

# Кашников Сергей Юрьевич

---

БАКТЕРИИ НА СЛУЖБЕ АКТИВНОГО  
ДОЛГОЛЕТИЯ

12+

Сергей Кашников

**Бактерии на службе  
активного долголетия**

«ЛитРес: Самиздат»

2013

## **Кашников С. Ю.**

Бактерии на службе активного долголетия / С. Ю. Кашников —  
«ЛитРес: Самиздат», 2013

В книге наряду с результатами собственных исследований автора, широко использованы публикации последних лет как чисто научного направления, так и общественно-просветительского характера, посвященные здоровому образу жизни и активному долголетию. Это позволило осветить проблему динамично, используя не только установившиеся положения, но и сугубо новые предложения с включением биотехнологических разработок и оригинальных способов продления молодости и поддержания многолетней активной старости.

# Содержание

Введение	5
Часть I. Слагаемые активного долголетия	7
Глава 1. Основные положения геронтологии	7
1.1. Геронтология как наука	7
1.2. Старость не должна быть «нерадостью»	9
1.3. Роль обмена веществ в процессах старения	10
Глава 2. Питание – определяющий фактор здоровья	13
2.1. Что такое правильное питание?	13
2.2. Главные составляющие питания	15
2.3. Активные вещества, необходимые для жизни	25
Глава 3. Разнообразие диет	47
3.1. Мясоедение и вегетарианство	47
3.2. Белковая диета	54
3.3. Диеты раздельного питания	55
3.4. Энергосберегающая диета	58
3.5. Диета, определяемая группой крови	59
3.6. Рациональная диета с включением периодического голодания	61
3.7. Система естественного оздоровления Г.С. Шаталовой	62
3.8. Национальные диеты, способствующие оздоровлению	64
Конец ознакомительного фрагмента.	73

## Введение

Вопросы долголетия издавна интересовали человечество. Этот интерес особенно усилился в последние годы в какой-то мере в связи с повышением интеллекта и падением рождаемости в цивилизованных странах. Жизнь человеку дается только один раз, она не повторяется, поэтому закономерно стремление людей использовать все возможности для ее продления, тем более что механизмы, заложенные в геноме, нацелены на длительный срок (по некоторым представлениям до и свыше 150 лет). При этом важно на протяжении всего жизненного пути сохранять хорошее здоровье, чтобы полноценно использовать свои способности на благо общества, и, самое главное, – не быть ему в тягость из-за различных, серьезных заболеваний, требующих постоянного ухода со стороны. Сейчас многие ученые мира занимаются решением этих проблем, в том числе с привлечением данных о строении генома человека и новых научных направлений – метаболомики, метагеномики, эпигенетики и др.

Настоящая монография состоит из двух больших смысловых частей. Первая посвящена описанию основных положений геронтологии и условий, способствующих продлению активной жизни людей. Из примеров долгожительства, встречающихся в различных регионах, следует, что долголетие во многом зависит от самого человека, от его, так называемого, здорового образа жизни (ЗОЖ), который в основном включает активную деятельность, правильное питание и исключение вредных для здоровья привычек.

Кроме того, на здоровье современного человека, безусловно, оказывают большое влияние социальные условия жизни, которые должно создавать и контролировать государство. Сюда можно отнести обеспечение населения необходимым и доступным набором полноценных продуктов питания, всестороннее и качественное бесплатное медицинское обслуживание, а также создание антистрессовой, психологически спокойной ситуации и безвредной экологической среды обитания. Важность решения этих социально-экологических проблем подчеркивается принятием Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в конце прошлого столетия стратегической программы «Здоровье для всех». В рамках этой программы в России также осуществляются проекты под названием «Здоровье города» и «Качество жизни. Здоровье», хотя по сравнению с европейскими странами их результаты не слишком утешительны. Так, если, в качестве примера взять Италию, то там средняя продолжительность жизни составляет 78,4 года для мужчин и 84 года – для женщин, в то время как у нас – всего лишь около 59-64 и 73 лет соответственно.

Интенсивное развитие экономики и промышленности привели к глобальному загрязнению окружающей среды, пагубно влияющему на здоровье людей. Выход заключается во внедрении совершенных технологий, с одной стороны, препятствующих дальнейшему экологическому загрязнению, а с другой, – способствующих устранению вредных веществ, неспособных саморазлагаться. Возможно, с первого взгляда покажется парадоксальным, что одним из важных способов освобождения окружающей среды от загрязнений может оказаться использование жизнедеятельности бактерий, о большинстве которых с момента их открытия сложилось впечатление как о вредных носителях разнообразных инфекционных заболеваний. Тем не менее, в наше время активно ведутся поиски и селекция микробов, способных утилизировать замусорившие природу загрязнители как искусственного, так и естественного происхождения, а также используемых в создании новых лекарственных препаратов. И уже достигнуты определенные успехи в стремлении заставить работать бактерии на службе здоровью человека.

Наше внимание было обращено на катастрофическое состояние почв и питьевой воды как важных аспектов перечня социальных составляющих. Этому посвящены разделы второй части монографии, сосредоточенной на использовании полезных для человека бактерий. Учитывая почти повсеместную загрязненность почвы пестицидами и нефтепродуктами, показана

возможность ее очистки с помощью микроорганизмов-деструкторов, что очень важно для развития качественного растениеводства.

Еще более существенным является снабжение населения для поддержания его здоровья главным продуктом питания – чистой питьевой водой. Так, например, в США создана программа достижения среднего уровня жизни людей в стране до 100 лет, как предполагается, преимущественно, за счет повышения именно качества питьевой воды. И в этом случае на помощь человеку могут прийти бактерии, которые считаются наилучшими биотестами при надзоре за качеством воды. Нами описана роль специально отобранных бактериальных штаммов в определении степени загрязненности воды. Разработанный нами способ биотестирования рекомендуется для контроля безвредности питьевой воды различного происхождения: водопроводной, дистиллированной, родниковой и бутилированной. И, наконец, отдельный раздел посвящен описанию значения разнообразных бактериальных препаратов – пробиотиков в оздоровлении и продлении жизни человека. Наш институт относится к числу первых учреждений, начавших заниматься в нашей стране приготовлением и совершенствованием этих нормализующих микрофлору организма биопрепаратов. Эти работы успешно проводятся и в настоящее время.

В книге, наряду с результатами собственных исследований, широко использованы публикации последних лет как чисто научного направления, так и общественно-просветительского характера, посвященные здоровому образу жизни и активному долголетию. Это позволило осветить проблему динамично, используя не только установившиеся положения, но и сугубо новые предложения с включением биотехнологических разработок и оригинальных способов продления молодости и поддержания многолетней активной старости.

Цель нашей книги – призыв к активному здоровому образу жизни в современных осложненных условиях существования с использованием новейших достижений науки и практики.

**Я никогда не знал, что  
старость может быть  
такой привлекательной**  
*Л. Н. Толстой*

# Часть I. Слагаемые активного долголетия

## Глава 1. Основные положения геронтологии

### 1.1. Геронтология как наука

**Геронтология** (гр. Gerontos – старец) – отрасль медикобиологической науки, изучающей явления старения организмов. Ее частью является раздел медицины **гериатрия**, занимающаяся изучением заболеваний старческого возраста и их особенностей, а также разработкой методов предупреждения и лечения этих болезней.

Основателем современной геронтологии как науки является наш соотечественник Илья Ильич Мечников, который более 100 лет тому назад, фактически первым попытался подойти к разгадке «тайны старения» с научно-практической точки зрения. Будучи крупным физиологом того времени, он пришел к выводу, что старость нужно рассматривать болезнью, «которую надо лечить, как всякую другую». Старение ткани и ее истощение, вызванное болезнью, неразличимы – таков был главный итог мечниковских размышлений, направленных на отыскание характерных примет старости.

Большим достижением И.И. Мечникова является выдвинутая им концепция оздоровления человека и замедления процессов старения путем включения в рацион питания продуктов, обогащенных **молочнокислыми бактериями**. Согласно этой концепции продолжительность жизни людей можно значительно увеличить путем вытеснения гнилостной и патогенной микрофлоры кишечника, отравляющей организм токсическими метаболитами, с помощью антагонистически активных микроорганизмов типа лактобацилл (см. раздел о пробиотиках).

Идея нарастающего с возрастом самоотравления организма, выдвинутая И. И. Мечниковым, не только не изжила себя, но находит все новые подтверждения, и дальнейшее развитие на современном уровне, включая молекулярно-биологические и генетические исследования.

Старение особенно сейчас является одной из актуальных задач для ученых-исследователей, пытающихся понять, что же является причиной происходящего с годами разрушения организма. Ведь сам по себе он представляет безупречную самовосстанавливающуюся систему, в которой есть все, чтобы обеспечить долгую жизнь на столько, на сколько это запрограммировано в его наследственной субстанции (ДНК, геноме). До сих пор признается, что желудочно-кишечный тракт – исходная основа нашего здоровья.

Однако в последние годы устанавливается все большее значение других систем в организме и в первую очередь кровеносной, которая поставляет ко всем органам питательные вещества и кислород.

Тем не менее, взгляды на причины старения постоянно меняются. За последние десятилетия было выдвинуто и опровергнуто несколько сотен разных теорий старения, некоторые из которых придерживаются диаметрально противоположных точек зрения (см. разделы 7.1-7.5 гл. 7). Нет единого мнения даже по поводу того, когда человек начинает стареть. Одни считают, что уже с момента рождения запускается этот процесс; другие – что старение начинается достаточно поздно – с 60-70 лет, но все-таки большинство склоняется к тому, что сдвиги в организме в сторону старения наступают после прекращения роста – с 20-25 лет. Изменяются и классификации возрастных групп. Наиболее детализованная классификация, на которую ориентируются отечественные ученые, разделяет людей различного возраста через равные промежутки времени:

0 – 15 лет – детство, отрочество,

16 – 30 лет – юность, молодость,  
30 – 45 лет – жизненно-активные годы,  
46 – 60 лет – зрелые годы,  
61 – 75 лет – пожилой возраст,  
76 – 90 лет – старческий возраст,  
с 91 года и выше – долгожительство.

В одной из последних классификаций две последние возрастные группы объединяются в одну – группу долгожителей с дальнейшим подразделением на «молодых» долгожителей – с 75 до 89 года и «старых» долгожителей – с 90 и более лет.

Каждый организм со временем стареет – таков закон природы. Этот естественный процесс у человека начинает проследиваться уже после 25 лет жизни. У большинства людей пассивно к 30 годам появляются первые морщинки вокруг глаз, редеют волосы и образуются небольшие залысенки. После 40 лет снижается сердечная и половая активность; появляются первые признаки возрастной дальнозоркости, и начинает ощущаться при чтении потребность в очках. При приближении к 50-летнему возрасту у женщин наступает климактерический период, у мужчин также снижается выработка полового гормона. У тех и других постепенно уменьшается потребность в калориях. Это влечет за собой увеличение веса за счет отложения жира в противовес ослаблению мышц. К тому же снижается способность к усвоению кислорода и как следствие ухудшается кровоснабжение различных органов.

После 60-70 лет начинаются проблемы с кратковременной памятью, с забывчивостью по мелочам и вообще со снижением защитных сил организма. Это связано с ухудшением состояния почти всех органов: в среднем на четверть снижается костная масса (остеопороз), мышечная сила, вместимость легких, почечная функция, сердечная активность; повышается с годами только уровень холестерина, ведущий к известкованию сосудов (атеросклероз, гипертензия) и нередко уровень глюкозы в крови (диабет).

В процессе дискутирования остается вопрос относительно роли факторов, влияющих на продолжительность жизни и активное долголетие: генетических, географических, климатических, экономических, социальных, экологических и др. Так, по словам британского ученого Обри де Грея, возглавлявшего программу «Стратегия для достижения нулевого старения», можно замедлить процесс старения человека, максимально исключив воздействие на него различных вредных факторов, причем с самого раннего возраста. Теоретически клетка способна делиться бесконечно, порождая все новые и новые клетки. В молодости так и происходит: все органы и ткани непрерывно «омолаживаются» новорожденными клетками, сохраняя образцовую работоспособность. Однако со временем процесс клеточного деления замедляется, износившиеся клеточные структуры отказываются слаженно функционировать, наступает старость. Попытки разгадать причины старения и их преодолеть пока не увенчались успехом.

Сравнительно недавно на этот процесс пролит свет на геномном уровне Нобелевскими лауреатами 2009 года: американскими учеными Элизабет Блэкберн, Кэрол Грейдером, Джеком Шостаком (см. раздел 8.1). Смысл их открытия заключается в доказательстве, что причина гибели клеток заложена в молекуле ДНК, в хромосоме, длина которой со временем уменьшается на отдельных ее участках – **теломерах**. Чтобы организм не погиб раньше времени, природа обеспечила его уникальным ферментом теломеразой, непрерывно восполняющей утраченные фрагменты хромосом путем достраивания концов теломер. Наиболее активно теломераза проявляет себя в растущих, развивающихся организмах, затем ее активность снижается, чем и объясняется старение. Целью геронтологов является замедлить этот процесс и таким образом продлить на существенный срок активную жизнь человека.

Хотя естественный процесс старения отменить нельзя, но можно замедлить скорость, с которой происходит старение. В частности, как показали американские ученые, многие современные пожилые люди благодаря здоровому образу жизни сдвигают свой возраст в сторону

омоложения. Нередко 70-80- летние выглядят 50-60 летними, то есть календарный возраст может отличаться от биологического более, чем на 20 лет, и не только по внешнему виду, но и по функционированию жизненно-важных органов.

Таким образом, чтобы увеличить продолжительность жизни и сделать ее активной на долгие годы, человечество уже выработало комплекс приемов, совершенствование которых непрерывно продолжается.

## **1.2. Старость не должна быть «нерадостью»**

Анализируя современную геронтологическую обстановку, приходится, к сожалению, признать, что в перестроенной России не любят пожилых людей почти все, начиная с высокопоставленных правителей и кончая простыми обывателями. Если в Советском Союзе согласно известной песне «молодым у нас везде дорога, старикам – везде у нас почет», долгожителей почитали, то сейчас они откровенно считаются обузой.

И на это есть свои причины:

Во-первых, опошлена ценимая ранее житейская мудрость долгожителей – старейшин, которых уважали и просили у них советов на все случаи жизни. Нам же внушили, что СССР рухнул потому, что им правили «кремлевские старцы», хотя таким старцем был только безнадежно больной К.У. Черненко, которого, по-видимому, утвердили во власти потенциальные разрушители, а развалили Союз в то время молодой и полный здоровья М.С. Горбачев и его ровесник Б.Н. Ельцин.

Во-вторых, средства массовой информации неоднократно заостряют внимание на том, что наше население катастрофически стареет: число пенсионеров приближается к трети всего его состава, а их содержание ложится тяжелым бременем на остальных – тружеников. Значит, старики – якобы нежелательный балласт. Более того в конце 2010 года шоуменом Михаилом Швыдким (бывшим министром культуры) была проведена телепередача, хотя и дискуссионного характера, но под откровенным заголовком «Жить долго неприлично».

В-третьих, плохая экологическая среда, малоподвижный образ жизни, некачественное питание, а нередко и злоупотребление вредными привычками приводят к тому, что большинство стариков становятся немощными за счет широко распространенных болезней суставов, а часто – неподвижными и маразматичными из-за заболеваний сердечно-сосудистой и нервной систем. Жизнь таких людей в память о былом гуманизме поддерживается искусственно путем применения достаточно действенных, но дорогостоящих лекарств. В стране, в которой деньги стали непререкаемым культом, подобные затраты считаются неоправданными.

В-четвертых, выражаясь простонародным языком, больные старики у здоровых людей «мешаются под ногами». У большинства вызывает раздражение их появление в часы пик в транспорте или в очередях при оплатах различного рода бытовых услуг и т.п. Молодежь будто бы не задумывается, что когда-то они будут такими же: значительная ее часть ради денег не останавливается перед нарушением 10-ти исконных моральных установок. Вполне очевидно, что уже существует возрастная дискриминация, связанная с неуважением к возрасту пожилых, даже независимо от степени их работоспособности.

И в этом, по-видимому, немалая вина самих стариков, некоторые из которых целыми днями сидят у телевизоров за просмотром бесконечных сериалов, прерываясь разве только на принятие безмерного количества часто некачественной пищи. Таким образом, они, отдаляясь от истинного искусства и красот природы, благотворно влияющих на общее самочувствие, теряют свою физическую и интеллектуальную форму.

С другой стороны, известно немало пожилых людей, которые, переступив 90-летний рубеж, ведут активный и полезный образ жизни, ощущая при этом большое удовлетворение и радость от труда и общения. Так, например, профессор военной философии Сергей Иванович

Крупнов (1913-2012), интересовавшийся происходящими событиями и работавший над рукописями, на 98-м году жизни писал: «Старость – не радость» гласит народная пословица, а для меня – она в радость, более того я никогда не был счастливее, чем сейчас. Не спешите обвинять меня в бравате. Во-первых, я счастлив в том смысле, что занимаюсь только любимым делом, которое доставляет радость великую. Во-вторых, я свободен, так как никто мной не командует. Меня может понять тот, кто лучшие годы жизни провел в армии. В-третьих, сохранив хорошую память, я способен адекватно воспринимать действительность и принимать решения».

Напрашивается вполне определенный вывод, что мы сами заранее должны, соблюдая здоровый образ жизни, заботиться о том, чтобы и с возрастом сохранить неплохую физическую форму и в старости быть способным действовать так же хорошо, как и в предыдущие периоды своей жизни. Доказательством такой возможности является наличие массы примеров, когда постоянно трудящиеся люди доживают до 95-100 лет в добром здравии и ясности ума, оставаясь способными к активной деятельности (см. раздел 6.3).

Следовательно, каждый возраст интересен по-своему, и те, кто полнокровно и со смыслом проживают возрастные этапы своей жизни, совершенно искренне считают, что быть пожилым – не менее интересно, чем молодым. И с научной философской точки зрения, увеличение продолжительности жизни людей полезно в целом для человечества, так как это наиболее способствует производственной эффективности общества и ускорению развития прогресса. В связи с этим главным для человечества считается создание условий, способствующих активному долголетию значительной части населения. Для этого, как показал опыт социализма, следует стремиться к социальному равенству.

России, сейчас находящейся в регрессии, нужно не следовать по задам капиталистических стран, подверженных периодическим кризисам, а выбирать свой путь развития с учетом своих климатических, географических, культурных и национальных особенностей.

### 1.3. Роль обмена веществ в процессах старения

По мнению многих ученых, основной причиной, вызывающей нарастание с возрастом самоотравления и старческого перерождения тканей, органов и всего организма в целом, являются нарушения в обмене веществ.

По характеристике, представленной в Большой советской энциклопедии, «**обмен веществ** – это лежащий в основе жизни закономерный порядок превращений веществ в живых телах, в их взаимодействии с внешней средой, направленный на их сохранение и самовоспроизведение. С прекращением обмена веществ, прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка. В процессе обмена веществ организм воспринимает из окружающей внешней среды разнообразные вещества, в том числе и вредные. В организме эти вещества подвергаются глубоким изменениям, в результате которых они превращаются в вещества самого организма, становятся подобными тем химическим соединениям, которые уже ранее входили в состав живого тела. Благодаря неустойчивости, лабильности, белок под влиянием изменений условий внешней среды способен изменять свои химические и физические свойства».

В основе любого заболевания просматриваются те или иные сдвиги в обмене веществ:

– Причиной ожирения является нарушение жирового обмена, провоцирующее усиленное превращение углеводов в жиры.

– Сахарный диабет возникает из-за нарушения процесса перехода углеводов в жиры.

– Подагра связана с нарушением процесса выделения из организма мочевой кислоты.

Мочекислые соединения откладываются в тканях и поражают суставы.

– Избыточное количество мочекислых солей приводит к выпадению их в осадок в почечных лоханках. Там они в сочетании со сгустками крови, бактериями и прочими органическими соединениями образуют почечные камни.

– Атеросклероз появляется из-за излишнего уровня холестерина и т.д.

Раньше говорили, что все болезни от нервов, и в настоящее время считается, что **стрессовый фактор** играет не меньшую роль в инициации многих заболеваний. Однако из-за «эпидемии» ожирения, поразившей современное общество потребителей, наиболее опасным является зашлакованность организма.

**Шлаки** – это вредные вещества (токсины), которые образуются в организме в процессе его жизнедеятельности или попадают из внешней среды. Они способны нарушать проницаемость клеточных мембран путем изменения их фосфолипидного состава. Накопление токсинов в клетках вызывает их перерождение, что приводит к нарушению водного гомеостаза организма – одной из важнейшей функции лимфатической системы.

Издавна **лимфе** придавалось большое значение в жизнедеятельности организма, так как именно лимфа осуществляет транзит тканевой жидкости и выводит накопившиеся вредные вещества из каждой клетки. Долголетие на Древнем Востоке связывали именно с чистотой лимфы. Древняя мудрость гласит: «Тот, кто сможет полностью контролировать работу лимфатической системы, получит ключ к бессмертию».

Продолжая развитие идеи долголетия, один из выдающихся ученых нашего времени, лауреат Нобелевской премии Алекс Каррел пришел к выводу: «Сама клетка бессмертна. Дело просто в жидкой среде, в которой она находится и в которой она вырождается. Обновляйте периодически эту среду, и биение жизни может продолжаться вечно». Этот ученый, постоянно обновляя раствор сумел поддержать жизнь птицы до 34 лет, то есть увеличил продолжительность ее жизни в 3,5 раза. В перерасчете на жизнь человека это равняется примерно 265 годам.

Наш соотечественник И.П. Неумывакин считает очень важным фактором в продолжительности жизни и старения человека – поддержание в организме **кислотно-щелочного** равновесия. По его мнению, одной из причин заболеваний, например, онкологических, является **закисление** жидкостной среды организма, к чему может привести, в частности, излишнее потребление мясной пищи. В подтверждение этого он прослеживает влияние пищевого фактора на продолжительность жизни разных живых существ, питание которых различается по своему рациону. Вид пищи определяет способ обмена веществ. Животные, питающиеся растительной пищей, например, гигантская слоновая черепаха, ничем не болеет, не теряет физических сил, остроты зрения, сексуальных эмоций и доживает до 200 лет и более. Также долго живет гренландский кит, естественно питающийся морепродуктами. Плотоядные животные (лев, тигр), потребляющие только мясо, живут всего 2-3 десятка лет: лев – 25-35 лет, тигр – 15-17 (см. раздел 3.1).

Очевидно, что дело в том питательном субстрате, который используется в пищу. Чем пища менее сложна (меньше содержит животных белков), тем она легче усваивается организмом без образования излишних шлаков и без существенного нарушения свойственного человеку обмена веществ. Это способствует сохранению его здоровья на долгие годы.

В последнее время большое значение придается **водному** режиму в питании организма. Объяснения этому находятся и на молекулярно-генетическом уровне. Доказано, что спираль ДНК наиболее стабильна в гидратированном состоянии. На фоне обезвоживания организма, при болезнях и старении витки двойной спирали ДНК свертываются все туже и туже, теряя гибкость и эластичность, что влияет на процесс деления и, естественно, на продолжительность жизни. При достаточном количестве воды в организме (чего всегда не хватает у лиц пожилого возраста), то есть при достаточном введении в клетки отрицательных ионов водорода с водой происходит расслабление завитков спиралей ДНК, а это приводит к сохранению регенерации клеток и большему стимулированию клеточного воспроизводства. Отрицательные ионы водорода являются источником питания клеточных «электростанций» – митохондрий, которые можно считать средством защиты чувствительной ДНК к вредноносному влиянию свободных

радикалов. Больше всего такого водорода в сырой растительной пище, и чем в ней отрицательных ионов больше, тем больше энергии запаса здоровья и долголетия.

Именно наличием большего количества отрицательных ионов водорода в растительной пище можно объяснить большую продолжительность жизни слоновой черепахи по сравнению со львом или тигром, питающихся мясом, в котором нет этих электронов. Усвоение мясной пищи требует гораздо больших затрат энергии, чем растительной. А от энергообеспеченности организма напрямую зависит его жизнеспособность, состояние иммунитета и, следовательно, продолжительность жизни. Поскольку процесс переработки и усвоения растительной пищи проходит достаточно полно, поэтому не происходит зашлакованности организма, в то время как пища, состоящая из чужеродного белка животных не до конца, усваивается организмом, образуя недопереваренные продукты обмена (шлаки), которые, как и **свободные радикалы** (ядовитые формы кислорода), разрушают клеточные структуры и способствуют старению организма.

