академии наук СССР, 1946.

<sup>2</sup> Там же, стр. 136.

слюнной железой оказалось, что самые различные элементы внешнего мира можно сделать раздражителями слюнной железы; любые звуки, свет, вид пищи, ее запах и т. п. при описанных выше условиях могут образовать условный пищевой рефлекс.

В нашей стране уделяют много внимания вопросам питания населения. Еще в 1920 г. были организованы

специальные научно-исследовательские институты питания в Москве, Харькове, Одессе и других городах Советского Союза. За время советской власти наука о питании достигла больших результатов.

Ученики И. П. Павлова—К. М. Быков и И. П. Разенков, а также другие советские ученые (М. Н. Шатерников, О. П. Молчанова, А. В. Палладин, В. А. Энгельгардт, Б. А. Лавров, В. Н. Букин, М. И. Певзнер и др.) своими трудами внесли крупный вклад в науку о питании.

Одной из главных задач советской науки о питании является разработка оптимальных норм питания населения, т. е. таких норм, которые покрывают все затраты организма и обеспечивают здоровье и работоспособность строителям коммунизма.

В капиталистических странах наука, стоящая на страже интересов буржуазии, стремится теоретически обосновать снижение уровня питания трудящихся. Но даже сниженные нормы питания, как правило, там не обеспечиваются. Так, например, в резолюции общенациональной американской конференции по вопросам питания, созванной в мае 1941 г., отмечалось: «Проведенное в последнее время широкое обследование пищевого режима выборочных групп американского населения, клинические наблюдения, а также медицинское обследование призванных в армию лиц ясно показали повсеместное распространение в США явлений дефицитности питания и прямого недоедания».

Рис. 2. Собака с фистулой околоушной слюнной железы. К щеке в области выведенного протока прикреплена воронка с пробиркой.

Политика правительства США, ставшего на путь агрессии в Корею, на путь гонки вооружений для подготовляемой им новой мировой войны, привела к дальнейшему снижению жизненного уровня и ухудшению питания трудящихся масс Америки.

С каждым днем ухудшается материальное положение народов, находящихся на территориях, занятых оккупационными западными державами во главе с Америкой. Так, например, обстоит дело в Западной Германии, где «правительство» Аденауэра, действуя по указке США, проводит политику подготовки новой войны. Там снова воскрес проклятый лозунг нацистов: «Пушки вместо масла».

В колониальных и зависимых странах в результате действий империалистов господствуют нищета и голод. Так, газета «Пакистан таймс» в декабре 1951 г. в статье о голоде в Восточном Пакистане и в некоторых районах Западного Пакистана писала: «Положение в районе города Кулна сильно ухудшилось, голодом охвачено свыше 500 тысяч человек. Число нищих все увеличивается, голодающие дети дерутся с собаками из-за куска хлеба или из-за кости. Множество людей умирает от голода и от истощения. Как сообщают, многие кончают жизнь самоубийством...».

В нашей стране созданы все условия для внедрения в жизнь достижений советской науки о питании. Цены на продукты систематически снижаются. Материальный уровень населения все более повышается. Сельское хозяйство при неуклонном подъеме колхозного строительства дает стране все больше и больше продуктов питания, качество которых с каждым днем улучшается. Это позволяет осуществлять советские нормы питания, обеспечивающие здоровье и работоспособность населения нашей родины.

Чтобы правильно, рационально построить питание, как общественное (столовые, санатории, дома отдыха и т. д.), так и в домашних условиях, необходимо уяснить роль и значение пищи в жизнедеятельности человеческого организма. В задачу настоящей книги и входит ознакомление читателя с основами построения рационального питания.

## ЗНАЧЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ

Организм человека в своей жизнедеятельности постоянно затрачивает различные вещества, входящие в состав его клеток, тканей и органов. Для поддержания жизни необходимо, чтобы эти затраты восполнялись пищей. Разумеется, пища должна содержать все те вещества, которые входят в состав тканей организма человека, т. е. белки, жиры, углеводы, минеральные соли, воду и витамины. Одни из них используются организмом как строительный материал, другие — как источник энергии.

Более 70 лет назад Энгельс в своей работе Анти-Дюринг писал о белках: «Жизнь есть форма существования белковых тел»<sup>1</sup>. Эти гениальные слова были подтверждены всеми выводами науки, и мы теперь твердо знаем, что белок — основной элемент каждой живой клетки и межклеточного вещества организма человека.

Из белка построено тело со всеми его органами, мышцами и т. д. Белок является главным образом строительным, или, как принято называть, «пластическим», материалом клетки и тратится на восстановление распавшихся в организме белков.

В составе клетки содержатся также углеводы и жиры. В основном за их счет идет покрытие энергетических трат организма. При потреблении белков в количестве, превышающем их нормальный расход, белки расходуются также в качестве энергетического вещества.

**Белки** являются жизненно необходимой составной частью пищи. В состав белка входит азот, которого лишены жиры и углеводы. Потребность организма в белках может быть восполнена только за счет белков пищи, поэтому они являются незаменимыми пищевыми веществами. При резком и длительном недостатке белков в организме наступают различные болезненные изменения;

---

<sup>1</sup> Ф. Энгельс, Анти-Дюринг, Партиздат, 1936, стр. 57.



происходящий в связи с этим распад белков тканей в организме может привести его даже к гибели.

Белки представляют собой сложные биохимические соединения, состоящие из так называемых аминокислот. Известно около 20 аминокислот, различных по своему химическому строению.

Советские ученые изучили аминокислотный состав белков человеческого тела и большинства пищевых продуктов. В настоящее время уже установлено, что не все 20 аминокислот должны поступать в организм обязательно с пищей. Оказалось, что человеческий организм может перестраивать аминокислоты, разрушая одни из них и строя за их счет другие в соответствии со своими потребностями. Однако аминокислоты более сложного состава не могут образовываться таким образом и должны быть обязательно введены в организм с белками пищи. Это так называемые незаменимые аминокислоты. К ним относятся аргинин, метионин, триптофан, лизин и др. Полноценными в отношении аминокислотного состава являются белки животного происхождения — молока, мяса, рыбы и яиц, менее ценны белки растительного происхождения — круп, бобовых, хлеба, картофеля и овощей. Белки, находящиеся в растительных продуктах, могут стать полноценными при добавлении к ним небольшого количества молока или мяса, так как последние содержат аминокислоты, которых нет в растительных продуктах.

Известно, например, что в белке гречневой крупы содержится недостаточно лизина и имеется избыток аргинина и цистина. Белки молока содержат избыток лизина и малое количество аргинина и цистина. Такое блюдо, как гречневая каша с молоком, будет иметь полноценный состав белков.

В пшене мало нужных аминокислот, но если в суточном питании человека содержится даже немного мяса и картофель, то в сочетании с этими продуктами организм получит нужные ему белки. Из сказанного следует, что для повышения полноценности белков необходимо разнообразить пищу.

Организм человека обеспечивается всеми нужными ему аминокислотами, если не менее  $\frac{1}{3}$  всех белков пищи составляют белки животного происхождения.

Средней необходимой нормой белка в суточном рационе взрослого человека советские ученые считают 100 г, т. е. 1,5 г белка на 1 кг веса (при среднем весе 70 кг).

Увеличение белковой нормы необходимо в период беременности и кормления грудью, при тяжелой физической работе, при умственном труде.

Рабочим горячих цехов требуется 150—160 г белка в сутки. Жителям жаркого климата рекомендуется 120—130 г белка в сутки.

Дети в связи с ростом нуждаются в большем количестве белка, чем взрослые. В зависимости от возраста на 1 кг веса ребенку требуется следующее количество белка: 1) до 1 года — 5 г; 2) от 1 года до 3 лет — около 4 г; 3) от 3 до 8 лет — 3,5 г; 4) школьникам — от 2 до 3 г.

Для растущего детского организма полноценность белков имеет особенно важное значение.

Энергетическая ценность 1 г белка составляет 4,1 б. кал.<sup>1</sup>

**Жиры** являются важным источником энергии для организма. Элементами их химического состава являются глицерин и высшие жирные кислоты. 1 г жира дает при сгорании 9,3 б. кал., т. е. в два с лишним раза больше, чем 1 г белков или 1 г углеводов.

Жиры содержатся в животных и растительных продуктах и являются необходимой составной частью пищи. В опытах на животных ученые установили, что при обезжиренной диете животные становились менее устойчивыми к воздействиям внешней среды и продолжительность их жизни укорачивалась.

Ценность жира повышается при наличии в нем жирорастворимых витаминов А и D. Наиболее богаты витаминами некоторые сорта рыбьего жира, особенно жир из печени морских рыб (тресковый жир и др.). Жиры молочных продуктов — сливочного масла, сливок, сметаны и молока — богаты витаминами.

В зимние месяцы, когда корм для молочного скота становится беднее витаминами, количество их в молоке и в масле меньше. В растительных маслах витамины почти отсутствуют, их мало также в таких животных жирах, как сало, лярд и др., но все эти жиры имеют боль-

---

<sup>1</sup> Большой калорией (б. кал.) называется количество тепла, затрачиваемое при нагревании 1 л воды на 1°.

шое значение в питании, являясь, как уже было сказано, важными источниками энергии.

Потребность организма взрослого человека в жирах выражается в 60—80 г в сутки и может составлять до 110 г. Из общего количества потребляемых жиров не менее одной трети должно быть животных жиров, главным образом жиров, находящихся в молочных продуктах. В условиях холодного климата содержание жира в пище должно быть увеличено; в районах с жарким климатом количество потребляемого жира может быть уменьшено.

Жиры могут отлагаться в организме человека в виде жировых запасов. Установлено, что отложение жира в организме может происходить и за счет углеводов, а также, правда в меньшей степени, и за счет белков при избытке этих пищевых веществ в питании.

**Углеводы.** Химически углеводы состоят из углерода, водорода и кислорода. Они являются главными источниками энергии. Углеводы делятся на три подгруппы: 1) моносахариды (глюкоза, фруктоза и галактоза) — простейшие из углеводов, 2) дисахариды (свекловичный, тростниковый и солодовый сахар) — углеводы, распадающиеся на два моносахарида, и 3) полисахариды (крахмал, гликоген, растительная клетчатка) — сложные углеводы, состоящие из многих моносахаридов.

Источниками углеводов являются главным образом растительные продукты: хлеб, крупы, картофель, сахар, овощи, фрукты и ягоды. В растениях, которые человек употребляет в пищу (зерновые, овощи, фрукты), много различных углеводов (глюкоза, свекловичный сахар, клетчатка и др.), но больше всего крахмала. Так, в зерне пшеницы содержится до 70% крахмала, в рисе, ячмене и овсе — от 70 до 79% крахмала, много его в картофеле. Некоторые овощи и фрукты содержат углеводы в виде так называемых моносахаридов, растворимых в воде. Моносахариды (например, глюкоза) быстро всасываются через стенки кишечника в кровь, а крахмал (полисахариды) и свекловичный сахар (дисахариды) должны предварительно расщепиться в тонких кишках на простейшие углеводы, после чего уже всасываются в кровь.

В организме человека углеводы откладываются в виде животного углевода — гликогена. Большая часть гликогена отлагается в печени, остальная — в мышцах. Работа мышц совершается за счет энергии, выделяющейся при

распаде гликогена. Каждый грамм углеводов при их распаде освобождает 4,1 б. кал.

