

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Профессор
А. И. МАКАРЫЧЕВ

ВОПРОСЫ НАРОДНОГО ПИТАНИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва

1960

Брошюра посвящена вопросам организации рационального питания, наилучшим образом соответствующего всем потребностям организма. Питание рассматривается как важный фактор укрепления здоровья и увеличения продолжительности жизни нашего народа.

Приводятся интересные данные об уровне и качественном составе питания в разных странах и о социальном значении питания.

Опираясь на новейшие данные науки о питании, автор раскрывает сущность так называемого скрытого, или специфического, голодания, когда питание по количеству достаточно, а иногда и избыточно, но в пище не хватает тех или иных важных веществ. В этой связи рассматривается значение в питании различных белков и составляющих их аминокислот, роль качественного состава жиров и углеводов, минеральных веществ, витаминов.

Автор показывает, что качественный состав пищи должен быть различным в различных климатических условиях, при разных условиях работы, в зависимости от возраста и т. д.

Брошюра является результатом многолетнего труда автора по экспериментальному изучению роли отдельных веществ в питании и разработке научных рекомендаций для наиболее рационального питания нашего народа. Преждевременная смерть оборвала, к сожалению, этот плодотворный труд. Текст брошюры подготовлен к изданию коллективом сотрудников Института питания АМН СССР под общей редакцией директора института профессора О. П. Молчановой.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Питание как социальный фактор	4
Скрытое, или специфическое, голодание и его причины	9
О белках пищи	11
Жиры в питании	14
Значение углеводов	17
Витамины в питании человека	19
О минеральных веществах пищи	24
Питание и долголетие	26
Литература	30
Количество усвояемых веществ в наиболее часто используемых продуктах питания	31

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют огромную заботу о дальнейшем улучшении жизни и здоровья советских людей. Это нашло свое яркое выражение в грандиозной программе роста промышленности, сельского хозяйства, культурно-бытовых учреждений и предприятий общественного питания, принятой на XXI съезде КПСС.

В своем докладе на этом историческом съезде Н. С. Хрущев подчеркнул, что «в Советском Союзе рост производства продуктов ведет к непрерывному увеличению потребления и улучшению питания всего населения...».

В ходе выполнения семилетнего плана развития народного хозяйства СССР успешно решается проблема полного обеспечения населения молоком, мясом, маслом и другими важными продуктами питания, растет и ширится сеть предприятий общественного питания.

Теперь, в период развернутого строительства коммунизма, когда созданы все возможности для того, чтобы полностью обеспечить потребность населения нашей страны в продуктах питания, правильное решение этой проблемы приобретает особое значение в перестройке нашего быта и освобождении женщин от бремени домашнего хозяйства.

«Необходимо подчеркнуть исключительно важное значение общественного питания, — сказал Н. С. Хрущев в докладе на XXI съезде КПСС. — Надо еще шире развернуть сеть фабрик-кухонь, столовых на предприятиях, в высших учебных заведениях, в школах, иметь общественные столовые в жилых домах, чтобы члены семей трудящихся могли ими пользоваться и лучше организовать свое питание».

В своем постановлении «О дальнейшем развитии и улучшении общественного питания» ЦК КПСС и Совет Министров СССР наметили ряд важных мероприятий, направленных к тому, чтобы сделать общественное питание еще более массовым. Только за один год, прошедший со времени принятия этого постановления, в городах и селах страны было открыто свы-

ше 7 тыс. столовых, ресторанов, чайных, кафе, закусочных, которые одновременно могут обслужить более 300 тыс. посетителей. Предприятия общественного питания стали шире практиковать отпуск обедов на дом.

Однако, наряду с имеющимися огромными достижениями в области общественного питания, до сих пор еще не мало в нем и существенных недочетов. Работники общественного питания мало используют современные достижения науки о питании: недостаточно учитывается, например, качество белка пищи, сохранность в ней витаминов, содержание минеральных веществ и ряд других вопросов.

Современная наука о питании располагает многими неоспоримыми фактами, показывающими, что не только количество и калорийность пищи, но и ее состав, наличие в ней тех или иных биологически активных веществ, наконец, разнообразие пищи, оказываются существенными для здоровья человека.

О значении качества питания для здоровья людей и будет рассказано в этой брошюре. Читатель, как нам кажется, сможет почерпнуть из нее некоторые сведения для улучшения организации как домашнего, так и общественного питания.

ПИТАНИЕ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ФАКТОР

Все жизненные процессы, происходящие в организме человека, так или иначе зависят от характера его питания. От того, насколько правильно или неправильно человек питается, зависят его трудоспособность, физическая и умственная деятельность, производительность труда, продолжительность жизни.

Жизненный опыт учит нас тому, что недостаток питания ухудшает состояние здоровья. При этом увеличиваются такие заболевания, как малокровие, туберкулез, различные желудочно-кишечные заболевания, не считая заболеваний чисто алиментарного происхождения (т. е. непосредственно связанных с недостатками в питании), таких, как дистрофия, авитаминозы и др. С питанием тесно связано также естественное движение населения (рождаемость и смертность); от условий питания очень сильно зависит физическое развитие детей.

Великий русский физиолог И. П. Павлов писал: «Пища, которая попадает в организм и здесь изменяется, распадается, вступает в новые комбинации и вновь распадается, олицетворяет собою жизненный процесс во всем его объеме, от элементарнейших физических свойств организма, как закон тяготения, инерции и т. п., вплоть до высочайших проявлений человеческой природы».

Питание человека является проблемой биологической и в то же время социальной. Голод и постоянное недоедание народных масс — неизбежный спутник капитализма. Империализм, как высшая стадия капитализма, принес с собой даль-

нейшее обнищание трудовых масс капиталистических стран и огромные лишения для колониальных и зависимых стран, где недостаток пищи приводит до сих пор к вымиранию целых народностей.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), приведенным на VII Всемирной ассамблее здравоохранения, только 11% населения земного шара в состоянии питаться нормально (3500 калорий в сутки), а более 70% недоедает, потребляя менее 2 тыс. калорий в сутки.

Ниже приводятся данные среднесуточного потребления белка в разных странах (суточная норма белка в питании человека составляет около 100 г)¹.

Страны	Среднесуточное потребление (в калориях)	Количество потребляемого белка (г)	В том числе животного белка (г)
Боливия	1000—2000	30,0	4,0
Бразилия	1700	—	—
Гамбия	1400—1800	35,0	—
Индонезия	менее 2000	43,0	4,0
Индокитай	менее 2000	—	—
Колумбия	2000	—	—
Сальвадор	1500	—	—
Судан	1925	30,0	—
Эквадор	1609	—	—
Южно-Африканский Союз	1827	65,0	—

Уровень белкового голодания населения колониальных и зависимых стран можно видеть также и из приведенных здесь данных о потреблении в разных странах мяса².

Страна	Потребление мяса в год одним человеком (кг)	Страна	Потребление мяса в год одним человеком (кг)
Англия	41,6	Конго (Бельгия)	0,9
Франция	54,2	Камерун	5,0
Бельгия	46,6	Гана	2,5
США	74,3	Французская Экваториальная и Западная Африка	5,5

Таким образом, в капиталистических странах на душу населения потребляют мяса в 15—40 раз больше, нежели население колоний и зависимых стран.

¹ Составлено по разным источникам Е. Д. Ашурковым и В. С. Гражуль (1956 г.)

² По данным экспертов ВОЗ Брока и Аутрета (1958 г.),

Из этих далеко не полных данных видно, что в ряде стран, где имеет место хроническое недоедание, суточные нормы питания не обеспечивают ни энергетического баланса трудящегося, ни его потребности в белковых веществах.

Большую роль в поддержании голода играют различные пищевые запреты, вредные национальные привычки и религиозные убеждения, поддерживаемые и часто умышленно раздуваемые капиталистической системой.

Недоедание и голод способствуют всякого рода заболеваниям. В зонах недоедания смертность от желудочно-кишечных заболеваний в 10—20 и даже в 65 раз выше, чем в капиталистических странах, управляющих колониями и зависимыми странами.

Классической болезнью голода является заболевание, которое получило название «квашиоркор» (в точном переводе это слово означает «мучная болезнь»). Это заболевание было впервые описано Сисли Уильямсом еще до второй мировой войны среди населения Золотого Берега в Африке. Оно связано с систематическим недоеданием и преобладанием в пище углеводов (рис, хлеб, мука) при резком недостатке белков. Только после второй мировой войны этому заболеванию было придано значение, и ВОЗ направил в Африку экспертов-специалистов, которые обследовали население Африканского континента и дали подробное описание симптоматики этого заболевания. Состоит оно в нарушении функции печени, ее жировом перерождении, некрозе или фиброзном изменении; отмечаются отеки и значительные изменения кожного и волосного покрова. Кожа становится белой или красной, покрывается черной коркой. Волосы у негритянских детей депигментируются, становятся красными, иногда белыми и выпадают. Расстраивается пищеварение, появляются поносы; нарушается нормальная деятельность нервной системы. Дети становятся вялыми, апатичными и раздражительными.