Наш организм (особенно это касается жителей больших городов) ежедневно подвергается массовой атаке свободных радикалов – нестабильных и очень агрессивных молекул. Они ускоряют процесс старения, могут стать причиной возникновения рака. Нейтрализовать свободные радикалы могут **антиоксиданты**, содержащиеся в овощах и фруктах. В одном из исследований американские ученые поместили в лабораторный сосуд раковые клетки и чеснок. Под воздействием чеснока раковые клетки перестали размножаться. Выяснилось, что чеснок активизирует в человеческом организме определенный ген, который подавляет рост клеток-мутантов. Так что, по их мнению, питание – это в буквальном смысле вопрос жизни и смерти.

Таким образом, процессы обмена веществ в организме напрямую связаны с состоянием его иммунно-регуляторной системы и генетического аппарата, описанию которых будут посвящены специальные разделы.

## Глава 2. Питание – определяющий фактор здоровья

### 2.1. Что такое правильное питание?

Можно считать общепризнанным, что здоровье и долголетие в основном зиждятся на «трех китах»: правильном питании, физической активности и противодействии стрессам при условии отсутствия вредных привычек.

Из этих трех факторов со времен древности главным признается правильное питание. В частности, в учении йогов Индии и Тибета диета считалась важнейшим условием преодоления нездоровья. По их представлениям, даже те, кто не выполняет асаны (телесные упражнения и позы), но соблюдают основные законы полезного питания, все-таки получают значительную пользу для здоровья.

Отечественный врач – диетолог М. И. Певзнер, основатель Института питания АМН СССР также отмечал, что одно лечебное питание у большинства больных дает положительные результаты без комбинации с другими лечебными факторами.

А что такое правильное питание в нашем современном цивилизованном мире, мнения расходятся. Известно, что этот самый важный «кит» состоит из трех обязательных «китеншей»: **белков, углеводов и жиров**. Но полезность питания основывается на разном их качественном и количественном соотношении.

Если наши предки питались натуральными продуктами, произведенными в незагрязненных отходами и вредными препаратами условиях, то настоящее поколение вынуждено использовать в пищу далеко не экологически чистую еду, но зачастую очень вкусную за счет специальных добавок, в связи с чем от потребления ее трудно остановиться. К тому же еще малоподвижный образ жизни приводит к «болезне болезней» – ожирению, поэтому большинство современных рекомендаций направлено на восстановление или поддержание нормального веса тела.

Лишний вес набирают и деловые, физически активные люди из-за беспорядочного питания: утром несколько бутербродов с любимой колбасой, днем – перекус чем-нибудь сладким и калорийным, а вечером – обильный домашний ужин. Слишком большой вес является важным показателем нарушения физиологического состояния. Он, увеличивая нагрузку на сердце, суставы и другие органы, снижает работоспособность и приводит к ряду соответствующих заболеваний.

Для борьбы с лишними килограммами разрабатываются специальные диеты от ожирения, однако они не всегда приводят к желаемой цели. Дело в том, что снижение веса чаще всего достигается не за счет уменьшения жировых отложений, а за счет удаления излишков имеющейся в тканях воды, поэтому возможно быстрое возвращение к исходному состоянию.

Несомненно, чтобы похудеть, надо, прежде всего, уменьшить калорийность пищи. По рекомендации института питания РАМН наиболее приемлемым является **сбалансированное** питание. Оно рассчитано на ежедневное потребление не более 1200-1800 ккал. Снижение энергетического потребления осуществляется за счет максимального ограничения (вплоть до исключения) легкоусвояемых углеводов, содержащихся в сахаре, хлебобулочных изделиях и картофеле. Количество животных жиров тоже должно быть резко ограничено, с преобладанием растительного масла. В основу пищи кладутся малокрахмалистые овощи и фрукты (огурцы, капуста, помидоры, редис, салатная зелень, яблоки, ягоды) в сочетании с нежирным мясом, рыбой и молочными продуктами. По мнению ученых этого института, питание должно быть частым и регулярным: не менее 5-6 раз в день в одни и те же часы. Потребление воды огра-

ничивается до 1,5 л в сутки, причем с учетом жидкости содержащейся в пищевых продуктах. Солить рекомендуется уже приготовленную пищу с использованием соли не более 5 г в день.

Хотя эти рекомендации выглядят научно обоснованными, тем не менее, учитывая другие современные точки зрения на правильное питание, напрашивается вывод о необходимости и их доработки.

Во-первых, в выражении энергетической ценности продуктов в килокалориях (ккал) до сих пор не все ясно. Многие диетологи сомневаются в правильности оценки калорийности с помощью этой единицы и считают ее надуманной и искусственной. Следует отметить, что раньше рекомендовалось употреблять до 2000-2500 ккал в сутки. Не явилась ли эта повышенная калорийность причиной «болезни болезней»? По последним нормативам, установленным ВОЗ, суточная калорийность рациона должна составлять 1200 ккал для женщин и 1500 ккал – для мужчин, с учетом индивидуальных особенностей каждого человека (возраста, веса, физической активности). Рассчитано и наиболее обоснованное соотношение основных составляющих продуктов питания: 15% белков, 25% жиров и 60% углеводов. И все-таки недоверчивость к нормативам, основанным на калорийности, и то, что основной причиной ожирения является наличие жиров в пище, привело к тому, что в настоящее время в ресторанах США в меню дается оценка предлагаемых блюд по содержанию в них собственно **жира в граммах**.

Во-вторых, существуют разногласия по вопросу о том, сколько раз в сутки принимать пищу. Если Елена Малышева в своей радиопередаче «Здоровье» поддерживает установку института питания РАМН – есть 5 раз в день, да еще делать два перекуса, то ряд иностранных исследователей утверждают, что принимать пищу нужно не чаще 3-х раз в день и то при условии появления чувства голода. Иначе, как считают они, пища между частыми приемами не успевает перевариваться, начинается гниение и образование токсинов. Это особенно существенно для пожилых людей, у которых активность ферментной системы снижена. При этом важно выпивать достаточно большое количество жидкости до 2,5 л в день: просто воды, чая, слабого кофе, сока, но без добавления молока, которое способствует потере свойства антиоксидантов.

Преимущество трехразового питания недавно подтвердили швейцарские ученые, которые показали, что после каждого приема пищи в организм выбрасывается инсулин, снижающий содержание сахара в крови и в то же время препятствующий в головном мозге активности белка Fox-2a. Этот белок стимулирует подвижность. Если инсулин его блокирует, пропадает желание двигаться, наступает «синдром Обломова». По этой причине пятиразовое питание способствует прибавлению веса.

Предпочтение трехразовому питанию подтверждается и наукой о наших внутренних биологических часах – **хронобиологией**. Утром завтрак не должен быть слишком обильным, так как организм после сна еще достаточно вялый и не подготовлен к активной деятельности. Основная часть пищи и по старинным народным, особенно крестьянским обычаям принимается в обед после активного труда на свежем воздухе: традиционные наваристые щи, масляная каша, а также кисель или компот. А вот на ужин по совету хронобиологов не стоит слишком загружать организм, потому что после сытного вечернего питания выделяется много глюкозы, а инсулин согласно биологическим ритмам в это время работает менее эффективно. Отсюда риск заболевания диабетом. По-видимому, не случайно во всех домах отдыха, включая санатории, поддерживается в основном трехразовый режим питания, как наиболее соответствующий биологическим часам большинства отдыхающих.

Рекомендуемое Е.В. Малышевой пятиразовое питание с перекусами не только возможно, а в случае повышенной кислотности желудочного сока может быть и необходимо для регулярного «гашения» излишней кислоты частыми приемами пищи. При нормальной и тем более при пониженной желудочной кислотности, по многочисленным советам диетологов, число прие-

мов пищи не должно превышать трех раз в день. В первую очередь, это касается пожилых людей, у которых функциональное состояние организма менее активно.

Таким образом, нельзя огульно без учета индивидуальных особенностей каждого человека прописывать всем универсальный режим питания. Сейчас на основе положений новых наук метабомики и метагеномики ученые разрабатывают подходы к составлению карт индивидуального питания, сбалансированного на основе данных о состоянии конкретного организма.

## 2.2. Главные составляющие питания

Все диетологи мира признают, что основным фактором здоровья и активного долголетия является **правильное питание**. А что такое правильное питание (рациональное, лечебное, диетическое и т. д.) определенного консенсуса до сих пор нет. Естественно, что оно должно состоять в первую очередь из трех главных компонентов: белков, жиров и углеводов, но какого происхождения, какого качества и в каком соотношении они должны поступать в организм, согласия нет. Часто этот вопрос решается, грубо говоря, методом «тыка», основываясь на отдельных экспериментальных данных (в том числе на животных) и замысловатых догадках. Причем зачастую предложения по питанию меняются на прямо противоположные, поэтому и существуют сотни разнообразных диет, основывающихся на взглядах мясоедов, вегетарианцев, сыроедов и пр. (см. раздел 3.1).

Прежде чем выработать свои заключения, необходимо иметь **современное** представление о составляющих питания и их влиянии на организм. В качестве основных источников взяты публикации специалистов в последних изданиях научно-популярных журналах: «Будь здоров!», «Вестник ЗОЖ», «Здоровье» и др., а также сугубо научно-исследовательского направления: «В мире науки», ЖМЭИ, «Микробиология», «Успехи современной биологии» и др.

### Белки

Путем сравнительных наблюдений над людьми и экспериментами на животных показано, что от полноценного белкового питания зависит здоровье и **активное долголетие**, поскольку общепризнано, что белки – это основа жизни во всех ее проявлениях. Однако потребность в белках у человека в разные периоды его жизни, неравнозначна. Белки являются наиболее важным компонентом в питании людей, но их доля в рационе зависит от индивидуального состояния организма и в первую очередь от возраста.

#### Потребность в белках и возраст

Дети страдают от дефицита белков в пище, а старые люди, наоборот, от их избытка. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) на основании тысяч исследований не раз определяла, уточняла и пересматривала оптимальные потребности в белках для каждого возраста. Согласно рекомендациям ВОЗ, младенцам для нормального роста и развития требуется ежедневно 4-5 г белка на каждый килограмм веса, подросткам 15-17 лет – не менее 2 г на 1 кг веса тела. Для взрослых людей, ведущих малоподвижный образ жизни, оптимальное потребление белка устанавливается из расчета 1 г / кг (то есть при весе в 70 кг человек должен получать 70 г полноценного белка каждый день). Для людей физического труда, спортсменов, беременных и кормящих женщин рекомендуемые нормативы потребления белков увеличиваются на 30-50%.

Для пожилых у ВОЗ нет отдельной рекомендации, сказано только, что «0,9-1,1 г/кг благоприятны для здоровых пожилых людей». Но этот норматив превышает потребности стареющего организма, поскольку обмен белков в составе тканей и клеток с возрастом снижается значительно, чем выработка энергии.

Существует распространенное мнение, что если дефицит белка в пище безусловно вреден, то некоторый его избыток не может принести вреда. Это заблуждение. Баланс – это рав-

новесие синтеза и распада. Любой излишек белка в пище, нарушающий равновесие, используется не в регенерации клеток и тканей, а в энергетическом обмене – для генерации калорий. Избыточные аминокислоты окисляются, каждая по собственному циклу. Однако в отличие от углеводов, полное окисление которых заканчивается образованием воды и углекислого газа, окисление аминокислот сопровождается образованием токсичного аммиака и окислов серы. Аммиак нейтрализуется в печени с образованием мочевины, удаляется через почки и частично через легкие и кожу. Если печень и почки не слишком быстро справляются с детоксикацией продуктов расщепленных излишков аминокислот, а при старении организма функции печени и почек снижаются, иногда на 50-60%, то их избыток может приводить к повреждению клеток мозга. Поэтому пожилым людям целесообразно уменьшить среднесуточное потребление белка.

В киевском Институте геронтологии совместно с потсдамским Институтом питания было проведено научное исследование с участием 110 человек старше 70 лет. По заключению ученых, «высокобелковый рацион у пожилых людей сопровождался неблагоприятными сдвигами в функциях сердечно-сосудистой системы и почек: в 67% случаев повышалась частота сердечных сокращений, ухудшался коронарный кровоток, уменьшался объем внутривисцерального кровообращения». Таким образом, можно сказать, что высокобелковая диета попросту токсична для старого организма из-за ослабления функции печени и почек. Расчеты авторов показывают, что у пожилых людей количество белка не должно превышать 0,75-0,8 г на 1 кг массы тела в сутки. Более высокое содержание белка в рационе отрицательно влияет на метаболизм и может быть отнесено к факторам риска преждевременного старения. Кроме того, в пожилом возрасте следует особенно резко сократить потребление животных продуктов с повышенным содержанием нуклеиновых кислот, например кулинарных изделий из печени. Расщепление нуклеиновых кислот ведет к образованию пуринов и мочевой кислоты, которая выводится через почки с меньшей эффективностью, чем мочевина. Тем не менее, по мнению некоторых диетологов, потребности белка в старости целесообразно удовлетворять преимущественно полноценными животными белками, которые к тому же легче и полнее перевариваются, чем растительные и чем белки грибов.

Белковое питание требует от организма наиболее тонкой «настройки», часто индивидуальной. Долголетие человека – это долголетие идеально скоординированной работы сотен тысяч, если не миллионов белковых комплексов.

#### Полноценные и неполноценные белки

Почти все известные типы белков, а их в организме человека более тысячи, образованы из 20 аминокислот. Одиннадцать аминокислот могут образоваться в клетках и тканях человека из других соединений – их называют заменимыми. Девять аминокислот (лейцин, лизин, валин, изолейцин, фенилаланин, треонин, гистидин, метионин и триптофан) являются незаменимыми. Способность к их синтезу у позвоночных животных утрачена, поэтому они обязательно должны поступать в организм с пищей.

Полноценным считается такой пищевой белок, состав которого соответствует аминокислотному составу белков тканей и органов человека – прежде всего по незаменимым аминокислотам. Эталонным полноценным белком принято считать суммарный белок материнского молока. В белках молока человека на долю лейцина приходится 9,5%, на долю лизина – 8,2%, валина – 7,4%, изолейцина – 7%, фенилаланина – 5,7%, треонина – 4,6%, гистидина – 2,6%, метионина – 2,1% и триптофана – 1,5%.

Любые индивидуальные животные белки несколько отклоняются от этого идеального состава. В белках мяса, например, больше лизина (8,5%), но меньше изолейцина (4,7%). В белках куриного яйца больше треонина (5%) и метионина (3,1%), но меньше лизина (6,9%). Тем не менее, животные белки относятся к категории полноценных. Их распад и реутилизация проходят через стадию аминокислот.

Белки большинства растений существенно отличаются от белков животных. Находясь в основном в тканях-депо (в зернах, бобах или клубнях), растительные белки являются резервами не аминокислот, а аммония. В этих органах различных растений могут синтезироваться все аминокислоты, но состав «запасных» белков не обязательно должен соответствовать составу белков внутриклеточных структур. В белках зерен пшеницы лизина содержится лишь 2,7%, то есть в три раза меньше, чем в белках молока. В белках кукурузы мало не только лизина (2,6%), но и триптофана (0,7%). Белки гороха дефицитны по метионину. Для того чтобы удовлетворить суточную потребность человека в полноценном белке, равную 70 г, необходимо получить 210 г белков пшеницы, или 220 г белков кукурузы, или 150 г белков гороха. Белки риса и ржи ближе по составу к животным белкам: 70 г молочных белков равноценны по своему потенциалу 140 г белков риса или ржаного хлеба. Наиболее полноценными по аминокислотному составу среди растительных белков являются белки соевых бобов, спаржи, цветной капусты, семян тыквы и грибов, особенно молодых, еще растущих.

Белки большинства зерновых культур используются в азотном обмене человека лишь на 30-40%. Большая часть их аминокислот утилизируется не в белковом, а в энергетическом обмене – для генерации тепла. Аминогруппы этих аминокислот выделяются в кровь в форме токсичного аммиака, который быстро перерабатывается в печени в мочевины, удаляемую через почки. Любые болезни печени, сопровождающиеся нарушениями синтеза мочевины, приводят к аммиачному отравлению организма. Утешительно, что в старости, когда функции печени и почек значительно слабеют, избыток белков в пище не обязательно приводит к аммиачному отравлению, так как существует защитный механизм непосредственного выброса из организма с мочой избыточных аминокислот.

#### Белковый баланс

Рост благосостояния, характерный для западных стран в последние пятьдесят лет, сопровождался значительным улучшением качества питания и одновременным ухудшением баланса пищевых продуктов. С одной стороны, состав пищи стал более разнообразным и полноценным, а с другой – менее натуральным. Люди стали отступать от традиций питания, чаще едят не дома, а в ресторанах и кафе, причем многие предпочитают «фаст-фуд» («быстрое питание»). В США, например, на долю домашнего питания из натуральных продуктов приходится в настоящее время не более 6% дневного рациона. Даже в супермаркетах большинство людей покупает не натуральные продукты, а полуфабрикаты, которые требуют лишь разогрева в микроволновых печах. Сравнительные исследования показали, что при домашнем питании общий баланс калорий лучше соответствует энергетическим потребностям организма. На собственных кухнях люди придерживаются старых традиций, унаследованных от родителей, а в ресторанах и кафе они, как правило, съедают все, что поставлено на стол. Подсчитано, что при домашнем питании средний американец потребляет в день не больше 2500-2700 ккал и около 100 г смешанных животных и растительных белков. На долю белков приходится около 15-16% общего количества калорий, что соответствует физиологическим потребностям. А при питании вне дома и использовании полуфабрикатов сумма потребляемых калорий возрастает на 50-60%, масса белков в рационе увеличивается до 180 г. Эпидемию ожирения, распространившуюся в развитых странах, большинство ученых-диетологов объясняют именно отказом от традиционного домашнего питания и развитием промышленной кулинарии.

В противовес этой «коммерции ожирения» появилась и «коммерция похудения». Издаются сотни книг с рецептами похудения, производятся разнообразные продукты питания для наполнения пищеварительной системы транзитной пищей, которая плохо переваривается в кишечнике. Фармакологическая промышленность интенсивно работает над созданием ингибиторов пищеварительных ферментов, чтобы не мешать людям наслаждаться едой, но при этом уменьшить перевариваемость белков, жиров и углеводов, что наносит ощутимый вред здоро-

вью в целом. Следовательно, особенности физиологического состояния стареющего организма требуют и особого отношения к потреблению белковой пищи.

### **Жиры**

Жиры – самые калорийные вещества из трех главных составляющих нашего питания. Они по своей калорийности в два с лишним раза превосходят белки и углеводы. Встает вопрос, нужны ли они вообще современному человеку, благодаря развитию цивилизации, ведущему малоподвижный образ жизни и в связи с этим немного расходуя энергию.

#### Разные жирные кислоты

В зависимости от содержания в жирах разных жирных кислот они различаются по своим свойствам и степени пользы. Существуют насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.

**Насыщенные жирные кислоты.** Жиры, содержащие такие кислоты, при низких температурах становятся твердыми и матовыми. К ним относятся животные жиры (они затвердевают даже при комнатной температуре) и некоторые растительные жиры, например кокосовое и пальмовое масла. Основные источники жиров животного происхождения в питании человека – молоко, сыр, масло, красное мясо, мороженое. Насыщенные жиры, состоящие из насыщенных жирных кислот, перевариваются медленно и, кроме того, замедляют выделение желудком соляной кислоты, ускоряющей переваривание белков. Поэтому употребление насыщенных жиров создает длительное ощущение сытости. Это их положительное свойство.

Без жиров в наш организм не могут попасть некоторые важные витамины (которые так и называются – жирорастворимые), они просто не усвоятся. Именно в животных продуктах содержится большое количество жирорастворимых витаминов, которые вместе с животным жиром хорошо усваиваются (см. раздел 2.3). Таким образом, совсем обойтись без жиров нельзя. Другое дело, в каком количестве они должны присутствовать в рационе человека. В опытах на добровольцах выяснилось, что в первую очередь при недостатке жиров резко меняется жировой обмен. Организм, словно испугавшись, что настал черный день, изо всех сил сохраняет жиры про запас за счет расхода белков (в первую очередь, белков мышц). Соответственно, белковый обмен, а именно распад белков, ускорится. В итоге постепенно не только уменьшится жировая прослойка, но и наступит полная дистрофия мышц. Это влечет за собой множество сопутствующих проблем.

**Ненасыщенные жирные кислоты.** К ним относят Омега-3, Омега-6 жирные кислоты. Эти жиры плавятся уже при комнатной температуре, поэтому имеют жидкую консистенцию. Организмом они расщепляются и усваиваются легче, чем насыщенные («тяжелые») жиры. Кроме того, они активно участвуют в процессе усвоения «тяжелых» жиров. Среди всех видов жиров ненасыщенные жиры считаются самым эффективным «топливом» для организма, хотя по скорости получения энергии любой жир не сравнится с углеводами. Как известно, нормальная работа мозга возможна лишь при достаточном количестве сахаров в рационе. При необходимости в ход идут все запасы глюкозы, которые печень отдает через кровь. Но при различных стресс-факторах этот распад энергии может возрасти почти вдвое. Вот тут и приходят на помощь организму ненасыщенные жиры.

Ненасыщенными жирными кислотами класса Омега-3 и Омега-6 богаты многие растительные масла – в первую очередь оливковое, затем идут подсолнечное, кукурузное, соевое и хлопковое. Ненасыщенные жирные кислоты необходимы человеку, но так как организм сам их не синтезирует, они должны в достаточном количестве поступать с пищей. Они являются незаменимыми.

#### Энергетическое депо

Жиры, как и углеводы, состоят из углерода, водорода и кислорода. Молекула жира – это соединение молекулы глицерина и трех молекул жирных кислот. Жиры синтезируются в организме из углеводов, когда те в большом количестве поступают с пищей, и складываются про запас (то есть жиры важны как энергетическое депо). При этом синтезе затрачивается очень

много энергии, но ее также много и выделяется, когда при необходимости жиры начинают расщепляться. Жиры «сгорают» в организме почти без остатка, то есть расщепляются до углекислого газа и воды, освобождая необходимую энергию для жизнедеятельности.

Жир – это концентрированная энергия и необходимое средство для выживания. Растения тоже производят жиры из углеводов и используют их для длительного хранения энергии, полученной от солнца. Происходит это следующим образом: при фотосинтезе образуются углеводы, а из них – жиры, которые откладываются про запас, в основном в семенах. Когда проклевывается росток, жиры расщепляются с выделением большого количества энергии, что необходимо для быстрого развития растения. Жиры нужны не только как кладезь энергии. Это элемент структуры клеточных мембран. Кроме того, жиры служат поддержкой для внутренних органов (при резком похудении происходит их опущение), для теплоизоляции и т.д.

В основном жиры поступают в организм с пищей. В желудочно-кишечном тракте пищевые жиры расщепляются, и из этих «кирпичиков» организм строит свои собственные, несколько другие, своеобразные человеческие жиры.

Пища с высоким содержанием жира – главная причина ожирения, она повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний, увеличивает опасность возникновения рака и других серьезных болезней. В то же время исключать жиры из рациона нельзя. Дефицит незаменимых жирных кислот – одна из основных причин некоторых хронических дегенеративных заболеваний.

Главное – баланс

О вреде излишнего употребления жиров знают все. Но не всем известно, что вредны лишь некоторые из них, а остальные – жизненно необходимы, но в определенном количестве. Более всего полезны незаменимые жирные кислоты, содержащиеся в рыбьем жире и в растительных маслах. Именно без них нарушается общий жировой обмен, что на практике означает, в том числе замедление «расплавления» подкожного жира.

Получается парадокс: чтобы «расплавлять» жиры, нужны жиры, а именно жиры ненасыщенные, лучшим источником которых являются льняное, подсолнечное, оливковое, рапсовое масла, а также жирная рыба, содержащие самые полезные жирные кислоты Омега-3. Но есть одно условие – все потребляемые жиры должны присутствовать в организме в правильном соотношении.