Мышцам для работы нехватает имеющихся запасов гликогена, и они потребляют углеводы в виде глюкозы, которую они получают из крови; в кровь глюкоза поступает из печени. Таким образом, печень является важным органом углеводного обмена. Печень пополняет запасы гликогена за счет углеводов пищи, которые в кишечнике расщепляются на моносахариды, всасываются в кровь и в виде глюкозы поступают в печень, где глюкоза превращается в гликоген. По мере надобности гликоген печени снова превращается в глюкозу и в таком виде поступает в общий ток крови. Содержание глюкозы в крови здорового человека (при исследовании утром натощак) колеблется в пределах 0,08—0,12%. Таким образом, печень принимает участие в поддержании постоянного уровня сахара в крови здорового человека.

В процессах распада гликогена большое значение имеет присутствие витаминов С и В<sub>1</sub>, поэтому при усиленной физической работе важно снабдить организм не только повышенным количеством углеводов, но и витаминами С и В<sub>1</sub> (см. ниже).

Потребность организма взрослого человека в углеводах в среднем исчисляется примерно в размере 500 г в сутки; при тяжелой физической работе она может увеличиваться до 700 г в сутки. В счет этого количества углеводов рекомендуется вводить до 100 г сахара или других сладостей, например, варенья, меда и т. п., остальное количество нужных организму углеводов восполняется хлебом, крупами, макаронными изделиями, овощами, фруктами и ягодами.

Количество потребляемых человеком углеводов должно покрывать затраты энергии на физическую и умственную работу, но не превышать норму, так как избыток углеводов в питании ведет к ожирению.

**Минеральные вещества.** В состав человеческого тела входят соли кальция, фосфора, железа, натрия, калия, магния, хлора, иода, меди и других минеральных веществ. Ежедневно человек выделяет с мочой, калом и потом около 26 г минеральных веществ. Ежедневная потребность организма в минеральных веществах должна покрываться пищей. Разнообразное питание обеспечивает это требование. При однообразной пище, когда в нее вхо-

дит недостаточное количество овощей, зелени, фруктов, или при резком ограничении пищевого рациона в организме может оказаться недостаток тех или иных минеральных веществ, например, кальция, железа и др.

Минеральные вещества должны вводиться в организм не только в определенных количествах, но и в определенных соотношениях. Каждое из них важно для организма и имеет свое назначение.

Кальций и фосфор, являясь главной составной частью костной ткани, весьма необходимы для нормальной жизнедеятельности организма, в особенности для правильного формирования костей. Поэтому соли кальция и фосфора особенно нужны растущему организму детей и женщинам в период беременности и кормления грудью. Кальций необходим также для нормального роста любой клетки ткани. Он регулирует нормальную деятельность сердца и нервной системы.

Наиболее богаты кальцием молоко и молочные продукты, яичный желток, икра, цветная капуста, фасоль, шпинат, салат, щавель, ржаной хлеб, фундуки (сорт орехов). Кальций растительных продуктов плохо усваивается организмом. Основными и лучшими источниками его являются молоко и молочные продукты.

Кальций необходим для взрослого человека в количестве 0,7—0,8 г, а для детей в количестве 1—1,2 г в сутки (для лучшего использования организмом кальция необходимо, чтобы отношение фосфора к кальцию было, как 2 : 1).

Фосфор входит в состав мозга, нервной ткани. Содержится в мясе, рыбе, сыре, твороге, молоке, яйцах, печени, мозгах, фасоли, горохе, овсяной, пшеничной, гречневой крупе и ржаном хлебе. Фосфор животных продуктов особенно необходим организму при напряженной умственной работе. Люди умственного труда нуждаются в большем количестве фосфора, чем лица, выполняющие физическую работу. Взрослым фосфора требуется 1,5—2 г, детям 1—2 г в сутки.

Магний важен для нормальной работы сердечной мышцы и всей мышечной системы; он влияет на состояние костной ткани. Содержится в ржаном хлебе, пшенице, горохе, овсяной, ячневой и других крупах, отрубях, сыре.

Потребность в магнии для взрослого человека составляет 0,5 г в сутки.

Большое значение для правильного обмена веществ имеют соли калия и натрия, а из последних особенно хлористый натрий (поваренная соль). Из хлористого натрия образуется соляная кислота — важная часть желудочного сока. Хлористый натрий содержится главным образом в продуктах животного происхождения. Суточная потребность человека в поваренной соли составляет 15 г (включая соль, содержащуюся в продуктах), а летом и в жарком климате при усиленном потоотделении — 20 г.

Соли натрия и калия оказывают влияние на содержание воды в тканях. Натрий задерживает жидкость в организме, а калий, наоборот, способствует ее выведению. При усиленном потении (в горячих цехах или на маршах в жарких условиях) рекомендуется вводить с жидкостью соли натрия (поваренную соль). Наоборот, при отеках назначают бессолевую диету, в которой преобладают соли калия. Последние содержатся в горохе и фасоли, капусте и картофеле, кураге, изюме, черносливе и других продуктах.

Иод, железо и медь необходимы организму в ничтожно малых количествах, но отсутствие их приводит к тяжелым заболеваниям.

Источником иода является вода и некоторые растения. При недостатке солей иода в организме (что наблюдается в отдельных местностях разных стран) нарушается функция щитовидной железы и развивается так называемый эндемический зоб. В районах, где встречается это заболевание, к обычной поваренной соли с целью профилактики добавляют иодистый калий (на 1 кг поваренной соли 10 мг иодистого калия). Такой иодированной солью снабжают население этих районов.

Железо необходимо для правильной доставки тканям кислорода и в организме человека содержится главным образом в гемоглобине (красящем веществе крови). Суточная потребность взрослого человека в железе равна 15—20 мг. Это количество он получает при разнообразном питании. Железом богаты яичный желток, мясо, печень, почки, ржаной и пшеничный хлеб грубого помола, горох, овсяная и гречневая крупа, шпинат и другие продукты. При недостатке в пище железа развивается малокровие.

**Содержание минеральных веществ в пищевых продуктах**  
(в миллиграммах на 100 г продукта)

Наименование продукта	Фосфор	Кальций	Железо	Наименование продукта	Фосфор	Кальций	Железо
<b>I. Мука, хлеб, крупы</b>				Сыр . . . . .	650	885	1,2
Хлеб ржаной черный . . . . .	148	30	1,6	Яйца (1 штука) . . . . .	90	33	1,5
Хлеб пшеничный белый . . . . .	93	27	0,9	Творог . . . . .	236	300	0,5
Мука соевая . . . . .	1 530	328	8	<b>III. Овощи, грибы и бахчевые</b>			
Мука картофельная . . . . .	125	21	0,8	Картофель . . . . .	43	10	0,7
Крупа гречневая . . . . .	226	39	1,2	Капуста свежая . . . . .	75	57	0,9
Крупа ячневая . . . . .	181	20	2,0	Капуста квашеная . . . . .	29	45	1,1
Крупа овсяная . . . . .	392	69	3,8	Морковь . . . . .	124	48	0,5
Пшено . . . . .	327	14	0,9	Свекла . . . . .	33	25	0,7
Рис . . . . .	96	9	0,9	Свекла . . . . .	123	29	0,4
Макароны . . . . .	144	22	1,2	Лук репчатый . . . . .	26	13	0,3
Горох . . . . .	400	84	5,7	Огурцы . . . . .			
Чечевица . . . . .	438	107	8,6	Помидоры красные . . . . .	22	9	0,4
Бобы . . . . .	471	60	7,9	Баклажаны . . . . .	29	9	0,4
Фасоль . . . . .	475	132	7,9	Репка . . . . .	39	54	0,4
<b>II. Мясные, рыбные и молочно-яичные продукты</b>				Брюква . . . . .	82	37	1,0
Говядина . . . . .	162	9	2,2	Редис . . . . .	22	16	0,7
Баранина . . . . .	374	15	2,0	Салат . . . . .	32	33	0,5
Свинина . . . . .	231	23	0,3	Шпинат . . . . .	126	50	0,4
Печень . . . . .	596	42	28	Хрен . . . . .	49	62	—
Язык . . . . .	577	27	38	Грибы . . . . .	81	13	0,6
Судак . . . . .	114	17	0,8	Томат-пюре . . . . .	15	6	0,3
Сазан . . . . .	125	25	0,4	Тыква . . . . .	41	16	0,6
Сельдь . . . . .	213	26	0,3	Арбуз . . . . .	2	7	0,1
Треска . . . . .	220	39	0,2	Дыня . . . . .	10	11	0,3
Лосось . . . . .	202	73	0,6	<b>IV. Фрукты и ягоды</b>			
Масло коровье (сливочное и топленое) . . . . .	17	15	0,2	Яблоки . . . . .	11	6	0,4
Молоко коровье свежее . . . . .	93	120	0,2	Груши . . . . .	23	13	0,3
Молоко сгущенное . . . . .	235	300	0,6	Сливы . . . . .	27	17	0,5
Сливки . . . . .	67	86	0,2	Чернослив сушеный . . . . .	95	49	2,5
				Абрикосы свежие . . . . .	21	12	0,5
				Персики свежие . . . . .	22	14	0,3
				Вишня свежая . . . . .	25	15	0,3

Продолжение

Наименование продукта	Фосфор	Кальций	Железо	Наименование продукта	Фосфор	Кальций	Железо
Виноград свежий . . .	30	18	0,7	Апельсины . .	16	34	0,5
Изюм . . . .	132	64	2,8	Лимоны . . .	22	36	0,6
Малина . . . .	44	42	0,5	<b>V. Прочие продукты</b>			
Земляника : :	98	128	7,8	Мед . . . . .	19	4	0,7
Брусника . . .	12	16	0,5	Шоколад . . .	455	92	2,7
Черника . . . .	41	30	—	Какао . . . .	709	112	2,7
Смородина . . .	35	24	0,6	Соль поваренная . . . .	—	500	4,2
Крыжовник . .	30	34	0,5				
Клюква . . . .	8	20	0,9				

Медь необходима организму для осуществления процессов кроветворения. Для взрослого человека суточная потребность меди составляет 1—2 мг. Медь входит в состав большинства пищевых продуктов — таких, как молоко, дрожжи, печень, хлеб ржаной и пшеничный из муки грубого помола (отруби) и др.

Ниже прилагается таблица содержания минеральных веществ в некоторых продуктах (в миллиграммах на 100 г продукта).

**Вода** является одной из важных составных частей пищи. Она входит в состав всех органов и тканей человеческого тела. Мышцы, мозг, внутренние органы содержат в среднем около 80% воды. Вода является той средой, в которой совершаются все биохимические процессы, протекающие в организме.

Организм человека и животного гораздо легче переносит голодание, чем недостаток воды. Человек без пищи может прожить месяц и больше, в то время как, будучи лишен воды, он погибает через несколько дней.

Вода постоянно выводится из организма через легкие — в парообразном состоянии при дыхании, через поры кожи — с потом, она выводится также с мочой и с калом. Поэтому вода должна постоянно вводиться в организм.

Человек получает воду не только в виде напитков (чай, кофе, квас и т. п.) и супов, но и с плотной пищей. Некоторые продукты содержат большое количество воды. Так, например, свежий хлеб — 40%, мясо — 75%, картофель и яблоки — 84%, а огурцы — 95—97%.