В изучение вопроса о питании населения разных стран много внес известный ученый и общественный деятель Жозуэ де Кастро. Он попытался разделить мир на отдельные географические зоны, считая, что географические условия определяют характер питания людей. Однако затем он вынужден был изменить свою точку зрения и пришел к убеждению, что решающими факторами в этом вопросе являются социальные и экономические, а географический фактор имеет лишь косвенное значение.

Своими произведениями о «географии голода» де Кастро сделал смелую попытку вскрыть самые неприглядные для капиталистического общества стороны жизни людей — голод и нищету, которые охватывают две трети населения капиталистических и зависимых от них стран.

Книги этого ученого («География голода», 1950 и 1952 гг.) явились обличительным документом всей мировой системы империализма.

Однако Жозуэ де Кастро все же далек от того, чтобы прийти к правильным выводам о путях ликвидации причин хронического недоедания больших масс трудового населения. Он пропагандирует утопическую идею создания некоего интернационального органа по борьбе с голодом, который был бы независим от политических влияний и мог бы объединить голодающих и живущих в полном изобилии. Первых он пытается спасти от голодной смерти, а вторых — от восстания обреченных на эту голодную смерть.

Буржуазные экономисты выдвигают различные теории причин голодания, призванные оправдать это позорное явление. Одни утверждают, что голод — явление естественное и бороться с этим злом незачем. Сторонники английского экономиста Мальтуса выдвигают реакционную теорию, по которой недоедание — следствие перенаселения нашей планеты. Ряд «ученых» доказывает, что хроническое недоедание трудовых масс — следствие истощения почвы, ее эрозии. Высказываются предположения, что наша планета вообще может стать «мертвой» вследствие размыва почвы, которую воды уносят в море.

Нет нужды доказывать, что все эти «теории» призваны скрыть от народов капиталистических стран настоящие причины голода и хронического недоедания, замаскировать истинное лицо системы империализма, когда прогресс капиталистического способа производства «есть не только прогресс в искусстве грабить рабочего, но и в искусстве грабить почву...»¹.

Известно, что суша земли составляет около 150 млн. кв. км. Подсчитано, что около половины этой поверхности, или 6,5 млрд. га земли, пригодно для сельского хозяйства; это составляет около 3 га на человека. Специалисты по сельскому хозяйству и питанию подсчитали, что для нормального питания человека достаточно 0,8 га возделываемой почвы. Таким образом, только четверть всей площади земли, пригодной для пашни, может оказаться достаточной для того, чтобы обеспечить продовольствием население земного шара.

В настоящее время под пашней занято в 8 раз меньше земли. Следовательно, недоедание и голод не являются результатом какого-то естественного закона, а неизбежным явлением капиталистической системы.

В тяжелых условиях питания находились и народы дореволюционной России. Постоянное недоедание трудящегося населения, особенно в неурожайные годы, было одной из причин высокой заболеваемости и смертности в царской России. Ни-

¹ К. Маркс. Капитал, т. I, стр. 509. Госполитиздат, 1955.

шета, тяжелый изнурительный труд, хроническое недоедание, темнота и невежество народных масс вызвали опустошение в русской деревне.

Питание русского крестьянина до революции, по данным ряда исследований, характеризовалось низким содержанием продуктов животного происхождения. Оно было в основном углеводное, причем до 63% из общего количества калорий приходилось на хлеб. Еще хуже обстояло дело с питанием рабочих. По калорийности оно едва превышало 3 тыс. калорий, а количество животного белка было не более 15% (вместо 35% по физиологическим нормам).

«Не одно только разорение, — писал по этому поводу В. И. Ленин, — а прямое вымирание русского крестьянства идет в последнее десятилетие с поразительной быстротой, и, вероятно, ни одна война, как бы продолжительна и упорна она ни была, не уносила такой массы жертв»¹.

После Великой Октябрьской революции в результате социалистических преобразований в стране питание населения значительно улучшилось. Быстрый рост материального благосостояния и культурного уровня народа обеспечивает неуклонное улучшение условий питания.

Советская наука и здравоохранение прилагают много усилий к тому, чтобы питание строилось на научной основе с учетом возрастных, климатических и производственных условий человека.

Покажем это на примере решения проблемы питания населения Крайнего Севера. Научкой доказано, что в условиях холодного климата, где к тому же длительный полярный день сменяется долгой полярной ночью, организм человека требует больших энергетических затрат. Поэтому калорийность суточного рациона для работающих со средней физической нагрузкой должна составлять в среднем 4500 калорий. Выявлена также необходимость повысить количество жира в суточном рационе.

Изучение обмена витаминов С, В₁ и РР показало, что в условиях Крайнего Севера их употребление также должно быть повышено. Увеличить содержание витаминов в пище до необходимых количеств можно путем включения в питание витаминизированных продуктов (хлеб, жиры, соль, сахар), либо добавлением к пище витаминных препаратов.

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют огромное внимание всемерному повышению народного благосостояния и охране здоровья населения. И в отрадном факте снижения заболеваемости, смертности и повышении

¹ В. И. Ленин. Соч., т. 5, стр. 231. Изд. 4-е.

средней продолжительности жизни советских людей важным фактором является улучшение качества питания.

Но достигнутое — далеко еще не предел. Если скоро нам не придется заботиться о количественной стороне питания, то нам все более надо думать о качественной его стороне, о питании полноценном, рациональном, наилучшим образом соответствующем всем потребностям организма.

СКРЫТОЕ ИЛИ СПЕЦИФИЧЕСКОЕ, ГОЛОДАНИЕ И ЕГО ПРИЧИНЫ

В процессе жизнедеятельности человек постоянно расходует вещества своего тела, а пополняет их за счет аналогичных веществ, поступающих в его организм с пищей.

Если пища не полностью восполняет расходуемые вещества, возникает недостаток их в организме, обмен веществ нарушается, начинают страдать отдельные функции. Правда, человек может какое-то время существовать и при недостатке в пище тех или иных веществ, расходуя свои «запасы». Однако при хроническом недостатке определенных веществ в пище и истощении их запасов в организме неизбежно наступают нарушения определенных функций.

Некоторые ученые высказывают мнение, что для жизненного равновесия организму необходимо около 40 различных питательных веществ. Отсутствие или недостаточное количество в питании одного или нескольких из них приводит к частичному, или специфическому, голоду.

В отличие от общего голодания, вызванного недостатком пищи вообще, специфический голод, связанный с недостатком некоторых химических веществ, внешне не дает себя знать, хотя и расшатывает здоровье человека. Вместе с этим недостаток некоторых пищевых веществ проявляется открыто в виде характерных заболеваний. Число таких заболеваний очень велико, степень их различна, а возможные сочетания бесконечны. Наиболее распространены болезни, вызываемые недостаточным потреблением белков, жиров, минеральных солей и витаминов.

Специфический, или скрытый, голод трудно распознается и порой проходит для человека незаметно. Диагностика таких форм голода, раннее распознавание которых в значительной степени способствовало бы снижению заболеваемости и prolongации жизни людей, представляет собой одну из очень интересных и важнейших задач профилактической медицины.

Скрытое голодание является по сути дела типичной формой голода, созданной порой самим человеком и приносящей не мало вреда его здоровью.

По мнению некоторых ученых, основная причина этого голода состоит в том, что современный цивилизованный человек ограничил свое питание незначительным количеством пищевых веществ. В этом отношении интересно привести следующие факты.

Существует около 2 млн. видов животных, но только 50 из них приручены. Точно так же из 350 тыс. видов растений, произрастающих в мире, человек культивирует только 600.

Другой причиной скрытого голодания является то, что человек слишком много пользуется не натуральными, а очищенными продуктами питания, которые в результате промышленной переработки часто бывают лишены необходимых химических элементов. К таким продуктам относятся, например, белая мука, различные консервы и т. п.

Культивируемые злаки, богатые веществами, обеспечивающими организм энергией, как правило, беднее минеральными солями и витаминами, чем зерна дикорастущих растений.

Одной из причин широкого распространения специфического голодания среди цивилизованных народов является утрата большинством людей инстинктивной способности распознавать этот вид голода.

Животные всегда чувствуют недостаток того или иного вещества в организме и инстинктивно ищут способы возместить его. Так, курица, страдающая от недостатка кальция во время кладки яиц, в поисках этого минерала выклеивает известку из стен или выскидывает крупы известняка в землю. Кошка и собака, которых закармливают хозяйки, грызут кости или, выбегая в сад, едят траву, чтобы возместить тот же недостаток кальция. Двигает их к этому инстинкт, который направляет к пище, более богатой витаминами и некоторыми недостающими им солями. То же самое можно наблюдать в питомнике для обезьян, когда последние, очевидно ощущая недостаток в некоторых солях и белках, едят иногда землю и насекомых.