С появлением животноводства, в рацион человека с мясом стало попадать большое количество насыщенных жирных кислот. Кроме того, затраты энергии уменьшились, а потребление углеводов увеличилось, и жиры не сгорали при обмене веществ сразу. Это приводило к дисбалансу в соотношении жирных кислот, и постепенно ученые пришли к выводу, что надо ограничивать потребление животных жиров. Цивилизованный мир, отказываясь от жиров животных, как маятник, качнулся в другую сторону – к жирам растительным. Теперь проблемой становится то, что мы едим слишком много растительных жиров Омега-6. Мы практически исключили из своего рациона не только насыщенные жирные кислоты, но и Омега-3 ненасыщенные жирные кислоты. На сегодняшний день в рационе жителей развитых стран соотношение жирных кислот Омега-6 и Омега-3 вместо необходимого 4:1 составляет «20:1. Выровнять это соотношение удалось бы за счет увеличения в рационе доли морепродуктов. Надо сказать, что открытие учеными особых свойств жирных кислот Омега-3, содержащихся в морепродуктах и льняном масле, причисляют к величайшим открытиям XX столетия наряду с изобретением телефона и телевидения.

Присутствие в рационе необходимого количества морепродуктов, содержащих именно Омега-3 жирные кислоты, как утверждают ученые, сможет защитить сердце и сосуды от преждевременного износа. Кроме того, это важный фактор в борьбе **со старением всех органов человека.**

По современным представлениям регулярное потребление жирной морской рыбы укрепляет иммунитет, оказывает положительное воздействие при лечении онкологических и других болезней, помогает быстрее восстановить силы после перенесенного заболевания. При этом на первое место нужно поставить красную рыбу (кету, форель) – именно в ней больше всего Омега-3 жирных кислот. В этот список также входят скумбрия, сардины, сельдь, хамса.

Итак, на сегодняшний день диетологи рекомендуют не исключать из рациона животные жиры совсем, но даже увеличить потребление особенно жирной рыбы.

#### Вредные жиры

Говоря о жирах, нельзя обойти вниманием самые вредные из них – так называемые трансжиры, или гидрированные жиры. Они получаются при сильном нагревании растительных масел в присутствии водорода. Именно так ненасыщенные жирные кислоты переводят в насыщенные с целью получения твердых жиров из жидких. Прежде всего – это столовые маргарины. Сейчас в нашей стране запрещено называть маргарины маслом, тем более что сливочное масло в них практически не добавляют. Дело в том, что при гидрировании «легкие» ненасыщенные жиры приобретают свойства «тяжелых» насыщенных, нарушается конфигурация молекул жира, а полезность основы (растительного масла) в этих продуктах значительно уменьшается. Соответственно, качество пищи, приготовленной на таких жирах, ухудшается. Известно, что этот жир значительно повышает уровень «плохого» холестерина в крови.

Из вышеизложенного следует, что свойства жиров очень различаются, они могут быть не только полезными, но и вредными. Современные продукты готового питания без жиров почти не производятся, но некоторые вредные жиры маскируются так, что об их присутствии даже в большом количестве сложно догадаться. Например, в сосисках, вареной колбасе, готовом фарше, хлебобулочных изделиях и т. д. Поэтому желательно ограничивать их потребление с пищей.

Таким образом, совершенно очевидно, что жиры нужны, так как осуществляют в организме важные функции. Но, как говорится, все хорошо в меру. «Нет токсичных веществ, а есть токсичные дозы», – говорил Парацельс еще в XVI веке и был прав.

#### Углеводы

Отношение к углеводам неоднозначно. Одни считают, что эта группа веществ является основной причиной накопления лишнего веса и ожирения, в то время как другие находят, что в этом значительно виноваты и другие составляющие потребляемых продуктов, а самое главное – в каких количествах.

Углеводы – главный источник энергии для человека. Это природные органические соединения, состоящие из молекул углерода, кислорода и водорода (последние два – в таком же соотношении, как в молекуле воды, отсюда и название: углерод + вода). Первично они синтезируются только в растениях под влиянием солнечной энергии из углекислого газа и воды, затем из растений попадают в организм человека, а уже в процессе пищеварения высвобождается энергия.

#### Роль в обмене веществ

Углеводы входят в структуру клеток (в частности, мембран) различных тканей человеческого организма, участвуют в защитных (иммунных) реакциях. Значительная их часть откладывается в виде **гликогена** (животного крахмала), запасы которого в организме составляют примерно 500 г, причем 2/3 его массы находятся в мышцах, а 1/3 – в печени. В промежутках между приемами пищи гликоген распадается на молекулы глюкозы, что смягчает колебания уровня сахара в крови. Без нового поступления углеводов запасы гликогена истощаются примерно за 12-18 часов.

Хроническое недостаточное потребление углеводов приводит к истощению запасов гликогена в печени и отложению жира в ее клетках, что может вызвать так называемое жировое перерождение печени. Происходит это потому, что наш организм устроен таким образом,

что может синтезировать углеводы из жиров и белков. При отсутствии поступления глюкозы в кровь из пищеварительного тракта и дефиците гликогена начинают распадаться молекулы жира, чтобы срочно обеспечить клетки организма энергией. При этом в кровь поступает чрезмерное количество жирных кислот из распавшихся молекул жира. Если эти молекулы не успевают быстро расщепиться с образованием энергии, то отлавливаются клетками печени, и она вновь синтезирует из них жир, повторное накопление которого в клетках печени приводит к нарушению ее функций. Кроме того, при усиленном распаде жиров могут возникнуть нарушения обменных процессов, связанные с ускоренным образованием и накоплением промежуточных продуктов распада жиров – кетонов (класс органических веществ, к которым относится всем известный ацетон). Это может привести к «закислению» внутренней среды организма (сдвигу кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону) и интоксикации (отравлению организма, в первую очередь мозга) вплоть до развития ацидотической (кислотной) комы с потерей сознания. Синтез углеводов из белков тоже не всегда исправляет ситуацию – в этом случае повышается расход пищевых, а главное – тканевых белков.

Не менее опасно и избыточное потребление углеводов, которое является, пожалуй, основной причиной нарушения обмена веществ и способствует развитию ряда заболеваний. Быстрое повышение содержания глюкозы в крови после обильного приема богатой углеводами пищи и, соответственно, резкое повышение уровня инсулина – важнейшая причина увеличения образования жира в организме. В норме углеводы должны обеспечивать 50-60% калорийности пищи. С одной стороны, их нельзя совсем исключать из рациона, а с другой – необходимо ограничивать, чтобы избежать накопления лишнего жира.

По своей химической структуре углеводы можно разделить на простые (сахара) и сложные (крахмалы, гликоген и пищевые волокна). Различают нерастворимые пищевые волокна (клетчатка) и растворимые (пектины). Пищевые волокна играют особую роль в организме, существенно влияя на пищеварение и на весь обмен веществ.

#### Простые углеводы (моно- и дисахариды)

Простые углеводы используются как «топливо» для клеток сразу, в неизменном виде. Фактически они не требуют переваривания, поступают в кровь почти мгновенно, быстро усваиваются организмом и превращаются в энергию. Кстати, простые углеводы обладают ярко выраженным сладким вкусом. Наиболее важный из всех моносахаридов – **глюкоза**. Это структурная единица большинства пищевых ди- и полисахаридов. Глюкоза «в чистом виде» содержится в овощах и фруктах. Особенно богаты глюкозой виноград – 7,8%, черешня и вишня – 5,5%, малина – 3,9%, земляника – 2,7%, слива – 2,5%, арбуз – 2,4%. Из овощей больше всего глюкозы в тыкве – 2,6%, в белокочанной капусте – 2,6% и в моркови – 2,5%.

**Фруктоза** – тоже моносахарид, один из самых распространенных углеводов в фруктах. В отличие от глюкозы фруктоза может без участия инсулина проникать из крови в клетки тканей. По этой причине она рекомендуется в качестве наиболее безопасного источника углеводов для больных диабетом. Часть фруктозы попадает в клетки печени, где она превращается в более универсальное «топливо» – глюкозу, поэтому фруктоза тоже способна повышать уровень сахара в крови (точнее – уровень глюкозы), хотя и в значительно меньшей степени, чем другие простые сахара. Фруктоза (по сравнению с глюкозой) легче превращается в жиры. Основным преимуществом фруктозы является то, что она в 2,5 раза слаще глюкозы и в 1,7 раза – сахарозы. Если ее использовать вместо сахара, то это позволит снизить общее потребление углеводов.

Основные пищевые источники фруктозы: виноград – 7,7%, яблоки – 5,5%, груши – 5,2%, вишня, черешня – 4,5%, арбузы – 4,3%, черная смородина – 4,2%, малина – 3,9%, земляника – 2,4%, дыни – 2,0%. В овощах содержание фруктозы невелико – от 0,1% (в свекле) до 1,6% (в белокочанной капусте). Фруктоза содержится в меде – около 3,7%. Достоверно доказано, что фруктоза, обладающая значительно более высокой сладостью, чем сахароза, не вызывает кариеса, к которому приводит потребление сахара (то есть сахарозы).

**Галактоза** (еще один моносахарид) в свободном виде в продуктах не встречается. Соединенная в одну молекулу вместе с глюкозой, галактоза образует дисахарид **лактозу** (молочный сахар) – основной углевод молока и молочных продуктов. В желудочно-кишечном тракте лактоза расщепляется до глюкозы и галактозы под действием фермента **лактазы**. Дефицит этого фермента у некоторых людей приводит к непереносимости молока. Нерасщепленная лактоза служит питательным веществом для кишечной микрофлоры, что может сопровождаться обильным газообразованием. В кисломолочных продуктах большая часть лактозы сбрасывается до молочной кислоты, поэтому людям с лактазной недостаточностью рекомендуются кисломолочные продукты. Содержание лактозы в коровьем молоке составляет 4,7%, в твороге – от 1,8 до 2,8%, в сметане – от 2,6 до 3,1%, в кефире – 3,8%, в йогуртах – около 3%.

**Сахароза** – дисахарид, образованный молекулами глюкозы и фруктозы. Содержание сахарозы в сахаре – 99,5%. Она обладает большей сладостью, чем глюкоза. Если принять сладость сахарозы за 100 единиц, то сладость глюкозы составит 74 единицы. Сахар быстро расщепляется в желудочно-кишечном тракте на глюкозу и фруктозу, которые всасываются в кровь и служат источником энергии и наиболее важным предшественником гликогена и жиров. Сахар часто называют «носителем пустых калорий», так как это чистый углевод, не содержащий других питательных веществ, витаминов, минеральных солей.

Из растительных продуктов больше всего сахарозы содержится в сахарной свекле – до 23% (в обычной – 9 – 16%), персиках – 6,0%, дынях – 5,9%, сливах – 4,8%, мандаринах – 4,5%. В овощах, кроме свеклы, значительное содержание сахарозы отмечается в моркови – 3,5%. В остальных овощах содержание сахарозы колеблется от 0,4 до 0,7%. Кроме собственно чистого сахара, основными источниками сахарозы в пище являются варенье, мед, кондитерские изделия, сладкие напитки, мороженое.

**Мальтоза** (солодовый сахар) – тоже дисахарид. Ее содержат мед, солод, пиво, патока, а также хлеб и кондитерские изделия, изготовленные с добавлением патоки.

Диетологи советуют удовлетворять потребность в сладком в основном за счет растительной пищи. Во-первых, в растениях сбалансировано содержание разных простых углеводов, промышленные сладости же содержат только сахарозу, а во-вторых, в них в отличие от промышленных сладостей присутствуют витамины, минеральные вещества, клетчатка.

Сложные углеводы (полисахариды)

Сложные углеводы – это вторая разновидность пищевых углеводов, они состоят из цепочек остатков молекул простых сахаров. Эти углеводы также являются «топливом», но более сложным в усвоении. Во время пищеварения цепочки распадаются на простые сахара, но не сразу, а постепенно. Что позволяет длительно поддерживать содержание глюкозы в крови на одном и том же уровне.

**Крахмал** – основной из перевариваемых полисахаридов. Это безвкусный, аморфный порошок, не растворимый в холодной воде. В горячей воде он набухает, образуя коллоидный раствор (клейстер). Крахмал находится в картофеле, крупах (рисовой, кукурузной, овсяной, гречневой, перловой, манной и др.), макаронах, хлебе, сдобе, сладких десертах и т. д.

По причине высокого содержания крахмала в картофеле в диетологии его приравнивают не к овощам, где основные углеводы представлены моно- и дисахаридами, а к крахмалистым продуктам наравне со злаковыми и зернобобовыми. При этом крахмал из картофеля проникает в кровь гораздо быстрее, чем, например, крахмал из куска хлеба.

Как только пища попадает в рот, слюна частично расщепляет и превращает крахмал сырых растений в мальтозу, более удобную для дальнейшего расщепления и усвоения. Вот почему так важно тщательно пережевывать пищу. Не стоит игнорировать и другое правило – не пить во время еды. Как уже говорилось, при воздействии на крахмал горячей воды получается густая вязкая масса (клейстер). То же самое может происходить и в желудочно-кишечном тракте при употреблении слишком горячей пищи из крахмалистых продуктов. Есть опасение,

что этот клейстер может присоединяться к микроворсинкам двенадцатиперстной и нижележащих отделов тонкой кишки, выключая их из пищеварения. В толстом кишечнике эта масса, обезвоживаясь, может быть причиной образования калового камня.

Для нормального усвоения пищи нужны витамины (особенно группы В) и минеральные вещества. Поэтому диетологи советуют употреблять вместе с вареными крахмалистыми продуктами большие порции салата из сырых овощей.

В топинамбуре и некоторых других растениях углеводы содержатся в виде полимера фруктозы – инулина. Пищевые продукты с добавкой инулина рекомендуют при диабете, особенно для его профилактики (фруктоза дает меньшую нагрузку на поджелудочную железу, чем другие сахара).

Клетчатка (пищевые волокна)

Пищевые волокна – это разновидность полисахаридов. В течение длительного времени их называли «**балластными веществами**», ненужными человеку, и всячески старались от них избавиться. Современная пищевая промышленность выпускает ряд рафинированных продуктов (сахар, кондитерские изделия, муку мелкого помола, осветленные соки фруктов, ягод и овощей и т. п.), полностью или почти полностью освобожденных от пищевых волокон. Это приводит к нарушениям обмена, поскольку клетчатка играет важнейшую роль в процессах пищеварения и жизнедеятельности организма человека в целом. Дефицит клетчатки в питании считается фактором риска таких заболеваний, как ожирение, синдром раздраженной кишки, запор, рак толстой и прямой кишки, дивертикулез, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, желчекаменная болезнь, атеросклероз, сахарный диабет и др.

По физико-химическим свойствам пищевые волокна подразделяют на: **нерастворимые** в воде (собственно клетчатка – целлюлоза, лигнин, часть гемицеллюлозы) – их часто называют «грубыми» волокнами, и **растворимые** в воде (пектины, камеди, слизь, некоторые фракции гемицеллюлозы) – их называют «мягкими» волокнами.

Из «грубых» пищевых волокон в продуктах питания чаще всего присутствует целлюлоза. Она содержится в больших количествах в зерновом хлебе, капусте и других грубых малообработанных растительных продуктах, а из «мягких» пищевых волокон наиболее ценны пектины. В присутствии органических кислот пектины и сахара образуют с водой желе, что используется при производстве джемов, мармеладов, пастилы и др. Пектиновые вещества в заметных количествах содержатся в яблоках, сливах, черной смородине и других фруктах. Из овощей – в свекле.

Пищевые волокна не являются источниками энергии для человека. Под действием микроорганизмов они частично расщепляются в толстой кишке, и практически всю освобождающуюся при этом энергию бактерии используют на собственные нужды. Большая часть моносахаридов, образующихся при разложении пищевых волокон, превращается в летучие жирные кислоты (пропионовую, масляную и уксусную), необходимые для регуляции функции толстой кишки, а также газы (водород, метан и др.). Моносахариды могут частично всасываться из пищеварительного тракта через стенки кишечника в кровь, но в организм человека, таким образом, поступает лишь около 1% питательных веществ, остальные 99% использует микрофлора кишечника, то есть углеводы активно участвуют в поддержании нормальной микрофлоры в кишечнике.

Следовательно, пищевые волокна человеческому организму просто необходимы.

Гликемический индекс

Углеводы обладают свойством повышать уровень глюкозы в крови. Его пик (гипергликемия) наблюдается через 30 минут после употребления их натошак. Поэтому специалисты по питанию разделяют углеводы не по сложности структуры, а по их гипергликемическому потенциалу, который определяется гликемическим индексом. По этой классификации выделяют углеводы с высоким гликемическим индексом – более 50 условных единиц и с низким –

менее 50. Первые вызывают значительное повышение содержания глюкозы в крови, поэтому их называют «**плохими**» углеводами. К ним, прежде всего, относят белый сахар и продукты, в которые он входит (торты, пирожные, конфеты и т. п.). В эту же группу входят и все очищенные, рафинированные продукты промышленного производства: изделия из белой муки, в том числе хлеб, полированный рис и т. п.

Химическая обработка продуктов всегда приводит к увеличению гликемического индекса. Для примера, хлеб из цельного зерна имеет индекс всего лишь 35 единиц, хлеб из муки грубого помола или с отрубями – 50, мягкий белый хлеб – 95, бурый, неочищенный рис – 50, полированный – 70, а рис быстрого приготовления – уже 85 единиц.

В отличие от «плохих» углеводов «**хорошие**», то есть с низким гликемическим индексом, усваиваются организмом не полностью и поэтому не вызывают резкого повышения сахара в крови. Они содержатся в продуктах из зерна грубого помола, во всех бобовых, в большинстве фруктов и овощей, где помимо всего прочего много клетчатки, которая задерживает всасывание глюкозы в кровь.

В ответ на повышение уровня глюкозы поджелудочная железа выбрасывает в кровь гормон инсулин, так как только с его помощью глюкоза может проникнуть в клетки организма. В результате этого биохимического процесса организм получает необходимую энергию. Кроме того, происходит постепенное снижение уровня глюкозы в крови. Часть глюкозы попадает в печень и мышцы, где она преобразуется в продукт «длительного хранения» – гликоген, который используется по мере необходимости, например, при повышенной физической нагрузке.

Как правило, через три часа показатели сахара приходят в норму – 3,9-5,5 ммоль/л. Но это только при нормальной работе поджелудочной железы, когда инсулин выделяется пропорционально количеству глюкозы в крови. К сожалению, часто по разным причинам пропорции нарушаются, и инсулина вырабатывается недостаточно. В этом случае вся глюкоза не может быть доставлена в клетки тела. Она накапливается в крови. А клетки при этом испытывают энергетический голод. Заметим, что при этом не страдают только клетки головного мозга, так как поступление глюкозы в мозг зависит не от инсулина, а от концентрации ее в крови. Вот почему больные диабетом в легкой форме сохраняют хорошую память. Итак, в ситуации, когда концентрация глюкозы в крови высока, а клетки всех органов страдают от энергетического голода, печень вынуждена выделять запас сахара из своего «депо». В результате систематической перегрузки организма «плохими» углеводами отмечается рост сердечно-сосудистых заболеваний (увеличение потребления сахара в 1,5-2 раза сверх нормы ведет к росту болезней сердца и сосудов в 10-15 раз), а также сахарного диабета.

«Плохие» углеводы также снижают защитные свойства организма, его иммунитет. По этой причине их употребление надо ограничить или даже совсем исключить из питания многим категориям больных (при ожирении, снижении иммунитета, атеросклерозе). Людям старше 60 лет рекомендуется использовать продукты, содержащие «плохие» углеводы, только в редких случаях. Исключение можно сделать только для меда, несмотря на то, что он имеет высокий гликемический индекс. Он очень полезен. Его желательно употреблять ежедневно, но не более 1-3 чайных ложек в день.

#### Польза растительных волокон

Богатые пищевыми волокнами продукты обеспечивают хорошую перистальтику кишечника, благодаря чему сокращается время, которое пища проводит в желудочно-кишечном тракте. Обедненная клетчаткой пища может «путешествовать» по кишечнику более 80 часов, а пища, богатая клетчаткой, сокращает процесс пищеварения до 24-36 часов. И как следствие препятствуют запорам, которыми, по медицинской статистике, страдают 47% взрослого населения России, а также геморрою и раку толстой кишки.

Очень важно, что клетчатка повышает связывание и выведение из организма желчных кислот, а также холестерина, что уменьшает риск развития атеросклероза и других болезней.

Влияние на обмен холестерина особенно выражено у пектинов, в частности у яблочного и цитрусового. Статистика показывает: если потреблять хотя бы 16 г клетчатки в день, можно снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний на 67%. Они связывают также от 8 до 50% нитрозаминов и других соединений, обладающих канцерогенной активностью. Эти вещества в большом количестве образуются при жарке мяса, а также в процессе распада в кишечнике желчных пигментов. В желудочно-кишечном тракте пектины связывают тяжелые металлы (свинец, ртуть, кадмий и др.), в том числе радионуклиды – радиоактивные изотопы металлов (они образуют с ними комплексы, которые выводятся из организма). Что очень важно: пектины **нормализуют состав кишечной микрофлоры** и способствуют заживлению слизистой оболочки кишечника при ее повреждении.

Диетологи рекомендуют для снижения веса – клетчатку, поскольку она положительно влияет на жировой обмен в целом. Являясь сорбентом, клетчатка способна связать и вывести транзитом до 30% поступивших с пищей жиров. Есть еще один механизм влияния клетчатки на жировой обмен, который заключается в том, что она замедляет доступ пищеварительных ферментов к простым углеводам. Благодаря этому скорость их всасывания в кишечнике снижается и резкого повышения содержания глюкозы в крови не происходит. Следовательно, не требуется и усиленного синтеза инсулина, стимулирующего образование жиров.

В желудке клетчатка всасывает воду (в 4-6 раз больше собственного объема!), что увеличивает его растяжение. Это приводит к чувству насыщения и препятствует перееданию. Она малокалорийна, и при этом на ее переваривание требуется много усилий. При усвоении дневной нормы клетчатки сжигается столько же килокалорий, сколько при двадцатиминутной пробежке!

Наши предки ежедневно потребляли от 35 до 60 г клетчатки (ее источником в основном служили орехи, зерновые культуры, ягоды), а в рацион современного человека входит в среднем 12-15 г пищевых волокон (основной источник – фрукты и овощи). Врачи же рекомендуют ежедневно потреблять 30-40 г пищевых волокон. От дефицита клетчатки страдают все жители планеты. Это происходит потому, что 90% нашего рациона составляют продукты, не содержащие клетчатки вообще: мясо, молочные продукты, рыба, яйца и т. д.

Чтобы получить необходимую дозу клетчатки диетологи советуют включать в рацион питания кроме свежих фруктов и овощей зерновые и бобовые продукты, сухофрукты, орехи, семечки и другие, так называемые балластные вещества.

Из всего изложенного следует, что рассмотренные выше три основные группы веществ (белки, жиры и углеводы) одинаково необходимы при организации правильного питания. Вопрос, который требует дальнейшего изучения, заключается в том, чтобы уточнить в каком сочетании и в каком количестве их рационально употреблять в целях сохранения здоровья на много последующих лет.

## **2.3. Активные вещества, необходимые для жизни**

В конце XIX века было установлено, что кроме белков, жиров и углеводов для нормальной жизнедеятельности человека необходим ряд других биологически активных веществ. К числу их относятся витамины, минеральные элементы и вещества, усиливающие иммунитет.

### **Витамины**

О пользе витаминов сейчас знают все, но важно ориентироваться в мире этих важных для организма веществ, представлять, сколько и в каких пищевых продуктах они содержатся, в каком сочетании и когда их необходимо применять и что может препятствовать их нормальному усвоению.

Витамины не поставляют человеку энергию, но выполняют значительную роль в обмене веществ – без них не обходятся важнейшие биохимические реакции. Поскольку большинство

витаминов не синтезируется в организме, их необходимо получать в достаточном количестве с пищей.

На сегодняшний день известно около полутора десятков витаминов. Есть **жирорастворимые** – А, D, Е, К и **водорастворимые** – все остальные. Жирорастворимые витамины могут накапливаться в организме – в жировой ткани и печени. Водорастворимые витамины в значимых количествах не складываются, а при избытке выводятся. Поэтому для водорастворимых витаминов более характерен дефицит, а для жирорастворимых возможен и недостаток, и избыток – правда, второе встречается гораздо реже.

Суточная потребность в витаминах невелика, но при их дефиците наступают характерные и опасные патологические изменения. Известно, что с нарушением поступления витаминов в организм могут быть связаны три патологические состояния: недостаток витамина – **гиповитаминоз**, отсутствие витамина – **авитаминоз** или избыток витамина – **гипервитаминоз**.