Человек должен получать около 2—2,5 л воды в сутки (в виде жидкостей, а также составной части ряда пищевых продуктов, главным образом овощей, фруктов и т. п.). В жаркое время года эта норма несколько повышается, но не должна превышать 3 л в сутки, так как при излишках воды из организма вымывается часть минеральных веществ и некоторые витамины, а сердце и почки выполняют усиленную работу для выделения избытка жидкости. В связи с этим следует различать истинную жажду от чувства сухости во рту, при котором достаточно бывает прополоскать рот и горло одним-двумя глотками воды.

**Витамины.** В течение длительного времени в науке господствовало мнение, что для полного удовлетворения всех потребностей организма в питании достаточно, чтобы в состав пищи входили белки, жиры, углеводы, минеральные соли и вода.

В 1881 г. русский ученый Николай Иванович Лунин установил, что в пище содержатся еще какие-то небольшие количества неизвестных, но необходимых для жизни веществ. Эти вещества позднее были названы витаминами. Открытие Н. И. Лунина положило начало развитию новой науки — витаминологии.

По мере открытия витаминов их стали обозначать буквами латинского алфавита А, В, С, D и т. д.

Каждый из витаминов оказывает свое, специфическое действие на организм, но все они влияют на степень усвояемости организмом пищевых веществ, особенно белков, способствуя нормальному росту и восстановлению клеток и тканей организма.

При беременности плод развивается нормально лишь при условии, если беременная регулярно получает в пище витамины. Грудной ребенок получает витамины с молоком матери. Поэтому здоровье ребенка зависит от того, какое количество витаминов содержится в пище кормящей женщины.

Витамины повышают сопротивляемость организма инфекциям. Как известно, вспышки таких эпидемических заболеваний, как грипп, корь, скарлатина, отмечаются поздней зимой и весной, когда в рацион населения входит недостаточное количество овощей, плодов и ягод, содержащих витамины.

Пища, богатая витаминами, повышает работоспособность как при физическом, так и при умственном труде.

Суточная потребность организма в витаминах исчисляется в миллиграммах, т. е. в тысячных долях грамма, и не для всех витаминов одинакова. Содержание витаминов в продуктах исчисляют в миллиграмм-процентах, т. е. в тысячных долях грамма на 100 г продукта. В настоящее время известно свыше 30 различных витаминов, которые делятся на две основные группы: растворимые в воде (из них наиболее изучены витамины С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР) и растворимые в жирах (наиболее изучены витамины А и D).

**Витамин С.** Витамин С противоцинготный, по своему химическому составу представляет собой аскорбиновую кислоту. Имеет огромное значение для человека, так как способствует правильному обмену веществ, повышает сопротивляемость организма заболеваниям и способствует более благоприятному течению некоторых болезней: язвенной болезни, туберкулеза и др.

Содержится главным образом в овощах, плодах и зеленых частях растений. Приводим данные; характеризующие содержание витамина С в свежих овощах (в миллиграммах аскорбиновой кислоты на 100 г продукта-нетто) <sup>1</sup>.

Перец красный (сладкий и горький) . . . . .	250	Редька . . . . .	25
Хрен (корень) . . . . .	200	Дыня . . . . .	20
Петрушка (лист) . . . . .	150	Лук порей . . . . .	20
Укроп . . . . .	150	Редис . . . . .	20
Капуста цветная . . . . .	70	Репа . . . . .	20
Лук зеленый (перо) . . . . .	60	Баклажаны . . . . .	15
Щавель . . . . .	60	Кабачок . . . . .	15
Капуста краснокочанная . . . . .	50	Картофель . . . . .	10
Шпинат . . . . .	50	Лук репчатый . . . . .	10
Томат красный . . . . .	40	Салат (светлозеленый) . . . . .	10
Черемша . . . . .	40	Свекла красная . . . . .	10
Брюква . . . . .	30	Тыква . . . . .	8
Капуста белокочанная . . . . .	30	Арбуз . . . . .	7
Салат (темнозеленый) . . . . .	30	Морковь красная . . . . .	5
Горошек зеленый . . . . .	25	Огурцы . . . . .	5
		Чеснок . . . . .	следы

<sup>1</sup> Здесь и в других таблицах, в которых дано содержание витаминов в пищевых продуктах, приведены данные, утвержденные специальной комиссией Министерства здравоохранения СССР в 1944 г.

Капуста белокочанная квашеная рыночная лежалая . . . . .	следы
Огурцы соленые, помидоры соленые зеленые . . . . .	0

Капуста белокочанная квашеная в дощниках и в заполненных доверху бочках . . . . .	20
---	----

Среди продуктов, богатых витамином С, наибольшее значение в питании принадлежит картофелю, белокочанной капусте, моркови, свекле, цветной капусте, зеленому луку, шпинату свежему и консервированному, красным томатам свежим и консервированным, редису, репе и салату.

Из ягод больше всего витамина С содержится в черной смородине, облепихе, клубнике, землянике, малине, красной смородине, крыжовнике, рябине. Свежая клюква бедна витамином С, а лежалая совсем лишена его.

Из плодов много витамина С содержится в сушеном красном шиповнике и зеленом грецком орехе, причем дробленая кожура шиповника, очищенная от семян и волосков, содержит витамина С почти в два раза больше, чем цельные плоды. Богаты витамином С апельсины, лимоны, грейпфруты, мандарины, яблоки «антоновка» и «титовка».

Ниже приведено содержание витамина С в плодах, фруктах и ягодах (в миллиграммах на 100 г продукта нетто).

Шиповник сушеный (целые плоды красного цвета) . . . . .	1 500 *	Малина . . . . .	30
Орех грецкий зеленый	1 200	Мандарины . . . . .	30
Смородина черная . . . . .	300	Морошка . . . . .	30
Облепиха мороженая (торговый продукт)	120	Смородина красная . . . . .	30
Корка мандариновая . . . . .	100	Яблоки «антоновка» . . . . .	30
Шиповник сушеный (целые ягоды фиолетового цвета) . . . . .	100	Яблоки «титовка» . . . . .	30
Калина . . . . .	70	Голубика . . . . .	20
Клубника . . . . .	60	Брусника . . . . .	15
Кизил . . . . .	50	Вишня . . . . .	15
Крыжовник . . . . .	50	Терн . . . . .	15
Рябина (торговый продукт) . . . . .	50	Клюква свежая . . . . .	10
Апельсины . . . . .	40	Персики . . . . .	10
Грейпфрут . . . . .	40	Абрикосы . . . . .	7
Лимоны . . . . .	40	Яблоки разные . . . . .	7
Земляника лесная . . . . .	30	Гранат (цельный плод)	5
		Ежевика . . . . .	5
		Слива . . . . .	5
		Смородина белая . . . . .	5
		Черника . . . . .	5
		Груша . . . . .	4
		Виноград . . . . .	3
		Клюква лежалая и подснежная . . . . .	0

\* В районах УССР — 300

Молочные продукты бедны витамином С, за исключением кобыльего молока (в сквашенном виде носит название кумыса), которое является хорошим источником витамина С. В яйцах нет витамина С. В мясе и мясных продуктах, кроме печени, его также очень мало.

Советскими учеными установлена потребность организма человека в витамине С. Примерная дневная норма для взрослого человека, выполняющего труд средней тяжести, составляет 50 мг витамина С. При тяжелой физической работе, напряженном умственном труде, при работе в условиях Крайнего Севера, а также беременным женщинам и кормящим матерям рекомендуется повышенная норма — от 75 до 100 мг витамина С. Детям в возрасте до 7 лет рекомендуется 30—35 мг витамина С, свыше 7 лет — 50 мг. Потребность в витамине С у больных значительно выше, чем у здоровых. Недостаток в витамине С вначале приводит к общей слабости, быстрой утомляемости, раздражительности, головным болям. Такое состояние чаще встречается во второй половине зимы и весной при питании лежалыми овощами и фруктами, которые в результате долгого хранения утратили в значительной мере витаминную ценность. В это время года нужно обогащать пищу витаминами. В районах с холодным и засушливым климатом, где плохо произрастают овощи и плоды, это мероприятие необходимо проводить постоянно.

Для обогащения пищи витамином С можно использовать аскорбиновую кислоту (отпускается аптеками в виде порошка и таблеток), концентрат шиповника и его отвар.

Наша фармацевтическая промышленность выпускает большое количество препаратов витамина С.

Проф. Н. С. Ярусова (Институт питания Академии медицинских наук) предложила отвар как наиболее рациональный способ извлечения витамина С из плодов шиповника в водный раствор.

Для приготовления стакана отвара шиповника требуется 20 г красных или оранжевых плодов шиповника (предпочтительнее дробленого) залить 200 г кипятка и кипятить в течение 10 минут в закрытой алюминиевой или, лучше, эмалированной посуде; затем отвару дают постоять в той же посуде при закрытой крышке в течение 2—3 часов, после чего его процеживают через салфетку или двойной слой марли.

При процеживании плоды следует хорошо отжать, так как в отжимах шиповника еще содержится витамин С.

Стакан отвара шиповника, приготовленный подобным образом из дробленых сушеных плодов северных сортов шиповника (растущего в Горьковской, Ярославской, Костромской и других областях), содержит до 200 мг витамина С, т. е. приблизительно столько же, сколько содержится его в 500 г апельсинов или лимонов.

По данным проф. В. Н. Букина (Академия наук СССР), некоторые сорта шиповника, растущие в СССР, содержат в 60—90 раз больше витамина С, чем апельсины и лимоны.

В тех районах нашей страны, где нет шиповника, в качестве добавочного источника витамина С применяют отвары и настои хвои: сосны, ели, кедра и пихты.

Различные хвойные растения содержат в зимнее время следующие количества витамина С на 100 г свежей хвои: сосна и ель — 200 мг, пихта — 250 мг, кедр — 275 мг. Летом витамина С в хвойных растениях несколько меньше. Так, в 100 г свежей хвои сосны и ели — 70 мг, пихты — 100 мг, кедра — 150 мг.

Таким образом, содержание витамина С в хвое сосны и ели в зимнее время приблизительно в пять раз больше, чем в лимонах. Отвары и настои хвои готовят горькими и обезгорченными.

Более богаты витамином С горькие отвары хвои. Проф. В. В. Ефремов рекомендует следующий простой способ приготовления такого отвара: одну весовую часть промытой изрубленной хвои заливают 2—3 частями кипятка и кипятят 20 минут; затем процеживают через материю и пьют по  $\frac{1}{2}$ —1 стакану в день. Отвар может храниться на холоде до 4 суток. Для улучшения вкуса отвара к нему добавляют сахар.

Существует несколько способов приготовления обезгорченного настоя хвои. Приводим один из них.

На одну порцию настоя нужно взять  $\frac{1}{3}$  стакана хвои ели, пихты или кедра или  $\frac{2}{3}$  стакана хвои сосны. Хвою обваривают крутым кипятком и через 1 минуту кипяток сливают. Измельченную хвою заливают 100 г (полстакана) холодной воды, предварительно подкисленной  $\frac{1}{4}$  чайной ложки лимонной или виннокаменной кислоты. При отсутствии кислоты измельченную хвою можно за-

лить не водой, а 50 г ( $\frac{1}{4}$  стакана) кислого хлебного кваса или клюквенного сока. Все хорошо размешивают и настаивают 8 часов в закрытой посуде в прохладном месте. Затем настой процеживают через чистую материю и подслащивают сахаром по вкусу. Настой, приготовленный с кислотой, можно пить по 100 г в день; настой хвои, приготовленный на хлебном квасе или клюквенном соке, нужно пить по 150 г ( $\frac{3}{4}$  стакана) в день. Для улучшения вкуса настоя к нему можно добавлять сладкий чай или фруктовую воду. Настой нужно готовить ежедневно свежий. Его можно готовить в деревянной, глиняной, стеклянной, алюминиевой или эмалированной посуде.