В отдельных случаях и человек также повинует инстинкту, вызванному специфическим голоданием. Так, маленькие дети нередко с удовольствием едят уголь, мел, глину и т. д. Некоторые взрослые жители Африки и тропических районов Южной Америки, страдая от специфического голодания, тоже едят глину. Эту странную, на наш взгляд, пищу заставляет их поедать специфическая потребность в минеральных солях.

Однако у большинства взрослых людей этот мудрый инстинкт почти полностью утрачен, и им нужно знать, какие вещества должна содержать пища, чтобы обеспечить вполне нормальное функционирование организма.

Правильное, рациональное питание — это прежде всего разнообразное питание. Длительное однообразное питание,

вполне как будто удовлетворительное, некоторое время действительно обеспечивает потребности человека, но затем неизбежно приводит к расстройству питания и вредным последствиям.

О БЕЛКАХ ПИЩИ

Больше всего человек страдает от недостатка пищевых веществ белкового происхождения. Никаких запасов белков в организме нет, и расходуемый белок пополняется только за счет потребляемой нами пищи. Недостаток же белка в пище неизбежно ведет к дефициту его в организме, к потере его тканями и органами. Опыты показывают, что в первую очередь расходуются менее ценные белки нашего тела, белки мышц органов движения, затем уже белки внутренних органов, и в последнюю очередь разрушаются белки сердечной мышцы и центральной нервной системы, что и ведет к гибели организма.

Своеобразным резервом белка можно считать белок мышц нашего тела; таким «белковым резервом» могут быть также печень и плазма крови. Известно, что концентрация белков плазмы может уменьшаться в случае недостатка белка в пище и вновь восстанавливаться при благоприятном белковом питании. Но расходование этих резервов не безразлично и не безопасно для организма. Без постоянного пополнения белка за счет пищи жизнь человека невозможна.

Белки растительного происхождения содержатся в хлебе, крупах, овощах, картофеле и других растительных продуктах. Однако их количество в названных продуктах недостаточно, заключены они в трудно перевариваемые клетчатковые оболочки и не содержат всех необходимых для полноценного питания составных частей белка (аминокислот).

Белки животного происхождения содержатся в мясе, яйцах, молоке и молочных продуктах. Они легко перевариваются, и состав их близок к составу белков человеческого тела. Растительные белки по своему составу отличаются от белков человеческого тела. Некоторые из них обладают определенными дефектами и не всегда могут быть использованы человеком в полной мере. К таким белкам относится желатина, в которой отсутствуют важные аминокислоты — триптофан и лизин. Комбинируя растительные белки с продуктами животного происхождения, можно получить смесь белков, близких к белкам человеческого тела. Скажем, ряд круп содержит белки не полноценные по составу аминокислот: например, гречневая крупа содержит белок, в котором мало некоторых очень важных для организма аминокислот. Но при употреблении гречневой каши с молоком этот недостаток восполняется, так как белок молока такие аминокислоты содержит.

Таким образом, человеку необходимо смешанное питание. По существующим в Советском Союзе физиологическим нор-

мам суточная потребность человека при средней физической работе составляет 100 г белка, из них около половины должны состоять из белков животного происхождения. Эта норма основана на многочисленных научных данных, полученных в результате изучения питания людей при различных условиях жизни и труда.

Белкового равновесия в организме можно достигнуть и при значительно меньшем количестве белка, потребляемого в сутки, однако при этих условиях организм человека как бы «экономит» белки, усиленно расходуя другие вещества, например углеводы и жиры. При этих условиях белковое равновесие сопровождается потерей веса и общим ухудшением состояния организма. Поэтому для определения нормы потребления белка нельзя основываться только на белковом равновесии, как это делают многие зарубежные ученые. Так, например, датский врач Хиндхеде утверждал, что 25—30 г белка в сутки вполне достаточно для человека. Американский ученый Читтенден рекомендовал суточную норму белка в 50—60 г. В большинстве европейских стран в настоящее время установлена суточная норма белка в 70 г. Однако при такой норме белка человек постоянно находится под угрозой нарушения белкового равновесия и потери веса, которое может наступить при любом непредвиденном физическом напряжении. Количество белка в пищевом рационе человека должно составлять 14% от общей суточной калорийности пищи.

Для детей количество белка находится в прямой зависимости от возраста. Ребенок в грудном возрасте должен получать около 5 г белка на 1 кг веса в сутки, в возрасте от 1 года до 3 лет—3,8—4 г, от 3 до 8 лет — около 3—3,5 г; школьники должны получать от 2 до 3 г белка на 1 кг веса. Необходимо отметить, что избыток белка в пище детей тоже неблагоприятно влияет на их развитие.

Одним из самых тяжелых последствий белкового голодания является угрожающее падение сопротивляемости организма к заболеваниям вообще и к заразным заболеваниям в особенности. При недостатке белка в питании замедляется рост и развитие ребенка.

В период массовых народных бедствий (войны, неурожай), когда в отдельных странах ухудшалось питание больших контингентов людей, наблюдалось резкое отставание детей в развитии. Это обуславливалось в первую очередь недостаточностью белка. Для ликвидации этих расстройств требовалось длительное полноценное питание.

Таким образом, очевидно, что содержание белка в пище имеет огромное значение для нормальной жизнедеятельности как растущего, так и взрослого организма.

В опытах на животных доказано, что выключение белка из пищи приводит к гибели организма. Следовательно, белок яв-

ляется необходимой и незаменимой частью рациона. Далее было показано, что как резкое ограничение, так и избыток белка в пище оказывает неблагоприятное влияние на рост и развитие организма.

Еще Ф. Энгельс в своем известном труде «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека» отметил, что «наиболее существенное влияние мясная пища оказала на мозг, получивший благодаря ей в гораздо большем количестве, чем раньше, те вещества, которые необходимы для его питания и развития, что дало ему возможность быстрее и полней совершенствоваться из поколения в поколение»¹.

В 30-х годах текущего столетия некоторыми зарубежными авторами были проведены экспериментальные исследования, которые позволили обнаружить изменения общего поведения животных, получавших преимущественно мясную пищу; у них резко повысилась общая возбудимость. Русский ученый Эголинский (1931) также нашел, что белые крысы, питающиеся мясом, более возбуждены, чем крысы, питающиеся хлебом.

Исследования советских ученых показали, что как недостаточное, так и избыточное количество белка в пище ухудшает деятельность мозга. Работы в этом направлении проводились в Институте питания АМН СССР.

Опыты на собаках позволили провести более глубокий анализ высшей нервной деятельности при различном содержании белка в рационе. Было установлено, что наиболее благоприятные условия для деятельности высших отделов центральной нервной системы создаются при нормальном содержании в пище белка. При недостатке белка высшая нервная деятельность нарушается.

При избыточном белковом питании (36% по калорийности) животное точнее различает раздражители внешней среды, живее на них реагирует. Создается впечатление, что функции коры головного мозга в этом случае улучшаются. Но на деле это не совсем так. У животных, длительно находящихся на питании с избыточным содержанием белка, периодически наблюдаются серьезные нарушения деятельности коры головного мозга, рано или поздно наступает снижение ее возбудимости.

Таким образом, регулируя содержание белка в питании, можно определенным образом влиять на функции высших отделов центральной нервной системы и изменять поведение животных.

Остановимся несколько подробнее на значении отдельных аминокислот в питании.

Каждый белок состоит из ряда аминокислот. Всего их известно 20, причем в разных белках они встречаются в разных сочетаниях. Человеческий организм использует для своих нужд

¹ К. Маркс, Ф. Энгельс. Избранные произведения в двух томах, т. II, стр. 76. Госполитиздат, 1955.

разнообразные белки пищи, которые, как правило, не свойственны человеческому организму и поэтому в неизменном виде не могут быть усвоены. Попадая в пищеварительный аппарат, они подвергаются химической обработке и тем самым лишаются своей специфичности, расщепляясь на свои составные части — аминокислоты, которые и являются материалом для построения собственных белков человеческого организма.

Исследования ученых показали, что некоторые аминокислоты оказывают специфическое действие на различные функции организма. Так, советский ученый А. Э. Шарпенак обнаружил, что аминокислоты метионин и цистин крайне необходимы организму для образования гормона инсулина и роста волос. Низкое содержание цистина в пище экспериментальных животных вело к задержке роста волос и образования инсулина. Добавление к пище цистина или эквивалентного количества метионина снижало эти явления. Недостаток метионина имеется в белках злаков, а цистина — в молоке и пшене.

