

КНИГА
О ВКУСНОЙ
И ЗДОРОВОЙ
ПИЩЕ

КНИГА О ВКУСНОЙ И ЗДОРОВОЙ ПИЩЕ

ИБ № 1456

Сдано в набор 22.02.79. Подписано в печать 18.07.79. Формат $84 \times 108 \frac{1}{16}$. Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Фотонабор. Офсетная печать. Объем 24 п. л. = 40,32 усл. п. л. Уч.-изд. л. 50. Тираж 600 000 экз. (7-й завод 450001—490000 экз.). Заказ 604. Цена 5 р.

Издательство «Легкая и пищевая промышленность» 113035, Москва М-35, 1-й Кадашевский пер., 12.

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

**КНИГА О ВКУСНОЙ
И ЗДОРОВОЙ ПИЩЕ**

**Главный редактор
академик А. А. Покровский**

Редколлегия:

С. И. Бровкин,

В. П. Быков,

В. М. Горбатов,

Н. А. Зарин,

Е. П. Козьмина,

Г. С. Коробкина,

О. Н. Коссова,

Н. Н. Липатов,

А. Ф. Наместников,

В. И. Рогачев,

М. А. Самсонов.

КНИГА О ВКУСНОЙ И ЗДОРОВОЙ ПИЩЕ

Издание восьмое

Одобрена Институтом питания
Академии медицинских наук СССР



МОСКВА
ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
1984

ББК 36.99

К 53

УДК 641.5

Редактор **Л. И. Воробьева**

Художники **Ю. Ф. Алексеева,**
Е. Ф. Капустин

Художественный редактор
Н. В. Гусев

Технические редакторы
Н. Н. Зиновьева, Т. С. Пронченкова

Корректоры **Р. А. Любарская,**
Г. А. Потапова

Фотографии **С. А. Седлера**
и **А. Ш. Хейфица**

© Издательство «Пищевая промышленность», 1974 г.

© Издательство «Пищевая промышленность», 1976 г., с изменениями.

© Издательство «Легкая и пищевая промышленность», 1981 г.

От издательства

«Книга о вкусной и здоровой пище», выпущенная впервые в 1939 г., переиздавалась затем в 1945, 1952, 1965, 1971 гг. Издательство неоднократно выпускало ее дополнительными тиражами, удовлетворяя непрерывающийся спрос на эту давно ставшую у нас в стране популярной книгу.

Однако со всех концов страны продолжают поступать от читателей все новые и новые письма с просьбами о переиздании «Книги о вкусной и здоровой пище». Авторы писем — домашние хозяйки (и опытные, и начинающие), молодожены, пробующие силы в искусстве приготовления пищи, кулинары (и специалисты, и любители) — не только выражают желание приобрести книгу, но и обращаются к нам с советами и предложениями по совершенствованию ее.

Значительное повышение жизненного уровня советских людей, достигнутое за последнее десятилетие благодаря заботам партии и правительства и усилиям всего советского народа, культурный и технический прогресс, новые успехи советской науки и в частности совершенствование знаний в области науки о питании вызвали необходимость коренной переработки книги.

Немало сделано за прошедшие годы в области улучшения качества пищевых продуктов, повышения их вкусовых и питательных свойств, расширения ассортимента. В этом же направлении будет происходить и дальнейшее развитие пищевых отраслей промышленности.

Издательство и редколлегия книги исходили из того, что в организации питания народа имеет значение не только производство достаточного количества продуктов питания, но и самое широкое распространение научно обоснованных знаний о том, как эти продукты правильно использовать, чтобы пища была одновременно и здоровой, и вкусной. Вот почему книгу открывает статья «Питание и здоровье», написанная академиком АМН СССР А. А. Покровским. Статья эта — основополагающая в книге, в ней нашли отражение новейшие знания из области науки о питании.

«Книга о вкусной и здоровой пище» пропагандирует научные основы рационального питания, знакомит с теорией кулинарного искусства и в то же время является практическим пособием по приготовлению пищи в домашних условиях.

Новое, переработанное, исправленное и дополненное издание, может быть, правильнее было бы назвать «Книгой о здоровой и вкусной пище». Однако, исходя из

интересов читателей, издательство решило сохранить освященное традицией название книги.

В настоящее издание книги внесены новые материалы, значительные исправления и дополнения.

Переработана в книге рецептурная часть, введено много новых рецептов с учетом современного ассортимента продуктов, советов и предложений читателей.

В заметках на полях, выделенных в книге для популярного товароведения, читатель также найдет много новых сведений о продуктах питания, о технологии производства их и сфере применения.

Все полезные советы по обработке, подготовке, приготовлению и хранению пищевых продуктов, представленные в предыдущих изданиях отдельными заметками на полях, что довольно затрудняло их поиск, в обобщенном виде вошли в настоящее издание во вступительные статьи к соответствующим разделам и к каждой обособленной группе рецептов. Поэтому, прежде чем воспользоваться тем или иным рецептом, надо ознакомиться со вступительным словом, помогающим усвоить главные принципы.

К работе было привлечено много новых авторов, большую помощь оказали издательству сотрудники Института питания АМН СССР.

Статья «Детское питание» написана д-ром техн. наук Г. С. Коробкиной, «Питание женщины в период беременности и кормления ребенка» — д-ром мед. наук, проф. Н. М. Смирновым, «Лечебное питание» — д-ром мед. наук, проф. М. А. Самсоновым и кулинаром Я. С. Лукасиком. Раздел «Домашнее консервирование» подготовил канд. техн. наук А. Ф. Наместников. Новые статьи и заметки о пищевых продуктах написаны заслуженным деятелем науки, д-ром техн. наук, проф. Н. Н. Липатовым, д-ром техн. наук, проф. Е. П. Козьминой, канд. техн. наук В. М. Горбатовым, канд. техн. наук Л. И. Борисочкиной, канд. техн. наук А. И. Жариновым, канд. техн. наук И. М. Товбиным, канд. техн. наук Е. С. Дрбоглавом, канд. ист. наук В. В. Похлёбкиным. Автор заключительной статьи «Питание туриста» — академик АМН СССР А. А. Покровский.