Больших успехов достигла наша пищевая промышленность в деле обогащения пищи витамином С в зимне-весеннее время. Выпускаемые Главконсервом свежемороженные овощи, фрукты и ягоды, а также плодово-овощные консервы и соки содержат большие количества витамина С. Замораживание овощей, плодов и ягод является одним из лучших способов сохранения в них витамина С. Для замораживания овощи, фрукты и ягоды подвергают быстрому охлаждению при температуре  $-33^{\circ}$ . При этом в тканях овощей, фруктов и ягод образуются мелкие кристаллики льда. Замороженные таким образом растительные продукты могут долго храниться при температуре  $-18^{\circ}$ , не утрачивая свойств свежих продуктов. Заводы Главконсерва выпускают в свежемороженном виде целый ряд продуктов, полезных как источник витамина С: шпинат в листьях, зеленый горошек, красные томаты, овощную смесь для борщей, цветную капусту, мандарины, землянику и др.

Свежемороженные овощи опускают в кипящую воду или бульон и варят при закрытой крышке. Зеленый горошек, шпинат в листьях и цветную капусту варят 5—7 минут, а смесь для борща — 10—12 минут. Свежемороженные овощи рекомендуется варить непосредственно перед подачей к столу.

Свежемороженные фрукты и ягоды подогреть на огне или в кипятке нельзя. Их едят в натуральном виде после непродолжительного оттаивания в условиях комнатной температуры.

Хорошим источником витамина С в зимне-весеннее время могут служить многие плодово-овощные консервы:

томаты пастеризованные, томат-паста, шпинат-пюре, перец фаршированный, горошек зеленый, специально выпускаемые детские овощные консервы и консервы для лечебного питания. Еще более ценны и удобны в этом отношении плодово-ягодные и овощные соки: черносмо-родинный, лимонный, апельсиновый, мандариновый, клубничный, томатный.

В зимнее время многие употребляют в пищу кваше-ную капусту и соленья.

Следует иметь в виду, что витамин С сохраняется только в капусте, заквашенной в дощниках и в заполнен-ных доверху бочках. В рыночной лежалой квашеной капусте витамина С очень мало, а в соленых опурцах и пюмидорах его нет совсем.

Известно, что витамин С легко разрушается при вар-ке. Поэтому очень важно правильно варить овощи, фрукты и ягоды, чтобы потери витамина С при этом были наименьшими. При варке овощи следует опускать в кипящую воду или бульон, причем так, чтобы жидкость полностью покрывала их, а самую посуду за-крывать крышкой. Тушить овощи тоже нужно в закры-той посуде. Это необходимо для сохранения витамина С, который разрушается кислородом воздуха. Если го-товится кушанье из различных овощей, последние не следует закладывать одновременно. В первую очередь надо закладывать те овощи, которые варятся дольше. Таким путем уменьшаются потери витамина С при при-готовлении борщей, овощных супов и т. п. Воду, в кото-рой варились капуста, картофель и другие овощи, нужно использовать в пищу, так как в нее переходит значитель-ная часть витамина С, а также минеральные соли. Нуж-но помнить, что длительное кипячение пищи, хранение ее на горячей плите и т. п., а также повторное подогревание приводят к разрушению витамина С. Варить овощи сле-дует в эмалированной или алюминиевой посуде, так как в медной и железной посуде, особенно в плохо луженной, витамин С разрушается.

На сохранность витамина С при варке овощей влияет способ их кулинарной обработки. Так, например, при варке не очищенного от кожуры картофеля в нем сохра-няется до 75% витамина С (картофель рекомендуется варить несочищенным также и потому, что при этом спо-собе варки сохраняются почти все минеральные соли).

Тот же картофель, сваренный в очищенном виде, сохраняет 60% витамина С.

Чем мельче нарезаны овощи, тем больше витамина С теряют они при тепловой обработке. Например, нарезанный картофель, сваренный в супе, сохраняет только 50% витамина С; крупно нарезанный картофель, зажаренный в сыром виде, сохраняет 75% витамина С, тот же картофель, зажаренный в мелко нарезанном виде, сохраняет только 35% витамина С, а картофель, приготовленный в виде пюре, только 20% витамина С.

Щи из свежей или кислой капусты при варке в течение 1 часа сохраняют 50% витамина С; при тушении в капусте сохраняется только 15% витамина С.

При варке овощей на пару потери витамина С меньше, чем при варке их в воде.

При варке фруктов и ягод необходимо также принимать меры к сохранению витамина С. Приготовляя варенье, нужно оберегать фрукты и ягоды от доступа воздуха. Без крайней нужды варенье не следует перемешивать. Варить и хранить его следует в закрытой посуде. Банки, в которых хранится варенье, рекомендуется покрывать вощаной бумагой или бумагой, пропитанной парафином или несоленным свиным жиром, чтобы в них не проникал воздух. Это способствует сохранению витамина С. Компоты следует варить в закрытой посуде. При приготовлении киселей из свежих ягод сначала нужно сварить в воде сахар с картофельной мукой и, остудив смесь, соединить ее с соком свежих ягод. При таком способе приготовления киселя витамин С сохраняется.

Так как при варке овощей содержание витамина С в пище может снижаться, рекомендуется часть овощей и плодов употреблять в сыром виде.

Советская наука о питании много внимания уделяет вопросам витаминологии. Как уже было указано, наша пищевая промышленность обеспечивает выпуск высококачественной продукции с высоким содержанием витамина С. Наше сельское хозяйство на основе учения Мичурина и Лысенко добилось огромных успехов в создании новых, обогащенных витаминами видов растений и в деле выращивания многих плодов и овощей в районах Крайнего Севера.

Цынга — заболевание, связанное с отсутствием в пище витамина С. В дореволюционной России цынга была



широко распространена и часто принимала угрожающие размеры. В нашей стране цынга — редкое явление.

Даже при обильном, но однообразном питании, не содержащем овощей и фруктов (белая булка, колбасы, всевозможные копчености, мясо, яйца, печенье с чаем и сахаром), можно заболеть цынгой, так как белая мука, мясо, колбасы, копчености, яйца, печенье и сахар не содержат витамина С.

У людей, больных цынгой, кровоточат десны, расшатываются зубы, припухают и болят суставы, на коже появляются кровоподтеки. Болезнь может кончиться смертью, если во-время не будет начато соответствующее лечение — систематическое введение витамина С.

При разнообразном питании, когда в рацион входят овощи, фрукты и ягоды, возможность заболевания цынгой исключена.

**Витамин В<sub>1</sub>.** Этот витамин наиболее распространен в зерновых продуктах. Его много в отрубях, особенно в пшеничных, и ржаной муке. Поэтому ржаной хлеб или хлеб из пшеничной муки цельного помола должен составлять не менее 50% всего съедаемого хлеба.

Хорошим источником витамина В<sub>1</sub> являются крупы — гречневая, овсяная и ячневая, а также бобовые. Рис, манная и перловая крупа, а также пшено витамина В<sub>1</sub> не содержат. Мясные продукты также являются источником витамина В<sub>1</sub>. Нежирная свинина и ветчина содержат его больше, чем говяжье мясо и птица. Много витамина В<sub>1</sub> в печени, сердце и почках крупного рогатого скота и свиньи. Особенно богаты витамином В<sub>1</sub> пивные и пекарские дрожжи.

При нормальном разнообразном питании потребность в витамине В<sub>1</sub> (2—3 мг в день) удовлетворяется полностью за счет ржаного или пшеничного хлеба простого помола, мясных продуктов, круп, бобовых, молока и картофеля.

Установлено, что при повышенном потреблении углеводов потребность в витамине В<sub>1</sub> значительно возрастает.

Недостаток в витамине В<sub>1</sub> проявляется прежде всего в нарушениях со стороны нервной системы — общей слабости, быстрой утомляемости при умственной работе, повышенной возбудимости. В результате недостаточного снабжения организма витамином В<sub>1</sub> наступают так-

же расстройства пищеварения, первым проявлением которых является потеря аппетита.

Если в молоке матери нет достаточного количества витамина В<sub>1</sub>, то у грудных детей наблюдаются случаи полной потери аппетита. Дети отказываются от молока, вес их заметно падает.

При напряженной умственной работе или желудочно-кишечных расстройствах, нарушающих всасывание этого витамина, потребность в витамине В<sub>1</sub> не может быть обеспечена пищей. В этих случаях необходимо принимать чистый препарат витамина В<sub>1</sub>, продаваемый в аптеках.

Витамин В<sub>1</sub> устойчив к высокой температуре, но разрушается в присутствии щелочей. Поэтому бобовые и другие продукты, содержащие витамин В<sub>1</sub>, не следует варить с содой. Отсутствие витамина В<sub>1</sub> в питании вызывает заболевание бери-бери, встречающееся в странах Востока, где питаются полированным рисом, лишенным витамина В<sub>1</sub>. Это заболевание особенно распространено в англо-американских колониях.

**Витамин РР** (никотиновая кислота). Предохраняет от пеллагры, при которой поражается центральная нервная система, желудочно-кишечный тракт и кожа.

Разнообразное смешанное питание, состоящее из животных и растительных продуктов, покрывает потребность человека в никотиновой кислоте (15—25 мг в сутки). Явления недостатка витамина РР в организме могут проявиться и при достаточном содержании в пище этого витамина. Это бывает при заболеваниях желудка и кишечника, главным образом при поносах, вследствие нарушения всасывания витамина в кровь через стенки кишечника.

Источником витамина РР является пшеничный хлеб из муки цельного помола и ржаной хлеб, картофель, гречиха, мясо. Больше всего витамина РР в сухих пекарских и пивных дрожжах. Очень бедна никотиновой кислотой кукуруза, и это обстоятельство следует учитывать в тех случаях, когда кукуруза занимает значительное место в питании.

**Витамин А.** Содержится в животных продуктах; в растительных продуктах он встречается в виде так называемого каротина. Последний в печени животных превращается в витамин А. В отношении активности

каротин слабее витамина А; 2 мг каротина по своему действию соответствуют 1 мг витамина А.

В основном витамин А содержится в мясных и молочных продуктах; много его в сливочном масле и яйцах (в одном яйце витамина А содержится столько же, сколько в 100 г сливочного масла); больше всего витамина А в рыбьем (тресковом) жире и в печени.

Богаты каротином и такие продукты, как морковь, зеленый лук, шпинат, томаты красные, салат (темно-зеленый) и др. В растительном масле, сале, лярде и маргарине витамина А нет, но он содержится в витаминизированном маргарине.

Из плодов и ягод много каротина содержит рябина, облепиха, сушеные и свежие абрикосы, сушеный шиповник (красного цвета). В черной смородине каротина меньше. Некоторые плодоовощные консервы содержат значительное количество каротина. Приводим данные, характеризующие содержание витамина А в продуктах (количество витамина А показано в миллиграммах каротина на 100 г продукта-нетто).