Каждый из витаминов решает в организме свою задачу. При дефиците любого из них возникает определенная симптоматика:

**Витамин А (ретинол)**. Сухость кожи и слизистых, ломкость волос, появление поперечных полосок на ногтях, заболевания глаз, куриная слепота (снижение зрения в темноте), гастрит, диарея, замедление физического и интеллектуального развития.

**Витамин D (кальциферол)**. Судороги, нарушение психомоторных реакций, размягчение костей (остеомалация), рахит (детское заболевание, при котором нарушается костеобразование и происходит деформация скелета).

**Витамин Е (токоферол)**. Мышечная слабость (отражается на походке и функциях гладкомышечных мышц), повышенная проницаемость и ломкость капилляров. Давно известна особая роль витамина Е в репродуктивном процессе: его недостаток грозит бесплодием.

**Витамин К (филлохинон)**. Этот витамин влияет на свертываемость крови. При недостатке витамина К она замедляется, что нетрудно заметить по появлению синяков на теле даже от легких ударов и по кровоточивости десен при чистке зубов.

**Витамин Н (биотин)**. Выражается в поражениях кожи, исчезновении аппетита, тошноте, отекаемости языка, мышечных болях, вялости, депрессии. Характерные признаки – чувство ползания мурашек по коже, повышенная ее чувствительность, нетвердая походка.

**Витамин С (аскорбиновая кислота)**. Снижение иммунитета, общая слабость, потеря аппетита, повышенная кровоточивость, при авитаминозе – цинга.

**Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)**. Раздражительность, изменения психики, апатия (вплоть до депрессии), сонливость, расстройства координации, снижение памяти на текущие события, запоры.

**Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)**. Характерные признаки – воспаление языка, «заеды» в углах рта, ухудшение зрения, ощущение «песка в глазах», слезотечение, покраснение края век. Недостаток этого витамина может вызвать анемию, бессонницу, судороги, шатающуюся походку.

**Витамин В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота)**. Поражение кожи, ранняя седина, облысение. Из-за недостатка этого витамина ухудшается работа надпочечников, появляются боли в суставах, судороги, ослабление зрения и памяти.

**Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)**. Шелушение кожи, угри, жжение в стопах, боли по ходу нервов, даже легкие парезы. Отмечаются также общая слабость, утомляемость, раздражительность, депрессия, судороги, снижение аппетита, тошнота. Характерно тяжелое течение ангина.

**Витамин В<sub>12</sub> (кобаламин)**. Вызывает поражение слизистой рта, облысение. Приводит к тяжелой гиперхромной (злокачественной) анемии.

**Витамин В<sub>С</sub> (фолиевая кислота)**. Может провоцировать фолиедефицитную анемию, пороки развития плода, нарушения работы желудочно-кишечного тракта.

**Витамин РР (ниацин, никотиновая кислота).** Из-за недостатка этого витамина возникает слюнотечение, появляются коричневые пятна на коже. Его отсутствие в рационе за 2-3 месяца приводит к тяжелому заболеванию – пеллагре, выражающейся в дерматите, снижении умственных способностей, диарее.

Долговременный прием некоторых медикаментов может негативно отразиться на процессе усвоения или вывода из организма витаминов. Например, антибиотики могут «потеснить» витамины С и В<sub>2</sub>, транквилизаторы (успокаивающие) и снотворные лекарства – витамины группы В, обезболивающие препараты – витамин С и фолиевую кислоту.

Надо учитывать, что рафинированные продукты (мука, крупы, растительные масла) лишены витаминов, поэтому хлеб должен быть из муки грубого помола, крупы (гречневая, овсяная, пшено) – из цельных зерен, сохраняющих оболочку, рис – бурый.

#### Причины гиповитаминоза

Выделяют три основные причины витаминного дефицита. Первая – недостаточное поступление витаминов с пищей, особенно в конце зимы и весной. Важную роль в обеспечении организма витаминами традиционно отводят обогащению рациона свежими овощами и фруктами. Однако их потребление неизбежно имеет сезонные ограничения. Кроме того, в овощах есть лишь витамин С, фолиевая кислота (В<sub>9</sub>) и каротины. А основными источниками большинства витаминов служат мясомолочные продукты, главный поставщик витамина А – сливочное масло, витамина Е – растительные жиры (Таблица 1). Люди, стремящиеся не увеличивать свой вес, стараются ограничивать потребление этих продуктов и в результате недополучают витамины.

#### Таблица 1

##### Основные источники витаминов

Витамин	Продукты растительного происхождения	Продукты животного происхождения
А		Сливочное масло, сыр, яйца, печень, рыбий жир, молоко
Бета каротин (провитамин А)	Морковь, облепиха, петрушка, шпинат, весенняя зелень, дыня, помидоры, спаржа, капуста, брокколи, абрикосы, тыква	
Д		Молоко, сливочное масло, яйца, рыбий жир, печень трески, жирные сорта рыбы
С	Шиповник, смородина черная, облепиха, петрушка, перец сладкий, капуста, укроп, лимоны и другие цитрусовые	
Е	Кукурузное, подсолнечное, оливковое масла, проростки пшеницы, бобовые, облепиха	Жирные сорта рыбы
К	Зеленые листовые овощи, шпинат, соя, помидоры, брюссельская, белокочанная и цветная капуста, крупы из цельного зерна	
В <sub>1</sub>	Соя, горох, дрожжи, проростки пшеницы, овес, орехи, хлеб ржаной	Свинина, печень
В <sub>2</sub>	Дрожжи, проростки пшеницы, отруби пшеницы, соя, шпинат, капуста брокколи, хлеб ржаной	Печень, яичный желток, сыр, яйца
В <sub>3</sub>	Дрожжи, бобовые, грибы, рис, овес	Печень, мясные субпродукты Печень, мясо, курица
В <sub>6</sub>	Орехи, проростки и отруби пшеницы, бананы, листовые овощи, чеснок, хлеб ржаной	Яйца, мясные субпродукты
В <sub>9</sub>	Орехи, зеленые листовые овощи, бобы, проростки пшеницы, бананы, дрожжи	Печень, почки, икра, яйца, сыр, молоко, творог, мясо, курица, рыба
В <sub>12</sub>	Дрожжи, морские водоросли	Печень говяжья, печень трески, сыр
РР	Зеленые овощи, орехи, крупы из цельного зерна, дрожжи	Мясо, печень, рыба, молоко, сыр
Н	Дрожжи, овес, горох, рис, персики, груши	Яичный желток, печень, почки

Таблица приводится согласно статье А. Тверякова («Будь здоров!», 2010, №1).

Вторая причина дефицита – нарушение работы кишечника, характерное для некоторых заболеваний и возникающее также при злоупотреблении клизмами, в результате которых затрудняется синтез ряда витаминов живущими в кишечнике полезными бактериями и всасывание этих витаминов.

Третья причина обусловлена повышенной потребностью организма в витаминах. Это характерно для детей, беременных женщин, людей, испытывающих большие физические нагрузки, злоупотребляющих алкоголем, табаком.

Восполнить недостаток витаминов можно двумя путями – из натуральных продуктов или принимая их химические аналоги.

До сих пор имеется немало сомневающихся в пользе приема искусственных поливитаминов. Однако, например, содержание витамина С в яблочном соке составляет всего 2 мг на 100 г. Чтобы получить суточную норму этого витамина, нужно выпивать не менее 15 стаканов сока в день, а это не реально.

Вопреки бытующему мнению, что синтетические витамины не соответствуют натуральным, плохо усваиваются организмом, можно привести ряд контраргументов. Витамины, выпускаемые промышленностью, выделяют из природных источников или получают из природного сырья. Например, витамины В<sub>2</sub> и В<sub>12</sub> получают, как в природе, **за счет синтеза микроорганизмами**, витамин С делают из природного сахара – глюкозы, витамин Р выделяют из черноплодной рябины, кожуры цитрусовых или из софоры. Иначе говоря, в промышленном производстве воссоздаются природные условия, и витамины соответствуют натуральным продуктам.

Восполнить дефицит витаминов только изменением основного питания в наше время фактически нельзя. Физиологические потребности в витаминах сформированы всей предшествующей эволюцией вида, в ходе которой обмен веществ человека приспособился к тому количеству биологически активных веществ, которые он получал с большими объемами простой натуральной пищи, соответствующим столь же большим энергозатратам наших далеких предков.

Например, чтобы получить необходимую суточную норму одного только витамина В<sub>1</sub> (1,5 мг), нужно съесть за день 700-800 г хлеба из муки грубого помола или килограмм нежирного мяса. В течение последних двух-трех десятилетий цивилизация снизила энергозатраты человека в 2-2,5 раза. Во столько же раз должно уменьшиться потребление пищи – иначе неизбежны переедание, избыточный вес, а это прямой путь к диабету, гипертонии, атеросклерозу и другим болезням XXI века. Но, уменьшая общее количество пищи, мы неизбежно обрекаем себя на витаминный голод. Даже правильно построенный рацион, рассчитанный на 2500 килокалорий в день, дефицитен по большинству витаминов на 20-30%.

Современные диетологи призывают строго придерживаться определенных норм – при приеме витаминных препаратов. При длительном применении больших доз даже такого широко известного в качестве активного антиоксиданта (наряду с витаминами А и Е) как витамин С (в составе витаминных комплексов) возможно излишнее возбуждение центральной нервной системы (беспокойство, чувство жара, бессонница), угнетение функции поджелудочной железы, появление сахара в моче. Из-за избыточного образования щавелевой кислоты возможно неблагоприятное действие на почки. Чрезмерное поступление витамина С приводит к увеличению потерь из организма витаминов В<sub>12</sub>, В<sub>6</sub>, и В<sub>2</sub>. Большие дозы витамина С опасны для страдающих катарактой, диабетом, тромбофлебитом, при беременности. Взрослому человеку достаточна суточная доза витамина С от 30 до 60 мг, беременным и кормящим – 90 мг. Надо учитывать, что при преобладании в пищевом рационе углеводов организму требуется больше витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и С. При недостатке в пище белка снижается усвоение витаминов В<sub>2</sub>, РР, С, нарушается преобразование каротина в витамин А.

Представления о функциях отдельных витаминов со временем расширяются, что можно видеть на примере фолиевой кислоты.

#### Фолиевая кислота

Фолиевая кислота, впервые выделенная из листьев шпината, получила свое название от латинского слова «фолиум», что означает «лист», так как больше всего ее обнаружили именно в листьях пищевых растений. Фолиевая кислота входит в группу витаминов В под индексом В<sub>9</sub>. В организме при участии аскорбиновой кислоты она превращается в тетрагидрофолиевую или фолиновую кислоту, которая выполняет функции кофермента – вещества, образующего вместе с белком фермент. Фолиевая кислота регулирует образование красных кровяных кле-

ток (эритроцитов) и иммунных белых кровяных клеток (лейкоцитов), участвует в синтезе белков клеток кожи и волос и других жизненно важных процессах. При недостаточности фолиевой кислоты наблюдаются повышенная утомляемость, слабость, анемия (малокровие), диарея, снижение веса, раздражительность, подавленность, ослабление памяти.

Суточная норма фолиевой кислоты для взрослых составляет около 200 микрограммов (мкг). Фолиевая кислота содержится в свежих зеленых листовых овощах. Особенно ее много в капусте, шпинате, свекольной ботве. Она также обнаружена в картофеле, бобах, помидорах, фруктах (больше всего в апельсинах), а также в печени и почках животных. В овощах, хлебе и в крупах содержится примерно от 10 до 30 мкг фолиевой кислоты в 100 г продукта, во фруктах существенно меньше, а в 100 г печени – рекордсменке по количеству фолиевой кислоты – более 200 мкг.

Однако для лечебно-профилактических целей пищевой фолиевой кислоты недостаточно. Поэтому приходится использовать витамины промышленного изготовления. Фолиевую кислоту выпускают в чистом виде в таблетках по 1 мг (1000 мкг) или в сочетании с аскорбиновой кислотой (0,8 мг, или 800 мкг, фолиевой кислоты и 200 мг аскорбиновой кислоты). Входит она и в большинство поливитаминных препаратов (400 мкг и более). В витаминных препаратах фолиевая кислота находится в форме своих производных – **фолатов**. С лечебной целью взрослым назначают до 5 мг (5000 мкг) в сутки. Продолжительность курса лечения 20-30 дней. Однако длительное применение фолиевой кислоты в больших дозах может привести к дефициту витамина В<sub>12</sub>, поэтому при необходимости ее следует принимать в сочетании с этим витамином.

Поскольку фолиевая кислота нормализует кроветворение, ее назначают женщинам во время беременности, чтобы избежать снижения гемоглобина, при анемии, возникшей в результате радиации и после тяжелых и обширных операций, например резекции желудка, кишечника и др. Фолиевая кислота благоприятно действует на функцию кишечника. Ее рекомендуют для лечения хронических гастроэнтеритов, туберкулеза кишечника и других заболеваний желудочно-кишечного тракта. Особенно эффективна она при лечении тяжелых заболеваний кишечника, при которых нарушается всасывание жиров, витаминов, глюкозы, возникают частые поносы, и развивается анемия.

Кроме того, ученые полагают, что фолиевая кислота защищает от рака. Препарат на основе фолиевой кислоты, известный под названием **лейковорин**, весьма эффективен в комплексной химиотерапии рака. Он ослабляет тяжелые побочные токсические эффекты цитостатиков (рвоту, диарею, повышение температуры, повреждение клеток костного мозга). Исследования американских ученых подтвердили зависимость между потреблением фолиевой кислоты и развитием рака толстой кишки. Было установлено, что женщины, потреблявшие наибольшее количество фолиевой кислоты – свыше 400 мкг в сутки, меньше всего были подвержены этой болезни.

В научной медицинской литературе все чаще появляются сообщения о важной роли фолиевой кислоты в борьбе с атеросклерозом – главным виновником сердечно-сосудистых болезней. Сейчас признается новая теория происхождения атеросклероза, согласно которой решающим фактором риска развития атеросклероза является повышенное содержание в крови не всем известного холестерина, а другого, менее известного биологически активного вещества – аминокислоты **гомоцистеина**. Под действием ферментов она обратимо превращается в организме в незаменимую аминокислоту **метионин**, необходимую для синтеза белка. Если ферментов в организме недостаточно, то гомоцистеин накапливается в крови и атакует кровеносные сосуды, вызывая в них воспалительный процесс. Холестерин присоединяется к этому процессу на более поздних стадиях. Оказывается, именно фолиевая кислота нужна для образования в организме ферментов, превращающих гомоцистеин в метионин. Недостаток фолиевой

кислоты приводит к накоплению в крови избытка гомоцистеина и развитию атеросклероза со всеми вытекающими последствиями – ишемической болезнью сердца, инфарктом, инсультом.

Фолиевая кислота способствует лечению и ускоряет выздоровление при ряде других заболеваний, таких как афтозный стоматит, гингивит, вирусный гепатит, остеопороз, депрессия и даже эпилепсия.

Таким образом, употребление в пищу достаточного количества богатых фолиевой кислотой листовых и других овощей и фруктов, продуктов из зерна (особенно пророщенных злаков) и круп (овсяной, гречневой, пшенной), а также витаминных препаратов фолиевой кислоты является не только дополнительной профилактикой рака и атеросклероза, но и защитой от других болезней.

Случаи гипервитаминоза

Оказывается, при передозировке поливитаминов в образовании камней **большая роль принадлежит микробам**. Известно, что организм человека носит в себе и на себе более 500 видов микроорганизмов (до 2-3 кг) – и полезных и вредных. Между ними существует равновесие. И если оно нарушается, возникают предпосылки для заболевания. Витамины, стимулируя процессы обмена, активизируют и защитные механизмы организма. Кроме того, поливитамины способствуют процессу биоминерализации. Это универсальный защитно-приспособительный механизм, при котором чужеродные для организма структуры связываются и упаковываются в кристаллы, то есть изолируются. Когда вредоносные микробы начинают усиленно размножаться, организм, борясь с ними, старается их «высаливать». То есть соли мочи «захватывают» эту патологическую микрофлору, отчего чужая органическая структура покрывается кристаллической кальциевой решеткой. Эти «закристаллизованные» микробные тела или грибы обычно удаляются с мочой.

Поливитамины стимулируют этот процесс – и со временем в почечных лоханках образуются камни. Естественно, что камни появляются чаще у людей немолодых, так как с возрастом страдают все виды обмена веществ. Сотрудниками Российского института геронтологии это было подтверждено специальными экспериментами даже на молодых. В течение определенного времени добровольцы регулярно принимали поливитамины, после чего у них появлялись сильнейшие боли в пояснице. Проведенные анализы указали на активный процесс камнеобразования. Оказалось, что камни состоят из уратов, то есть солей мочевой кислоты. Когда был прекращен прием витаминов, скорректирован водный режим и назначены мочегонные средства, все пришло в норму.

Итак, с дозировкой поливитаминов надо соблюдать осторожность. При этом лучше принимать отечественные поливитамины, – они оптимальны по дозировке. Людям с нарушениями минерального обмена витамины рекомендуется принимать не в комплексе, а по отдельности.

Если не выходить за рамки средних суточных дозировок (с учетом питания), можно не опасаться передозировки. Прием поливитаминов, особенно зимой и весной, не создает какого-либо избытка, а лишь восполняет имеющийся дефицит, нормализует обмен веществ, улучшает самочувствие, физическую и умственную работоспособность, укрепляет здоровье. Однако не следует забывать, что прием витаминов в дозах существенно превышающих физиологическую потребность может вызвать нежелательные побочные эффекты, а иногда и интоксикацию. Такое состояние называют гипервитаминозом. Опасно, например, принимать неоправданно большие дозы витаминов D и A. Потребность в них относительно мала, при этом они обладают высокой биологической активностью, быстро всасываются, но медленно выводятся из организма. Водорастворимые витамины выводятся значительно легче, и лишь превышение физиологической дозы в десятки и сотни раз может обусловить возникновение неспецифических побочных эффектов (тошноты, диареи, крапивницы), быстро исчезающих при отмене препаратов. Утешает то, что гипервитаминозы могут развиваться лишь при введении крайне высоких доз витаминов, редко используемых даже в лечебной практике. Однако, учитывая возмож-

ность развития гипервитаминозных состояний при приеме препаратов, содержащих витамин D и массивные дозы витамина А, необходимо строго следовать врачебным рекомендациям.

Принимать поливитаминные препараты рекомендуется от 2 до 6 недель дважды в год. При этом обязательно соблюдение питьевого режима, то есть достаточное употребление жидкости (1,5-2 л в сутки).

Зная несомненную пользу витаминов, нельзя действовать по принципу «чем больше, тем лучше», поскольку биологические возможности организма ограничены, и при излишестве непродуманная погоня за здоровьем может обернуться заболеванием.

Кроме витаминов открыты витаминоподобные вещества – **квазивитамины**, имеющие также очень важное значение в обмене веществ (рутин, кварцетин, чайные катехины и др.) Большинство из них отнесены к витамину Р, а некоторые получили двойное название: **холин** – витамин В<sub>4</sub>, **инозит** – В<sub>8</sub>, **карнитин** – В<sub>11</sub> и т.д.

### **Минеральные вещества**

Учение о роли микроэлементов в биохимических функциях живых организмов, а также в заболеваниях, синдромах и патологических состояниях, вызванных избытком, дефицитом или их дисбалансом в организме человека получило название **микроэлементологии**.

В конце XX века вместо широко распространенных в России терминов «**микроэлементы** и **микроэлементозы**», предложены новые названия для этой группы веществ «**атомовиты** и **атомовитозы**», одобренные на международном симпозиуме JSTERH – Italia (Toazmina).

В организме человека содержится образно выражаясь, почти вся таблица Менделеева. По последним данным, из 92 элементов, циркулирующих на Земле, 81 обнаружен в нашем теле. Их можно подразделить по содержанию в организме на две группы:

– **макроэлементы**, представленные в теле значительными количествами (от десятых долей процента и более);

– **микроэлементы** имеющиеся в нем в малых дозах (на несколько порядков ниже).

Первенство по количественному содержанию принадлежит кальцию, составляющему основу скелета и костей. К другим структурным атомовитам, играющим роль строительно-пластического материала в организме относятся: фосфор, углерод, водород, азот, натрий, калий, магний, хлор, кислород, кремний, стронций.

Атомовиты, принимающие непосредственное участие в биохимических процессах обмена веществ могут быть распределены в 3 группы:

– входящие в структуру ферментов, пигментов и витаминов: медь, цинк, марганец, стронций, кремний, кобальт, селен, которые следует называть **биокаталитическими**;

– входящие в структуру гормонов: йод, хром, фтор, бром, называемые **эндокринными**;

– участвующие в кроветворении и причастные к клеткам ретикулоэндотелиальной системы: железо, медь, мышьяк, так называемые **гематоатомовиты**.

Последние, в свою очередь, могут быть подразделены на:

– незаменимые, или эссенциальные, которые постоянно требуются организму для нормальной жизнедеятельности, и регулярно должны поступать в организм с водой, пищей и воздухом: кислород, водород, углерод, азот, кальций, фосфор, калий, натрий, сера, хлор, магний, кремний, цинк, железо, медь, йод, марганец, ванадий, молибден, кобальт, селен;

– условно эссенциальные, или взаимозаменяемые, которые требуются организму для нормальной жизнедеятельности, однако при отсутствии их в пище, воде и воздухе могут заменяться в организме другими атомовитами;

– недостаточно изученные, которые содержатся в теле человека и, видимо, играют определенную роль, однако формы их содержания и место неизвестны.

При недостатке незаменимых атомовитов в пище возникает ряд заболеваний. Всем известно, например, что неполное усвоение кальция приводит в детском возрасте к рахиту,

а в пожилом – к остеопорозу – заболеванию скелета, приводящему к увеличению хрупкости костей и к высокому риску их переломов.

#### Необходимый кальций

На примере кальция можно показать роль минеральных веществ в сохранении здоровья стариков. Когда концентрация кальция в плазме крови становится недостаточной, организм забирает его из костей, которые представляют собой богатый обменный фонд кальция. Кальций активно покидает костную ткань, вследствие чего снижается ее плотность, что приводит к остеопорозу.

Опасность остеопороза подстерегает пожилых людей – мужчин после 60 лет и женщин в период менопаузы, особенно тех, у кого она наступила рано или были удалены яичники. Обеспокоиться следует и тем, кто длительно принимает некоторые лекарственные средства. Так, люди, длительно принимающие стероидные гормоны, противосудорожные средства или большие дозы тиреоидных гормонов, попадают в группу риска из-за побочных действий этих лекарств. Помимо этого, развитию остеопороза способствуют нерациональное питание, злоупотребление напитками, содержащими кофеин, алкоголь, чрезмерное увлечение высокобелковой диетой. Ухудшают положение курение и недостаточная физическая активность. Но, несмотря на то, что факторов риска остеопороза немало, существуют эффективные меры, позволяющие предупредить это заболевание и не дать ему развиваться.

К первичным мерам профилактики остеопороза и относится контроль за потреблением кальция. Организм человека должен всегда находиться в состоянии «кальциевого равновесия», то есть количество кальция, которое он теряет, должно быть равно его поступлению. Для пополнения организма кальцием нужно есть больше молочных продуктов, таких как кефир, йогурт, творог. Эти продукты содержат сравнительно много кальция, но, чтобы организм получил его в нужном объеме, их необходимо употреблять в достаточно большом количестве. Хлеб, мясо, крупы и овощи не особенно богаты кальцием и не могут удовлетворить потребности организма в этом элементе. Подсчитано, что ежедневное потребление кальция с пищей при нашем обычном режиме питания (в котором присутствуют и молочные продукты) составляет в среднем 600-800 мг.

Поскольку достаточного количества кальция из повседневного рациона организм обычно не получает, полезно принимать его препараты. Чтобы кальций хорошо усваивался организмом, необходимо одновременно с ним принимать **витамин D**. Этот «партнер» кальция способствует его усвоению, тормозит вымывание кальция из костной ткани и регулирует обмен фосфора. Суточная потребность человека в витамине D – 400 единиц.

Поскольку с возрастом организм начинает хуже усваивать кальций, а при недостатке витамина D уровень его всасывания становится еще ниже, пожилым людям надо позаботиться о восполнении этого дефицита.

Активная форма витамина D (D<sub>3</sub>) образуется в коже под действием ультрафиолетовых лучей. Пищевых продуктов, в которых он содержится, не так много – в первую очередь это рыбий жир и яйца. Прием витамина D повышает эффективность лечения препаратом **кальцитонином** или **биофосфонатами**. При этом необходимо придерживаться здорового образа жизни.