Венгерские ученые И. Шош и Т. Гати показали, что недостаточное количество в пище таких аминокислот, как метионин и триптофан, оказывает выраженное действие на сердечно-сосудистую систему, повышает кровяное давление. Экспериментальная гипертония, вызванная различными неврогенными факторами, становится более стойкой и более тяжелой в тех случаях, когда в пище по тем или иным причинам отсутствуют эти аминокислоты.

Все известные аминокислоты принято делить на заменимые и незаменимые. К незаменимым относят: валин, лейцин, изолейцин, треонин, метионин, фенилаланин, триптофан, лизин, гистидин и аргинин (гистидин и аргинин заменимы для человека и незаменимы для многих животных). Незаменимые аминокислоты, как показывает само их название, не могут быть заменены другими и обязательно должны быть в пище.

Это деление аминокислот на заменимые и незаменимые в известной мере условно, так как некоторые заменимые аминокислоты действуют сберегающе на незаменимые и снижают потребность в них. Так заменимая аминокислота тирозин снижает потребность в незаменимой аминокислоте фенилаланине, а цистин — в метионине.

Все это еще раз подчеркивает чрезвычайную важность разнообразного питания. Только в этом случае можно полагать, что организм получит все необходимые для нормальной жизнедеятельности компоненты пищи, в частности — аминокислоты.

ЖИРЫ В ПИТАНИИ

Жир — одно из основных пищевых веществ и является важным фактором в питании человека. До недавнего времени считали, что роль жира в питании человека состоит в том, что

он служит только источником концентрированной энергии; калорийность жира действительно более чем в 2 раза выше, чем углеводов и белков: если при сгорании 1 г углеводов или белков образуется 4,1 большой калории, то при сгорании 1 г жира образуется 9,3 большой калории. Однако жиры не считали незаменимой частью пищи, так как они легко образуются в организме из углеводов и белков.

Но после того как в конце прошлого столетия были открыты витамины, без которых невозможно существование организма, жирам стали придавать серьезное значение в питании. Стало известно, что с жиром поступают в организм витамины А, Д, Е, К, растворимые в жирах, но не растворяющиеся в воде. Следовательно, при недостатке или отсутствии в питании жира человек неизбежно будет страдать и от недостатка в указанных витаминах.

Как показали эксперименты на животных, при исключении из пищи жиров животные жили меньше, чем контрольные, получавшие обычное питание. Состав их тела изменялся, в нем не хватало фосфорсодержащих веществ, которые необходимы для нормальной функции центральной нервной системы. Таким образом, недостаток жиров в пище сокращает жизнь животных, нарушает функции центральной нервной системы, понижает выносливость организма к неблагоприятным условиям жизни, в том числе к различным заболеваниям.

Был поставлен такой эксперимент. Две группы белых крыс питались таким образом, что одна группа получала обычную смешанную пищу, другая — лишенную жира. Находясь в течение нескольких месяцев на таких диетах, животные этих групп стали существенно отличаться друг от друга. Животные, в питании которых отсутствовал жир, стали терять способность к размножению. Если же детеныши их и появлялись на свет, они были нежизнеспособны; многие из них умирали при рождении, другие через несколько дней. При полном голодании дольше выживали крысы, которые раньше в своей диете имели достаточное количество жира; лишенные же его животные сравнительно быстро погибали.

Таким образом, было подтверждено, что жир в своем составе имеет такие биологически активные вещества, которые необходимы для нормальной деятельности организма.

За последние годы при изучении значения качественного состава жира для различных функций организма животных и человека многими учеными было установлено, что большое биологическое значение имеют так называемые ненасыщенные жирные кислоты, которые являются составной частью главным образом растительных жиров.

По мнению известного английского ученого Х. Синклера, который вместе со своими сотрудниками много лет изучает эту проблему, современное цивилизованное человечество ис-

пытывает существенный недостаток в ненасыщенных жирных кислотах в пище вследствие того, что питается почти исключительно животными и рафинированными жирами, бедными ненасыщенными жирными кислотами.

Систематический недостаток этих веществ в питании людей приводит к снижению сопротивляемости организма и появлению ряда расстройств. Причину недостаточности ненасыщенных жирных кислот в питании ученые видели во все более увеличивающемся количестве потребления продуктов промышленного производства и уменьшении в питании натуральных продуктов.

Исследования ряда ученых показали, что не все ненасыщенные жирные кислоты являются биологически активными и имеют целебное действие. Наиболее ценными в этом отношении являются жирные кислоты: арахидоновая, линолевая и линоленовая.

Из этих трех кислот наиболее активной является арахидоновая, находится она в животных жирах, больше всего в китовом и свином, а также в яичном желтке. Небольшое количество ее содержится в сливочном масле. Что касается двух других биологически активных кислот — линолевой и линоленовой, то больше всего их в натуральном льняном и конопляном маслах; много линолевой кислоты и в подсолнечном масле.

Указанные три основные жирные кислоты, имеющие наибольшее биологическое значение, являются в определенной степени незаменимыми, так как они, очевидно, почти не синтезируются в организме из других источников питания (арахидоновая кислота может образовываться из линолевой, но для этого необходимо наличие витаминов группы В).

По данным Института питания АМН СССР, наиболее благоприятным содержанием жира в пище человека следует считать 30% от общей калорийности пищи. Однако эта норма не является постоянной для всех периодов человеческой жизни: в молодом возрасте большие количества жира хорошо переносятся организмом, в то время как в пожилом возрасте эти количества становятся вредными.

Ряд зарубежных авторов считает, что такие заболевания, как язвенная болезнь, заболевания крови (лейкопения), склероз и др., являются следствием недостатка в питании ненасыщенных жирных кислот.

Доказано также, что ненасыщенные жирные кислоты понижают чувствительность организма к радиоактивному облучению и ультрафиолетовым лучам. Следовательно, эти кислоты могут явиться профилактическим средством против пагубного действия облучения.

Недостаток в организме ненасыщенных жирных кислот по-

нижает его сопротивляемость и к различным инфекционным заболеваниям.

Исследования, проведенные в Институте питания Академии медицинских наук СССР, показали, что, если к пище прибавить ненасыщенную кислоту, возбудимость коры головного мозга понизится и, наоборот, при добавлении насыщенной жирной кислоты возбудимость повысится. Аналогичное противоположное действие этих кислот обнаружено и в отношении других функций организма.

Учитывая это обстоятельство, следует считать, что для нормальной деятельности организма необходимо, чтобы в составе жира пищи были представлены как одни, так и другие жирные кислоты.

Одностороннее питание только животными жирами, в которых недостает ненасыщенных жирных кислот, так же вредно, как и питание только растительными жирами, где недостает насыщенных жирных кислот. Это обстоятельство следует особенно учитывать, когда речь идет о растущем организме, который особенно чувствителен ко всякого рода нарушениям питания.

Принято считать, что для человека в периоде его роста необходимо от 12 до 20 г растительного масла в день. Для взрослого и особенно пожилого человека это количество должно быть увеличено.

Но, несомненно, недоучет значения растительных масел в питании может привести и приводит к неприятным последствиям.

Еще довольно широко распространено представление, что употребление в пищу растительных масел связано с тем, что они более дешевы, а при быстро растущем у нас благосостоянии народа, когда повышается потребление таких высококачественных животных жиров, как сливочное масло, говяжий и свиной жир, потребность в растительных маслах отпадает. Как видно из изложенного выше, это глубокое заблуждение. Растительные масла так же важны в питании, как и животные жиры.

ЗНАЧЕНИЕ УГЛЕВОДОВ

Углеводы — важные элементы пищи, они являются для нас главным источником энергии, поэтому их потребность для человека исчисляется в значительно больших величинах, чем это принято для белков и жиров. Если норма потребления белка составляет немногим более 1 г на килограмм веса тела, а для жиров даже несколько менее, то для углеводов эта величина составляет примерно 5 г на килограмм веса. При тяжелой физической работе, а также для растущего организма и беременных женщин одновременно с небольшим повышени-

ем нормы белка и жира значительно увеличивается норма углеводов.

Углеводы — наиболее дешевая часть нашей пищи, и поэтому недостаток в углеводах наблюдается обычно только при общем голодании. В дореволюционной России, несмотря на чрезвычайную бедность крестьянского населения, рацион их питания содержал значительное количество калорий, главным образом за счет хлеба, и был очень беден белками и жирами, которые были крестьянам почти недоступны.

Гораздо чаще в нашей жизни встречается избыток углеводов, который в некоторой степени (в энергетическом смысле) компенсирует имеющийся нередко недостаток в белках и жирах.

Избыточное углеводное питание имеет место у любителей вкусных мучных изделий и различных сладостей. Это часто приводит к печальным результатам, в особенности для людей, ведущих сидячий образ жизни и не занимающихся физическим трудом.