Рыбий жир . . . . .	38	Корка мандариновая . . . . .	2
Печень крупного рогатого скота . . . . .	30	Томаты красные . . . . .	2
Печень свиньи . . . . .	12	Шпинат-пюре консервированный . . . . .	2
Перец красный . . . . .	10	Икра баклажанная в жестяных коробках . . . . .	1,3
Петрушка . . . . .	10	Масло сливочное и топленое . . . . .	1,2
Крапива . . . . .	10	Томат-пюре развесной . . . . .	1
Морковь . . . . .	9	Сыр жирный . . . . .	0,9
Облепиха . . . . .	8	Смородина черная свежая . . . . .	0,7
Рябина . . . . .	8	Мандарины свежие . . . . .	0,6
Щавель . . . . .	8	Сливки, сметана . . . . .	0,6
Абрикосы сушеные . . . . .	5	Абрикосы консервированные в жестяных коробках . . . . .	0,5
Шпинат . . . . .	5	Горошек зеленый в жестяных коробках . . . . .	0,5
Шиповник сушеный красного цвета . . . . .	5	Персики свежие . . . . .	0,5
Перец фаршированный консервированный . . . . .	4	Сок томатный в бутылках . . . . .	0,5
Икра кабачковая консервированная . . . . .	2,8	Апельсины свежие . . . . .	0,3
Яйца * . . . . .	2,6	Малина свежая . . . . .	0,3
Салат темнозеленый . . . . .	2,5	Молоко коровье . . . . .	0,1

\* 100 г яиц — 2 яйца.

Потребность в витамине А для взрослых и детей составляет 2 мг в сутки, для беременных женщин —

4 мг, для кормящих матерей — 5 мг в сутки (выражено в миллиграммах каротина).

При недостатке витамина А возникает задержка в росте. Витамин А влияет на остроту зрения. Поэтому летчики, шоферы, машинисты паровозов должны получать его в достаточном количестве с пищей. Недостаток этого витамина может вызвать так называемую куриную слепоту, при которой люди хорошо видят днем, но плохо видят в сумерках и почти теряют зрение в темноте.

Отсутствие в пище витамина А вызывает ксерофтальмию — поражение роговой оболочки глаза, а длительное отсутствие может привести к полной потере зрения.

Часто воспалительные явления слизистых оболочек дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, а также мочевого пузыря и почек объясняются недостатком витамина А в организме. В мочевыводящих путях это способствует образованию камней.

**Витамин D.** Предохраняет детей от заболевания рахитом. Регулирует отложение солей кальция и фосфора в костной системе, чем обеспечивается нормальное развитие костного скелета плода и ребенка. Поэтому витамин D особенно необходим для женщин в период беременности и кормления. Заживление костных переломов протекает быстрее при достаточном количестве витамина D в пище. Витамин D содержится в яичном желтке, икре, сельдях, в печени животных; особенно много его в рыбьем жире, получаемом из печени трески.

Витамин D может образовываться в организме под влиянием ультрафиолетовых лучей солнечного света из особого вещества — эргостерина, содержащегося в коже.

В зимний период кожа меньше подвергается воздействию солнечных лучей. Поэтому зимой детям рекомендуется пить рыбий жир. В настоящее время витаминными заводами выпускаются препараты витамина D, называемые витаминол или витамин «D». Избыточное введение в организм витамина D может принести вред. Поэтому принимать его нужно в дозе, указанной врачом.

Приводим данные, характеризующие минимальную суточную потребность человека в витаминах (табл. 2).

Таблица 2

Категория людей	Витамины в мг						Витамин D в ИЕ <sup>1</sup>
	А		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	С	РР	
	ви- тамин А	ка- ротин					
Взрослый человек:							
При средней затрате труда . . . . .	1	2	2	2	50	15)	До 1 000
При тяжелом труде	1	2	2,5	2	75	20)	
При очень тяжелом труде . . . . .	1	2	3	2	100	25)	
Беременные женщи- ны (5—8 месяцев)	2	4	2,5	2	75	25	500—1 000
Кормящие матери (до 7 месяцев) . . . .	2,5	5	3	2	100	25	500—1 000
Дети:							
До 7 лет . . . . .	1	2	1	2	30—35	15	500—1 000
От 7 до 14 лет . . .	1	2	1,5	2	50	15	500—1 000
Свыше 14 лет . . . .	1	2	2	2	50	15	500—1 000

## ПОТРЕБНОСТЬ В КОЛИЧЕСТВЕ ПИЩИ

Входящие в состав пищи белки, жиры, углеводы, поступив в организм, идут на восстановление изношенных, израсходованных клеток и тканей и на построение новых, а также для образования энергии, которая получается в результате их сгорания. В организме, кроме того, происходит превращение одних видов энергии в другие. Например, химическая энергия, образующаяся в результате сгорания в организме сложных веществ, при распаде этих веществ на более простые может превращаться в тепловую, необходимую для согревания тела, или механическую энергию, обеспечивающую работу мышц.

Для удобства все виды энергии, вырабатывающиеся в организме, принято выражать в тепловых единицах — в больших калориях<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> 1 ИЕ (интернациональная единица) витамина D соответствует 0,000025 мг химически чистого витамина D (кальциферола).

<sup>2</sup> В физике известны две тепловых единицы: большая и малая калории; большая калория содержит 1 000 малых. Для выражения энергии в питании пользуются большой калорией (стр. 10).

В нашем организме непрерывно происходит окисление, или, как говорят, горение, белков, жиров и углеводов. При сгорании в теле человека из 1 г белка или из 1 г углеводов образуется 4,1 б. кал., а из 1 г жиров — 9,3 б. кал.

Процесс окисления в организме происходит при участии кислорода, который поступает в легкие, в их кровеносные сосуды, а затем с кровью разносится по всему телу ко всем органам и тканям. Известно, что на 1 л потребляемого человеком кислорода для покрытия затрат организма необходимо ввести с пищей 4,8 б. кал. Таким образом, число необходимых человеку калорий определяется количеством потребляемого им кислорода.

Советские ученые М. Н. Шатерников и О. П. Молчанова разработали ценный и простой способ, давший возможность определить количество потребляемого человеком кислорода в тех условиях, в которых живут и работают советские люди самых различных профессий и возрастов.

В настоящее время разработаны физиологические нормы питания для различных профессиональных и возрастных групп. В основу этих норм были положены данные, разработанные под руководством проф. О. П. Молчановой. Согласно установленным нормам, калорийность суточного питания определена в следующем размере: 1) люди умственного труда и лица так называемых «сидячих» профессий должны получать с пищей 3 000 кал.; 2) лица, занятые физическим механизированным трудом, — 3 500 кал.; 3) лица, занятые немеханизированным трудом (кузнецы, слесари, истопники, рабочие совхозов и др.), — 4 000 кал.; 4) лица, занятые тяжелым физическим трудом (лесорубы, грузчики, землекопы, шахтеры) — 4 500—5 000 кал.; 5) женщины во второй половине беременности 3 200 кал. и в период кормления грудью — 3 300 кал.

По данным Института питания Академии медицинских наук, калорийность суточного питания для детей в возрасте от 1 года до 3 лет составляет 1 300 кал., от 4 до 6 лет — 1 900 кал., от 7 до 9 лет — 2 200 кал., от 10 до 12 лет — 3 000 кал. и для детей старше 12 лет — 3 000—3 500 кал.

Для правильного питания человек должен ежедневно получать с пищей такое количество калорий, которое

равнялось бы суточной затрате энергии его организмом. Поэтому для определения калорийности суточного питания следует подсчитать, сколько данный человек затрачивает энергии в течение суток как в период работы, так и во время отдыха. Известно, что при занятии спортом траты энергии составляют при легких физических упражнениях 170 кал. в час, а при плавании, езде на велосипеде, ходьбе на лыжах, игре в футбол — от 500 до 700 кал. в час. Поэтому людям умственного труда, занимающимся, например, велосипедным спортом, нужно соответственно увеличить рекомендуемую им среднюю норму в 3 000 кал., т. е. при езде на велосипеде в течение часа получать 3 500 кал. в сутки.

### КАЛОРИЙНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Калорийность пищевых продуктов достаточно изучена, что отражено в таблицах калорийности и химического состава (содержание белков, жиров и углеводов) пищевых продуктов на 100 г вещества. Для практических целей проще и удобнее пользоваться таблицами, рассчитанными не на 100 г вещества, а на различные весовые количества в пределах от 1 до 500 г.

Приведем пример пользования расчетными таблицами<sup>1</sup>.

Требуется вычислить содержание белков, жиров, углеводов и определить калорийность манной молочной каши. Дана раскладка: крупы манной 50 г, молока 100 г, масла сливочного 10 г.

Руководствуясь табл. 3, находим химический состав и калорийность манной каши.

Таблица 3

Наименование продукта	Вес	Белки	Жиры	Угле- воды	Калорий- ность
Крупа манная . . . . .	50	4,00	0,41	36,82	171,10
Молоко . . . . .	100	3,12	3,49	4,91	65,50
Масло . . . . .	10	0,10	8,40	0,06	78,74
		7,22	12,29	41,82	315,34

<sup>1</sup> Я. Г. Полячек, Состав пищевых продуктов и их калорийность, Медгиз, 1948.

Таким образом, путем сложения готовых данных, взятых из расчетных таблиц, мы определяем, что калорийность манной молочной каши по данной раскладке составляет 315,34 кал. (или, округляя, 315 кал.). Аналогично подсчитываем количество белков, жиров и углеводов.

Некоторые полагают, что калорийность определяет полноценность питания. Для иллюстрации ошибочности этого положения мы приводим табл. 4, в которой перечислен вес пищевых продуктов, дающих при сгорании 100 кал. (калории-нетто в чистом продукте).

Таблица 4

Наименование продукта	Вес в г	Наименование продукта	Вес в г
Масло растительное . . .	12	Абрикосы сушеные (курага) . . . . .	43
Масло сливочное . . . . .	13	Икра кетовая . . . . .	44
Маргарин . . . . .	14	Сельдь соленая . . . . .	50
Сало свиное (шпиг) . . . . .	17	Колбаса вареная и сосиски . . . . .	50
Орехи грецкие . . . . .	18	Сливки 20% . . . . .	50
Шоколад . . . . .	21	Хлеб ржаной . . . . .	53
Колбаса твердая копченая . . . . .	22	Говядина средней упитанности . . . . .	75
Печенье разное . . . . .	25	Курица . . . . .	80
Сахар . . . . .	26	Творог тощий . . . . .	115
Свинина жирная . . . . .	26	Картофель . . . . .	120
Крупы: манная, овсяная, макароны, вермишель, мука пшеничная 1-го сорта . . . . .	30	Судак свежий . . . . .	125
Сыр полужирный . . . . .	30	Молоко . . . . .	150
Горох и гречневая крупа	32	Виноград . . . . .	170
Мед . . . . .	32	Простокваша . . . . .	200
Гусь . . . . .	32	Кефир . . . . .	210
Сухари пшеничные . . . . .	34	Абрикосы свежие . . . . .	225
Колбаса полукопченая . . . . .	34	Яблоки свежие . . . . .	220
Сухари ржаные . . . . .	35	Мандарины . . . . .	260
Икра черная паюсная	35	Морковь . . . . .	275
Фасоль . . . . .	35	Груши свежие . . . . .	290
Варенье . . . . .	37	Дыни . . . . .	375
Икра черная зернистая	40	Апельсины . . . . .	400
Ветчина . . . . .	40	Капуста свежая . . . . .	450
Хлеб пшеничный 1-го сорта . . . . .	40	Капуста квашеная . . . . .	560
Сметана 25% . . . . .	41	Арбуз . . . . .	570
Шпроты . . . . .	43	Помидоры свежие . . . . .	575
		Огурцы свежие . . . . .	900
		Яйца . . . . .	1,5 шт.