Издательство благодарит работников ресторанов «Прага», «Узбекистан», «Океан» (ВДНХ), «Сказка» В. И. Белякова, В. И. Федулаева, П. Я. Сребро, Н. А. Надежина, Б. П. Лазорина, Г. Н. Жигареву, Н. В. Журкина, А. П. Гаврикова и многочисленных хозяек за помощь при подготовке настоящего издания книги.

Питание и здоровье

Проблема питания человека, производства достаточного количества пищи, вкусной и здоровой, удовлетворяющей потребности различных групп населения, всегда стояла в центре внимания нашей партии и правительства. На решении продовольственной проблемы в условиях социалистического общества сказываются огромные преимущества планового хозяйства, позволяющего создавать и максимально использовать пищевые ресурсы для блага всего общества. Конечной целью всей сферы производства пищи и социальных мероприятий, связанных с ее распределением, является дальнейшее улучшение здоровья населения, поэтому развитие продовольственной базы страны строится на научных основах. В нашей стране производятся огромные количества продуктов: мяса, рыбы, яиц, овощей и фруктов. Однако еще не всегда мы умеем правильно распорядиться этим огромным национальным богатством, обойтись с ним по-хозяйски, бережно и рационально.

Эта книга должна помочь вам лучше и полнее использовать продукты питания, сделать вашу пищу вкуснее и полезнее для здоровья.

Питание должно быть сбалансированным. Мысль об исключительной важности познания законов усвоения пищи очень четко выразил великий русский физиолог И. П. Павлов: «Пища, которая попадает в организм и здесь изменяется, распадается, вступает в новые комбинации и вновь распадается, олицетворяет собою жизненный процесс во всем его объеме... вплоть до высочайших проявлений человеческой натуры. Точное знание судьбы пищи в организме должно составить предмет идеальной физиологии будущего».

Известно, что в теле взрослого человека, весящего около 70 кг, содержится около 40 кг воды, 15 кг белка, 7 кг жира, 3 кг минеральных солей, 0,7 кг углеводов.

Но организм — это не склад, где все заложенное хранится в неприкосновенном виде. В теле человека постоянно происходят процессы обмена, одни вещества сгорают, окисляются, выводятся, и взамен нужны новые вещества, причем самого различного назначения.

Роль пищи в процессах непрерывного обновления человеческого тела в известной степени может быть охарактеризована следующими цифрами: подсчитано, к примеру, что за 70 лет жизни человек выпивает 50 т воды, съедает 2,5 т белка, 2,3 т жира, свыше 10 т углеводов, почти 300 кг поваренной соли.

Белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины — вот те основные вещества, которые необходимы для жизни. Само собой разумеется, что назначение каждого из них различно.

Современные представления о качественных и количественных потребностях человека в пищевых веществах получили отражение в концепции сбалансированного питания. Согласно этой концепции, для осуществления нормальной жизнедеятельности организм человека нуждается не в конкретных продуктах питания, а в необходимых количествах энергии и в определенных комплексах пищевых веществ, входящих в эти продукты: белках, аминокислотах, углеводах, жирах и жирных кислотах, минеральных солях, микроэлементах, витаминах, многие из которых являются незаменимыми, так как не могут быть синтезированы в организме. Ярким примером важности этой концепции является, например, необходимость соблюдения принципов сбалансированности энергетического обмена.

Калорийность рациона. Каждый из нас должен получать столько энергии, сколько затрачивает ее в течение дня, т. е. в организме должно соблюдаться энергетическое равновесие. В том случае, когда человек не получает калорий по сравнению с энергетическими тратами, он худеет. В тех случаях, когда приток энергии с пищей превышает энергозатраты организма, неизбежно отложение жира. Избыточный вес вреден, он резко уменьшает подвижность, снижает работоспособность, ухудшает самочувствие, портит фигуру, делает человека некрасивым и несомненно снижает сроки жизни. К сожалению, многие недооценивают вреда, который приносит ожирение, и иногда полагают, что накопление жира является признаком здоровья. Говорят, что полнота вначале вызывает зависть, потом смех и, наконец, сочувствие. В действительности же все степени излишней полноты должны вызывать соболезнование. Ожирение — это болезнь, связанная с переизбытком и нарушением жирового обмена, которая в наши дни получила весьма широкое распространение. От избыточного веса, как показывают данные медицинской статистики, страдают не менее четверти взрослого населения большинства экономически развитых стран. К сожалению, увеличивается и число детей, имеющих значительное превышение веса над нормальным.

Как и большинство других хронических болезней, ожирение начинается исподволь: вначале это 5—10 кг избыточного веса, которые не замечают,

потом 10—20 кг, которые вызывают некоторую тревогу и желание похудеть, затем 20—30 кг, с которыми не могут справиться, затем 40—50 кг, которые являются предметом постоянного беспокойства, а иногда и пассивной покорности, а в отдельных случаях избыточный вес достигает 100 кг, а то и больше.

Доказано, что главной причиной ожирения при учете любых нарушений регуляции обменных процессов, включая и отклонения в гормональном статусе организма, являются нарушения энергетического баланса, связанные с относительным перееданием.

Как же предупредить ожирение? Как определить энергетические потребности любого из нас и как построить рационы питания, соответствующие потребностям?

Сделать это помогут вам как средние статистические данные по энергетическим тратам, тщательно изученные в нашей стране для различных групп населения, так и советы, связанные с индивидуальными режимами питания.

Однако прежде всего надо знать, на что расходуется энергия и откуда ее черпает организм при усвоении пищи.

Потребность человека в энергии зависит прежде всего от индивидуальных особенностей организма: пола, возраста, роста, веса, уровня обменных процессов, от физической нагрузки, характера психической деятельности во время работы и во время отдыха, от занятий спортом, прогулок, игр и т. п. Наконец, должны быть приняты во внимание климатические, географические условия и в первую очередь температура воздуха, так как все эти факторы влияют на количество энергии, расходуемой организмом. Рассмотрим главные из этих факторов.