Процессы усвоения кальция регулируются нейрогуморальными системами. Однако гормональные компоненты этих систем различны у мужчин и женщин. У мужчин синтез костной ткани активизируется мужским половым гормоном **тестостероном**, у женщин – женским половым гормоном **эстрогеном**. После окончания репродуктивного возраста в организме женщины образование эстрогенов прекращается. У мужчин синтез тестостерона хотя и замедляется после 50 лет, но не прекращается до глубокой старости. Вот почему в пожилом возрасте костная ткань у женщин теряет кальций намного быстрее, чем у мужчин.

Выделять остеопороз как самостоятельное заболевание стали сравнительно недавно. Старческий (сенильный) остеопороз был известен давно, но не вызывал серьезной озабоченности медиков. Он протекал очень медленно, и потери костной ткани при нем не так значительны.

Примерно полвека назад в индустриально развитых странах остеопороз заявил о себе в первую очередь как проблема женщин после менопаузы. Выяснилось, что потеря костной массы в этот период приобретает массовый характер (охватывает 20-30% этих женщин) и что она в 10-15 раз больше, чем при сенильном остеопорозе. Удивительным было то, что остеопороз, как массовое заболевание женщин, был локализован в экономически развитых странах.

Остеопороз фиксировался, в основном, по статистике переломов костей. При развитии остеопороза начальные стадии проходят незаметно и трудно диагностируются. Кости теряют не только кальций, но и коллаген, и становятся пористыми и хрупкими. В тяжелых случаях они могут ломаться не только от легких ушибов, но и от тяжести собственного тела.

#### Лишний кальций

Кальция в организме человека содержится больше, чем всех остальных минеральных веществ вместе взятых. Возможны случаи накопления избыточного количества этого минерала. Не только недостаток, но и избыток кальция может создавать угрозу здоровью человека. Поскольку соли кальция обладают низкой растворимостью, почки плохо справляются с их выведением. В норме человек удаляет с мочой около 100 мг кальция в сутки. При больших концентрациях кальций может выпадать в осадок в почечных канальцах, что нередко становится причиной камнеобразования.

В ходе эволюции у человека выработались два способа удаления избыточного кальция: первый действует как регулятор усвоения кальция в кишечнике, а второй приспособлен к удалению лишнего кальция из крови. Ион кальция не проникает в кровь из тонкого кишечника путем простой диффузии. Кальций абсорбируется через стенки кишечника лишь в форме комплекса с особым белком-носителем, синтез которого регулируется производным витамина-D – **холекальциферолом**. Этот белок синтезируется в почках и печени. Если уровень кальция в крови повышен, синтез холекальциферола тормозится и кальций не усваивается, удаляясь с остатками непереваренной пищи. Если же из-за несовершенства кишечных регуляторов в крови все-таки остается избыток кальция, то его ионы связываются в сыворотке крови особым белком, который постепенно отправляет лишний кальций в систему желчеобразования. Предполагается, что повышенная концентрация кальция в крови создает риск кальцификации артерий.

#### Содружество кальция и магния

Исследования последних лет показали, что большую роль в кальциевом обмене играет магний: при его недостатке кальций вымывается из костей, образует камни в почках и осажается в мышцах. А кости, теряя кальций, становятся хрупкими и ломкими. Поэтому важно, чтобы между кальцием и магнием в организме поддерживался определенный баланс (примерно 2:1). Сообща кальций и магний способствуют здоровью сердечно-сосудистой системы. Если потребность в кальции у пожилых людей составляет около 1000 мг в сутки, то магния организму необходимо примерно вдвое меньше, но роль его в жизнедеятельности также велика.

Важный источник многих минеральных веществ, в том числе кальция и магния, – вода. Замечено, что жители районов, снабжающихся жесткой водой (содержащих большое количество минеральных солей), меньше жалуются на высокое давление, высокий уровень холестерина в крови и аритмии, чем те, кто вынужден употреблять мягкую воду. Кстати это – уязвимое место многих фильтров для воды, делающих водопроводную воду почти дистиллированной.

#### Роль магния

Магний эффективно участвует во многих процессах, происходящих в клетках. При снижении концентрации магния в крови наблюдаются симптомы возбуждения нервной системы вплоть до судорог. Магний участвует во всех иммунных процессах, он действует на организм как противострессовый, противоаллергический, противовоспалительный фактор. Длительный дефицит этого макроэлемента вызывает ослабление, и даже прекращение функций иммунной системы организма, благоприятствует возникновению лейкемии.

Общее содержание магния в организме человека составляет примерно 21 г. Главное его «депо» – в костях и мышцах. Ионы магния препятствуют образованию опасных для здоровья отложений холестерина в сосудах и участвуют в регуляции его уровня в крови. Вместе с витамином В<sub>6</sub> магний участвует в образовании **лецитина** – незаменимой аминокислоты, которая регулирует содержание холестерина в организме, уменьшая риск сердечно-сосудистых заболеваний. В качестве их профилактики, а также при ожирении необходимо обогащать рацион продуктами, богатыми магнием. При его недостатке возможно развитие атеросклероза, коронарной болезни сердца.

Ежедневная потребность в магнии – 250-350 мг. Как утверждают диетологи, такое количество можно набрать, грамотно составив свой рацион. Мы получаем магний в основном из сыра, курятины, гречневой и овсяной каши, риса. Предпочтение следует отдавать нерафинированным (неочищенным) продуктам, о чем не устают напоминать диетологи. Это значит, что лучше покупать хлеб из цельного зерна или хотя бы с добавлением отрубей (кстати, магния больше в пшеничном хлебе, чем в ржаном). Кроме того, необходимо разнообразить свое меню блюдами из бобовых (фасоли, гороха). А в качестве десерта позволять себе немного шоколада с орехами.

**Фосфор: второй после кальция**

Жизнь не может существовать без фосфора, он необходим как микроорганизмам, так и высокоорганизованным живым существам – животным и человеку. Он участвует практически во всех химических процессах организма – в обмене белков, жиров и углеводов, в деятельности мозга и сердечно-сосудистой системы, в образовании ряда гормонов и ферментов, в построении всех клеточных элементов организма, входит в структуру скелета. По содержанию в организме человека это второй после кальция элемент – на него приходится 1-1,5% от массы тела.

К важнейшим функциям фосфора относятся

– Участие в катаболических и анаболических реакциях (распада и синтеза) различных веществ в составе ферментов.

– Рост и поддержание целостности костной ткани и зубов.

– Участие в синтезе фосфолипидов – важных компонентов клеточных мембран, благодаря которым в клетку могут проникать как водо-, так и жирорастворимые питательные вещества.

– Участие в синтезе ДНК и РНК – носителей генетической информации и передача наследственной информации.

Дефицит фосфора приводит к потере аппетита, слабости, развитию тремора (дрожания рук и ног), ощущению покалывания в коже, боли в костях.

Дефицит фосфора в организме может быть вторичным, связанным с дисбалансом кальция и магния или недостаточностью витамина С, необходимого для всасывания фосфора в кишечнике.

**Баланс фосфора и кальция**

Больше всего фосфора (около 85%) содержится в костной ткани – вместе с кальцием он обеспечивает прочность скелета. С пищей всасывается в среднем около 70% потребляемого фосфора. Основные его источники – сыр, печень, дрожжи, говядина, орехи, яйца, рыба, бобовые, овсяная крупа, пшеница.

Суточная потребность в фосфоре у взрослого человека составляет 800 мг. Он усваивается организмом в виде неорганических фосфатов. В силу распространенности фосфатов в природе обычный дневной рацион взрослого человека содержит больше фосфора, чем требуется. Поэтому случаи недостаточного поступления этого макроэлемента с пищей встречаются редко. Но диетологи обращают внимание на то, что важно обеспечить правильное сочетание в рационе кальция и фосфора.

Замечено, что если организм испытывает недостаток кальция, то, как правило, обнаруживается переизбыток фосфора, и наоборот. Исследования позволили установить, что суточная норма фосфора, поступающего с продуктами питания, идентична норме кальция (1:1), то есть пища должна содержать одинаковые количества по массе фосфора и кальция. Нарушения усвоения фосфора могут приводить как к гипофосфатемии, так и к гиперфосфатемии. И то и другое устанавливается по анализу крови при появлении соответствующих симптомов.

Из-за избытка фосфора иногда появляются судороги – в том случае, когда одновременно снижается содержание кальция в организме. Это нарушение может быть связано с почечной недостаточностью. Для восстановления баланса следует включать в рацион как можно больше овощей. Дефицит фосфора сказывается на состоянии костной и нервной систем. Он бывает следствием хронического алкоголизма, длительного приема анацидных (снижающих кислотность желудочного сока) средств, почечной недостаточности.

#### Калий для сердца

Как кальций незаменим для костей и зубов, так калий особенно необходим всем мягким тканям – сосудам, мышцам (в том числе сердечной), а также мозгу, печени, почкам, нервам, железам внутренней секреции. Он участвует в переносе кислорода гемоглобином в ткани. Суточная норма этого макроэлемента – 2 мг. Симптомами дефицита калия является: утомляемость, бессонница, депрессия, мышечная слабость, отеки, угри, запоры, замедление роста, высокий уровень холестерина, сухость кожи, учащенное сердцебиение, иногда – судороги в ногах. К дефициту калия приводят: длительное или однократное, но в больших дозах, применение диуретиков (препаратов, выводящих воду, в том числе и при диетах для похудения), гипогликемия (низкий уровень сахара в крови), длительный или сильный понос.

Калий конкурирует в организме с натрием, от их соотношения зависит водно-солевой баланс. При дисбалансе страдают функции нервов и мышц, нарушается состояние клеточных стенок и сердечный ритм, повышается давление. Кроме того, калий играет важную роль по поддержанию концентрации магния, необходимого для нормальной работы сердца. При пониженном уровне калия существует большой риск аритмии, сердечной недостаточности, инфаркта, инсульта. Уровень калия в крови позволяет с большой точностью предсказывать вероятность нарушений сердечного ритма. Соли калия способствуют выведению из организма лишней воды, помогают избавиться от отеков, используются при лечении асцитозов (скопления жидкости в брюшной полости). Больше всего калия содержится в кураге и изюме, хорошим его поставщиком в организм являются орехи, семечки, картофель, петрушка и другая зелень.

#### Редкие микроэлементы

Еще сто лет назад известный швейцарский врач-натуропат Бирхер-Беннер писал: «... существует целая группа до сих пор мало оцененных минеральных веществ, без которых организм не может ни возникнуть, ни жить». По его мнению, причиной возникновения таких болезней, как атеросклероз, гипертония, инфаркт, инсульт, сахарный диабет, рак, является не столько неправильное питание, сколько дефицит в этом питании минеральных веществ.

В последние десятилетия ученые заговорили об особой важности микроэлементов для здоровья человека. Исследования ученых НИИ питания РАМН выявили существенные отклонения в питании людей разных регионов России по уровню потребления микроэлементов. Связано это с тем, что наш рацион, как правило, включает много очищенной, рафинированной пищи, лишенной необходимых организму минеральных солей.

Феномен, связанный с нехваткой жизненно важных витаминов и минеральных веществ, в частности микроэлементов, получил название «скрытый голод». Он самым негативным образом сказывается на общем состоянии здоровья, на умственных способностях человека, на его работоспособности и продолжительности жизни.

О роли хрома и германия неспециалистам известно гораздо меньше, чем о других минеральных веществах, хотя их роль в деятельности организма весьма значительна.

#### Хром

Оказалось, что нормальный углеводный обмен невозможен без органического хрома, содержащегося в натуральных углеводных продуктах. Он участвует в образовании инсулина и вместе с ним перемещает глюкозу из крови в ткани для использования или депонирования. Кроме того, хром обеспечивает сгорание глюкозы в клетке, в результате чего выделяется энергия. Следовательно, основная и незаменимая роль хрома в организме – регуляция сахара в крови.

Однако содержание хрома в организме меньше, чем многих других микроэлементов, и составляет лишь 6-12 мг. Кроме того, с возрастом содержание хрома в организме, в отличие от других микроэлементов, снижается. Особенно при однообразном питании довольно быстро возникает его дефицит. Вместе с тем этот микроэлемент настолько важен для обмена глюкозы, что многие врачи считают дефицит хрома причиной развития диабета второго типа. Хром регулирует жировой обмен, снижает уровень холестерина в крови, защищает сосуды сердца от склерозирования. Без хрома неиспользованная глюкоза преобразуется в жир, что может привести к ожирению. Кстати, быстрый набор веса, задержка жидкости в тканях и повышение артериального давления в течение беременности и после родов связаны с тем, что в этот период снижается уровень хрома в организме.

Чтобы углеводный и жировой обмен протекал нормально, чтобы глюкоза использовалась для получения жизненно важной энергии, а не для накопления жира, человек с пищей должен получать 200-250 мкг хрома в сутки. При этом в ежедневном рационе питания должны быть сведены к минимуму рафинированные очищенные продукты – белая мука и изделия из нее, белый сахар, соль, каши быстрого приготовления, разнообразные хлопья зерновых.

В питание необходимо включать натуральные нерафинированные продукты, содержащие хром: хлеб из цельного зерна, каши из натурального зерна (гречки-ядрицы, пшеница, овса, бурого неочищенного риса), субпродукты (печень животных и птиц, почки, сердце), рыбу, морепродукты. Особенно много хрома в морских водорослях и морской соли. Есть он также в коричневом сахаре, меде, орехах, грибах, желтке куриных яиц. Из круп лидером по количеству хрома является перловка, затем гречка, из овощей больше всего хрома в свекле, редисе и их ботве, из фруктов – в персиках. Хороший источник хрома и других микроэлементов – пивные дрожжи.

Потребление натуральных, нерафинированных продуктов, содержащих хром, улучшает углеводный баланс, нормализует вес, снижает холестерин, а в целом укрепляет здоровье. Особенно нуждаются в продуктах, содержащих хром, дети, пожилые люди и беременные женщины. Хром очень важен также в профилактике ожирения и развития диабета второго типа и в питании людей, испытывающих длительные физические нагрузки, когда роль углеводов и жиров в энергообеспечении организма существенно возрастает.

#### Германий

Клинические испытания различных германийсодержащих соединений показали, что они положительно влияют на работу организма. Японский ученый К. Асаи обнаружил впервые, что органический германий обладает широким спектром биологического воздействия: обеспечивает перенос кислорода к тканям организма, повышает его иммунный статус, проявляет противоопухолевую активность.

Ученые предполагают, что в крови германий ведет себя аналогично гемоглобину. Перенося кислород, он предупреждает развитие кислородной недостаточности (гипоксии) на тка-

невом уровне. Германий уменьшает риск развития и так называемой кровяной гипоксии, возникающей при уменьшении гемоглобулина в эритроцитах. А, как известно, наиболее чувствительны к кислородной недостаточности головной мозг, мышцы сердца, ткани почек и печени. Следовательно, германий позволяет уменьшить вредное воздействие кислородного голодания, доставляя кислород в любую клетку, и, в буквальном смысле, спасает органы от гибели.

Органический германий способствует индукции гамма-интерферонов, которые активируют специфические иммунные клетки (Т-киллеры). Основной задачей интерферонов и Т-киллеров является антивирусная и противоопухолевая защита организма.

Среди растений, способных адсорбировать германий и его соединения из почвы, лидером является корень женьшеня. Кроме того, он содержится в чесноке, томатах (томатном соке), бобах. Есть он в рыбе и морепродуктах – кальмарах, мидиях, креветках, морской капусте, спирулине.

#### Аллюминий

Аллюминий ассоциируют с болезнью Альцгеймера, хотя, скорее, это вирусное заболевание, правда, вирус не обнаружен. Удаление алюминия – замедляет прогрессирование заболеваний, но не приводит к ремиссии. Аллюминий активирует сериновые протеазы и действует на различные процессы в нейронах. В низких дозах он не подавляет синтез ДНК. По-видимому, опасения о его вредном влиянии на организм достаточно преувеличены.

#### Кремний

Кремний – эссенциальный микроэлемент. Сведений о его генотоксических свойствах нет. Наоборот, окись кремния стимулирует процесс синтеза некоторых цитокинов и повышает противотуберкулезный иммунитет. На мышах показано, что кремний стабилизирует клеточный цитоскелет и цитоплазматические мембраны, способствует росту и дифференциации клеток, предупреждает апоптоз; тормозит синтез ДНК карциомы почек также как и бор, который тоже стабилизирует геном. В быту кремний находит широкое применение в качестве одного из очистителей воды.

Кремний содержится во многих пищевых продуктах, поэтому его дефицита в организме обычно не наблюдается. Больше всего кремния в злаках – ржи, пшенице, особенно если они пророщенные (тогда он более биодоступен), а также в овсе и коричневом рисе, в зеленых овощах, томатах, репе, редисе, луке, моркови, сладком перце. Много кремния в картофельной кожуре. Вот почему рекомендуется есть запеченную «в мундире» неочищенную картошку. Богаты кремнием продукты пчеловодства, грецкие орехи и арахис, листья одуванчика, полевой хвощ.

#### Селен

Его название, в переводе с греческого, означает «лунный». Селен участвует во многих обменных процессах, снижает активность многих мутагенных веществ; но при увеличенном содержании сам является слабым мутагеном, поэтому коррелирует с рядом онкогенных заболеваний. Потребление низких доз селена снижает канцерогенные свойства ряда органических и неорганических соединений, а также уменьшает действие свободных радикалов и блокирует транскрипцию нуклеиновых кислот вирусов, в том числе вируса иммунодефицита человека. В целом он считается важнейшим генопротектором, который блокирует повреждения ДНК. Выяснилось, что в организме человека есть особый селеновый фермент, который и противостоит делению клеток с поврежденными генами, то есть реально снижает риск возникновения раковой опухоли. Неслучайно в США уже разработана программа первичного и вторичного предупреждения рака, «базовым элементом» которой стала комбинация селена с витамином Е.

Основным источником селена для человека являются в основном зерно, молоко, мясо.

По данным НИИ питания РАМН, недостаток селена в пищевом рационе наблюдается более чем у 80% жителей нашей страны. Чтобы восполнить опасный дефицит селена в орга-

низме россиян, российские ученые под руководством академика РАМН А.Ф.Цыба создали биологически активную добавку «Селен – актив» в виде таблеток, которые по их рекомендации в количестве 1-2 штук в день необходимо добавлять к пище.

#### Цинк

Цинк – эссенциальный микроэлемент, влияет на усвояемость многих веществ. Необходимое его содержание составляет 3 г на 70 кг веса. Цинк – многофункциональный микроэлемент, как в иммунной системе, так и в организме в целом. Цинк необходим для нормального роста, развития и полового созревания человека, поддержания его репродуктивной функции. В частности, он нужен для функционирования гипофиза, надпочечников и поджелудочной железы, а также семенных и предстательной желез у мужчин.

Цинк входит в состав многих ферментов, связанных с пищеварением и обменом веществ, особенно углеводов, так как он участвует в синтезе инсулина. Кроме того, цинк необходим для синтеза белков, помогает в утилизации витамина А, поддерживает нормальное кроветворение, участвует в обеспечении вкуса и обоняния, ускоряет заживление ран и поддерживает здоровье кожи. Цинк обладает липотропными свойствами, нормализуя жировой обмен, ускоряя распад жиров в организме и предотвращая ожирение печени. Кроме того, он повышает активность иммунной системы и оказывает благотворное влияние на умственную деятельность. Активная роль цинка в регуляции обмена углеводов и жиров определяет его высокую значимость в питании людей, страдающих избыточной массой тела и диабетом.

Очень важен цинк для нервной системы. Наряду с витаминами группы В он является важным регулятором функций центральной нервной системы. При дефиците цинка могут возникать эмоциональные расстройства, раздражительность. Многие врачи считают, что некоторые типы шизофрении – это результат недостатка в пище цинка, витамина В6 и марганца.

Цинк незаменим в процессах синтеза и репарации ДНК. Старение организма ассоциируется с развитием его дефицита, при этом происходит инволюция тимуса. От недостатка цинка страдают при любых инфекционных заболеваниях, так как из-за его отсутствия нарушается клеточный иммунитет.

С пищей взрослый человек должен получать 10-20 мг цинка в сутки. Наибольшая потребность в цинке появляется в период интенсивного роста и полового созревания, а также при физических нагрузках.

Цинк содержится в: мясе, птице, рыбе, морепродуктах, яйцах, твердом сыре, хлебе, крупах (особенно в гречневой и овсяной), в цельных зерновых, пшеничных отрубях и пророщенной пшенице (там он более биодоступен), в бобовых, орехах, какао. Много цинка в грибах и морской капусте. Один из богатейших источников цинка – тыквенные семечки.

Однако не весь цинк усваивается организмом, а только половина, причем усвоение его уменьшается при потреблении большого количества клетчатки. Передозировка цинка препятствует усвоению селена и меди и уменьшает содержание «хорошего» холестерина в крови.

#### Железо

Железо – один из самых изученных и изучаемых микроэлементов. Потребность в нем небольшая, но роль его в организме велика. Он незаменим в процессах кроветворения. Больше всего его содержится в гемоглобине эритроцитов, а также в составе различных ферментов печени и селезенки. Железосодержащий белок гемоглобин переносит в ткани кислород. Недостаток получения или усвоения железа приводит к развитию кислородного голодания тканей, что чаще всего выражается в бледности кожных покровов, повышенной утомляемости, слабости, головной боли, головокружении, учащенном сердцебиении, одышке и т. д.

Потребность в железе возрастает при беременности, при напряженной физической работе, в условиях дефицита кислорода, при кровопотерях.

Ценность пищевых продуктов как источника железа зависит не только от его содержания в них, но от степени усвоения его организмом. Лучшей для усвоения железа считается гемо-

вая форма – то есть та, в которой оно присутствует в продуктах животного происхождения. Поэтому предпочтительные источники этого микроэлемента – мясо и особенно субпродукты (печень, язык, почки).

Усвоение железа в негемовой форме (той, в которой оно присутствует в растительной пище) происходит гораздо хуже.

При недостатке железа в организме могут развиваться железодефицитные анемии, причиной которых являются различные неблагоприятные факторы. Некоторые из них связаны с возрастом и пищевыми предпочтениями. У пожилых людей наиболее распространенными причинами бывают плохое усвоение железа (чаще всего из-за пониженной кислотности желудочного сока), у детей – глистные инвазии, у вегетарианцев – недополучение железа с пищей.

Врачи выделяют следующие патологии, которые могут приводить к железодефицитной анемии:

- хронические состояния, сопровождающиеся многократными, но незначительными кровопотерями: геморрой, трещины в области заднего прохода, язвенный колит (воспаление толстого кишечника), энтериты (воспаления тонкого кишечника), носовые кровотечения, длительно протекающие обильные менструации, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки;

- процессы в желудочно-кишечном тракте, приводящие к нарушению всасывания железа (синдром нарушения всасывания);

- гормональные нарушения, связанные с приемом с лечебной целью некоторых гормональных препаратов.

При анемии кожа становится бледной, сухой, особенно на лице и кистях, шелушащейся, плотной, тускловатой. Волосы ломаются, тускнеют, растут медленно, часто выпадают. Ногти расслаиваются, имеют бахромчатый край. Часто возникает атрофический гастрит, который, в свою очередь, ухудшает всасывание железа. Характерно извращение вкуса, может появиться пристрастие, например, к употреблению мела.

Для повышения содержания гемоглобина используются специальные препараты железа. При этом надо учитывать, что железо – окисляющий агент, поэтому может стать причиной появления свободных радикалов. В связи с чем принимать препараты железа надо дозированно. Особую осторожность следует соблюдать больным, страдающим ревматоидным артритом. В любом случае прием железосодержащих препаратов и БАДов рекомендуется совмещать с употреблением антиоксидантов – витаминов Е и С. Более естественный способ восполнения дефицита железа – это корректировка рациона. Больше всего его содержится в печени скота, бобовых, шоколаде и зелени (сельдерей, укроп, петрушка). Диетологи рекомендуют не допускать дефицита железа путем использования смешанной сбалансированной диеты.

#### Медь

В тесной связи с обменом железа в организме человека находится медь, содержание которой в среднем составляет 75-150 мг. Медь активно участвует в процессе кроветворения, способствуя сохранению железа в организме и в синтезе гемоглобина. Она необходима для всасывания и утилизации поступающего с пищей железа, помогает переносу железа в костный мозг. Она участвует в синтезе важнейших белков соединительной ткани – коллагена и эластина. Суточная потребность в меди 30-40 мкг/кг.