Даже при беглом просмотре этой таблицы видно, что одной калорийностью нельзя определять полноценность пищи. Так, например, для того, чтобы получить 100 кал., нужно съесть 40 г пшеничного хлеба первого сорта или такое же количество ветчины. Из сказанного выше мы знаем, что в пшеничном белом хлебе аминокислотный (белковый), а также витаминный и минеральный состав менее ценен, чем в ветчине. Это же относится и ко многим другим продуктам (таблицу состава пищевых продуктов и их калорийности в 100 г продукта см. на стр. 44).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ОРГАНИЗМОМ

Пищевые вещества съеденной пищи подвергаются в организме соответствующей обработке пищеварительными соками слюнных желез, желудка, поджелудочной железы и кишечника. В результате этой обработки, благодаря присутствию в этих соках особых химических веществ — ферментов, пищевые вещества расщепляются на более простые, которые всасываются в кровь ворсинками кишечника. Остатки невсосавшейся пищи выводятся из организма с калом. По количеству этих остатков можно определить степень использования пищи и отдельных пищевых веществ. Рациональное питание должно обеспечить возможно большую усвояемость пищевых веществ. На степень усвояемости пищи влияет состояние пищеварительного тракта, химический состав пищи, способы ее приготовления, вкус, запах и внешний вид пищи, ее разнообразие, обстановка, в которой происходит прием пищи, выполнение режима питания (регулярность приемов пищи).

Этим моментам И. П. Павлов придавал большое значение, имея в виду их непосредственную связь с условно-рефлекторной деятельностью. Так, например, касаясь значения вкусовых качеств пищи, И. П. Павлов в своих лекциях о работе главных пищеварительных желез указывал: «С твердым фактом постоянного участия психики в отделении сока вопрос о вкусовых веществах вступает в новую фазу. Если раньше уже эмпирически пришли к заключению, что для пищи мало состоять из питательных веществ, а она должна быть и вкусна, то теперь мы

знаем, почему это так»<sup>1</sup>. Сказанное можно отнести и к другим раздражителям (запах, вид пищи и т. д.), которые сопутствуют еде. Известное выражение «слюнки текут», употребляемое при виде красиво поданного и вкусно приготовленного блюда, получает объяснение с позиций учения И. П. Павлова об условных рефлексах.

Белки, жиры и углеводы обладают различной степенью усвояемости. Жиры и углеводы усваиваются обычно хорошо. Что же касается белков, то нужно иметь в виду следующее: животные белки (белки мяса, рыбы, молока, яиц) усваиваются на 96—98%, белки растительного происхождения усваиваются несколько хуже, например, белки ржаного хлеба — на 75%, пшеница — на 65%.

При избытке жира усвояемость всей пищи, в том числе и белков, снижается. Большое значение для усвояемости белков имеет традиция начинать обед с так называемого первого блюда (суп, бульон, щи и т. д.), так как оно содержит экстрактивные вещества, раздражающие окончания чувствительных нервов слизистой оболочки полости рта и рефлекторно влияющие на выделение желудочного сока. Экстрактивные вещества сами по себе являются важными химическими возбудителями желудочного сокоотделения.

## РЕЖИМ ПИТАНИЯ

Работа желудочных желез, как уже указывалось, постоянно регулируется нервной системой. Время приема пищи может стать условным раздражителем пищеварительных желез. Прием пищи всегда в одни и те же часы создает нормальные условия для рефлекторного отделения желудочного сока, и пища, попадая в желудок, находит уже там пищеварительный сок, способствующий ее перевариванию. Наоборот, нерегулярные приемы пищи, беспорядочная еда нарушают эти условия, столь необходимые для рационального питания.

Как часто, например, родители жалуются на отсутствие аппетита у детей. В этих случаях нередко оказы-

---

<sup>1</sup> И. П. Павлов, Полное собрание трудов, т. II, стр. 139, изд. Академии наук СССР, 1946.

вается, что дети до еды получают сладости, чем нарушается нормальное отделение желудочного сока к моменту приема основной пищи. Вот почему давать детям сладости нужно только после еды.

Кроме того, рекомендуется избегать всякой еды на ходу, между установленными приемами пищи за столом.

Итак, прием пищи всегда в одни и те же часы является одним из важных моментов, обуславливающих рациональное питание. Не менее важное значение имеет состояние нервной системы во время еды и обстановка, в которой принимается пища.

Все приятное способствует отделению желудочного сока, а раздражение, гнев, горе тормозят его. Поэтому прием пищи должен протекать в обстановке психического покоя.

Есть нужно через определенные промежутки времени, причем количество приемов пищи в течение дня имеет значение для лучшей усвояемости всех пищевых веществ, в частности, белка. Специальными исследованиями Института питания Академии медицинских наук СССР установлено, что для взрослого здорового человека наиболее рациональным является четырехразовое питание и как минимум трехразовое. При сокращении числа приемов пищи до двух усвояемость пищи и белка резко снижается. Самые приемы пищи в течение дня целесообразно построить следующим образом: при трехразовом питании на завтрак должно приходиться 30% суточного рациона, на обед 45—50% и на ужин 20—25%; при четырехразовом питании на утренний завтрак — 25% суточного рациона, на полдник или второй завтрак — 10%, на обед — 45% и на ужин — 20%. Необходимо, чтобы режим питания был построен с учетом режима рабочего дня. В частности, важно, чтобы продукты, богатые белками (мясо, рыба, бобовые), входили в еду, принимаемую в наиболее интенсивные часы работы. Не следует съедать пищу, богатую белками, непосредственно перед сном, так как она повышает возбудимость нервной системы, дольше задерживается в желудке и требует активного сокоотделения для своего переваривания. Между тем во время сна процессы пищеварения протекают замедленно, и это может ухудшить и усвояемость белков.

Примерное меню (зимнее и летнее) при трехразовом и четырехразовом приеме пищи для лиц различных профессий см. на стр. 39.

## СОСТАВЛЕНИЕ МЕНЮ

При построении меню необходимо заботиться об его разнообразии. Установлено, что длительно действующий один и тот же раздражитель перестает оказывать влияние на возбудимость пищеварительных желез. При разнообразном питании новое кушанье, являясь новым вкусовым раздражителем, способствует появлению аппетита, а следовательно, и лучшему пищеварению.

Для обеспечения разнообразия в питании необходимо составлять семидневное или десятидневное меню, в котором одни и те же блюда должны повторяться как можно реже. При этом исходят из среднесуточного набора продуктов, в котором имеются все необходимые для организма пищевые вещества в количествах, покрывающих траты организма, и в соотношениях, обеспечивающих наилучшую усвояемость.

Проф. О. П. Молчанова рекомендует следующий средний суточный набор продуктов на одного человека, занятого умственным трудом, т. е. нуждающегося в получении 3 000 кал.<sup>1</sup>: хлеб пшеничный 225 г, хлеб ржаной 225 г, мука картофельная 10 г, макароны 10 г, крупа и бобовые 30 г, картофель 300 г, овощи свежие 250 г, фрукты и ягоды 200 г, фрукты сухие 15 г, масло растительное 10 г, сахар (с учетом сладостей) 100 г, мясо, мясные продукты, птица 200 г, рыба (любые виды рыбы и рыбных продуктов, икра) 100 г, молоко (простокваша, кефир) 400 г, масло коровье (сливочное и топленое) 50 г, творог 30 г, сметана 15 г, сыр 20 г, яйцо 1 шт.

При составлении недельного меню количество этих продуктов помножается на семь, что и составит недельный расход продуктов. Каждый отдельный продукт не обязательно вводить в меню ежедневно, иногда это просто невозможно. Поясним примером. В суточный набор входит одно яйцо. Таким образом, в неделю предусмот-

---

<sup>1</sup> Здесь, так же как и при всех других рекомендациях, имеется в виду практически здоровый человек. При построении рационального питания надо исходить из установленных норм, покрывающих потребность организма во всех необходимых пищевых веществах, обязательно учитывая при этом общее состояние организма.

рено использование 7 яиц. На завтрак обычно едят два яйца. Но яйца идут и для приготовления теста, запеканок, в салаты и т. д. Следовательно, мы можем примерно два раза в неделю дать яйца как самостоятельное блюдо — в виде яиц всмятку, яичницы или омлета, а оставшиеся 3 яйца использовать в другие дни недели для запеканок, теста и т. п. Каждый продукт следует разнообразить и в отношении сорта. Мясо нужно давать в виде говядины, свинины, баранины, готовя жаркое куском и в виде рубленых жареных блюд. Для приготовления вторых блюд можно использовать печень, почки, мозги, всевозможные сорта рыбы и птицы. Необходимо менять соусы и подливы, вводя в меню острые, «пикантные» соусы. Нужно разнообразить набор круп, овощей. В летний и осенний сезон следует максимально использовать в питании свежие овощи и фрукты. В течение круглого года необходимо употреблять в кушанья зелень (укроп, салат, зеленый лук и пр.).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как уже было указано в начале нашей книги, рациональное питание должно быть построено не только с учетом профессии, возраста, климата, состояния организма, но обязательно и с учетом влияния раздражителей внешней среды, сопутствующих еде и воздействующих через кору головного мозга на работу пищеварительных желез.

Исходя из этого, при организации рационального, научно обоснованного питания необходимо помнить следующее.

1. Количество пищи и ее калорийность должны обеспечивать покрытие всех энергетических затрат организма прежде всего в зависимости от вида труда.

2. Пища должна содержать достаточное количество незаменимых пищевых веществ: белков, минеральных солей и витаминов. Покрытие энергетических затрат организма должно восполняться достаточным количеством углеводов и жиров. Для улучшения качественного состава белков необходимо по возможности разнообразить пищу. Для обеспечения организма всеми нужными аминокислотами не менее  $\frac{1}{3}$  общего количества белка пищи должны составлять белки животные, т. е. белки мяса, птицы или рыбы, молока, молочных продуктов или яиц.

Для обеспечения организму достаточного количества минеральных солей и витаминов в ежедневный рацион должны входить овощи и фрукты, часть которых надо съесть в сыром виде. В зимне-весенний период необходимо обогащать пищу витамином С: а) настоем и отварами шиповника или хвои, а также препаратами аскорбиновой кислоты, таблетками шиповника и его концентратом; б) овощными и плодово-ягодными консервами и соками, а также свежемороженными овощами и плодами в зависимости от местных возможностей. В районах холодного климата необходимо в течение всего года обогащать пищу витамином С.

Для обеспечения нервной системы витамином В<sub>1</sub> необходимо, чтобы не менее 50% потребляемого хлеба составлял ржаной или пшеничный хлеб простого помола.

3. Пища должна быть разнообразной, так как при этом условии легче всего обеспечить правильное соотношение всех необходимых пищевых веществ и ее качественный состав. Кроме того, разнообразная пища вызывает аппетит.

4. Пища должна быть вкусной, красиво поданной. Она должна вызывать аппетит.

5. Для лучшего усвоения пищи во время еды не следует отвлекаться ничем посторонним (деловыми разговорами, серьезным чтением и т. д.). Еда наспех, между делом, вредна.

6. Пища должна приниматься не менее трех раз в сутки, регулярно в одни и те же часы в соответствии с режимом рабочего дня. Еда в разное время нарушает регуляцию деятельности желудочных желез со стороны нервной системы, затрудняет правильное пищеварение и способствует развитию желудочных заболеваний.