Не только во время работы, но даже при относительном покое, во время сна и отдыха даже, для поддержания основных физиологических функций организма — биения сердца, дыхания, сохранения температуры тела на постоянном уровне и т. п. — необходим непрерывный приток энергии. Уровень энергетических затрат организма при температуре 20°C в состоянии относительного покоя, измеренных через 12—14 ч после последнего приема пищи, получил название основного обмена. Считают, что уровень основного обмена у здорового человека среднего возраста соответствует расходу 1 килокалории в час на каждый килограмм веса тела. Таким образом, величина основного обмена у мужчины, весящего 70 кг, приближается к 1700 ккал (килокалориям); у женщины, вес которой 60 кг, эта величина близка к 1400 ккал. У детей, при расчете на килограмм веса тела, уровень основного обмена гораздо выше.

Более точные расчеты нормальных величин основного обмена проводят физиологи по специальным таблицам.

Любая физическая и умственная работа, в том числе и занятия спортом, требуют дополнительных затрат энергии. Особенно значительны энерготраты при тяжелом физическом труде. Работа даже служащего, которая обычно протекает без большого физического напряжения, в сочетании с домашней работой и обязанностями повседневной жизни требует дополнительной энергии в 1000—1300 ккал в день. Дополнительная потребность в энергии возрастает до 1300—1800 ккал при механизированном труде (токари, фрезеровщики), до 1800—2300 — при полумеханизированном (трактористы) и 2300—2800 ккал — при тяжелой физической работе (землекопы, лесорубы, грузчики). При пониженной температуре воздуха у человека наблюдается увеличение затрат энергии, так как для поддержания температуры тела на постоянном уровне необходимы дополнительные количества энергии.

Таким образом, фактические затраты энергии организма складываются из следующих величин: основного обмена, энергии, необходимой для обеспечения производственной и домашней работы, а также затрат во время активного отдыха. Для лиц, занимающихся спортом (тренировка средней тяжести), требуется дополнительная энергия — около 500 ккал в день. Средние цифры, характеризующие потребности в энергии для различных групп населения в нашей стране, приведены в таблице (см. стр. 8).

Из этой таблицы видно, что энергетические траты в значительной степени зависят от характера труда и что взрослое население может по этому признаку быть разделено на 4 профессиональные группы.

Внутри этих групп, в соответствии с понижением интенсивности обменных процессов с возрастом, проводят дифференциацию на подгруппы более и менее молодых (от 18 до 40 лет и от 40 до 60 лет). Энергетические потребности людей пожилого возраста еще ниже.

Как видно из приведенных ниже данных, потребности в килокалориях у беременных женщин и кормящих матерей несколько выше. Еще выше они у спортсменов и у мужчин, занятых очень тяжелым физическим трудом.

Особый интерес представляют энергетические потребности детей: здесь уже речь идет не только об энергии, необходимой для обеспечения свойственной этому возрасту повышенной подвижности, но и об энергии, необходимой для поддержания лежащих в основе роста интенсивных процессов синтеза белка и других составных частей организма.

Итак, вы знаете, скольким калориям должен соответствовать ваш дневной рацион питания. Однако как же определить энергетическую ценность дневного рациона или отдельных блюд? Для этого пользуются либо специальными

Суточная потребность взрослого трудоспособного населения в килокалориях

Группы, различные по интенсивности труда	Возраст	Мужчины				Женщины			
		Боль- шие города	Неболь- шие города и села	Дополнительная физическая нагрузка		Большие города	Неболь- шие города и села	Дополнительная физическая нагрузка	
				большие города	неболь- шие города и села			большие города	неболь- шие города и села
Лица, работа которых не связана с затратами физического труда (работники умственного тру- да, служащие и т. п.)	18—40	2800	3000	3100	3300	2400	2600	2650	2850
	40—60	2600	2800	2800	3000	2200	2400	2350	2550
Работники механизированного труда и сферы обслуживания (швейники, работники телеграфа, телефонисты, продавцы и т. п.)	18—40	3000	3200	3300	3500	2550	2750	2800	3000
	40—60	2800	3000	3000	3200	2350	2550	2500	2700
Работники механизированного труда, труд ко- торых связан со значительными физическими усилиями (станочники, текстильщики и т. п.)	18—40	3200	3400	3500	3700	2700	2900	2950	3150
	40—60	2900	3100	3100	3300	2500	2700	2650	2850
Работники частично механизированного труда (шахтеры, механизаторы сельского хозяйства, металлурги и т. д.)	18—40	3700	3900	4000	4200	3150	3350	3400	3600
	40—60	3400	3600	3600	3800	2900	3100	3050	3250
Люди пожилого возраста	60—70	2350	2500	2500	2650	2100	2200	2200	2500
	старше 70	2200				2000			

**Суточная потребность отдельных категорий
людей в килокалориях**

Беременные женщины	3200
Кормящие матери	3500
Студенты	
мужчины	3300
женщины	2800
Спортсмены	
мужчины	4500—5000
женщины	3500—4000
Мужчины, занятые весьма тяжелым физическим трудом	4500 и больше

**Суточная потребность детей и подростков
в килокалориях**

Дети		
от 6 месяцев до 1 года		800
от 1 года до 1,5 лет		1330
1,5—3 лет		1480
3—4 лет		1800
5—6 лет		1990
7—10 лет		2380
11—13 лет		2860
Юноши	14—17 лет	3160
Девушки		2760

таблицами, либо простейшим устройством, так называемым счетчиком калорий.

Для самых приблизительных расчетов следует иметь в виду, что калорийная ценность обычной порции (500 г) большинства супов колеблется от 200 до 300 ккал. Калорийная ценность жирных наваристых борщей, супов с лапшой, молочных крупяных супов и сборных мясных солянок может быть выше 400 ккал (см. табл. на стр. 10).

Установить строгое соотношение между превышением энергетической ценности пищи над энерготратами и накоплением жира трудно. Тут имеет значение целый ряд биологических факторов и прежде всего уровень обмена веществ. Тем не менее примерные подсчеты показывают, что регулярные превышения суточной калорийности пищи над энерготратами на 200 ккал в день увеличивают количество резервного жира приблизительно на 10—20 г в день, а это означает, что за год количество резервного жира увеличится на 3,6—7,2 кг.