Из продуктов питания меди больше всего в печени, морепродуктах, зерновых и бобовых, в гречневой и овсяной крупах, орехах, сыре. В молоке и молочных продуктах меди мало. Пища, содержащая достаточное количество меди помогает предотвратить анемию (малокровие), повышает сопротивляемость организма инфекциям. Особенно полезна она людям с пониженной секрецией желудочного сока (способствует усиленному выделению соляной кислоты).

#### Кобальт

Кобальт – также важнейший микроэлемент, участвующий в кроветворении. Он задействован в процессах образования эритроцитов и гемоглобина. Кроме того, он является основным исходным материалом при синтезе витамина В12 полезной микрофлорой пищеварительного тракта. В наибольшем количестве кобальт содержится в поджелудочной железе. По-видимому, он связан с функцией этой железы и участвует в образовании инсулина.

В природных пищевых продуктах кобальт распространен в небольших количествах, однако при смешанном рационе его оказывается достаточно, чтобы удовлетворить потребности организма. Этот микроэлемент содержится в воде (речной, озерной, морской), в морских растениях, в организмах рыб и животных. Потребность человека в кобальте точно не установлена, предполагается, что она не превышает 100-200 мкг в сутки.

#### Никель

Биологическая роль никеля и потребность человека в нем недостаточно изучены. Известно, что у него много общего с кобальтом: он тоже стимулирует процессы кроветворения. В человеческом организме он сконцентрирован в печени, поджелудочной железе и гипофизе.

Обогатить рацион никелем не так уж сложно, нужно лишь обеспечить разнообразие продуктов, поскольку этот микроэлемент содержится и в растительных продуктах, и в воде (морской, речной и озерной), и в продуктах животного происхождения, и в рыбе. Правда, содержание никеля в пище достаточно в том случае, если его концентрация высока в почве и воде.

#### Йод

В организме взрослого человека содержится 20-50 мг йода, из которого около 8 мг сконцентрировано в щитовидной железе. Важная особенность йода состоит в том, что он быстро всасывается организмом из воды и пищи. Однако далеко не всегда в воде и почве (а значит, и в местных продуктах) этого микроэлемента достаточно. Многие регионы земного шара считаются эндемическими (дефицитными) по йоду.

Йод распространен в природе неравномерно. Больше всего его в морской воде, в воздухе и почве приморских районов. Поэтому вблизи от моря во всех продуктах концентрация йода велика. По мере удаления от этих мест содержание его во внешней среде постепенно снижается. В горных районах, где вода, почва, воздух содержат мало йода, и местные продукты обеднены им.

Йод играет активную роль в биосинтезе гормонов, в частности тироксина, который секретируется щитовидной железой. Тироксин контролирует интенсивность основного обмена веществ и получения организмом энергии, в том числе уровень теплопродукции. Он активно воздействует на физическое и психическое развитие, дифференцировку и созревание тканей, участвует в регуляции центральной нервной системы и эмоционального статуса человека, влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы и печени. Тироксин оказывает влияние на другие железы внутренней секреции (особенно это касается гипофиза и половых желез), на водно-солевой обмен, обмен белков, жиров и углеводов.

Недостаток поступления йода в организм приводит к развитию зоба. Это заболевание имеет типично эндемический характер и возникает лишь в тех местностях, где содержание йода в почве, воде и местных продуктах, заметно снижено.

Физиологическая потребность в йоде составляет 100-150 мкг в сутки.

Больше всего йода содержат морские водоросли. Большое количество йода обнаружено в морской рыбе и морепродуктах. Содержание йода в мясе, молочных продуктах, яйцах гораздо ниже. К источникам йода относятся также фрукты и ягоды (апельсины, яблоки, виноград, персики, сливы, вишни), овощи (картофель, свекла, морковь, салат, зеленый горошек), крупы, бобовые, соя, ржаной и серый хлеб, грецкие орехи и мед. Треть всего количества йода, который наш организм получает с пищей, используется щитовидной железой, остальное выводится с мочой.

Хранение и кулинарная обработка пищевых продуктов ведут к большим потерям йода (до 65%). Положение спасает йодированная соль – при ее использовании восполняются потери йода, неизбежные при тепловой обработке пищи.

Йод хорошо всасывается в организм даже с поверхности кожи, поэтому иногда для экстренного введения его в организм достаточно нарисовать на коже йодную сеточку.

#### Марганец

Наш организм содержит 12-20 мг марганца. Его уровень особенно высок в мозге, печени, почках, поджелудочной железе.

Марганец необходим для роста человека, поддержания репродуктивной функции, укрепления костной ткани, нормального обмена веществ. Он участвует в регуляции углеводного и жирового обмена, стимулирует биосинтез холестерина, предупреждает ожирение печени и способствует общей утилизации жира в организме. Поскольку в крови и тканях больных сахарным диабетом концентрация марганца снижена, считается, что он участвует в процессах синтеза инсулина.

Тесно связан марганец и с процессами синтеза белка и нуклеиновых кислот. Установлена связь этого микроэлемента с функцией эндокринной системы. В частности, выявлено его влияние на половые железы, половое развитие и размножение.

Достоверные сведения о физиологической потребности человека в марганце отсутствуют. Предполагают, что минимальная суточная потребность взрослого человека в марганце составляет 2-3 мг, а рекомендуемый уровень его потребления – 5-10 мг.

Наиболее характерные симптомы дефицита марганца – снижение уровня холестерина в крови по сравнению с нормой, потеря веса, дерматит, тошнота, рвота. Поскольку марганец стимулирует процессы роста, именно его задержка выявляет марганцевую недостаточность. Особенно важно получать необходимое количество марганца молодым людям, занимающимся спортом. При больших мышечных затратах дефицит марганца может сказаться замедлением физического развития и роста.

Содержание марганца в мясе, рыбе, морепродуктах, молочных продуктах, яйцах невысоко, зато им богаты злаковые и бобовые.

#### Фтор

Роль фтора значительна в костеобразовании и процессах формирования дентина и зубной эмали. Он нормализует фосфорно-кальциевый обмен. Фтор распределен в организме неравномерно. С возрастом количество фтора в организме (главным образом в костях) увеличивается. Отложение фтора в зубной эмали происходит в основном в детском возрасте в процессе формирования и роста постоянных зубов.

Суточная потребность во фторе точно не установлена. Для организма в равной мере неблагоприятны как избыток, так и недостаток поступления фтора, оптимум его потребления находится в узких рамках. Недостаточное поступление фтора в организм приводит к интенсивному развитию кариеса зубов и остеопороза (разряжения костной ткани). А избыток фтора вызывает развитие так называемого флюороза – эндемического (характерного для определенной местности) заболевания, которое возникает там, где содержание фтора в воде превышает 2 мг/л.

Обобщая раздел об минеральных веществах, следует подчеркнуть, что их хроническая недостаточность в организме человека вызывает, по крайней мере, два типа нарушений: сбой в обмене веществ и снижение иммунной резистентности. Причем именно многокомпонентная иммунная система более всего страдает от дисбаланса минералов.

В первую очередь дефицит этой группы важных веществ в продуктах питания, часто зависит от неэкологичности территории проживания (вода, воздух, почва и т. д.). Вторичной причиной сокращения микроэлементов в пище являются различные виды кулинарной обработки; уменьшающие их содержание вдвое, а то и в десятки раз.

Поэтому, чтобы предохранить организм от дефицита и дисбаланса макро- и микроэлементов, необходимо поддерживать их благоприятное сочетание путем применения соответствующих препаратов и таким образом предохранять организм от аутоиммунных заболеваний, вирусных инфекций, атеросклероза и рака. И, разумеется, максимально разнообразить свое меню.

Пожилой возраст особенно характеризуется иммунодефицитным состоянием. С годами многие органы иммунной системы замещаются жировой и соединительной тканью, функции клеток иммунной системы снижаются. Повышается склонность ко многим заболеваниям, в том числе вирусным и онкологическим. Сохранить здоровье и поддержать иммунитет помогает правильное питание, включающее натуральные продукты с необходимым содержанием минеральных элементов.

Теория, связывающая развитие многих болезней с дефицитом макро- и микроэлементов, относится к самым современным научным разработкам. Исследования по уточнению роли минеральных веществ в процессах метаболизма человека постоянно расширяются и совершенствуются, открывая новые возможности отдельных атомовитов в улучшении здоровья человека и продлении его жизни.

### **Биофлавоноиды – новые целебные вещества**

В конце XX столетия ученые обратили внимание на большой и разнообразный класс органических соединений – фенолов, содержащихся в корнях, листьях, коре, плодах растений. Ранее их считали балластными веществами, порой даже вредными для человека и животных. Сейчас из растений выделено уже несколько тысяч разнообразных веществ, обладающих целым рядом чрезвычайно полезных свойств.

Можно сказать, что XXI век стал веком открытия новых целебных веществ, содержащихся в растениях. Среди более чем пяти тысяч изученных к настоящему времени полифенольных соединений особо выделяются **флавоноиды** – наиболее сложные по химическому строению вещества. Их также называют биофлавоноидами (приставка «био» указывает на их важность и необходимость для жизнедеятельности человека).

Биофлавоноиды (называемые также **биофлавонами**) и их полимеры, содержащиеся во фруктах, овощах, ягодах, вине и придающие им яркий, насыщенный цвет, изменяют течение метаболических процессов и оказывают положительное влияние на организм. Главное их достоинство в том, что практически все они укрепляют стенки сосудов, повышают их эластичность, поддерживают нормальное артериальное давление, предупреждая тем самым опасность внутренних кровоизлияний в мозг. Исследования показали, что употребление флавоноидов снижает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний.

У каждого биофлавоноида есть свое научное название, некоторые из них уже на слуху: катехин, антоциан, кверцетин, кемпферол, капсаин, гесперидин... И с каждым годом ученые открывают все новые группы этих активных веществ.

Естественно, разные овощи и фрукты содержат и разное количество биофлавоноидов. Например, среднее содержание биофлавоноидов (в мг на 100 г) в капусте – 40, свекле – 50, моркови – 70, вишне – 500, чернике – 700, черной смородине – 1500, шиповнике – 2000, черноплодной рябине – около 5000.

Как видим, разброс показателей велик. Казалось бы, чем этих ценных веществ больше, тем чаще они должны появляться на нашем столе. Но сравнительно недавно биохимики внесли некоторые коррективы в рекомендации по потреблению плодов, содержащих рекордное количество биофлавоноидов. Дело в том, что при их потреблении увеличивается свертываемость крови. Это касается таких признанных целебных растений, как черная смородина, шиповник, черноплодная рябина. Никто не сомневается, что настой шиповника полезен. Но больным, перенесшим инфаркт миокарда или инсульт, в больших количествах пить его не стоит. Не

рекомендуется он и при тромбофлебитах, эндокардитах, недостаточности кровообращения 2-й и 3-й степеней.

Плоды черноплодной рябины и сок из них несколько снижают артериальное давление, поэтому они показаны при гипертонической болезни. И, тем не менее, людям после 50 лет лучше отказаться от употребления черноплодной рябины, так как это может способствовать образованию тромбов. Что касается красной рябины, то ее плоды, обладая многими целебными свойствами, содержат меньше веществ, повышающих свертываемость крови. Но и эти плоды потреблять длительное время тоже нежелательно. Последние исследования биохимиков показывают, что красную и особенно черную смородину нежелательно употреблять в больших количествах при варикозном расширении вен и флебитах, после перенесенного инфаркта и инсульта, так как это опять же может способствовать повышению свертываемости крови и образованию тромбов. В группу рискованных продуктов биохимии зачислили и всеми любимые бананы: они несколько увеличивают вязкость крови, поэтому их избыточное употребление тоже противопоказано при перечисленных выше заболеваниях. Вывод ученых таков: ягоды и фрукты, содержащие биофлавоны, благоприятно влияют на сосудистую систему человека, но только в том случае, если их употреблять в меру.

Следующим мощным лечебно-профилактическим свойством фенольных соединений биофлавонов является антиоксидантная защита клеток организма (то есть борьба со свободными радикалами).

Появление свободных радикалов – это обычный, нормальный окислительный процесс, часть обмена веществ. Свободные радикалы нужны человеку – они помогают организму бороться с патогенными микробами. Почему же их следует опасаться? Дело в том, что при неблагоприятной экологии окислительные процессы в организме идут особенно активно, поэтому в нем появляется избыточное количество свободных радикалов. Именно избыток свободных радикалов поражает клетки, вызывает множество заболеваний. Если они атакуют молекулы ДНК – могут возникнуть мутации, вызывающие наследственные болезни и рак; если клетки поджелудочной железы – диабет; при воздействии радикалов на клетки сердечно-сосудистой системы страдают сердце и сосуды. Известно, что избыточные радикалы провоцируют развитие катаракты.

Попав в наш организм с пищей, биофлавоны продолжают выполнять свою важнейшую функцию – оберегать клетки от атак свободных радикалов. Причем лучшими антиоксидантными свойствами обладают ярко окрашенные овощи, фрукты, ягоды, съедобные цветы.

Особенно важны две группы биофлавонов – **кахетины** и **кумарины**. Каетины считаются одними из самых полезных биофлавоноидных соединений, содержащихся в растениях. Это легко окисляющиеся вещества, которых много в красном перце, баклажанах, лимонах, яблоках, грушах, винограде, смородине, рябине, боярышнике и других плодах, ягодах, овощах.

Но больше всего каетинов (до 20% на сухую массу) в чайном листе. Правда, особенно полезен черный или зеленый чай с лимоном, так как фенольные соединения более полноценно работают в «содружестве» с витамином С. Чайные каетины благотворно действуют на всю сердечно-сосудистую систему – восстанавливают сердечный ритм при некоторых формах его нарушений, нормализуют кровяное давление, улучшают кровоснабжение органов. При гипертонии каетины чая снижают кровяное давление, снижают головные боли и шум в ушах. Конечно же, нельзя забывать о том, что в чае есть и кофеин – вещество, повышающее кровяное давление. Поэтому тем, у кого высокое артериальное давление, нежелательно его пить перед сном – он будет действовать возбуждающе. Вообще, гипертоникам рекомендуется перед основным завариванием на минуту заливать чайные листья кипятком, а затем сливать эту воду. При этом большая часть кофеина вымывается.

Кумарины и фурукумарины отличаются значительной противоопухолевой активностью. Они действуют непосредственно на генетический аппарат клеток опухоли: вызывают поломку

хромосом, а главное – угнетают способность опухоли метастазировать. Особенно следует упомянуть тормозящее действие на опухолевый процесс кумаринов, обладающих антикоагулянтным, противосвертывающим действием. Поэтому антикоагулянты в настоящее время все чаще включают в комплекс лечебных средств при различных формах рака.

К растениям, содержащим антикоагулянты относятся: вишня, земляника, черника, черешня, облепиха, малина, ананас, терн, крыжовник, морская капуста, корень пастернака, петрушка, сельдерей, тмин, помидоры, хрен, чай (черный и зеленый).

Каждый овощ или фрукт наделен своим индивидуальным набором целебных биофлавонов со специфическими свойствами. Например, в плодах и цветах боярышника содержится более 40 биофлавонов – это растение является универсальным сердечным средством. В чернике активные биофлавоны благотворно воздействуют на сетчатку глаза, соединительную ткань, придают эластичность связкам и хрящам. Отличный антиоксидант – клюква, она содержит богатейший набор фенольных соединений, в том числе понижающих свертываемость крови. Клюква – рекордсмен по содержанию антиоксидантов.

Желательно, чтобы в ежедневном рационе был набор фруктов 5-6 цветов или их свежевыжатые соки. Но только надо учитывать, где именно находятся биофлавоны. Например, у винограда, яблок и слив большинство биофлавонов сосредоточено в кожуре. У citrusовых они находятся в основном под кожурой в белом волокнистом слое. А у овощей (моркови, свеклы, капусты, топинамбура) биофлавоны распределяются по всему объему.

Очень полезны ягодные напитки. Зимой можно готовить «эликсир молодости» из замороженных ягод. Смесь вишен без косточек, малины, черники, брусники и облепихи залить кипятком, добавить мед, имбирь или корицу и пить этот отличный энергетический напиток!

Все биофлавоны обладают серьезным противовирусным воздействием, снижают воспалительные процессы в организме и поддерживают клеточный иммунитет, который, как известно, служит форпостом защиты человека от бактериальных инфекций. Только сейчас сочетание этих ключевых свойств благодаря прогрессу в технологиях получения и очистки натуральных веществ позволило, наконец, начать создавать сильные препараты природного происхождения. Так, на основе биофлавонов в НИИ гриппа РАМН был создан препарат не на основе химических веществ, как обычно, а исключительно из природных компонентов, который получил название «**Араглин Д**». В первую очередь его создали для пожилых людей. Но из-за скверной экологии группа риска сейчас значительно расширилась.

Таким образом, растительная флора является источником не только витаминов и минеральных веществ, но и необходимых для нашего здоровья биофлавонов (биофлавоноидов).

Мукополисахариды – иммуномодулирующие вещества

В научной прессе появляются все новые и новые сведения о так называемых мукополисахаридах, которые входят в состав межклеточного вещества соединительной ткани. Вместе с волокнами они составляют основу хрящей, связок, костей, надкостницы, содержатся в синовиальной жидкости, выполняющей функцию смазки в суставах, образуют вязкие слизистые растворы.

К мукополисахаридам относятся, например, **гиалуроновая кислота**. Она связывает много жидкости и ответственна за устойчивость тканей, противодействуя их сжатию. **Хондроитинсульфат** (от слова «хондрос» – хрящ) близок по составу к гиалуроновой кислоте. Он необходим для размножения и созревания Т-лимфоцитов, макрофагов и других клеток иммунной системы.

Еще один мукополисахарид – **гепарин** – секретируется большинством клеток организма и отвечает за свертываемость всех жидких биологических сред – крови, лимфы, межклеточной жидкости. Можно сказать, что он спасает организм от гибели, поскольку свернувшаяся кровь способна закупорить сосуды (тромбоз). Больше всего гепарина содержится в крови и в межклеточном веществе печени, легких, сердца, скелетных мышц.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что для укрепления иммунитета полезными продуктами будут те, в состав которых входят и мукополисахариды. Известно, что такие продукты обладают желирующей способностью. Это хрящи, кости, связки животных, птиц, рыб (особенно их много в головах лососевых и осетровых рыб, ногах животных и птиц), а также морепродукты – креветки, мидии, морские водоросли.

В начале нынешнего века появились работы ученых, в которых больным с ишемической болезнью сердца, стенокардией, атеросклерозом также рекомендуется периодически вводить в рацион костные бульоны. Ученые из МГУ и института генетики РАН выяснили, что такие продукты, как холодец, крепкие бульоны, заливная рыба и другие блюда, содержащие мукополисахариды, полезны больным с язвенной болезнью желудка, не говоря уже о том, что перечисленные блюда необходимы для укрепления костей и их сращения при переломах.

Для укрепления иммунитета можно готовить самые разнообразные блюда, вкусные и полезные: холодцы, студни, заливные, наваристые щи и супы, блюда из морепродуктов, субпродуктов птиц и животных. Главное, чтобы в них присутствовали связки, хрящи, сухожилия, кости – то есть все, что содержит мукополисахариды.

Первые блюда из голов рыб (семги, осетра, судака) очень полезны и для укрепления иммунитета, и для профилактики остеопороза и сердечно-сосудистых заболеваний.

Анализируя состав и свойства мукополисахаридов, некоторые исследователи пришли к выводу, что они не только являются средствами профилактики заболеваний суставов, костей и сердечно-сосудистой системы, но и важны для нормального функционирования иммунной системы человека. Главное, чтобы в рационе мукополисахариды были в достаточном количестве. Тогда и весь организм будет менее восприимчив к болезням.

Подобными свойствами обладают и некоторые овощи и фрукты, тоже имеющие в своем составе биологически активные вещества. Это белокочанная и брюссельская капуста, кресс-салат, репчатый лук, лук-порей, редис, репа, редька, хрен, горчица, горький перец.

Особая роль принадлежит чесноку. Тысячелетний опыт применения чеснока в кулинарии подтвердил его незаменимую роль в профилактике инфекционных заболеваний. Исследования ученых последних лет доказали, что чеснок не только повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям, но и снижает уровень «плохого» холестерина, разжижает кровь и является ценным средством в профилактике рака.

В 1990 году в Вашингтоне состоялся Всемирный конгресс, посвященный чесноку. Выступивший на нем профессор Эрик Блох из Государственного университета Нью-Йорка, в частности, сказал: «В составе чеснока, по крайней мере, 100 серосодержащих компонентов, и все они обладают особыми целебными свойствами. Однако в состоянии покоя они проявляют нулевую лечебную активность. Но если чеснок порезать, разрушится его структура, и все составляющие немедленно активизируются, в результате получается целый ряд удивительных целебных веществ».

Однако следует учитывать индивидуальные особенности человека, возраст и возможные противопоказания к употреблению продуктов, богатых мукополисахаридами, при различных заболеваниях. В частности, ученые доказали, что человеку наиболее полезны те продукты, которые выращены в той полосе, где он проживает. К заморским овощам и фруктам лучше относиться с осторожностью и вводить их в рацион постепенно, небольшими порциями. Это даст возможность иммунной системе к ним адаптироваться.

В ежедневный рацион рекомендуется включать ягоды, фрукты и овощи, богатые биофлавоноидами, а также продукты, содержащие мукополисахариды для профилактики онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний и болезней суставов и, следовательно, для **продления молодости и активной жизни**.

## Глава 3. Разнообразие диет

В настоящее время разработаны сотни разнообразных диет, рекомендуемых при различных заболеваниях. Эти диеты различаются между собой по вопросам: как, когда, что и сколько надо есть.

По составу используемых продуктов все существующие диеты грубо можно подразделить на:

- Белковые, примером которых может считаться так называемая «кремлевская» диета, разработанная на основе «безуглеводной» диеты американского врача Роберта Аткинса.
- Вегетарианские – без употребления любой белковой пищи, кроме растительной.
- «Безубойные» – в основном углеводные, допускающие употребление молочных продуктов, яиц и рыбы.
- Сбалансированные диеты – включают и белковые, и углеводные продукты, обычно в сочетании 1:2 с умеренным содержанием жиров.

### 3.1. Мясоедение и вегетарианство

Между мясоедами и сторонниками питания растительной пищей издавна ведутся споры на исторической и религиозной основе, а в последнее время к философским присоединились еще и экономические аспекты. Те и другие приводят много доводов в пользу своей точки зрения, но, по-видимому, каждый остается при своем мнении, глубоко не вникая в суть критики своих оппонентов. Так где же истина?

Корни разногласий

Мясоеды и вегетарианцы исходят из разных **исторических** позиций. Первые считают, что наши предки были охотниками, их пища была в основном мясного происхождения, поэтому и наш организм должен быть исторически приспособлен к усвоению мяса животных и птиц. Вторые, в том числе создательница системы естественного оздоровления Г. С. Шаталова, придерживаются противоположной точки зрения, по которой «Природа создала человека существом травоядным: наши коренные зубы плоские, кислотность желудочного сока низкая, а длина кишечника значительная». С их точки зрения древние люди были собирателями и питались в основном плодами, зернами, кореньями, орехами, медом и т. д. В связи с этим у человека сформировался соответствующий пищеварительный тракт, приспособленный к перевариванию грубой растительной пищи, а мясо и его производные могут расцениваться как чужеродные элементы, а потому опасными (см. 3.7).

Существует и **нравственный** аспект, сторонники которого считают аморальным использовать продукты растениеводства не в пищу человека, а на откорм скота, в то время, когда сотни миллионов людей в мире голодают. Другие, как Л. Н. Толстой и Бернард Шоу, не приемлют питание мясными продуктами, так как оно связано с убийством живых существ, а, значит, безнравственно и не этично.

Многочисленные **религиозные** запреты на потребление тех или иных мясных изделий, с древних времен проповедуемые рядом религий (буддизмом, исламом, иудаизмом и др.) обусловлены, как расценивают некоторые диетологи, неограниченным ростом населения в отдельных странах и предрассудками, поскольку убедительных доказательств правомерности таких ограничений пока никому получить не удалось. Правда, соблюдение постов православными верующими поддерживается специалистами-диетологами, которые считают, что когда верующие соблюдают посты, больше двухсот дней в году не употребляя животной пищи, то за это время организм сам очищается от ненужных продуктов обмена веществ, улучшается и обнов-

ляется состав крови, омолаживаются все клетки, повышается иммунитет, и таким образом восстанавливается здоровье.