7. Обильное, т. е. превышающее расходы тела, питание приводит к ожирению, тучности, чем ухудшаются условия работы сердца, снижается выносливость организма при заболеваниях. Следует следить за своим весом путем периодических взвешиваний, регулируя его при помощи питания и физических нагрузок (гимнастические упражнения, прогулки и т. п.). Взвешиваться нужно утром, натощак, после посещения уборной, без одежды.

В нашей стране созданы все условия для того, чтобы обеспечить населению рациональное питание. Руководители столовых, санаториев, домов отдыха и т. д., а так-

же врачи, проводящие контроль над питанием, должны повседневно осуществлять принципы рационального питания не только в отношении питательной ценности блюд, но и в отношении их вкуса, внешнего вида, а также обстановки, в которой происходит прием пищи (покой, уют и т. д.). Проведение в жизнь принципов рационального питания очень важно и для профилактики заболеваний органов пищеварения и некоторых других болезней (сердечно-сосудистой системы, обмена веществ и т. д.).

В своих знаменитых лекциях о работе главных пищеварительных желез И. П. Павлов говорил: «Если чрезмерное и исключительное увлечение едой есть животность, то и высокомерное невнимание к еде есть неблагоразумие, и истина здесь, как и всюду, лежит в середине: не увлекайся, но оказывай должное внимание»<sup>1</sup>... Это следует помнить всем, желающим питаться рационально.

\* \* \*

## ПРИМЕРНЫЕ МЕНЮ

Меню (летнее) при трехразовом питании для лиц, занятых умственным трудом

Наименование блюда	Количество продуктов
<b>З а в т р а к</b>	
1. Творог	Творога 100 г, сметаны 15 г
2. Картофель молодой в сметане с укропом	Картофеля 200 г, муки 5 г, сметаны 10 г, масла сливочного 5 г, укропа 10 г
3. Помидоры свежие	Помидор 200 г
4. Масло сливочное	Масла 15 г
5. Кофе с молоком, сыр	Кофе 3 г, молока 100 г, сахара 20 г, сыра 20 г
<b>О б е д .</b>	
1. Свекльник холодный со свежим огурцом	Свеклы 125 г, моркови 20 г, огурцов свежих 75 г, картофеля 50 г, сметаны 20 г, укропа 5 г, лука зеленого 20 г
2. Котлеты мясные жареные с зеленым горошком и морковью	Мяса 75 г, хлеба белого 20 г, сухарей белых 5 г, горошка зеленого 50 г, масла топленого 10 г, муки 5 г, моркови 30 г
3. Клубника свежая с сахаром	Клубники 200 г, сахара 15 г

<sup>1</sup> И. П. Павлов, Полное собрание трудов, т. II, стр. 139, изд. Академии наук СССР, 1946.

Наименование блюда	Количество продуктов
<b>Ужин</b>	
1. Каша гречневая с молоком	Крупы гречневой 60 г, молока 200 г
2. Кабачки жареные	Кабачки 300 г, масла топленого 10 г, муки 10 г
3. Чай с вареньем	Сахара 15 г, варенья 60 г

## Примечания.

1. Хлеба на весь день: пшеничного 200 г, из них 20 г в котлеты, ржаного 200 г.

2. В раскладке продукты указаны чистым весом.

3. При четырехразовом питании с тем же набором продуктов кофе с молоком и сыр переносятся на 2-й завтрак. К первому завтраку дается чай с 15 г сахара; клубника в обед дается без сахара.

**Таблица набора продуктов, химический состав  
и калорийность этого рациона**

Наименование продукта	Количество продуктов в г	Белки в г	Жиры в г	Углеводы в г	Число калорий
Хлеб пшеничный 1-го сорта . . . . .	200	11,58	0,92	112,14	515,80
Хлеб ржаной . . . . .	200	10,98	1,24	78,66	379,06
Сыр . . . . .	20	5,64	4,61	0,41	67,95
Творог . . . . .	100	18,60	0,60	1,20	87,00
Сметана . . . . .	45	1,21	10,71	1,48	110,70
Молоко . . . . .	350	10,92	12,21	17,29	229,25
Масло сливочное . . . . .	20	0,20	16,79	0,12	157,48
Масло топленое . . . . .	20	—	19,03	—	177,02
Говядина средней упитанности . . . . .	75	14,70	4,00	0,50	100,00
Крупа гречневая . . . . .	60	4,80	0,94	38,66	186,96
Сухари пшеничные . . . . .	5	0,40	0,06	2,99	14,10
Горошек . . . . .	50	9,66	1,60	25,17	157,75
Мука пшеничная 2-го сорта . . . . .	20	1,77	0,23	13,72	65,69
Картофель . . . . .	250	3,47	0,47	46,45	209,10
Свекла . . . . .	125	1,89	0,10	11,87	57,35
Морковь . . . . .	50	0,35	0,12	3,71	17,85
Помидоры свежие . . . . .	200	1,24	0,32	6,50	34,88
Огурцы свежие . . . . .	75	0,53	0,07	1,36	8,38
Кабачки . . . . .	300	0,93	—	7,36	32,31
Клубника . . . . .	200	0,70	0,76	10,24	51,92
Сахар . . . . .	50	—	—	47,38	194,28
Варенье . . . . .	60	—	—	40,02	164,40
<b>Всего . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>100,57</b>	<b>74,81</b>	<b>467,18</b>	<b>3019,22</b>



**Меню (зимнее) при четырехразовом питании для лиц умственного труда, занимающихся легким спортом**

Наименование блюда	Количество продуктов
<b>Первый завтрак</b>	
1. Яйца всмятку	Яиц 2 шт.
2. Вермишель с тертым сыром	Вермишели 60 г, масла 5 г, сыра 10 г
3. Масло сливочное	Масла 15 г
4. Томаты красные консервированные	Томатов красных консервированных 50 г
5. Чай с молоком	Молока 100 г, сахара 20 г
<b>Второй завтрак</b>	
Судак жареный с картофелем	Судака 75 г, муки 10 г, картофеля 200 г, масла топленого 10 г
<b>Обед</b>	
1. Редька с растительным маслом	Редьки 150 г, растительного масла 5 г
2. Щи со сметаной	Капусты квашеной 175 г, картофеля 75 г, масла топленого 5 г, сметаны 20 г, моркови 20 г, лука 15 г, томата 10 г, сахара 5 г
3. Баранина жареная с гречневой кашей и соленым огурцом	Баранины 75 г, крупы гречневой 50 г, масла топленого 10 г, огурцов соленых 100 г
4. Яблоки свежие	Яблока 100 г
<b>Ужин</b>	
1. Простокваша с сахаром	Простокваши 200 г, сахара 30 г
2. Винегрет	Картофеля 150 г, квашеной капусты 75 г, огурцов соленых 50 г, свеклы 40 г, лука 10 г, моркови 20 г, масла растительного 5 г
3. Чай	Сахара 20 г

**Примечания.**

1. Хлеба на весь день: пшеничного — 225 г, ржаного — 225 г.
2. В раскладке продукты указаны чистым весом.

**Таблица набора продуктов, химический состав и калорийность  
этого рациона**

Наименование продукта	Количество продук- тов в г	Белки в г	Жиры в г	Углево- ды в г	Число ка- лорий
Хлеб белый пшеничный 1-го сорта . . . . .	225	13,03	1,03	126,16	580,27
Хлеб ржаной . . . . .	225	12,35	1,39	88,49	426,44
Яйца (2 шт.) . . . . .	90	10,95	10,35	0,49	143,19
Масло сливочное . . . . .	15	0,15	12,59	0,09	118,11
Масло топленое . . . . .	25	—	23,79	—	221,27
Масло растительное . . . . .	10	—	9,31	—	86,58
Молоко . . . . .	100	3,12	3,49	4,94	65 50
Сыр . . . . .	10	2,82	2,32	0,21	33,97
Простокваша . . . . .	200	5,92	5,44	6,08	99,80
Сметана . . . . .	20	0,54	4,76	0,66	49,20
Сахар . . . . .	75	—	—	71,08	291,42
Мука пшеничная 2-го сорта . . . . .	10	0,89	0,12	6,86	37,85
Вермишель . . . . .	60	5,55	0,32	43 97	205,98
Крупа гречневая . . . . .	50	4,00	0,78	32,22	155,80
Баранина средней упитанности . . . . .	75	14,25	3,75	0,22	97 50
Судак свежий . . . . .	75	14,15	0,20	—	58 91
Картофель . . . . .	425	5,91	0,81	78,96	355,47
Морковь . . . . .	40	0,28	0,10	2,97	14,28
Огурцы соленые . . . . .	100	0,71	0,09	1,81	11,17
Свекла . . . . .	40	0,60	0,03	3,80	18,35
Лук репчатый . . . . .	30	0,33	0,02	2,66	12,47
Редька . . . . .	150	1,72	0,13	10,36	50,82
Томат-пюре . . . . .	10	0,21	—	0,70	3,70
Томаты консервированные . . . . .	50	0,31	0,08	1,63	8,72
Яблоки свежие . . . . .	100	0,28	—	10,92	45,92
Капуста квашеная . . . . .	250	2,02	0,77	7,10	44,62
<b>Всего . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>100,09</b>	<b>81,67</b>	<b>502,38</b>	<b>3233,31</b>

**Меню (зимнее) четырехразового питания для лиц  
физического труда при механизированной работе  
(токари, фрезеровщики, аппаратчики-химики и др.)**

Наименование блюда	Количество продуктов
--------------------	----------------------

**Первый завтрак**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Сосиски с капустой                  | Сосисок 100 г, капусты 300 г,<br>масла топленого 10 г, томата<br>5 г, муки пшеничной 1-го сорта<br>5 г |
| 2. Макароны с маслом                   | Макарон 60 г, масла сливочного<br>10 г   |
| 3. Чай с молоком, масло сли-<br>вочное | Молока 50 г, масла сливочного<br>15 г, сахара 15 г, чая 0,5 г  |

Наименование блюда	Количество продуктов
--------------------	----------------------

### Второй завтрак

Творог со сметаной	Творога 175 г, сметаны 15 г
--------------------	-----------------------------

### Обед

1. Капуста квашеная	Капусты квашеной 200 г Свеклы 100 г, капусты 75 г, моркови 20 г, лука репчатого 15 г, томата-пюре 5 г, муки пшеничной 2-го сорта 5 г, масла топленого 5 г, сметаны 10 г, сахара 5 г, зелени петрушки 10 г
2. Борщ со сметаной	
3. Свинина с хреном и картофелем	Свинины 75 г, картофеля 250 г, масла топленого 10 г, хрена 20 г
4. Кисель клюквенный	Клюквы 25 г, муки картофельной 10 г, сахара 20 г

### Ужин

1. Каша гречневая с маслом	Крупы гречневой 60 г, масла сливочного 10 г
2. Простокваша (или молоко)	Простокваши 250 г
3. Чай с медом	Чая 0,5 г, меда 60 г

Примечания. 1. Хлеба на весь день пшеничного 250 г, ржаного 250 г.  
2. В раскладке продукты указаны чистым весом.