В молодом возрасте люди сравнительно легко справляются с избытком углеводов в питании благодаря большей подвижности и усиленному обмену веществ. Однако в зрелом возрасте это неизбежно приводит к ожирению и связанным с ним рядом нарушений функций организма, в первую очередь сердечно-сосудистой системы. Происходит это оттого, что при избытке углеводов они легко превращаются в жир, который откладывается в подкожной клетчатке и различных органах, заменяя собой активную мышечную ткань; откладываясь в сосудах в виде жироподобных веществ, они тем самым нарушают их функцию; ожирение часто приводит к тяжелым заболеваниям сердечно-сосудистой системы и печени.

Следует отметить, что при недостатке в пище углеводов жир в организме сравнительно легко переходит в вещества, из которых он образовался, т. е. в углеводы, которые и используются для энергетических затрат организма, освобождая тем самым человека от избытка вредного для него жира. Углеводы образуются также и из белков, путем их разрушения и сложного превращения в организме. Происходит это в силу физиологической изнашиваемости организма и в тех случаях, когда в организме ощущается недостаток в углеводах и жирах. Таким образом углеводы и жиры могут образоваться в организме из любого пищевого вещества, и только белки оказываются незаменимыми, они образуются только из белков.

Из всего того, что мы знаем об углеводах, видно, что при избыточном введении их в организм с пищей мы наносим большой вред организму. Поэтому человеку после 40 лет необходимо следить за своим весом, который в таком возрасте увеличивается обычно за счет накопления жира. Если вес на-

динает расти, необходимо принять меры к ограничению в пище жиров и углеводов; чаще всего достаточно для этого ограничить себя в хлебе, мучных изделиях и сладостях.

ВИТАМИНЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Долгое время люди не могли понять, почему в ряде случаев, когда в пище было как будто достаточное количество белков, жиров и углеводов, человек все же заболел. Чаще всего это наблюдалось во время длительных морских путешествий, когда питание было однообразным и состояло в основном из консервированных продуктов, а также при питании преимущественно очищенным рисом.

В 1881 году русский ученый Н. И. Луний опубликовал результаты своего интересного опыта. Он кормил мышей искусственным молоком, которое содержало в соответствующих количествах все известные тогда вещества натурального молока: белки, жиры, углеводы и минеральные соли. При таком питании мыши очень скоро погибали. Животные, получавшие натуральное молоко, оставались жить. На основании этого опыта Н. И. Луний пришел к выводу, что в натуральных продуктах, в том числе и в молоке, кроме уже известных веществ, содержатся в небольших количествах какие-то другие не известные вещества, необходимые для жизни животного.

В 1910 году польский ученый Функ впервые выделил одно из этих веществ в чистом виде и предложил назвать эту группу веществ витаминами (от слова «вита» — жизнь).

Заболеваний, связанных с отсутствием или недостатком витаминов, очень много.

Еще во времена Гиппократы было известно особое заболевание глаз, которое называли тогда «куриной слепотой». Однако причину этого заболевания ученые того времени не могли объяснить. Теперь известно, что оно вызвано недостатком витамина А.

Такое заболевание, как рахит, известно с древних времен. На практике давно установлено, что это заболевание можно предупредить или вылечить при помощи рыбьего жира или длительного солнечного облучения.

Во время первой мировой войны учеными было установлено, что некоторые масла и жиры содержат антирахитический витамин D, который регулирует кальциевый и фосфорный обмен. Виндаусом и Стенбоком было доказано, что ультрафиолетовые лучи вызывают образование этого витамина из другого вещества — стерола, который имеется в организме человека и при действии солнечных лучей превращается в витамин D.

По мере открытия витаминов их стали обозначать латин-

скими буквами А, В, С, D и т. д. Было установлено, что одни из них растворяются в воде, другие — только в жирах.

Не все витамины в настоящее время уже достаточно хорошо изучены, а некоторые, очевидно, еще и не открыты. Наиболее изученными с точки зрения их действия на организм являются витамины С, В₁, В₂, РР, — из тех, которые легко растворимы в воде; и витамины А и D — из числа тех, которые растворяются только в жирах.

Все витамины действуют в очень небольших количествах и содержатся в различных пищевых продуктах растительного и животного происхождения. Витамины, растворимые в воде, содержатся главным образом в растительных продуктах; витамины, растворимые в жирах, — в животных продуктах и главным образом в жирах.

Недостаток или отсутствие в организме какого-либо из витаминов вызывает специфическое заболевание. Смешанное разнообразное питание, как правило, обеспечивает потребность человека во всех необходимых витаминах. Однако, когда люди небрежно относятся к подбору продуктов для своего питания, вследствие чего оно бывает более или менее однообразным, у них часто наблюдается недостаток тех или иных витаминов. Это вызывает специфическое, или скрытое, витаминное голодание, от которого человек страдает независимо от своих материальных возможностей.

Недостаток витамина С особенно ощущается в наших условиях в конце зимы и весной, когда длительное хранение овощей и фруктов почти полностью лишает их витаминов. Это относится в первую очередь к витамину С, который содержится в свежих овощах, свежей зелени, фруктах и ягодах.

Источником витамина С является также картофель, при правильном его хранении и соответствующей кулинарной обработке. При приготовлении картофеля или других овощей следует помнить, что витамин С растворим в воде; он разрушается при длительной варке и действии кислорода в особенности при высокой температуре. Следует также иметь в виду, что такие металлы, как медь и свинец, разрушают витамин С. Поэтому овощи нужно варить в эмалированной или алюминиевой посуде, причем закладывать их только в кипящую воду и варить не дольше того, чем необходимо для их приготовления.

При хранении овощей в зимнее время важно, чтобы температура в овощехранилищах была не более 1—2° выше нуля. Доказано, что при таком хранении витамины в овощах сохраняются.

Хорошим источником витамина С является также квашеная капуста, в которой он долго сохраняется.

Потребность в витамине С для человека различна и находится в зависимости от условий его жизни и деятельности.

В качестве минимальной нормы обычно принимается 50 мг витамина в сутки. При тяжелой физической нагрузке или умственной работе эта норма должна быть увеличена вдвое и больше.

Это хорошо было показано в большом исследовании, которое проводилось в горячих цехах одного завода. Несколько сот рабочих получали каждый день таблетки с различными дозами витамина С. Длительные наблюдения показали, что лучшая производительность труда и меньшая утомляемость была у рабочих, которые получали около 200 мг витамина. Таким образом ясно, что при тяжелой физической работе в горячем цехе потребность в витамине С значительно увеличивается, вследствие чего рабочим этих цехов необходимо добавлять к пище препараты витамина С, в особенности в зимний и весенний период.

В СССР, где питание трудящихся с каждым годом улучшается, заболевания цингой, вызываемые отсутствием в пище витамина С (авитаминоз С), сейчас не встречаются. Но у нас нередки гиповитаминозы С, т. е. такие состояния, когда организм получает с пищей недостаточно витамина С. Это скрытое, специфическое голодание вызывает определенные сдвиги в организме, которые внешне очень мало заметны, но в итоге нарушают функции организма, понижают его сопротивляемость к инфекционным заболеваниям.

Практически это может привести к тому, что гриппом, например, болеет скорее тот, у кого в пище систематически недостает витамина С; в работе или длительных походах более вынослив тот, у кого в пище достаточно витамина С.

Летом, осенью и в начале зимы человек может получить в свежих овощах, фруктах и различной зелени необходимые ему витамины. Однако, начиная со второй половины зимы и ранней весной, когда свежих овощей и фруктов почти нет, чаще встречается гиповитаминоз С. Выходом из положения является дополнение нашей пищи чистыми препаратами витамина С. Особенно это необходимо для детей, которые чрезвычайно чувствительны к недостатку этого витамина. Препараты витамина С можно приобрести в любой аптеке.

Появление гиповитаминоза С во второй половине зимы и весной выдвигает проблему витаминизации некоторых общепотребительных продуктов, сделав таким образом дополнительную витаминизацию общенародной. Все шире теперь производится витаминизация молока для детских учреждений, начата витаминизация хлеба, круп, макаронных изделий и т. д.

Витамины группы В также растворяются в воде. В этой группе наиболее известными нам являются три витамина: В₁, В₂, или рибофлавин, и никотиновая кислота, или витамин РР.

Витамин В₁ играет большую роль в жизнедеятельности человека. Недостаток этого витамина в пище ведет к заболева-

нию нервной системы, повышенной возбудимости, умственной и физической утомляемости, неспособности сосредоточиться, рассеянности, бессоннице, потере аппетита, тошноте, упорным запорам, болям в мышцах и г. п. Витамин В₁ содержится в ржаном и пшеничном хлебе грубого помола. Чем более высокий сорт хлеба, чем меньше в нем отрубей, тем меньше он содержит витамина В₁. Поэтому в рационе человека должно быть не менее 20% хлеба ржаного или пшеничного грубого помола.