Очевидно, что, снижая калорийность рациона только на 200 ккал в день по сравнению с энерготратами, мы вправе рассчитывать на постепенную потерю веса и уменьшение жировых депо примерно на 3—7 кг в год. Поэтому эффективный контроль за энергетическим балансом и соответствие калорийности питания рекомендуемым величинам могут быть достигнуты только при условии регулярного определения веса тела. Как правило, вес следует проверять не реже одного раза в неделю. Подсчет калорийности рациона и наблюдение за динамикой веса позволяет более сознательно строить питание и в сочетании с регулированием степени физической нагрузки активно контролировать вес тела. При этом следует помнить о том, что для нормального самочувствия человек должен получать не только определенное количество калорий, но и необходимое количество белков, жиров, минеральных веществ, витаминов и балластных веществ пищи.

Калорийность 100 г продукта

Продукты	Калорийность, ккал	Продукты	Калорийность, ккал	Продукты	Калорийность, ккал	Продукты	Калорийность, ккал
Хлебные изделия, крупы, сладости				Молочные продукты			
Хлеб		Крупы		Молоко (простокваша, кефир)	60	Сырki творожные сладкие	330
ржаной	200	овсяная	380	Сметана I сорта	280	Сыры	
пшеничный	230	гречневая,		Творог		твердые	300—350
Батоны простые	250	манная, рис	330	жирный	230	плавленные	240
Булки городские	280	Сахар	400	нежирный	80	Молоко сгущенное с сахаром	320
Сухари дорожные	360	Шоколад	570—600	Сливки 20%-ной жирности	200	Мороженое	
Печенье столовое	420	Конфеты фруктовые	400			сливочное,	
Пирожные	430	Халва	500			молочное	130—170
Пирожки печеные	220	Пастила, зефир	330—350			пломбир	220
Макаронные изделия	340	Варенье	270—295				
Жировые продукты				Овощи, фрукты, грибы, ягоды, орехи			
Масло		Шпик свиной	800	Салат, шпинат, огурцы,		Ягоды (вишня, земляника, крыжовник, малина, смородина и др.)	30—50
сливочное	780	Маргарин молочный, сливочный	720—760	помидоры свежие	15—20	Арбуз	40
топленое	925	Жир говяжий, свиной, бараний		Картофель	90	Абрикосы, апельсины, лимоны	40—50
растительное	870—930	Жир топленый	925	Морковь	40	Виноград	70
Мясо, рыба, яйца				Свекла	50	Бананы	100
Мясо (в зависимости от жирности)	100—150	Судак, треска, навага	60—70	Капуста белокочанная свежая, квашеная, цветная	25	Орехи (без скорлупы)	600
Птица	160—200	Окунь морской, палтус	100	Лук репчатый	50		
Ветчина	370	Семга, севрюга	150—180	Грибы свежие	30		
Колбасы		Икра		Напитки			
любительская	300	кетовая	230	Безалкогольные		Алкогoльные	
чайная, отдельная	160—200	зернистая	250	Сладкие фруктовые воды	30—80	Водочные изделия	280—420
украинская	350	паюсная	280	Хлебный квас	20—30	Вино	
Сосиски	200	Яйцо, 1 шт.	75	Минеральная вода	0	сухое	60—80
						крепленое	130—150
						Пиво	40—80

Примечание. В таблице дана калорийность наиболее часто встречающихся в питании продуктов: хлеба, сухарей, печенья, макаронных изделий, масла, мяса, колбасы и т. д. Хорошо видно, что наиболее высокой калорийностью обладают жиры и очень низкой — большинство фруктов и овощей. Именно поэтому овощные и фруктовые блюда используются в диетах, имеющих целью ограничение и снижение веса человека.

Белки. Важнейшим компонентом питания являются белки. Белки представляют основу структурных элементов клетки и тканей. С белками связаны основные проявления жизни: обмен веществ, сокращения мышц, раздражимость нервов, способность к росту и размножению и даже высшая форма движения материи — мышление. Связывая значительные количества воды, белки образуют плотные коллоидные структуры, определяющие конфигурацию тела. Помимо структурных белков, к белковым веществам относятся гемоглобин — переносчик кислорода в крови, ферменты — важнейшие ускорители биохимических реакций, некоторые гормоны — тонкие регуляторы обменных процессов, нуклеопротеиды — вещества, в значительной степени определяющие направление синтеза белка в организме, являющиеся носителями наследственных свойств. Строение белков, каж-

дой клеточки и ткани организма отличается большим разнообразием и вместе с тем строгим постоянством. В то же время бесчисленное множество различных видов белков, с которыми мы встречаемся в животных и растительных организмах, построено всего лишь из 20 распространенных в природе аминокислот, сочетание которых в молекулах белка может обусловить их огромное разнообразие.

Несмотря на то, что белки составляют $\frac{1}{4}$ часть человеческого тела и около $\frac{2}{3}$ его плотного остатка, организм обладает лишь незначительными белковыми резервами. Единственным источником образования белков в организме являются аминокислоты белков пищи. Вот почему белки совершенно незаменимы в питании человека. О полноценности снабжения организма белком судят по показателям азотистого баланса. Белки являются единст-

Калорийность блюд
(порции предприятий общественного питания)