И, наконец, в наше меркантильное время приходится учитывать и некоторые **экономические** соображения, поскольку с одной и той же площади сельскохозяйственных угодий производство растительных продуктов (в пересчете на калории) обходится дешевле животноводческих.

Самым важным безусловно является **медицинский** аспект, то есть оценка того и другого направления в питании (мясоедения и вегетарианства) с точки зрения безвредности и пользы их для здоровья и долголетия человека.

**Мясоедение: за и против**

Самой главной причиной большого количества сторонников мясоедения являются высокие вкусовые качества блюд, приготовленных из мяса и мясосодержащих продуктов. Официальная медицина также поддерживает включение мясных продуктов в сбалансированный рацион питания, исходя из полноценности входящих в их состав белков, содержащих незаменимые аминокислоты в благоприятном сочетании, а также набор необходимых для организма минеральных веществ и витаминов. Беда в том, что некоторые натуропаты, как указывалось ранее, превышают роль белковых диет, нанося этим непоправимый вред организму (см. раздел 3.2).

Красноречивым примером вредного влияния мяса на организм человека может служить факт, описанный В. Н. Куликовой в книге «Очищение организма»: «На Древнем Востоке существовала такая казнь: преступников кормили одним только вареным мясом. В результате подобного питания уже на 11-12-й день осужденный погибал из-за сильнейшей интоксикации».

Неумеренное употребление мяса опасно в силу следующих причин:

– Экстрактивные вещества, которые содержатся в мясных продуктах, повышают аппетит и заставляют человека переедать, что может привести к ожирению.

– Мясо может содержать большое количество ядовитых ферментов жизнедеятельности животного (если в корм включали белковые добавки или забитое животное было больным). Кроме того, часто скот забивают весьма жестокими способами, в результате чего в мясе скапливаются, так называемые, гормоны страха. Попадая в организм того, кто ест это мясо, они оказывают негативное влияние на его здоровье.

– Благодаря мясу в организме создается кислая среда: от съеденного мяса образуется много молочной кислоты, а это чревато рядом заболеваний почек, сосудов и других органов.

– Частое употребление мяса ведет к тому, что в организме начинает вырабатываться чужеродный белок. При определенных условиях это может дать толчок к росту раковых клеток. Некоторые диетологи склонны считать, что вареные продукты животного происхождения фактически создают в кишечнике гнилостную микрофлору, перегружают выделительную систему, на что тратится колоссальное количество энергии, приводят к перерождению слизистой оболочки, вызывают в ней различного рода патологии: полипы, камни, опухоли. В результате процессов осмоса белковая масса прилипает к микроворсинкам, нарушая пристеночное и мембранное пищеварение. Микрофлора меняется на патогенную. Температура в кишечнике из-за гнилостных процессов повышается, это усиливает всасывание токсических веществ. РН организма сдвигается в кислую сторону, что способствует возникновению различных заболеваний, в том числе и рака.

– Для мяса свойственно сильное загрязнение гнилостными бактериями. При термической обработке не все продукты их жизнедеятельности разлагаются, что приводит к отравлению организма дополнительными токсинами.

– Тяжелая пища белкового животного происхождения перегружает работу пищеварительных желез, неспособных в этих условиях выработать необходимое количество ферментов.

Пища является регулятором биохимических процессов. Из-за ухудшения качества пищи нарушается обмен веществ и некоторые процессы метаболизма в организме. Кровь насыщается шлаками, угнетающими деятельность всех систем. Поэтому серьезно нарушается химический состав крови, повышается ее кислотность (у здорового человека кровь должна иметь щелочную реакцию). Кристаллы кислоты концентрируются в суставах. Это медленный процесс, который мало кем ощущается до тех пор, пока не снижается их подвижность. Мясо дает наибольшее накопление токсинов. А при повышенных дозах этих токсинов в организме человек начинает испытывать депрессию.

Бытующее мнение, что только в мясе содержатся незаменимые аминокислоты, которых нет в других продуктах, опровергается. Самый оптимальный состав незаменимых аминокислот ученые обнаружили в иных продуктах животного происхождения: яйцах, твороге, молоке и рыбе. Необходимые для организма аминокислоты содержатся и в растительной пище, например, в гречневой и овсяной крупах, бобовых и пророщенных злаках. Поэтому может быть не стоит рассматривать вегетарианство неполноценным способом питания? Тем более показано, что вегетарианцы живут, чуть ли не на  $\frac{1}{4}$  дольше, чем мясоеды.

#### Вегетарианство

Под **вегетарианством** понимается соблюдение диеты, исключаящей все продукты животного происхождения и состоящей только из растительной пищи. Справедливости ради следует подчеркнуть, что отношение большинства врачей и специалистов-диетологов к строго вегетарианской диете резко отрицательное из-за отсутствия в ней, как они считают, некоторых необходимых для полноценного питания веществ. Более того, некоторые из них полагают, что отказ от животных продуктов может привести к ослабленности и даже умственной отсталости потомства.

Однако современное отношение к вегетарианству несколько отличается от прежнего. Например, в XIX и первой половине XX века приверженцы растительной пищи исходили в основном из побуждений нравственных, религиозных, философских. Сегодня же при решении вопроса о вегетарианском рационе люди прежде всего имеют в виду соображения медицинского характера. Если здоровье человека улучшается при диете с вегетарианской направленностью, он становится ее сторонником.

Более одобряемыми с медицинской точки зрения являются так называемые **лактовегетарианство** и **оволактовегетарианство**.

Лактовегетарианская диета, разрешает наряду с растительными и молочные продукты. Она подходит людям пожилым, впрочем, на не слишком продолжительное время и при том непременном условии, что набор продуктов будет разнообразным. В него следует включать бобовые и орехи, хлеб из муки грубого помола (с добавлением отрубей и или из дробленого зерна), овощи, фрукты, ягоды, а также растительные масла. Ясно, что разнообразие продуктов в этом случае еще важнее, чем при обычном, смешанном питании.

Оволактовегетарианская диета, разрешающая включение в рацион яиц (понятно, без рыбы и мяса), вполне годится и для длительного пользования. Она обеспечивает организм всем необходимым, в том числе витамином В<sub>12</sub>, отсутствующим в растительной пище, а также кальцием, которого в чисто вегетарианском рационе слишком мало.

В последние годы делаются попытки всесторонне оценить состояние знаний об общих недостатках и достоинствах вегетарианской диеты, исходя из многочисленных исследований современных специалистов по питанию и врачей. Обобщаются наблюдения практических врачей о заболеваемости и продолжительности жизни людей, придерживающихся вегетарианских диет, и в контрольной группе населения, питающейся обычно. В частности, изучена группа верующих – адвентистов седьмого дня, отдающих предпочтение рационам с вегетарианской направленностью. Многие исследователи отмечают, что у вегетарианцев реже наблюдаются

поражения сердечно-сосудистой системы, ниже уровень холестерина в крови и артериального давления и соответственно меньше частота гипертонической болезни.

О пользе овощей и фруктов для нашего здоровья сегодня знают даже дети. Однако исследования профессора Чикагского университета (США) Марио Морриса открыли новые полезные для человека качества этих продуктов. В течение пяти лет ученый изучал рацион питания трех тысяч мужчин и женщин старше 65 лет и воздействие различных продуктов на организм пожилых людей. Самый большой эффект имели огородные растения: они не только улучшали самочувствие и медицинские показатели лиц, перешагнувших упомянутый возрастной рубеж, но и позволяли им дольше сохранять ясность ума. У добровольных помощников исследователя, употреблявших овощи трижды в день, снижение интеллекта (способности рассуждать, наблюдать, адекватно понимать прочитанное) происходило на 40% медленнее по сравнению с теми, кто ел их лишь один раз. Такие данные, по мнению Морриса, свидетельствуют о том, что целители с грядки в среднем на пять лет продлевают период полноценной умственной жизни. Особенно полезны листовые овощи, вроде салата. А вот фрукты, утверждает профессор, менее эффективны в этом отношении.

Сейчас уже общеизвестно, что недостаток свежих овощей и фруктов приводит к ухудшению самочувствия, снижению работоспособности, нарушению обмена веществ, гиповитаминозу. Недостаток растительной пищи в ежедневном рационе означает дефицит антиоксидантов, оберегающих наш организм от многих болезней цивилизации. Так, дефицит аскорбиновой кислоты, токоферолов (витамин Е) и каротиноидов – один из факторов, повышающих риск развития сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний и приводящих к преждевременному старению. Растительная пища – важный поставщик необходимых нашему организму минералов: магния, кальция, калия, фосфора, натрия, марганца, йода. Она является основным источником витаминов С, Р, Е, К и каротина, которые не синтезируются в организме человека и должны постоянно поступать с пищей. В овощах и фруктах есть органические кислоты (например, яблочная, лимонная), эфирные масла. Стимулируя секрецию пищеварительных желез, эти вещества улучшают пищеварение и усвоение пищи.

Если съесть в день килограмм черного хлеба, и ничего больше, организм получит почти все необходимые углеводы, треть суточной нормы белков, кальция, фосфора, железа. От черного хлеба не полнеют, в нем на 30% больше железа, в два раза больше калия, в три раза больше магния, чем в белом. Современные исследования показали: кто ест ржаной хлеб вместо пшеничного, болеют ишемической болезнью сердца в два раза реже.

Самый яркий пример эффективности вегетарианской направленности рациона – питание при подагре. При этом заболевании в суставах (чаще всего большого пальца ноги), хрящах, сухожилиях и других тканях откладываются ураты – соли мочевой кислоты. Недуг обычно сопровождается болевыми приступами; впрочем, иногда подагра протекает и без выраженных приступов, но с постоянной деформацией суставов и нарушением их подвижности. Необходимость лечения диетой при подагре очевидна: важно снизить содержание мочевой кислоты и подобных ей соединений в организме, а один из важных источников этих веществ – пуриновые основания, которыми богаты мясо, рыба, печень, почки, мясные и рыбные бульоны. Бульоны названы не случайно: при варке мяса до половины пуриновых оснований переходит в бульон. Поэтому в рацион питания следует включать только отварное мясо, причем не чаще 2-3 раз в неделю. То же относится и к рыбе. А вот овощные, фруктовые и ягодные соки в вегетарианские разгрузочные дни всячески приветствуются.

Совершенно ясно: лактовегетарианская и оволактовегетарианская диеты в отличие от строгой вегетарианской (или истинно вегетарианской) вполне приемлемы в пожилом возрасте и являются лечебными, оздоровительными при многих недугах.

Поскольку в наше время изменилось отношение к так называемым балластным веществам растительного питания, произошла некоторая переоценка значения вегетарианства в

лучшую сторону. В этом большая заслуга академика Александра Михайловича Уголева, автора теории адекватного питания вегетарианской направленности, доказавшего ее правильность своим активным долголетием (прожил 103 года).

Было показано, что растительные пищевые волокна (см. раздел 2.2) играют большую роль в нормализации моторной функции желудочно-кишечного тракта и скорости всасывания пищевых веществ в тонкой кишке. Наконец, пищевые волокна – один из источников питания полезных для организма кишечных бактерий. Из балластных веществ в результате **бактериального метаболизма** могут образовываться некоторые витамины, незаменимые аминокислоты и др. Кроме того, достаточное поступление пищевых волокон с продуктами питания способствует снижению уровня холестерина в крови. Следовательно, пищевые волокна – это вовсе не балластные вещества, а необходимый компонент пищи, поступающий с растительными продуктами.

Таким образом, если раньше вегетарианство было почти всегда связано с религиозными, философскими убеждениями, то в настоящее время наряду с аспектами нравственного характера прослеживается тенденция изменения структуры питания в сторону вегетарианства прежде всего из-за желания сохранить и укрепить здоровье, поддержать в хорошем работоспособном состоянии свой организм. Диеты с вегетарианской направленностью становятся одной из форм профилактического и лечебного питания.

В настоящее время преобладают не строгие вегетарианские (истинное вегетарианство), а лакто- и ововегетарианская диеты, исповедующие смешанное питание (включающие наряду с растительными продукты неубойного животного происхождения). Тормозящим фактором распространения диет с вегетарианской направленностью на сегодняшний день является чрезмерная химизация сельского хозяйства, в частности овощеводства, необходимость строгого контроля за наличием в овощах и плодах избыточного количества нитратов и других вредных веществ.

Правильно составленные рационы диет с вегетарианской направленностью, в состав которых наряду с растительными продуктами – овощами, плодами – входят молочные продукты и яйца, даже при длительном применении не вызывают симптомов недостаточности питания и оказываются полезными при некоторых заболеваниях, например ожирении, подагре, гипертонической болезни, заболеваниях кишечника, сопровождающихся запорами, а также для людей пожилого и старческого возраста.

#### Индивидуальный подход к питанию

Спор между мясоедами и вегетарианцами может продолжаться бесконечно, если люди не поймут, что переваривание и усвоение пищи зависит от индивидуальных особенностей строения желудочно-кишечного тракта человека. Известно, что одни великолепно себя чувствуют, питаясь растительной пищей, а другие не могут обходиться только ею. Причины этого, на наш взгляд, очень хорошо проанализировал Евгений Щадилов в статье «Вегетарианство: польза или вред».

Переваривание животных белков в желудочно-кишечном тракте человека требует значительного расхода **соляной кислоты**. Она вызывает предварительное свертывание и набухание белков пищи, обеспечивая их расщепление. Для этого она активизирует расщепляющий белки фермент желудочного сока – **пепсин**, без которого переваривание животного белка было бы просто невозможно. При нормальной кислотности желудочного сока (рН 2,5-3,5) пепсин справляется со своей задачей. Но сегодня трудно найти людей, у которых нет каких-либо нарушений в желудочно-кишечном тракте. По статистике, чуть ли не у каждого второго человека во время обследования выявляется гастрит (воспаление слизистой оболочки желудка). При хронической форме гастрита происходящее изменение структуры слизистой оболочки ведет к ее атрофии, при этом нарушаются секреторные, моторные и всасывательные функции желудка.

#### Роль кислотности желудка

Гастрит может развиваться при разной кислотности желудочного сока. Если секреторная функция желудка характеризуется повышенным уровнем соляной кислоты в желудочном соке, говорят о **гиперацидном гастрите**, или гастрите с повышенной кислотностью желудочного сока. Если же соляной кислоты выделяется меньше нормы, речь идет о **гипоацидном гастрите**, характеризующимся пониженной кислотностью. В случае полного отсутствия соляной кислоты в желудочном соке говорят об **анацидном гастрите** с нулевой кислотностью.

При гастрите со снижением кислотообразующей функции желудка и, следовательно, активности желудочного сока, пищевая кашица, поступающая из желудка в тонкий кишечник, будет уже не столь кислой, как при нормальном кислотообразовании. А далее на всем протяжении кишечника возможно только последовательное ее защелачивание, что способствует процессу гниения в толстом кишечнике.

При анацидном гастрите, когда свободная соляная кислота полностью отсутствует в желудочном соке, пепсин в желудке вообще не вырабатывается и процесс переваривания животных белков в желудке даже теоретически невозможен. Это также способствует развитию процессов гниения в кишечнике. К тому же соляная кислота обладает еще одним очень важным свойством – она убивает микроорганизмы. Если же в самом начале процесса пищеварения из-за ее отсутствия желудочный сок антибактериального действия не оказывает, то занесенные с продуктами болезнетворные, в том числе гнилостные, микробы, попадая в толстый кишечник на хорошо защелоченную почву, получают благоприятнейшие условия для жизни и размножения. При этом патогенные микробы подавляют жизнедеятельность представителей полезной микрофлоры толстого кишечника, что также приводит к нарушению нормального процесса пищеварения и к гнилостному разложению белков. В результате этого образуются вредные вещества (индол, скатол, сероводород, метан), отравляющие весь организм. Именно это чаще всего становится причиной запоров, а также хронических воспалительных процессов в кишечнике (колитов, энтероколитов) или геморроя, спровоцированных запорами. А хронические воспалительные процессы способствуют развитию различного рода опухолей, вплоть до злокачественных.

Но этим не ограничивается вредное воздействие продуктов гниения. Попадая из кишечника в кровь, они, если не обезвреживаются полностью печенью, могут мощным потоком разнестись по всему телу, отравляя организм. Чувствительный удар токсины наносят по центральной нервной системе и головному мозгу. Угнетая настроение человека, они вызывают крайне негативные ассоциации, связанные с употреблением мясных продуктов. Так неприятие животных белков приводит к отказу от мяса.

Есть, конечно, идейные противники мясной пищи, у которых вегетарианство связано с этическими соображениями. Но если рассматривать его только с позиций физиологии, то отказ от мяса, по-видимому, является следствием болезни, имя которой «нулевая кислотность желудочного сока». При повышенной кислотности желудочного сока соляной кислоты вырабатывается значительно больше, чем при норме, поэтому съеденная пища не может в достаточной степени нейтрализовать ее. Излишков кислоты вполне достаточно, чтобы оказать вредное воздействие на слизистую желудка, вызывая ее воспаление.

При разных формах гастрита рацион питания нужно составлять с учетом особенностей болезни. Людям, имеющим нулевую или пониженную кислотность желудочного сока желательно придерживаться вегетарианства, так как для переваривания и усвоения овощей и фруктов много соляной кислоты не требуется. К тому же пища растительного происхождения содержит большое количество органических кислот, которых не хватает при пониженной кислотности.

А мясные продукты, прежде всего, подходят людям с гиперацидным гастритом. Им придерживаться вегетарианства не рекомендуется, так как надежно связать и нейтрализовать соляную кислоту овощи, фрукты и злаки не могут. Этой группе людей показано смешанное

питание. Выбор питания зависит от особенностей физиологии человека, поэтому необходимо научиться прислушиваться к своему организму.

Считается, что мясо обладает закисляющим действием на организм человека, а растения – ошелачивающим. Причем то и другое действие подразделяется на среднее, сильное и очень сильное. Поскольку в состав фруктов, овощей, ягод входит большое количество органических кислот, таких как яблочная, янтарная, виноградная, лимонная и др. кислоты, как и все кислоты, органические или неорганические, естественно, попадая в любую среду, увеличивают ее кислотную активность. Поэтому в желудках истинных вегетарианцев, обычно обладающих нулевой и пониженной кислотностью, органические кислоты вносят свой вклад в создание кислой среды, что необходимо для нормализации их пищеварения.

Растительная пища действует на организм людей с повышенной секреторной функцией желудка, у которых соляной кислоты и так в избытке резко отрицательно. Продукты, повышающие кислотность и без того сверхкислого желудочного сока, для них так же не полезны и опасны, как животные белки для истинных вегетарианцев. У людей с повышенной кислотностью даже при частом дробном, то есть щадящем, **вегетарианском** питании воспаленная слизистая желудка все равно будет страдать. Возможны сильная изжога, сопровождающаяся забрасыванием химически агрессивного желудочного сока в пищевод, и изъязвление его слизистой оболочки.

Одна из причин дисбактериоза

Пока речь шла в основном о работе желудка. Теперь попробуем разобраться, что происходит в нижних отделах пищеварительного тракта у людей с разной кислотностью желудочного сока.

У больных гиперацидным гастритом закисленная пища, двигаясь из желудка вниз, вызывает воспаление слизистой оболочки кишечника, которое препятствует нормальному прохождению пищи по кишечнику. Ухудшение же динамики движения пищи сказывается на состоянии микрофлоры толстого кишечника. Но если у истинных вегетарианцев при систематическом употреблении мясной пищи происходит защелачивание внутренней среды кишечника с последующим гниением, то гиперацидный гастрит приводит к переокислению среды кишечника. А любое разрушение среды обитания облигатных (содружественных человеческому организму) бактерий приводит к развитию такого тяжелого заболевания, как **дисбактериоз**.

Из этого следует, что переход на вегетарианское питание истинных мясоедов (то есть людей с высокой кислотообразующей функцией желудка) может стать причиной ухудшения их здоровья.

В споре между вегетарианцами и мясоедами не может быть победителей. Человек по природе дуалистичен. При нулевой кислотности желудочного сока ему соответствует питание травоядных, а при повышенной – питание хищников. Это крайности, а нормой питания для здоровых людей следует считать золотую середину между вегетарианством и мясоедением, а именно – смешанное питание.

Сыроедение – самое строгое вегетарианство

Особо следует остановиться на более высокой ступени вегетарианства – **сыроедении**.

Для начала нужно понять, почему недостаточно хороша вареная пища, даже если по составу она грамотно подобрана. Ответ прост: уникальные элементы, сбалансированные в натуральных продуктах самой природой, при термической обработке частично разрушаются. При готовке пища теряет еще и минеральные вещества и ферменты – натуральные ферменты. В результате организму приходится больше тратить их из собственного запаса. У сыроедов жизненный тонус постоянно повышается, ощущается легкость, свежесть, ясная голова, стремление к деятельности.

Сырая пища остается «живой». Считается, что организм, получая такое питание, начинает активно очищаться и восстанавливаться. Некоторые называют сыроедение панацеей от всех болезней. Другие – хорошей заменой голоданию с целью очищения организма.

Однако требуется определенный срок для адаптации к сырой пище. Во-первых, поначалу приходится воевать с аппетитом. Все, что мы называем в обычной жизни здоровым аппетитом, к сожалению, схоже с «синдромом наркомана». Это одна из горьких истин, которую нужно принять, встав на путь сыроеда. Недаром одна из последовательных сторонников сыроедения Виктория Бутенко свою систему «12 ступеней к сыроедению» скопировала с системы лечения от алкогольной зависимости. Сыроеды называют аппетит нездоровым синдромом. Это не истинная потребность в питательных веществах, а привычка получать удовольствие от еды.

Во-вторых, требуются немалые усилия, чтобы преодолеть первоначальные трудности в виде появляющейся слабости, раздражительности, чувства зябкости, усиливающегося из-за потери жировых прослоек. Кроме того, необходимо приучать себя к продолжительному и тщательному пережевыванию достаточно твердой пищи, что полезно не только для пищеварения но и для хорошего состояния зубов и десен. Если даже кому-то не удастся перейти на полное сыроедение, большое количество употребляемых овощей, фруктов и любой зелени заметно улучшает общее его состояние и самочувствие. Значительную пользу приносят пророщенные зерновые: пшеница, рожь, фасоль, соя, горох и др.

При сыроедении очищается полость рта, и вкусовые рецепторы становятся более чувствительными, поэтому лучше различаются вкусовые оттенки, но главное, конечно, это очищение всего организма в целом.

Однако встречаются высказывания, что сыроедение, как и некоторые другие сверхстрессовые воздействия голодания, не только не помогают, но даже усугубляют болезни аутоиммунного характера, которыми чаще всего страдают люди пожилого возраста. Следовательно, и к этому виду вегетарианства нужно подходить строго индивидуально, с учетом особенностей каждого конкретного организма.

### 3.2. Белковая диета

Типичным примером белковой диеты, можно считать диету, предложенную американским кардиологом Робертом Аткинсом.

Диета Аткинса, изложенная автором в книге «Революция в питании», не требовала уменьшения объемов потребления пищи. Ее главная идея состояла в замещении углеводов в ежедневном рационе белками и частично жирами, в основном животного происхождения. Колбаса, бекон, яйца, сосиски, бифштексы, рыба и сыры – все это разрешалось есть до полного насыщения. Но из ежедневного рациона рекомендовалось исключить картофель, хлеб, кондитерские изделия, значительную часть овощей и фруктов. В первоначальном варианте диеты Аткинса в общем балансе на долю углеводов приходилось лишь 5%, а на долю белков – 40%, почти 50% калорий обеспечивалось жирами. Даже в диете, предназначенной для похудения, суточная норма белков доходила до 200 г, что в два с половиной раза превышало количество белка, необходимого для белкового обмена в организме. На относительно короткий период времени и для людей среднего возраста такой избыток белков может быть переработан без особого вреда для здоровья. Однако продовольственная корпорация, созданная Аткинсом, по логике расширения любого бизнеса начала пропаганду высокобелковой диеты уже «на всю жизнь».