Авитаминоз В₁ был впервые обнаружен в странах, где хлеб обычно заменяется очищенным от отрубей рисом. В СССР, в частности в среднеазиатских республиках, где употребляют много риса, авитаминоз В₁ все же встречается редко. Объясняется это проводимыми общегосударственными мероприятиями, обеспечивающими местное население разнообразным питанием.

Доказано, что алкогольные напитки подавляют активность витамина В₁, вследствие чего лица, злоупотребляющие алкоголем, обычно страдают гиповитаминозом В₁.

Потребность человека в витамине В₁ небольшая и по существующим нормам колеблется между 2—4 мг в сутки. Однако она может быть увеличена вдвое и втрое, если в рационе недостаточно белков и жиров, а преобладают углеводы. Хорошим источником витамина В₁ являются пивные дрожжи.

Витамин В₂, или рибофлавин, широко распространен в природе. Он содержится в различных продуктах растительного и животного происхождения. Особенно много его в молоке и яйцах. Недостаточность витамина В₂ в нашей пище встречается редко. Недостаток этого витамина вызывает заболевание кожи; характерным его признаком являются трещины в углах рта. При гиповитаминозе В₂ нарушается также деятельность центральной нервной системы, что выражается в повышенной утомляемости и понижении жизненного тонуса. Доказано также, что витамин В₂ способствует заживлению ран и поэтому может применяться как медикаментозное средство.

Витамин РР, или никотиновая кислота, также содержится во многих продуктах растительного и животного происхождения и при обычном смешанном питании его бывает вполне достаточно. Этот витамин может образоваться из аминокислоты триптофана, который находится в полноценных белках. Поэтому недостаток витамина РР имеет место при недостаточности в рационе полноценных белков, например, при питании преимущественно кукурузой, в которой отсутствует триптофан. При таком питании необходимо его дополнить продуктами, содержащими полноценные белки, молоком, мясом.

При недостатке витамина РР нарушается функция ряда органов, в том числе желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, поражается кожа.

К витаминам группы В относится еще ряд витаминов, менее

изученных, но имеющих также большое значение для здоровья людей. К этим витаминам, в частности, относится витамин В₆, или пиридоксин, имеющий большое значение в обмене белков, особенно при нарушениях белкового обмена у женщин при так называемой токсической беременности. При недостатке витамина В₆ поражается центральная нервная система, появляются судорожные припадки, расстройство походки и другие нарушения.

Большое значение имеет также витамин В₁₂ и фолиевая кислота, которые необходимы для органов кроветворения. Отсутствие этих витаминов вызывает малокровие. Большое количество этих витаминов находится в печени и дрожжах.

Из витаминов, растворимых в жирах, особое значение имеют витамин А и витамин D. Содержатся они в большом количестве в жире молока, яичном желтке, печени животных; особенно много их в печени рыб.

Витамин А, кроме того, может образовываться в печени из каротина, который содержится в моркови и различной зелени — шпинате, щавеле, салате.

При недостатке витамина А развиваются нарушения в органах зрения и слизистых оболочках. Типичным заболеванием при недостатке этого витамина является так называемая «куриная слепота». Это заболевание характерно тем, что человек, хорошо видящий днем, теряет зрение в сумерках и совершенно не видит ночью.

При недостатке витамина А поражаются также роговая и слизистые оболочки глаза, а при запущенных случаях болезни может наступить полная слепота. Поражаются также слизистые оболочки дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта.

Недостаток витамина D вызывает у детей рахит, выражающийся в нарушениях кальциевого обмена.

Особенно часто гиповитаминозы А и D встречаются у детей. Гиповитаминозы эти не дают ярких проявлений симптомов заболеваний, но ослабляют детский организм и создают неблагоприятные условия для его развития, что опасно для растущего организма. Поэтому добавление указанных витаминов к детскому питанию часто бывает крайне необходимо.

Однако к применению витамина D следует относиться осторожно и пользоваться его препаратами только по назначению врача. Известно, что в больших дозах витамин D ядовит.

Таким образом, витамины очень важны для сохранения здоровья и хорошей работоспособности людей.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему улучшению медицинского обслуживания и охраны здоровья населения СССР» указывается на необходимость обеспечить широкую витаминизацию про-

дуктов массового потребления: муки, сахара-рафинада, пищевых жиров и др. Это показывает, какой огромной заботой партии и правительства окружены советские люди.

О МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ ПИЩИ

Тело человека содержит по весу 5% минеральных солей. Больше всего среди них солей натрия, калия, кальция, фосфора. Кроме того, в организме имеется небольшое количество таких элементов, как железо, йод, фтор, кобальт и другие.

Обычно продукты, которыми питается человек, содержат достаточное количество солей, необходимых для его нужд. В жизненной практике мы обычно добавляем к пище только соли натрия — поваренную соль. Это придает пище определенный вкус и имеет большое значение для нормальной жизнедеятельности организма.

Но нередко человек страдает от недостатка таких минеральных веществ, как кальций, натрий, железо и йод. Больше всего в человеческом организме кальция. Потребность человека в нем довольно велика: суточная норма его колеблется в пределах от 0,8 до 1,0 г. Недостаток кальция в определенные периоды года является повсеместным явлением. Особенно от его недостатка страдают дети, у которых это приводит к развитию тяжелого заболевания — рахита. У взрослых же наблюдается ломкость костей и разрушение зубов. Кальций необходим также для нормальной деятельности сердца и мышц.

Действие кальция тесно связано с калием и фосфором. Если кальций стимулирует деятельность сердца и мышечную систему, то калий тормозит ее. В крови постоянно существует определенное соотношение этих элементов, которое обеспечивает регуляцию мышечной и сердечной деятельности.

Соли кальция и фосфора являются основной составной частью костей. Лучше всего они используются организмом, если их соотношение в пище равно 1 : 2.

Решающее влияние на усвоение кальция оказывает витамин D, который способствует накоплению кальция и фосфора в костях. В странах с холодным и умеренным климатом потребность в кальции увеличивается. Хотя жители полярных стран почти не видят солнца и не употребляют достаточно овощей, где в основном содержится кальций, однако они не болеют рахитом, так как потребляют с рыбьим жиром большое количество витамина D.

Основным источником кальция является молоко и продукты растительного происхождения. Лучше всего усваивается организмом кальций молока, где он находится в органическом соединении и хорошо растворим в воде, в то время как кальций растительных продуктов плохо растворим в воде и поэтому усваивается плохо. Отсюда практически единственным ис-

точником кальция остается молоко. Поэтому в тех местах, где не употребляется в пищу молоко, имеет место кальциевая недостаточность.

Отсюда ясно, какое огромное оздоровительное значение приобретают проводимые партией и правительством мероприятия по резкому увеличению производства молока в нашей стране, обеспечивая тем самым людей полноценным белком и солями кальция, которые хорошо усваиваются организмом.

Соли натрия имеются во многих потребляемых нами продуктах как животного, так и растительного происхождения, однако небольшое количество поваренной соли всегда добавляется к пище. Установлено, что потребность человека в поваренной соли определяется в среднем 15 г в сутки, включая сюда и ту соль, которая уже содержится в пищевых продуктах: мясе, хлебе и т. д. Для удовлетворения этой нормы человеку достаточно добавлять к пище 3—4 г поваренной соли. Так как соли натрия содержатся главным образом в продуктах животного происхождения, то при питании растительной пищей потребность в этих солях возрастает. Чаше всего люди ради вкусовых ощущений добавляют соли больше: 10—12 г. Избыточное содержание соли в пище так же вредно, как и ее недостаток.

При исключении из пищи поваренной соли уменьшается выделение пищеварительных соков, резко падает содержание воды в крови и органах, люди теряют в весе, понижается кровяное давление. Вот почему ограничением солей в пище при так называемой бессолевой диете пользуются также при лечении ряда заболеваний, в том числе сердечно-сосудистой системы и язвенной болезни, когда имеет место чрезмерное отделение желудочного сока.

Эксперименты на собаках, у которых был создан высокий уровень артериального кровяного давления, показали, что бессолевая диета улучшает их высшую нервную деятельность, повышает тонус коры головного мозга, снижает кровяное давление.

При обычном питании человек не испытывает недостатка в натрии, но в определенных климатических условиях, например в жарком климате, нормальное питание людей может вызывать этот недостаток.

Больше всего солей натрия человек теряет с потом, который содержит его от 1,5 до 2,5 г на литр. В тропических районах или при работе в горячих цехах, где в жару люди часто теряют с потом до 12 л жидкости в день, большой расход натрия трудно возместить за счет питания. Падение содержания натрия в крови при этих условиях вызывает тяжелые формы истощения нервной системы и мускульного утомления. Исследования некоторых ученых показали, что пот, выделяемый ко-

жей, покрытой одеждой, содержит вдвое больше соли, чем пот, выделяемый обнаженной кожей. Поэтому индейцы и негры, работающие в тропических странах почти голыми, теряют меньше соли и меньше страдают от усталости, чем европейцы, покрытые одеждой.