Блюдо	Калорийность, ккал	Вес, г	Блюдо	Калорийность, ккал	Вес, г
Салаты, винегреты, закуски					
Салат зеленый с огурцами и помидорами со сметаной	100	120/30	Сельдь с гарниром	230	50/125/20
Салат из редиса со сметаной	140	120/30	Грибы маринованные с луком	120	90/10
Винегрет	60	90/10	Студень	290	200
Салат столичный	300	200	Бутерброд с сыром	370	25/10/200
Икра баклажанная	175	100	Бутерброд с колбасой (нежирных сортов)	360	30/10/100
Супы					
Бульон	90	500	Супы молочные (крупяные, с лапшой)	400	500
Ши, борщ, овощной суп, рассольник	230—240	500	Свекольник холодный	250	500
Солянка сборная мясная	410	500	Окрошка мясная	360	500
Мясные блюда					
Мясо отварное (говядина)	200	75	Голубцы с мясом, рисом	500	300/100
Говядина с овощами	300	75/150	Котлеты московские	92	40
Бифштекс	250	75	Печенка говяжья тушеная	230	75/100
Гуляш из говядины	350	75/100	Курица отварная	130	100
Рыбные блюда					
Отварная рыба (судак, щука, морской окунь и др.)	70	100	Рыбные тефтели, тушенные в соусе	250	100/100
Осетрина, севрюга, кета, горбуша с белым соусом и каперсами	210	100/50	Филе судака, трески, щуки припущенное	90	100
			Филе морского окуня	140	100
			Рыба, тушеная с овощами	220	100/100
Гарниры					
Каша из ядрицы	370	200/9	Картофель отварной	250	200/9
Макаронные изделия отварные	330	200/9	Картофель жареный с жиром	540	150/10
Морковь в молочном соусе	150	200	Капуста тушеная (свежая, квашеная)	150—180	200
Творожные и мучные изделия					
Пельмени	350	200	Сырники из творога со сметаной	400—450	150/20
Вареники с творогом	500	200/30	Блины с маслом	400	150/10
Блинчики с творогом и сметаной	650	200/30	Оладьи с маслом	510	150/10
Сладкие блюда, напитки					
Кисель					
ягодный	150	200			
молочный	250	200	Чай с сахаром	50—60	200
Компот	150	200	Кофе с молоком	150	200
Мусс ягодный	100	100/20	Какао	200	200
Кефир, простокваша с сахаром	200	200/20	Соки ягодные, фруктовые, томатный	80	100

Примечание. Энергетическая ценность большинства вторых мясных блюд с гарнирами (особенно крупяными и макаронными) столовых общественного питания более высокая и колеблется от 500 до 600 ккал; калорийность рыбных блюд близка к 500 или несколько ниже; калорийность овощных блюд — от 200 до 400, причем она в значительной степени зависит от содержания в них жира. Энергетическая ценность порции каши с жиром или молоком приближается к 350—400 ккал.

венным источником усвояемого организмом азота. Учитывая количества поступающего с пищей и выделяющегося из организма азота, можно судить о благополучии или нарушении белкового обмена. В организме взрослых здоровых людей, как правило, имеет место азотистое равновесие, когда количество поступающего с пищей азота уравнивается с количеством азота, выделяемого из организма. У детей азотистый баланс характеризуется накоплением белков в теле (стимул рос-

та), при этом количество поступающего с пищей азота значительно превышает его выделение с продуктами распада. В этих случаях врачи говорят о положительном азотистом балансе. Положительный азотистый баланс в организме ребенка, юноши и девушки является признаком здоровья.

У людей, получающих недостаточное количество белка с пищей или у тяжелобольных, в организме которых белок усваивается плохо, наблю-

Суточная потребность в белках, жирах и углеводах для различных групп населения

Группы трудоспособного населения больших городов с развитым коммунальным обслуживанием	Пол, возраст	Белки	В том числе животные	Жиры	В том числе растительные	Углеводы
		в граммах				
	Мужчины					
Лица, работа которых не связана с затратой физического труда (работники умственного тру- да, служащие и т. п.)	18—40	96	58	90	27	380
	40—60	90	53	85	25	356
	Женщины					
	18—40	82	50	77	23	330
	40—60	75	45	70	20	300
	Мужчины					
Работники механизированного труда и сферы обслуживания (швейники, работники телеграфа, телефонисты, продавцы и т. п.)	18—40	100	55	97	29	415
	40—60	92	45	90	27	385
	Женщины					
	18—40	85	45	80	25	350
	40—60	77	43	75	23	325
	Мужчины					
Работники механизированного труда, который связан со значительными физическими усилиями (станочники, текстильщики и т. п.)	18—40	102	55	105	31	445
	40—60	94	50	95	28	400
	Женщины					
	18—40	85	47	87	26	375
	40—60	80	45	80	25	350
	Мужчины					
Работники частично механизированного труда (шахтеры, механизаторы сельского хозяйства, металлурги и т. п.)	18—40	108	54	120	36	520
	40—60	100	50	110	33	480
	Женщины					
	18—40	92	46	102	30	445
	40—60	85	43	95	28	410

дается потеря азота, то есть отрицательный азотистый баланс.

Каковы же потребности человека в белке? Нередко за эту величину предлагают принимать минимальную норму белка, необходимую для поддержания азотистого равновесия в организме, ниже которой нормальная жизнедеятельность человека невозможна. Для взрослого человека эта минимальная норма составляет всего 40—50 г усвояемого белка в день. Нет нужды доказывать, что эта величина намного ниже оптимальных потребностей организма. При их определении необходимо исходить из интенсивности процесса обновления белков в тканях организма, которая зависит как от индивидуальных особенностей организма, пола, возраста, роста, веса и т. п., так и от характера деятельности человека, обеспечения иммунных реакций, связанных с защитой организма от инфекций и т. п. Показано, что если работа не связана с интенсивным физическим трудом, организм взрослого человека в среднем нуждается в получении с пищей примерно 1—1,2 г белка на 1 кг веса тела. Это означает, что человек, весящий 70—75 кг, должен получать от 70 до 90 г белка в сутки.

С увеличением интенсивности физического труда возрастают и потребности организма в белке.

Потребность в белке для различных групп населения приведена в таблице. Потребность растущего организма в белке значительно выше и зависит от возраста. На первом году жизни ребенок должен получать не менее 3—4 г белка на 1 кг веса. В последующие годы эта величина постепенно снижается.

Нередко возникает вопрос: равноценны ли для человеческого организма белки, содержащиеся в различных продуктах питания? Безусловно, неравноценны. В настоящее время доказано, что пищевая ценность белков различных видов зависит от их аминокислотного состава. Наибольшее значение для определения полноты усвоения белков из 20 аминокислот имеют лишь 8, которые являются незаменимыми в питании для взрослого человека (и на одну больше для ребенка раннего возраста).

Незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме и должны обязательно в определенных количествах поступать в организм с пищей. В соответствии с концепцией сбалансированного питания можно назвать следующие величины, характеризующие минимальные потребности в каждой из незаменимых аминокислот для организма взрослого человека и их оптимальные соотношения, обеспечивающие полноту использования белка.

Содержание незаменимых аминокислот в важнейших продуктах

Незаменимые аминокислоты	Оптималь- ные соот- ношения	Содержа- ние в дневном рационе, г	Содержание аминокислот, г на 100 г продукта								
			яйца	молоко коровье	говя- дина	треска	творог нежир- ный	мука пшенич- ная	мука куку- рузная	мука соевая	карто- фель
Триптофан	1,0	1,0	0,2	0,05	0,2	0,16	0,2	0,13	0,05	0,64	0,02
Лейцин	4,0—7,0	5,0—8,0	1,1	0,34	1,4	1,2	1,6	0,8	1,0	3,60	0,1
Изолейцин	2,9—4,0	3,0—4,0	0,8	0,22	0,9	0,8	1,0	0,48	0,36	2,5	0,09
Валин	3,2—4,2	3,0—4,0	0,9	0,24	0,97	0,9	1,2	0,45	0,4	2,4	0,1
Треонин	2,0—2,7	2,0—3,0	0,6	0,16	0,8	0,7	0,7	0,3	0,3	1,8	0,08
Лизин	3,2—4,8	3,0—4,0	0,8	0,3	1,5	1,5	1,3	0,24	0,23	2,9	0,1
Серусодержащие (сумма)	—	4,0—5,0	0,7	0,11	0,65	0,7	0,6	0,35	0,25	1,4	0,04
Метионин	2,2—3,5	2,5—3,0	0,4	0,09	0,4	0,5	0,5	0,14	0,15	0,6	0,03
Фенилаланин	2,0—4,0	2,5—3,0	0,7	0,17	0,7	0,6	0,9	0,58	0,35	2,3	0,09
Гистидин	1,5 (дети)	2,0	0,3	0,09	0,6	—	0,5	0,21	0,16	1,1	0,1

Иными словами, полное усвоение белка пищи может быть достигнуто только при указанных в таблице соотношениях незаменимых аминокислот, т. е. характеризующих их сбалансированность. Если какой-либо из названных аминокислот в белках пищи будет меньше, чем указано в таблице, то и другие аминокислоты не могут быть полностью использованы организмом. Значение дефицита определенной аминокислоты при синтезе белка может быть представлено более ясно по аналогии с производством какого-либо изделия, когда возникает нехватка одной из деталей, необходимой для сборки. При этом количества выпускаемых заводом изделий определяются не общим количеством деталей, а их комплектностью. Аналогичная комплектность, но в отношении незаменимых аминокислот, должна соблюдаться при синтезе белков в организме.

Оценивая с этой точки зрения огромное разнообразие белков, содержащихся в продуктах питания, мы должны будем признать их выраженную неравноценность. Изучение аминокислотного состава различных продуктов показало, что белки животного происхождения больше соответствуют структуре человеческого тела. Более того, аминокислотный состав белков яиц был принят за идеальный, так как их усвоение организмом человека приближается к 100%. Очень высока степень усвоения и других продуктов животного происхождения: молока (75—80%), мяса (70—75%), рыбы (70—80%) и т. д.

В то же время, как явствует из приведенной таблицы, многие растительные продукты, особенно злаковые, содержат белки пониженной биологической ценности: в кукурузе, например, обнаружен значительный дефицит лизина и триптофана, в пшенице — лизина и треонина. В большинстве растительных материалов обнаруживается недостаток серусодержащих аминокислот. Таким

образом, в питании значительной части населения земного шара отмечается определенный дефицит трех аминокислот: лизина, триптофана и метионина, которые в известной мере лимитируют усвоение пищи.

Знание особенностей аминокислотных составов различных продуктов позволяет значительно более рационально использовать для удовлетворения аминокислотных потребностей человеческого организма комбинации пищевых продуктов по принципу взаимного дополнения лимитирующих их биологическую ценность аминокислот. С этой точки зрения благоприятными являются сочетания растительных и молочных продуктов. Даже столь простое и широко используемое сочетание ломтя пшеничного хлеба со стаканом молока делает их суммарную аминокислотную формулу значительно более благоприятной, чем при раздельном потреблении тех же продуктов.

На основании этих соображений разработаны и внедрены в практику сорта хлеба, обогащенные обезжиренным молоком, белками сои и т. д.; комбинированные крупы («Пионерская», «Сильная», «Южная» и др.), выпуск которых начат в нашей стране. При этом следует иметь в виду, что введение в злаковые продукты например обезжиренного молока приводит не только к увеличению общего содержания белка, но и к значительному эффекту, получаемому от более полного усвоения белковых компонентов злаковых продуктов. Выгодными с точки зрения соответствия оптимальной аминокислотной формуле являются также различные мучные изделия с творогом (вареники, сочники т. п.), мучные блюда с мясом (пельмени, блинчики, пирожки и т. д.). В то же время пирожки с рисом и другими крупами, повидлом, капустой, картофелем, с точки зрения удовлетворения оптимальных потребностей организма в аминокислотах, являются менее оправданными.

Ниже указаны продукты, в которых мы черпаем необходимые количества белка.

Важнейшие источники белка

Продукты	Содержание белка, г в 100 г продукта
Мясо	14—20
Рыба	12—16
Яйца	10,8
Сыр	30,0
Молоко	5,0
Хлеб	5—10
Картофель	1,7
Фасоль	19,6
Соя	34,0
Горох	19,7

Жиры. Пищевые жиры являются подлинными концентратами энергии. При окислении в организме человека 1 г жира освобождается 9,3 ккал, т. е. в $2\frac{1}{4}$ раза больше, чем при окислении углеводов и белков. Однако жиры используются организмом не только в энергетических, но и пластических целях. Содержащиеся в них жирные кислоты утилизируются при формировании клеточных и субклеточных мембран, регулирующих все стороны жизнедеятельности организма. Часть этих жирных кислот являются незаменимыми, т. е. они не могут быть синтезированы в организме и, следовательно, без регулярного их поступления с пищей невозможно поддержание нормального состояния организма.