**Таблица набора продуктов, химический состав и калорийность этого рациона**

Наименование продукта	Количество продуктов в г	Белки в г	Жиры в г	Углеводы в г	Калорийность
Хлеб пшеничный 1-го сорта	250	14,47	1,15	140,17	644,75
Хлеб ржаной	250	13,72	1,55	98,32	473,82
Молоко	100	3,12	3,49	4,94	65,50
Масло сливочное	35	0,34	29,39	0,21	275,59
Масло топленое	25	—	23,79	—	221,27
Простокваша	250	7,40	6,80	7,60	124,75
Сметана	25	0,67	5,95	0,82	61,50
Творог	175	32,55	1,05	2,10	152,25
Свинина	75	14,30	4,72	—	102,58

## Продолжение

Наименование продукта	Количество продуктов в г	Белки в г	Жиры в г	Угле- воды в г	Калорий- ность
Сосиски . . . . .	100	11,70	13,50	5,50	196,00
Крупа гречневая . . . . .	60	4,80	0,94	38,66	186,96
Макароны . . . . .	60	5,55	0,32	43,97	205,98
Мука пшеничная 2-го сорта	10	0,89	0,12	6,86	32,85
Мука картофельная . . . . .	10	0,07	—	7,27	30,12
Сахар . . . . .	40	—	—	37,91	155,42
Картофель . . . . .	250	3,47	0,47	46,45	209,10
Свекла . . . . .	100	1,51	0,08	9,50	45,88
Морковь . . . . .	20	0,12	0,05	1,49	7,14
Лук репчатый . . . . .	15	0,16	0,01	1,33	6,24
Капуста квашеная . . . . .	575	4,66	1,78	16,33	102,64
Клюква . . . . .	25	0,06	—	1,72	7,31
Томат-пюре . . . . .	10	0,21	—	0,70	3,70
Мед . . . . .	60	0,59	—	45,53	189,13
Чай . . . . .	1	—	—	—	—
Всего . . . . .	—	120,36	95,16	517,38	3 500,48

### ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КАЛОРИЙНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В 100 г ПРОДУКТА — НЕТТО (БЕЗ ОТХОДОВ) <sup>1</sup>

Наименование продукта	Белки в г	Жиры в г	Углево- ды в г	Число калорий
<b>Мясо и мясные продукты</b>				
Баранина средней упитанности . . . . .	19,00	5,00	0,30	130,00
Ветчина . . . . .	20,58	17,76	—	249,55
Говядина средней упитанности . . . . .	19,60	5,33	0,67	133,33
Гусь . . . . .	15,77	27,26	—	818,17
Колбаса вареная . . . . .	13,44	14,21	4,01	203,70
Колбаса полукопченая . . . . .	26,80	19,70	0,70	296,40
Курица . . . . .	18,85	4,84	1,07	126,68
Печень . . . . .	18,39	4,41	2,26	125,80
Почки . . . . .	15,40	4,52	0,43	107,50
Свинина жирная . . . . .	13,74	35,45	0,34	387,50
Сосиски . . . . .	11,70	13,50	5,50	196,00
Утка . . . . .	17,45	18,00	—	238,10
Язык . . . . .	15,71	16,93	0,05	222,06
<b>Рыба и рыбные продукты</b>				
Икра кетовая . . . . .	28,70	12,10	—	230,00
Икра черная зернистая . . . . .	25,21	15,82	—	250,49

<sup>1</sup> Я. Г. Полячек, Состав пищевых продуктов и их калорийность, Медгиз, 1948.

Наименование продукта	Белки в г	Жиры в г	Углево- ды в г	Число калорий
Икра черная паюсная . . . . .	36,04	15,45	—	291,45
Лещ свежий . . . . .	17,60	4,50	—	113,80
Осетрина свежая . . . . .	16,50	7,20	—	135,40
Сельдь соленая . . . . .	16,59	14,04	—	198,59
Сазан свежий . . . . .	18,07	3,27	—	102,00
Судак свежий . . . . .	18,87	0,27	—	79,88
Судак филе . . . . .	18,10	0,30	—	76,00
Шпроты копченые . . . . .	22,05	15,46	—	234,18
Щука свежая . . . . .	18,20	0,93	—	83,27
<b>Жиры, молочные продукты и яйца</b>				
Жиры кухонные (комбиджир и др.) . . . . .	—	93,20	—	867,00
Кефир . . . . .	3,12	2,62	2,52	47,49
Масло коровье сливочное . . . . .	0,98	83,97	0,60	787,40
Масло коровье топленое . . . . .	—	95,17	—	885,08
Масло растительное . . . . .	—	93,16	—	865,83
Маргарин . . . . .	0,50	80,10	0,40	748,00
Молоко коровье . . . . .	3,12	3,49	4,94	65,50
Простокваша . . . . .	2,96	2,72	3,04	49,90
Сало говяжье сырое . . . . .	2,55	76,67	—	723,49
Сало свиное (шпиг) . . . . .	10,50	61,50	—	615,00
Сливки 20% . . . . .	2,80	19,00	3,60	203,00
Сметана 25% . . . . .	2,70	23,80	3,30	246,00
Сыр . . . . .	28,20	23,19	2,06	339,73
Творог тощий . . . . .	18,60	0,50	1,20	87,00
Яйцо 1 штука . . . . .	5,48	5,17	0,25	71,59
<b>Мука, крупа и хлеб</b>				
Горох . . . . .	19,33	3,21	50,34	315,50
Крупа гречневая . . . . .	8,00	1,57	64,44	311,60
Крупа манная . . . . .	8,01	0,80	73,64	342,20
Крупа овсяная . . . . .	9,10	4,90	61,10	334,00
Крупа ячневая и перловая . . . . .	6,65	0,80	67,35	310,84
Пшено . . . . .	7,37	1,86	62,37	303,23
Рис . . . . .	6,50	1,16	71,72	331,49
Макароны, вермишель, лапша . . . . .	9,25	0,53	73,28	343,30
Мука картофельная . . . . .	0,72	—	72,75	301,23
Мука пшеничная 1-го сорта . . . . .	10,10	0,69	71,58	341,30
Мука пшеничная 2-го сорта . . . . .	8,86	1,16	68,62	328,46
Печенье разное . . . . .	6,70	6,70	73,50	391,00
Фасоль . . . . .	16,60	1,70	50,00	289,00
Хлеб пшеничный 1-го сорта . . . . .	5,79	0,46	56,07	257,90
Хлеб пшеничный 2-го сорта . . . . .	6,88	0,39	45,18	217,08
Хлеб ржаной . . . . .	5,49	0,62	39,33	189,53

Продолжение

Наименование продукта	Белки в г	Жиры в г	Углево- ды в г	Число калорий
<b>Фрукты и ягоды</b>				
Абрикосы свежие . . . . .	0,81	—	9,91	43,95
Абрикосы сушеные (курага) . . . . .	2,16	—	55,25	235,42
Апельсины . . . . .	0,76	—	5,47	25,54
Мандарины . . . . .	0,80	—	8,53	38,70
Виноград . . . . .	0,71	—	13,69	59,04
Вишни свежие . . . . .	0,77	0,36	9,16	44,06
Груши свежие . . . . .	0,24	—	8,24	34,77
Изюм . . . . .	1,76	0,50	62,69	268,89
Клюква . . . . .	0,24	—	6,89	29,23
Компот сухой . . . . .	1,20	0,90	51,20	223,00
Крыжовник . . . . .	0,28	—	6,68	28,54
Лимон . . . . .	0,52	—	0,84	5,58
Малина . . . . .	0,24	—	4,37	18,90
Персики . . . . .	0,65	0,41	8,35	40,71
Клубника . . . . .	0,35	0,38	5,12	25,96
Сливы свежие . . . . .	0,45	—	9,07	39,07
Чернослив сушеный . . . . .	1,66	0,37	56,77	243,00
Смородина красная . . . . .	0,26	—	5,77	24,72
Смородина черная . . . . .	0,24	0,49	5,49	28,05
Яблоки свежие . . . . .	0,28	—	10,92	45,92
Фрукты консервированные . . . . .	0,50	—	43,00	178,00
<b>Овощи, грибы и бахчевые</b>				
Арбузы . . . . .	0,50	0,05	3,72	17,77
Баклажаны . . . . .	0,87	0,14	3,91	20,90
Грибы белые сушеные . . . . .	22,00	2,29	31,06	238,84
Дыня . . . . .	0,59	0,11	5,71	26,85
Кабачки . . . . .	0,31	—	2,45	10,77
Капуста свежая . . . . .	1,10	0,15	4,14	22,88
Капуста квашеная . . . . .	0,81	0,31	2,84	17,85
Картофель свежий . . . . .	1,39	0,19	18,58	83,64
Лук репчатый . . . . .	1,09	0,08	8,87	41,58
Морковь свежая . . . . .	0,71	0,25	7,43	35,70
Огурцы свежие . . . . .	0,71	0,09	1,81	11,17
Помидоры . . . . .	0,62	0,16	3,27	17,44
Редис . . . . .	0,74	0,13	3,11	16,99
Редька . . . . .	1,15	0,09	6,91	33,88
Салат . . . . .	1,03	0,19	1,95	13,98
Свекла . . . . .	1,51	0,08	9,50	45,88
Тыква . . . . .	1,08	0,07	3,05	17,58
Томат-пюре . . . . .	2,10	—	7,00	37,00
Шпинат . . . . .	2,41	0,42	2,96	25,92
Щавель . . . . .	1,57	0,41	2,81	21,77

Продолжение

Наименование продукта	Белки в г	Жиры в г	Углево- ды в г	Число калорий
<b>Прочие продукты</b>				
Варенье . . . . .	—	—	66,70	274,00
Какао . . . . .	16,40	18,70	35,10	385,00
Мед . . . . .	0,99	—	75,89	315,21
Отруби пшеничные . . . . .	15,30	4,50	15,20	167,00
Сахар-рафинад . . . . .	—	—	94,77	384,56
Сахар-песок . . . . .	—	—	94,51	387,49
Шоколад . . . . .	3,20	28,90	48,60	481,00
Квас хлебный . . . . .	0,3	0,86	2,3	12,00
Пиво . . . . .	0,8	3,5 <sup>1</sup>	4,3	45,00
Вино виноградное (портвейн) . . . . .	—	16,00 <sup>1</sup>	6,0	136,60
Водка . . . . .	—	40,00 <sup>1</sup>	—	280,00
Коньяк . . . . .	—	48,00 <sup>1</sup>	—	336,00

<sup>1</sup> В алкогольных напитках во второй графе указано содержание в них алкоголя: 1 г алкоголя содержит 7 калорий.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
Значение пищевых веществ . . . . .	8
Потребность в количестве пищи . . . . .	29
Калорийность пищевых продуктов . . . . .	31
Использование пищевых веществ организмом . . . . .	33
Режим питания . . . . .	34
Составление меню . . . . .	36
Заключение . . . . .	37
Примерные меню . . . . .	39
Таблица состава и калорийности продуктов . . . . .	44

---

Редактор **Б. Г. ШОШИН**

Техн. редактор **М. Габерланд**

Корректор **М. Г. Карпухина**

Т03359. Подп. к печати 15/IV 1952 г. МН—84. Ф. б. 84×108<sub>32</sub> =  
= 0,75 бум. л.—2,46 п. л. 2,69 уч.-изд. л. 44 000 зн. в 1 п. л.  
Тираж 50 000 экз. Цена 80 коп. По прейскуранту 1952 г. Заказ 132.

Типография Государственного издательства медицинской литературы,  
Москва, Ногатинское шоссе, д. 1





80 коп.

0-08

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ  
ЛИТЕРАТУРА

*Я. Т. Полячек*

---

**РАЦИОНАЛЬНОЕ  
ПИТАНИЕ**

\*

◁ МЕДГИЗ ▷

1952