В горячих цехах для пополнения потери натрия часто пользуются подсоленной водой, лучше всего газированной.

Избыточное содержание солей натрия в пище оказывается так же вредным, как и недостаток их. Избыток солей вызывает задержку воды в организме, перегружает этим самым работу сердца, вызывает повышение кровяного давления, угнетает высшую нервную деятельность и осложняет гипертоническую и язвенную болезни.

Важную роль в нашем организме играет железо, которое входит в состав гемоглобина крови и является переносчиком вдыхаемого нами кислорода к тканям. 70% всего железа, содержащегося в организме, входит в состав гемоглобина — красных кровяных телец крови. Железо может поступать в организм с продуктами, изготовленными из крови, с мясом, яичным желтком, сушеными бобами, пшеницей и др. При недостатке железа в организме развивается малокровие. Человеческий организм нуждается в очень небольших количествах железа, его потребность исчисляется 15 мг в сутки. Такое количество железа всегда обеспечивается при обычном питании человека.

Имеются другие минеральные вещества, которые хоть и в малых количествах (десятые и сотые доли грамма в сутки), но необходимы человеку для сохранения его здоровья. К таким минеральным веществам относятся так называемые микроэлементы: йод, фтор, медь, кобальт, марганец и др. При недостатке йода развивается тяжелое заболевание — эндемический зоб. Сущность этого заболевания заключается в том, что щитовидная железа разрастается, превращаясь в зоб. Йод необходим для выработки гормона щитовидной железы. Поэтому его недостаток задерживает образование этого гормона и вызывает характерное тяжелое заболевание — кретинизм.

Для предупреждения эндемического зоба обычно пользуются йодированной поваренной солью, которая добавляется в пищу вместо обычной поваренной соли в местах, где это заболевание имеет место.

При недостатке фтора в воде начинают быстро разрушаться зубы, вследствие медленного развития эмали. Недостаток марганца, по мнению некоторых ученых, вызывает нарушение роста костей, солевого обмена и вызывает ряд других расстройств в организме. Недостаток в питании кобальта обуславливает серьезные нарушения процессов кроветворения,

Все, что было рассказано о значении питания в жизнедеятельности человека, показывает, что правильно организованному питанию принадлежит огромная роль в повышении трудоспособности человека, сохранении его здоровья и продлении жизни.

В результате неуклонного повышения материального и культурного уровня жизни советских людей, создания широкой сети медицинских учреждений, обеспечения населения бесплатной квалифицированной медицинской помощью, развития физкультуры достигнуто укрепление здоровья населения. За годы Советской власти общая смертность населения снизилась более чем в 4 раза, а детская смертность — почти в 7 раз.

В этих замечательных достижениях большое значение имеет рационально поставленное питание, которое все шире внедряется в наш быт.

Рациональное питание обеспечивает правильный обмен веществ. И, наоборот, при неправильном питании обычно возникают серьезные, иногда непоправимые нарушения в нормальной функции организма. В процессе роста и старения организма происходит естественная перестройка обмена веществ, изменяются функциональные способности тканей и систем органов. Следовательно, питание может быть только тогда рациональным, когда оно построено с учетом возрастных изменений в организме, с учетом особенностей обмена веществ детского растущего организма, организма взрослого человека и человека пожилого возраста.

Известно, какие тяжелые последствия вызывает у детей неправильное питание. Значительное увеличение детских профилактических учреждений, яслей, детских садов, школ-интернатов создаст в нашей стране наиболее благоприятные условия для организации правильного питания детей и подростков, что обеспечит гармоничное развитие детского организма.

Но не меньшее значение для увеличения продолжительности жизни имеет правильное питание людей среднего и пожилого возраста.

Рационально поставленное питание людей пожилого возраста является одной из главнейших профилактических мер, направленных к предупреждению возникновения ряда заболеваний, которые раньше считались для них неизбежными.

Крупный советский ученый в области питания О. П. Молчанова, подчеркивая значение умеренного питания, отмечает, что оно является «хорошим средством, предупреждающим нарушение обмена веществ, ожирение и атеросклероз». А ведь известно, что атеросклеротические изменения в сосудах — одно из наиболее часто встречающихся в пожилом возрасте заболеваний.

Теперь мы уже **знаем, что такие изменения** в сосудах развиваются в результате отложения в их стенках жироподобного вещества — **холестерина**, обмен которого в организме **начинает нарушаться**. Эти отложения **нарушают эластичность** сосудов, они **становятся ломкими**, создается **препятствие течению крови** и **благоприятные условия** для образования тромбов. В результате этого могут наступить кровоизлияния и нарушения кровообращения — чаще всего в головном мозгу или в сердце.

Ряд биохимических исследований показал, что холестерин в больших количествах образуется в тех случаях, когда в питании человека преимущественное место занимают животные жиры, т. е. при недостатке ненасыщенных жирных кислот. В этих условиях холестерин прочно связывается с насыщенными жирными кислотами и задерживается в организме. Многие ученые пришли к выводу, что диета, в которой растительных жиров больше, чем жиров животного происхождения, понижает содержание холестерина в крови и тем самым предупреждает развитие атеросклеротических изменений в сосудах.

Из сказанного ясно, что в пищу людей пожилого возраста должны входить не только животные, но и определенная часть растительных жиров. Из животных жиров наилучшим следует признать сливочное масло. Общее количество жиров в сутки не должно превышать 50—70 г.

Развитию атеросклеротических изменений в сосудах препятствуют и некоторые другие вещества, содержащиеся в пище. К ним относятся холин и метионин, которыми богаты творог, капуста, горох, фасоль, арахис, свекольный сок и ряд других. К таким веществам относится также и витамин С.

Следует помнить, что нарушения жирового обмена могут быть вызваны избыточным потреблением пищи, в которой много жиров и углеводов.

При ожирении нарушаются функции целого ряда органов и систем, из них в первую очередь работа печени, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Поэтому в пожилом возрасте следует ограничивать не только потребление жира, но и потребление пищи, богатой углеводами. Количество углеводов в суточном рационе не должно быть выше 400 г.

Существует мнение, что в пожилом возрасте следует ограничивать количество белка в питании. Это обстоятельство часто ставят в связь с возникновением такого заболевания, как подагра. Не касаясь специального вопроса лечебного питания при этом заболевании, следует определенно сказать, что в случаях, когда это заболевание отсутствует, рекомендуется полноценное белковое питание: не менее 70—100 г белка в дневном рационе. Около половины белков пищи должно быть обес-

печено белком животного происхождения. Из последних наиболее желательными являются молочные белки (молоко, творог, сыр).

Некоторые проявления старения внешне очень напоминают болезненные симптомы, вызванные недостаточностью того или иного витамина. К таким проявлениям относятся изменения кожного покрова, снижение работоспособности, повышенная утомляемость, изменение зрения, поседение волос и многие другие.

Исследованиями было установлено, что организм пожилого человека беден витаминами С, А, и В₁. Можно предположить, что имеет место недостаточность и ряда других витаминов. Таким образом, очевидно, что потребность людей пожилого возраста в ряде витаминов повышена.

Чтобы обеспечить нужное количество витаминов, можно рекомендовать употребление витаминных препаратов. Но особое внимание следует все же обращать на разнообразие пищи, богатой витаминами. Следует рекомендовать зелень, овощи, фрукты, молочные продукты, хлеб из черной и серой муки. Очень полезен настой шиповника, ягоды которого содержат много витамина С. В весеннее время следует периодически применять поливитаминные препараты, которые содержат витамины А, В₁, В₂ и С.

Приводим нормы питания при трудовой деятельности, разработанные Институтом питания АМН СССР:

Характер труда	Калорий	Белков (г)	Жиров (г)	Углеводов (г)
Профессии, не связанные с физическим трудом	3000—3200	109	106	433
Профессии, связанные с механизированным трудом	3500	122	116	491
Профессии, связанные с частично механизированным трудом	4000	141	134	558
Профессии, связанные с тяжелым немеханизированным трудом	4500—5000	163	153	631

Особое внимание нужно обратить на то, чтобы обеспечивать соответствующую подготовку к еде: хорошая сервировка стола, вкусное приготовление пищи, аппетит. Нормальная и полезная еда, указывал И. П. Павлов, есть еда с аппетитом, еда с наслаждением. И. П. Павлов показал, что аппетит, обеспечивая интерес к еде, тем самым усиливает отделение пищеварительных соков. Для лиц пожилого возраста это имеет большое значение, так как функция пищеваритель-

ных желез и активность пищеварительных соков с возрастом снижается.