Простые жиры состоят из глицерина и жирных кислот, соединенных эфирными связями. Они составляют основу таких широко известных продуктов, как сливочное масло, свиное, баранье и говяжье сало, различные виды растительных масел, маргарина и т. п. В состав жидких при нормальной температуре жиров (растительные масла) входит очень большой процент так называемых ненасыщенных жирных кислот. К ненасыщенным жирным кислотам принадлежат олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая и другие кислоты. Чем выше содержание ненасыщенных жирных кислот, тем ниже точка плавления.

Твердые при нормальной температуре жиры содержат много насыщенных жирных кислот: стеариновую, пальмитиновую, масляную и др. Жидкие масла при насыщении двойных связей водородом превращаются в твердые гидрогенизированные жиры, которые в большом количестве входят в маргарины.

Многие думают, что калорийность и питательная ценность твердых животных жиров выше ценности жидких растительных масел. Это неверно, даже в отношении калорийности. Так, энергетическая ценность 1 кг сливочного масла почти на 1500 ккал ниже, чем аналогичный показатель подсолнечного масла, что объясняется содержанием в сливочном масле воды и небольших количеств

Суточная потребность в белках, жирах и углеводах для детей и подростков

Возраст	Белки	В том числе живот-ные	Жиры	В том числе расти-тельные	Угле-воды
	в граммах				
От 6 месяцев до 1 года	25	—	25	—	114
От 1 года до 1,5 лет	48	36	48	—	160
1,5 — 3 года	53	40	53	5	193
3 — 4 года	63	44	63	8	233
5 — 6 лет	72	47	72	11	252
7 — 10 лет	80	48	80	15	300
11 — 13 лет	96	58	96	18	382
14 — 17 лет					
девушки	93	56	93	20	366
юноши	106	64	106	20	423

Суточная потребность в белках, жирах и углеводах для людей отдельных категорий

Категории	Белки	В том числе животные	Жиры	В том числе растительные	Углеводы
	в граммах				
Беременные женщины	109	65	103	31	439
Кормящие матери	120	72	113	34	478
Студенты					
мужчины	113	68	106	32	451
женщины	96	58	90	27	383
Спортсмены					
мужчины	154—171	77—86	145—161	44—48	616—686
женщины	120—137	60—69	113—129	34—39	478—546
Мужчины, занятые тяжелым физическим трудом	132	66	145	43	637
Мужчины от 60 до 70 лет	80	48	76	27	321
Мужчины старше 70 лет	75	45	71	25	302
Женщины от 60 до 70 лет	70	42	66	23	293
Женщины старше 70 лет	65	39	61	21	285

белка, молочного сахара и минеральных веществ. Однако, если калорийность различных видов жиров все же сравнительно низка, то по содержанию незаменимых жирных кислот, жирорастворимых и других компонентов их физиологическая характеристика значительно разнится.

Каковы же потребности человека в жирах?

Эти величины не являются столь же определенными, как для белковых веществ, так как значительная часть жировых компонентов тела может быть синтезирована в организме человека прежде

всего из углеводов. В то же время, как показали исследования, полное исключение жиров из питания приводит к серьезным нарушениям здоровья. Это связано с тем, что в жирах обнаружены незаменимые вещества, к числу которых относятся линолевая и арахидоновая кислоты, а также ряд жирорастворимых витаминов. Недостаток незаменимых жирных кислот в рационах питания приводит к задержке развития растущего организма, нарушениям структуры и функций клеточных мембран, сухости и воспалению кожных покровов, нарушению правильного протекания беременности и ряду других признаков расстройств здоровья.

Минимальная потребность человека в линолевой и арахидоновой кислотах, как полагают большинство авторов, сравнительно невысока и соответствует 3—5 г в день. Однако, особенно для людей пожилого возраста, эту норму обычно существенно увеличивают — до 10 и даже до 15 г в день.

Где же найти полиненасыщенные жирные кислоты? Подчеркнем, что в природных продуктах наиболее распространена линолевая кислота. Много ее в таких растительных маслах, как подсолнечное, кукурузное, соевое и хлопковое. Гораздо беднее по содержанию линолевой кислоты оказалось оливковое масло. Содержание линолевой кислоты в животных жирах редко превышает 10—15%, совсем немного этой кислоты в сливочном масле (обычно менее 5%). Наиболее биологически ценная арахидоновая кислота обнаружена лишь в минимальных количествах только в некоторых животных продуктах, например свином сале; в растительных же маслах она практически отсутствует.

Важно, что в организме человека и высших животных возможно образование арахидоновой кислоты из линолевой.

Основываясь на приведенных данных, можно сказать, что разумная суточная норма потребления жиров для человека средних лет близка к 100 г, а растительных масел — к 20—30 г. В то же время статистические данные, характеризующие потребление жиров в различных странах, показывают, что оно в значительной степени колеблется в зависимости от обычаев в области питания, а также от того, в какой мере жировые продукты доступны для населения. Так, если для большинства развивающихся стран Азии среднее потребление жиров (преимущественно растительных) обычно не превышает 20 г в день, то для большинства экономически развитых стран Европы и Америки свойственно значительно более высокое потребление жира вообще и особенно жиров животного происхождения. В США, например, потребление жира превышает 40% дневной калорийности рациона, что американскими специалистами в области питания оценивается как негативное явление. В нашей стране

среднее потребление жира ближе к физиологическим потребностям человека и составляет около 30% общей калорийности пищи. Этот уровень потребления соответствует примерно 1—1,5 г жира на 1 кг веса, что составляет для человека, весящего 70 кг, 70—105 г в день.

Значительный интерес вызвало наблюдение, что полиненасыщенные жирные кислоты пищи способны понижать уровень холестерина в крови человека. Однако, несмотря на то что изучению данного вопроса посвящено огромное число работ, степень эффективности применения различных растительных масел с этой целью выяснена не до конца. Тем не менее многие пожилые люди в целях профилактики атеросклероза начали пить кукурузное масло рюмками по несколько раз в день. Помимо того, что пить масло невкусно, польза от такого его применения сомнительна, так как в чистом виде масло плохо усваивается. Значительно разумнее использовать растительные масла в виде различных приправ к винегретам, салатам, закускам, с которыми они хорошо сочетаются по вкусовым качествам. При этом лучше использовать свежие, не рафинированные виды масел.

Отметим также, что в Институте питания Академии медицинских наук СССР были разработаны новые специальные виды жировых и кисломолочных продуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами, в том числе специальные виды кефира, сметаны, сливочного масла и творога, в которых содержание линолевой кислоты соответствует физиологическим потребностям человека.

Если растительные масла долго хранятся, соприкасаясь с воздухом, в них могут накапливаться продукты окисления и полимеризации ненасыщенных жирных кислот, которые оказывают на организм выраженное отрицательное влияние. Особенно неоправданным является их хранение в открытых широких сосудах, способствующих контакту масла с кислородом воздуха. Весьма неблагоприятное действие на свойства растительных масел оказывает их длительное нагревание, например прожаривание в одном и том же масле многих порций пирожков, пончиков, картофеля и других кулинарных изделий. Образующиеся при этом густые дегтеобразные продукты способны повреждать печень и даже вызывать развитие злокачественных опухолей.

У многих большой интерес вызывает вопрос о якобы стимулирующем действии холестерина пищи на развитие атеросклеротического процесса. Этот интерес подогревается не всегда точной информацией об опасности использования всех содержащих холестерин продуктов. Известно, что нарушение обмена и повышение содержания холестерина в крови при атеросклерозе действительно связано с его отложением на внутренней обо-

лочке артерий. Однако холестерин для организма не постороннее вещество, он выполняет важные физиологические функции: входит в состав мембран многих клеток и тканей организма, где встречается либо в свободном состоянии, либо в виде соединений жирных кислот, участвует в образовании составных частей крови, служит исходным материалом для синтеза важных соединений. Особенно много холестерина в тканях головного мозга, где его содержание превышает 2%.

Холестерин действительно содержится во многих пищевых продуктах животного происхождения и практически отсутствует в растительных. Однако он не относится к незаменимым веществам пищи, так как легко синтезируется в организме из продуктов окисления углеводов и жиров. Установлено, что содержание холестерина в крови и тканях зависит главным образом не от количества в пище, а от интенсивности процессов его синтеза и распада в самом организме. У взрослого человека количества холестерина, поступающего и синтезирующегося, с одной стороны, и холестерина распадающегося и удаляющегося из организма, с другой, должны быть уравновешены. Признаком этого равновесия является сравнительно низкое содержание холестерина, которое в крови здоровых людей обычно колеблется в пределах от 150 до 240 мг% в 100 см³ крови (первая из названных цифр в большей мере соответствует молодому, а вторая — пожилому возрасту).

Содержание холестерина в широко используемых в питании продуктах приведено ниже. Хорошо видно, что холестерин содержится во всех продуктах животного происхождения, но больше всего его в тканях мозга, сердца, яйцах и сливочном масле.

Важнейшие источники холестерина

Продукты	Содержание холестерина, мг% в 100 г продукта
Мозги	2300
Сердце	210
Яйца	468
Печень	320
Масло сливочное	280
Сыр	160
Мясо (говядина)	125
Сало свиное	70—100
Сало говяжье	60—140
Свинина тощая	70—100
Птица	60—90
Рыба	50—60
Молоко	12
Растительные продукты	0,0

В последние годы широкая информация о роли холестерина в развитии атеросклероза стала причиной не вполне обоснованных опасений в отношении вышеуказанных продуктов, преимущественно со стороны лиц преклонного возраста. Страх этот явно преувеличен. Действительно, можно ли

оценивать полезность или вредность пищевого продукта в зависимости от наличия в нем какого-либо одного вещества? Конечно, такая характеристика была бы односторонней и ошибочной. Мы знаем, например, что в яйцах помимо относительно большого количества холестерина содержится комплекс яичных белков очень высокого качества, значительные количества лецитина, ряд жирорастворимых витаминов и других полезных веществ. Таким образом, яйца представляют весьма полезный продукт и полное их исключение из питания нецелесообразно. Эти же соображения следует высказать в отношении сливочного масла и особенно печени. Следовательно, речь должна идти не об исключении этих продуктов из питания, а о разумном использовании их. Даже в преклонном возрасте можно позволить себе съедать 2—3 яйца в неделю и включать в ежедневный рацион бутерброд со сливочным (желательно обогащенным полиненасыщенными жирными кислотами) маслом, использовать умеренное количество сыра.

В то же время в этом возрасте целесообразно по возможности заменять около трети животных жиров на растительные масла.

Углеводы. Из всех потребляемых человеком пищевых веществ углеводы несомненно являются главным источником энергии. В среднем на их долю приходится от 50 до 70% калорийности дневных рационов. Следует отметить, что вместе с повышением жизненного уровня и благосостояния населения доля углеводов в покрытии энергетических потребностей, как правило, снижается, а содержание белков и жиров в питании возрастает. Несмотря на то что человек потребляет значительно больше углеводов, чем жиров и белков, их резервы в организме невелики. Это означает, что снабжение ими организма должно быть регулярным.

Основными углеводами пищи являются сложные сахара, так называемые полисахариды: крахмал и гликоген, построенные из большого числа остатков глюкозы. Сама глюкоза относится к группе моносахаридов и содержится в больших количествах в винограде и сладких фруктах. В меде и фруктах, помимо глюкозы, содержатся значительные количества фруктозы. Обычный сахар, который мы покупаем в магазинах, относится к дисахаридам, так как его молекула построена из остатков глюкозы и фруктозы, на которые он распадается в пищеварительном тракте человека. В молоке и молочных продуктах содержатся большие количества менее сладкого, молочного сахара — лактозы, в состав которого наряду с глюкозой входит и моносахарид галактоза.

Потребности в углеводах в очень большой степени зависят от энергетических трат организма. В среднем у взрослого мужчины, занятого преимущественно умственным или легким физическим