Очень важно соблюдать режим питания, принимать пищу в одни и те же часы, не реже 3—4 раз в день. Полноценный завтрак должен содержать 30% суточного рациона; обед — 50%, ужин — 20%.

Показателем правильного режима питания человека пожилого возраста может в ряде случаев служить его вес: если в течение длительного времени сохраняется нормальный вес, значит установилось известное равновесие между тратами организма и питанием. Если при прочих равных условиях человек худеет, значит питание недостаточно, если полнеет — слишком обильно.

* *

*

Решение XXI съезда КПСС по развитию народного хозяйства, улучшение благосостояния советских людей, в частности значительное расширение сети общественного питания, создадут предпосылки для дальнейшего улучшения питания населения на основе современных данных науки. Все это приведет к повышению сопротивляемости организма, к значительному снижению заболеваемости и продлению жизни советских людей.

ЛИТЕРАТУРА

- Беюл Е. А. и др. Овощи, фрукты, ягоды здоровым и больным, М., Медгиз, 1959.
- Владимиров Б. Д. Гигиена приготовления пищи. М., Медгиз, 1949.
- Дюбюк Н. Е. Пища и здоровье М. Медгиз, 1959.
- Джелиева З. Н. Питание при болезнях почек. М., Медгиз, 1959.
- Егоров М. Н. Предупреждение и лечение ожирения. М., Медгиз, 1956.
- Ефремов В. В. Витамины. М., Медгиз, 1953.
- Исаев П. Л. Лечебное питание при болезнях желудка и кишечника. М., Медгиз, 1954.
- Лорие К. М. и др. Питание при болезнях сердца и сосудов. М., Медгиз, 1958.
- Маршак М. С., Боринская Е. К. Питание беременной и матери, кормящей грудью. М., Медгиз, 1959.
- Макарычев А. И. Гигиена питания в свете учения И. П. Павлова. Челябинское обл. гос. изд. 1951.
- Макарычев А. И. Роль жиров в питании. Журнал. «Здоровье» № 9, 1958.
- Молчанова О. П. Основы рационального питания. М., Медгиз, 1958.
- Олсенева В. А. Питание при малокровии. М., Медгиз, 1958.
- Полгова Ю. К., Коробкина Г. С. Новые продукты для детей в возрасте до 1 года. М., Пищепромиздат, 1956.
- Трангейзер В. А. Питание при гипертонической болезни. М., Медгиз, 1955.

КОЛИЧЕСТВО УСВОЯЕМЫХ ВЕЩЕСТВ В НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

(на 100 г продукта)

Наименование продукта	Белки (г)	Жиры (г)	Угле- воды (г)	Кало- рии	Витамины (в мг %)		
					А	В ₁	С
Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,8	199	—	0,15	—
» пшеничный	6,9	0,4	45,2	217	—	0,03	—
Макаронь, лапша	9,3	0,5	73,3	344	—	—	—
Печенье разное	7,4	10,3	65,1	393	—	—	—
Мука ржаная	8,7	1,5	61,0	300	—	0,2	—
» пшеничная	10,1	0,7	71,6	341	—	—	—
Крупа гречневая	8,0	1,6	64,4	312	—	0,5	—
» манная	8,0	0,8	73,6	342	—	—	—
Пшено	7,4	1,9	62,4	303	—	—	—
Рис	6,5	1,2	71,7	332	—	—	—
Горох	19,3	3,2	50,3	315	—	—	—
Говядина средняя	16,0	4,3	0,5	108	0,04	0,2	—
Баранина жирная	12,8	24,2	—	275	—	—	—
» тощая	13,9	4,8	—	102	—	—	—
Свинина жирная	11,7	30,2	—	329	—	—	—
» тощая	16,2	5,4	—	117	—	0,4	—
Телятина жирная	14,7	5,8	—	114	—	—	—
» тощая	15,5	0,6	—	70	—	—	—
Печень	8,6	8,8	—	117	30	0,4	—
Куры	16,0	4,1	0,9	103	—	—	—
Колбаса копченая	23,7	38,0	—	451	—	—	—
» вареная	13,4	14,2	4,0	204	—	—	—
Сосиски	12,2	13,0	—	171	—	—	—
Ветчина	17,5	15,1	—	214	—	0,7	—
Сельдь соленая	10,8	9,1	—	129	—	—	—
» копченая	12,6	5,5	—	103	—	—	—
Карп или сазан	15,3	4,4	—	103	—	—	—
Судак свежий	16,2	0,5	—	71	—	—	—
Масло сливочное	1,0	84,0	0,6	787	1,2	—	—
» топленое	—	95,2	—	825	1,2	—	—
Сало свиное (шпиг)	10,5	64,9	—	647	—	—	—
Масло растительное	—	94,0	—	871	—	—	—
Молоко коровье (цель- ное)	3,1	3,5	4,9	66	0,1	1,0	0,05
Сливки	2,8	21,5	4,3	229	0,6	0,05	—
Творог	14,1	0,6	1,2	68	—	—	—
Сметана	4,2	21,9	1,7	256	0,6	0,05	—
Яйца	10,7	10,1	0,5	140	1,3	0,07	—
Сыр	25,0	30,0	2,4	391	0,9	0,03	—
Картофель свежий	1,1	0,1	13,0	63	—	0,1	10
Капуста свежая	0,9	0,1	3,5	20	—	—	30
» квашеная	0,7	0,3	2,4	15	—	—	20
Свекла свежая	1,3	0,1	8,1	39	—	—	10
Морковь свежая	0,6	0,2	6,3	30	9,0	—	5
Лук репчатый	0,9	0,1	7,5	36	—	—	10
Томаты свежие	0,5	0,1	2,8	15	2,0	—	40
Огурцы свежие	0,4	0,1	1,1	7	—	—	5
Огурцы соленые	0,2	0,1	0,7	5	—	—	—
Ягоды свежие, клюква	0,2	—	6,2	27	—	—	10

Наименование продукта	Белки (г)	Жиры (г)	Угле- воды (г)	Кало- рии	Витамины (в мг %)		
					А	В ₁	С
Крыжовник	—	—	—	—	0,1	—	50
Смородина черная	—	—	—	—	0,7	—	300
» красная	—	—	—	—	—	—	30
Яблоки (антоновка и титовка)	—	—	—	—	—	—	30
Яблоки разные	—	—	—	—	0,1	—	7
Сахар	—	—	94,8	389	—	—	—
Варенье	—	—	66,7	274	—	—	—
Мед натуральный	1,0	—	75,9	315	—	—	—
Шоколад	3,2	28,9	48,6	481	—	—	—
Какао в порошке	16,4	18,7	35,1	385	—	—	—

Редактор **М. М. Старостенкова**
 Техн. редактор **Л. А. Атрощенко**
 Корректор **В. Н. Никитина**
 Обложка художника **К. А. Павлинова**

Автор
Аркадий Иванович Макарычев

А08240. Подписано к печати 13/VIII 1960 г. Тираж 40 000 экз. Изд. № 206.
 Бумага 60×92¹/₁₆ — 1,0 бум. л. = 2,0 печ. л. Учетно-изд. 2,06 л. Зак. 1834.
 Цена 75 коп. С 1.1.1961 г. — 8 коп.

Типография изд-ва «Знание», Москва, центр, Новая пл., д. 3/4.



«ПРОЧТИ, ТОВАРИЩ!»

Так называется новая массовая серия маленьких популярных книжек, выпускаемая издательством «Знание», серии увлекательных очерков и рассказов о героях нашего времени, о том, как берутся рубежи семилетки, о новейших открытиях во всех отраслях науки и техники, о том, как и что надо «делать жизнь».

В ближайшее время выходят в свет:

С. Виноградская. Комплект «Правды».

О. Назаров, М. Ребров. Так был сбит шпион.

Л. Лазарев, А. Тараданкин. Предисловие к жизни.

М. Абрамов. Закон границы.

Б. Петровский. Хирург лечит сердце.

Л. Леонов, К. Паустовский, В. Закруткин и др. Слово и бессловесное.

О. Горлов, В. Борисов. Живописные в космосе.

Б. Зюков. В тайны глубин.

Н. Воробьев. Уральский самородок.

В. Кассис. Там, где небо вечно синее.

Книжки серии «Прочти, товарищ!» хорошо оформлены и иллюстрированы, цена каждой книжки 45—90 копеек.

Следите за выпуском книжек, заказывайте и покупайте их во всех магазинах Книготорга и потребительской кооперации, а также в киосках «Союзпечать».

Издательство «Знание»

А.И. МАКАРЫЧЕВ

Вопросы НАРОДНОГО ПИТАНИЯ

1 9 6 0

СЕРИЯ VIII


ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЗНАНИЕ

БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА 14