О пользе любой диеты принято судить по здоровью и продолжительности жизни ее автора. Так, Роберт Аткинс умер от второго инфаркта в возрасте 72 лет. По сообщениям американских газет, вес покойного составлял 117 кг при росте 183 см. Увлечение диетой Аткинса после его смерти несколько уменьшилось. Но пропаганда высокобелковых диет все еще про-

долгается. Секрет успеха таких диет состоит в том, что при одинаковой калорийности углеводов и белков (400 ккал на 100 г) белки, особенно в смеси с жирами, перевариваются очень медленно и поэтому создают долговременное ощущение сытости.

Главный недостаток высокобелковых диет состоит, безусловно, в необходимости детоксикации избыточного аммония, большого количества мочевины и мочевой кислоты, образующихся из белков и нуклеиновых кислот. Известно, что эскимосы, живущие в суровых, холодных условиях севера вынужденно питаются всю жизнь высококалорийной белковой пищей, но они приспособились к этому в течение многих тысяч лет. Исследования показали, что за это время у них путем отбора изменилась не только физиология, но и анатомия. Печень, почки и мочевой пузырь у эскимосов имеют значительно большие размеры, чем у европейцев. У них более активны ферменты перестройки аминокислот в глюкозу и нейтрализации аммония. Пищеварительная система эскимосов полностью теряет лактазу в раннем возрасте, поэтому потребление молочных продуктов, привычных для западных народов, вызывает у них понос и боли в животе. Распространение типичного западного питания среди северных народов оказало губительное действие на их здоровье. У канадских эскимосов продолжительность жизни в настоящее время на десять лет меньше, чем у остальных жителей Канады. Эскимосы Гренландии умирают значительно раньше, чем датские переселенцы в Гренландию. У европейцев же, которые стали постоянно придерживаться рекомендаций Аткинса, значительно вырос риск болезней печени, почек, а также подагры, характеризующейся отложением солей мочевой кислоты в почечных канальцах и в суставах.

Белковые диеты в настоящее время многими диетологами критикуются. Например, так называемая «кремлевская» диета, благодаря отсутствию углеводов в пище, вызывает образование кетоновых тел, в результате чего устанавливается доброкачественный кетоз. Благодаря питанию белковой (мясной) пищей, которая всегда содержит достаточное количество жиров, и благодаря кетозу, человек не ощущает голода и сравнительно легко теряет лишний вес, так как кетоз способствует тому, что жизненная энергия добывается не из пищи, а из собственных жировых отложений. Казалось бы, что белковые диеты, устраняя жиры, ускоряют обмен веществ и хорошо насыщают организм. Однако, увлечение ими опасно: образующаяся из белков мочевая кислота часто приводит к образованию камней в почках и к сильной зашлакованности организма. Кроме того, из-за значительного увеличения жиров в крови возрастает уровень холестерина, что ведет к различным заболеваниям кровеносной системы. Из-за недопоставления многих важных для организма веществ белковые диеты относятся к числу «однобоких».

### **3.3. Диеты раздельного питания**

I. Концепцию раздельного питания разработал в конце XIX века американский врач диетолог и гигиенист Герберт Шелтон. Он пришел к выводу, что желудочно-кишечный тракт человека не приспособлен к одновременному перевариванию основных составных частей пищи – белков, жиров и углеводов. Недопустимое смешение пищевых продуктов без учета их совместимости, как он считал, является причиной многих болезней. Более того, он открыл в Техасе школу здоровья, где успешно лечил пациентов методом раздельного питания. Сам Шелтон дожил до 100 лет, был полон сил, бодрости и творческих замыслов и, возможно, прожил бы и больше, если бы не трагический случай.

Согласно теории Шелтона, разные продукты (белки, жиры, углеводы) требуют для переваривания разных желудочных ферментов. Так, для того чтобы переварить белок, организм вырабатывает соляную кислоту, а для того чтобы справиться с углеводами – щелочь. Если же белки и углеводы попадают в желудок одновременно, они попросту мешают друг другу усваиваться, вызывают брожение в кишечнике и перегружают пищеварительную систему. Но самый

большой вред от совместного поедания белков и углеводов Шелтон усматривал в том, что такой способ питания нарушает работу поджелудочной железы, которая при одновременном поступлении в желудок белковой и углеводной пищи выбрасывает в кровь слишком большое количество инсулина.

Эта диета осложнена тем, что она включает множество запретов: нельзя есть одновременно белки и углеводы, углеводы и кислую пищу, жиры с белками, крахмалы с простым сахаром. По Шелтону, мясо можно есть только с овощами; каши – только со сливочным или растительным маслом; апельсины, лимоны и помидоры – отдельно от хлеба, картофеля и бананов; даже разные виды белка (мясо, рыба, сыр и яйца) употреблять в одном приеме пищи нельзя. Исключение составляют только крахмалы и жиры – их сочетать можно. То есть жареная картошка с салом допустима, а бутерброд с колбасой или сыром – ни в коем случае. Дыня, вообще не сочетается ни с какими продуктами, ее можно есть через 2-3 часа после основного приема пищи. Последователи теории Шелтона в один прием пищи едят только рыбу, в другой – только овощи, в третий – хлеб и соки и т. п. Переедание при таком распределении продуктов практически невозможно.

Однако эта диета не нашла широкого применения и сейчас несмотря на ее явную полезность, из-за трудностей ее соблюдения и отсутствия серьезного научного обоснования ее необходимости для здоровых людей.

II. Свообразным продолжением и объяснением диеты раздельного питания Г. Шелтона можно рассматривать диету Е. Роджерса, основанную **на учете полярности продуктов питания**. Она основывается на том, что всякий продукт имеет положительный или отрицательный электрический заряд, или нейтральный, то есть не несет никакого заряда. В связи с этим пища должна включать продукты в правильном сочетании, в зависимости от их полярности, или приниматься раздельно.

При этом предлагается несколько странное обоснование этого положения. Так, считается, что мужчины имеют в своем организме в основном положительный заряд, а женщины – отрицательный; правая сторона тела человека заряжена более положительно пищеварительный (щелочной) сок поступает в кишечник с правой стороны тела), а левая – отрицательно: желудочная кислота находится преимущественно на левой стороне.

Разнополюсная пища, принимаемая совместно, будет «конфликтовать» и даже взаимно уничтожаться, поэтому положительную и отрицательно заряженную пищу нельзя употреблять вместе.

Положительно заряженной является, в основном, белковая пища: мясо, рыба, яйца, сыр, соя и т. д. Отрицательно заряженная – это фрукты, овощи, хлеб, каши, картофель, сладости. К нейтральным относятся томатный и грейпфрутовый соки, жир, сливочное и растительное масла, низкокрахмальные овощи.

Неправильное сочетание составляющих пищи может привести к снижению усвояемости в первую очередь многих витаминов, а также – к потере энергии, получаемой за счет питания.

Одной из главных причин **старения** является бессистемная, обильная еда, ведущая к **переданию** и соответствующим заболеваниям. Следовательно, исходя из смысла, вкладываемого в эту диету, нельзя есть много разной пищи одновременно.

Обоснование безраздельного питания

Диеты раздельного питания Г. Шелтона и Е. Роджерса не сразу получили достаточное признание среди современников. Интерес к ним проявился особенно в конце XX века, когда жители высокоразвитых стран, например, США стали чрезмерно увлекаться высококалорийной едой, что привело к **ожирению** как эпидемии.

Борис Бочаров в статье «Безраздельное питание» дал объективную критику концепции Г. Шелтона за необоснованно большое число запретов совместного употребления привычных для всех продуктов.

Среди продуктов, которые мы употребляем в пищу, почти не встречается таких, которые состоят из чистых белков, жиров или углеводов за редким исключением: сахар среди углеводов, растительные масла среди жиров и яичный белок среди белков. Даже в мясе, которое считается основным источником белка, сам белок составляет менее пятой части, а жиров содержится около 15%. В молоке – примерно по 3% жиров и белков и 5% углеводов. В хлебе около 50% углеводов, 7-8% белков и 1% жиров. Следовательно, во время еды в наш желудок поступают одновременно и белки, и жиры, и углеводы. Никаких проблем с перевариванием и усвоением этих природных смесей у здорового человека не возникает.

Шелтон рассуждал так: в кислой среде желудка могут перевариваться только белки, и, пока они перевариваются, углеводам, ожидающим своей очереди, ничего другого не остается, как только бродить, засорять и отравлять наш организм. Однако в действительности брожение углеводов, как и других пищевых веществ, в кислой среде желудка здорового человека принципиально невозможно. Концентрация соляной кислоты в нормальном желудочном соке настолько высока, что она способна предотвратить бродильные и гнилостные процессы в желудке даже в том случае, если человек случайно или в спешке съест не совсем свежую (и даже слегка подгнившую) пищу. Кислая среда желудка позволяет предупредить расстройство пищеварения при еде, если не очень тщательно вымыть руки или съесть поднятое с земли яблоко. Интенсивного размножения бактерий в желудке не происходит, оно возможно только в толстой кишке. Что касается белков, то в кислой среде желудка (содержащей помимо соляной кислоты еще и пепсин и другие ферменты) они только начинают усиленно расщепляться.

Шелтон обосновал свою концепцию отдельного питания общеизвестными фактами: в желудке среда кислая, благоприятная для переваривания белков, а в кишечнике – щелочная, благоприятная для усвоения углеводов. Но при этом он упустил (а может быть недооценил) важное звено пищеварительного тракта человека, находящееся между желудком и тонким кишечником – двенадцатиперстную кишку. Именно здесь, в самом начале кишечника, продолжается переваривание жиров, углеводов и других компонентов смешанной пищи. Именно в слабощелочной среде двенадцатиперстной кишки одновременно, но избирательно (соответствующими ферментами кишки и поджелудочной железы при участии желчи) успешно перевариваются все основные компоненты смешанной пищи. Белки перевариваются здесь ферментами поджелудочной железы (трипсином и другими ферментами – протеиназами), углеводы – ферментами амилазами, жиры – ферментами липазами.

Белки, жиры и углеводы могут перевариваться в двенадцатиперстной кишке даже при отсутствии у человека желудка. Когда при тяжелых формах язвенной болезни или при раковой опухоли хирурги удаляют желудок и присоединяют пищевод прямо к двенадцатиперстной кишке, человек способен жить еще долгие годы, переваривая белки, жиры и углеводы с помощью только ферментов и соков, выделяемых в полость двенадцатиперстной кишки.

Таким образом, никакого теоретического обоснования концепции отдельного питания, как считают современные специалисты – физиологи, гастроэнтерологи, диетологи, врачи, – нет.

Более того, при резком переходе от отдельного питания к смешанному, может возникнуть своеобразный дисбаланс. Если на протяжении нескольких дней мы будем питаться только мясной, богатой белками, пищей, то состав пищеварительных соков будет изменяться, постепенно приспосабливаясь к тому, чтобы наиболее эффективно переваривать белок. При этом для усвоения мяса повысится кислотность желудочного сока, в нем будет содержаться больше слизи и пепсина, необходимого для расщепления белков мясной пищи. В соке поджелудочной железы возрастет концентрация и активность ферментов трипсина и химотрипсина.

Хорошо, что наш организм достаточно консервативен. Он первое время хоть и будет приспосабливаться к измененному составу пищи, но не прекратит вырабатывать ферменты, расщепляющие углеводы и жиры. Во-первых, потому, что даже в постном мясе, как говори-

лось выше, содержится около 15% жиров и для переваривания нужен фермент липаза. А во-вторых, потому, что характер питания может восстановиться, и тогда неизбежно потребуются условия для переваривания углеводов. Наш организм сохраняет такую возможность. Поэтому при скором возврате к смешанной пище восстановление нормальной активности ферментной системы происходит быстро и, как правило, безболезненно.

Однако продолжительная приверженность раздельному питанию приводит к стойкому стимулированию повышенной выработки одних ферментов, необходимых для соответствующей пищи, и ослаблению функции и даже частичной атрофии клеток, вырабатывающих другие ферменты. Внезапные переходы от раздельного питания к смешанному, в подобных случаях, как показывает опыт, бывают уже далеко не безболезненны.

Бывает так: человек, строго соблюдающий правила раздельного питания, оказавшись где-нибудь в гостях за праздничным столом, соблазняется салатом оливье, аппетитным пловом или чаем с тортом и при этом может утратить контроль над собой и переест. После такой трапезы он будет чувствовать себя очень плохо. Растренированные раздельным питанием желудок и двенадцатиперстная кишка, печень и поджелудочная железа не в состоянии справиться с необычной нагрузкой. У отступников от раздельного питания в таких случаях наблюдается клиническая картина сильного пищевого отравления.

Тем не менее, есть и рациональное зерно в концепции раздельного питания. Во-первых, оно предельно облегчает работу органов пищеварения, и тот, кто соблюдает основной закон совместимости продуктов, не испытывает тяжести в желудке, изжоги и болей в кишечнике. Во-вторых, реально доказано, что людям, страдающим ожирением и связанными с ним недугами, при раздельном питании удается снизить вес и поправить здоровье.

Ясно, что не стоит перегружать пищеварительную систему за один присест разнообразными по составу яствами, особенно **стареющему организму** со снижающимися физиологическими функциями.

### 3.4. Энергосберегающая диета

Программа сбережения жизненной энергии, разработанная Петером Акстом и Акст-Гадерманн под девизом «Ленись и живи долго» на первый взгляд может показаться парадоксальной и противоречивой. Тем не менее авторы, основываясь на научных наблюдениях, доказывают, что можно много спать, в удовольствие отдыхать, нежиться в тепле, наслаждаться каждым мгновением жизни и таким образом, сохраняя прекрасное самочувствие и здоровье, значительно продлить свое активное существование на нашей Земле. В качестве исходного положения они взяли полузабытую теорию некоторых ранних геронтологов, смысл которой заключается в том, что каждый человек вступает в жизнь с **определенным запасом энергии**. Здоровье и долголетие в соответствии с этой теорией зависит, прежде всего, от скорости, с которой человек расходует это невозполнимое количество энергии, от активности обмена веществ и, в конечном итоге, от всего образа жизни. К «похитителям» жизненной энергии относятся стресс и раздражение, холод и недостаток сна, неправильное питание и чрезмерная физическая нагрузка. Высокий расход энергии ускоряет процессы старения. Правомочность существования этой теории подтверждается многими примерами из практической жизни.

– Животные в зоопарке живут вдвое дольше, чем на свободе, где их жизнь подвергнута постоянным стрессам.

– По среднестатистическим данным продолжительность жизни женщины во всем мире примерно на 10% больше, чем мужчины, что можно объяснить более экономным, разумным расходованием дарованной им от рождения «энергии».

– «Прожигателями» своей исходной ресурсной энергии могут считаться стремительно промчавшиеся по жизни, дожив только до 40-45 лет, а в некоторых случаях и меньше. Приме-

рами таких энергозатратчиков можно считать всем известного Владимира Высоцкого, Василия Шукшина, совсем недавно ушедшего из жизни 36-летнего Владислава Галкина и многих других слишком «торопящихся» и целеустремленных, правда, не лишенных некоторых вредных привычек. Последние, по расхожему, спорному на наш взгляд мнению, являются творческими стимуляторами.

Создатели рассматриваемой программы предлагают ряд способов энергосбережения, выделяя большие и малые энергосберегатели.

К большим энергосберегателям авторы относят:

– **Спокойствие и сдержанность** во всех жизненных ситуациях, поскольку стресс значительно повышает расход энергии: гормоны стресса адреналин и норадреналин усиливают обмен веществ на 10-15%.

– **Нетребовательность к еде**. Чем больше потребляется пищи, и чем она труднее переваривается, тем больше затрачивается на это калорий.

– **Умеренность в физических перегрузках**, особенно если спорт не доставляет удовольствия: доказано, что даже если всю жизнь активно заниматься спортивными упражнениями, продлить ее можно лишь на два года. Для того чтобы быть бодрым и здоровым достаточен повседневный спорт: ходьба, включая подъем по лестнице, домашние заботы, работа в саду и т. д.

Малыми энергосберегателями считаются:

– **Предотвращение охлаждения тела**: плохо отапливаемые помещения, холодный душ, который многими считается одним из факторов закаливания организма; незадерживающая тепло одежда. Все это стимулирует обмен веществ и, тем самым усиливают расход энергии в противовес теплу, которое ее сберегает.

– **Увеличение продолжительности сна**. Ранний подъем часто расценивается как признак активного образа жизни, однако каждый час, который мы не доспали, стоит примерно 50 калорий жизненной энергии.

– **Отказ от возбуждающих средств** (табак, кофе, наркотики, алкоголь и пр.), повышающих расход энергии.

Рациональным зерном этой диеты можно считать сохранение здоровья на долгие годы без изнурения себя чрезмерными физическими нагрузками, и сильными переживаниями.

### 3.5. Диета, определяемая группой крови

Своего рода открытием явилось обнаружение определенного соответствия между группой крови человека и особенностями потребности к питанию, что описал американский врач Питер Д.Адамо в книге «4 группы крови – 4 пути к здоровью».

Давно было замечено, что при одном и том же заболевании часто достигается успех излечения разными подходами, в том числе с использованием иногда даже противоположных диет. Например, пища, богатая животными белками, ослабляла здоровье людей со II группой крови. Однако стоило им перейти на растительные белки, как их самочувствие быстро улучшалось. При активных занятиях физическими упражнениями эти люди чувствовали усталость и недомогание, а при менее интенсивной нагрузке, наоборот, становились энергичнее. У людей с I группой крови все происходило ровно наоборот. Они просто «расцветали» на высокопротеиновой, то есть богатой мясом, диете и чувствовали себя бодрее при сильных физических нагрузках. Питер Д. Адамо пришел к выводу, что у каждого существует свой путь к здоровью и кодом к нему является группа крови, которая определяется генетически и не зависит от факторов внешней среды. Это дает в руки ученых ценнейший инструмент для исследований на генетическом уровне. От группы крови зависит эффективность обмена веществ, кре-

пость иммунной системы, состояние психики, способность противостоять стрессам, физические возможности и, как выяснилось, питание.

Известно, что нельзя переливать кровь от одного человека к другому, если они обладают несовместимыми группами крови из-за, происходящей при этом агглютинации (склеивания) эритроцитов. Нечто аналогичное происходит и при употреблении несвойственной человеку по группе крови пищи. Склеивающим веществом при этом, по описанию Д. Адамо, являются **лектины**, по составу и свойствам, которых различаются растительные и животные продукты. Многолетние исследования действия основных продуктов питания на организмы разных групп крови явились результатом разработки соответствующих диет.

Считается, что I группа крови – самая древняя, когда основным источником существования была охота. Поэтому у людей с этой группой крови имеется потребность в животных продуктах – мясе и рыбе. У них сильная иммунная система, а лучший способ снятия стрессов – интенсивные физические нагрузки. Их пищеварительный тракт также хранит на себе отпечаток древних времен – повышенная кислотность желудочного сока более всего приспособлена к перевариванию именно мясных продуктов. Носители I группы крови чаще других людей подвержены язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Зато они меньше других предрасположены к ревматоидному артриту и тромбозам – кровь у них достаточно жидкая.

Современные рекомендации по питанию для I группы крови таковы: нежирные сорта мяса или птицы, жирные сорта рыбы, много листовой зелени, разнообразные овощи и фрукты, предпочтительно сладкие или кисло-сладкие, орехи, семечки, бобовые. Из овощей надо ограничивать только употребление картофеля и баклажанов, а из бобовых исключить чечевицу. Наиболее полезно льняное и оливковое масло. Также полезны крупы – гречка, рис, ячмень. Из молочных продуктов подойдут домашние сыры, соевое молоко, сливочное масло. Но остальные молочные продукты, а также хлеб и хлебобулочные изделия, макароны менее приемлемы, чем для большинства обладателей других групп крови. Рекомендуются также желтки яиц. Из напитков – зеленый чай, пиво, натуральные красные и белые вина, минеральная вода типа боржоми.

Следовательно, для людей с I группой крови основным является питание с преобладанием животной пищи и обилием овощей и зелени. Но это не значит, что они не должны поститься или иметь разгрузочные дни – все должно быть в меру, соответственно возрасту.

Люди со II группой крови по сути своей – вегетарианцы. У них, как правило, очень чувствительный пищеварительный тракт и подвижная иммунная система. Их нежной желудочно-кишечной системе особенно нужна свежая натуральная пища. Соблюдая вегетарианство, им следует по возможности избегать рафинированных продуктов, например, полированного риса и овсяных хлопьев, и отдавать предпочтение хлебу из муки грубого помола. Из ежедневного рациона им лучше исключить мясо, прежде всего колбасные изделия и копчености. Во многих колбасных изделиях содержатся нитриты, способствующие развитию рака у людей с пониженной кислотностью желудочного сока, которая характерна для носителей этой группы крови. При желании можно позволить себе немного отварного или запеченного мяса курицы либо индейки. Можно есть морепродукты, но избегать таких сортов рыб, как камбала, так как в них содержится лектин, вызывающий раздражение пищеварительного тракта у людей с пониженной кислотностью желудочного сока, которая характерна для носителей этой группы крови. Полезны кефир, йогурт, нежирная сметана. Козье молоко – хорошая замена коровьему, а соевое молоко и соевый сыр – еще лучше. Семечки и орехи станут отличной добавкой к питанию. Овощи и фрукты необходимы, избегать следует лишь картофеля, баклажанов и томатов, особенно тем людям, у кого есть предрасположенность к артритам. Полезны все овощные (кроме томатного) и фруктовые (кроме апельсинового) соки, зеленый чай, кофе, натуральные вина и разнообразные травяные чаи.

Представителей III группы крови П. Д. Адамо относит к «кочевникам», обладающим универсальной приспособляемостью к любому образу жизни и стилям питания. Эти люди болеют редко, но если и заболевают, то выздоравливают довольно легко. Хронические болезни протекают у них, как правило, благополучно, без осложнений. Питание может включать мясо, особенно баранину, крольчатину, мясо ягненка, а вот мясо птицы не рекомендуется. Полезны морская капуста, океаническая рыба, в частности лососевые, треска, скумбрия, сельдь, а также речная и озерная рыба. Люди этой группы крови могут наслаждаться всем разнообразием молочных продуктов. Им также не следует ограничивать себя в листовой зелени, содержащей магний, укрепляющий сердечную мышцу и иммунитет. Полезны все виды овощей, за исключением помидоров. Из всего разнообразия фруктов не рекомендуются только хурма и гранаты. Полезны все соки, кроме томатного и гранатового, травяные чаи, кофе, натуральные вина.

IV группа крови встречается редко – не более, чем у пяти процентов населения. Биологически она наиболее сложна. Это как бы своеобразное соединение II и III групп крови. Более всего представители этих групп крови предрасположены к сердечно-сосудистым и онкологическим заболеваниям. Отказываться от мяса им нецелесообразно. Они должны обеспечить организм полноценными животными белками, так же как и люди с III группой крови. Им рекомендуются те же сорта морских и речных рыб, что и представителям II группы крови, кисломолочные продукты – йогурт, кефир, ряженка, нежирная сметана, а также яйца. Предпочтительные масла – оливковое и топленое. Кукурузное и подсолнечное лучше не употреблять. Что касается бобовых, то их следует есть 2-3 раза в неделю. Ограничиваются хлебобулочные изделия из белой и ржаной муки и крупы, даже гречка. Свежие овощи, наоборот, являются важным источником биологически активных веществ, способных помочь организму противостоять раковым и сердечно-сосудистым заболеваниям. Людям с IV группой крови следует есть овощи в любом виде несколько раз в день, причем баклажаны, картофель и помидоры могут занимать почетное место в их рационе. Ассортимент фруктов и ягод также весьма широк. Не рекомендуются лишь апельсины, гранаты, хурма. Пить можно все соки, кроме апельсинового, черный и зеленый чай, натуральные вина.

Хотя, рекомендуемые П.Д. Адамо подходы к питанию с учетом групп крови, не являются догмой, но, по-видимому, они могут помочь избавиться от некоторых проблем со здоровьем, не прибегая к лекарствам, особенно людям, страдающим от повышенной или пониженной кислотности желудочного сока.

### **3.6. Рациональная диета с включением периодического голодания**

Как одну из интересных и оригинальных диет следует отметить схему режима питания и поведения, опробованную на себе американским врачом Полем Брэгом.

Автор этой диеты считал ее необходимой для профилактики заболеваний и продления жизни. В какой-то мере правильность этой диеты он доказал на собственном примере. Дожив до 95 лет, он был полон сил, бодрости и творческих замыслов и, возможно, прожил бы и больше, если бы не трагически погиб в декабре 1976 года занимаясь серфингом: в бурную погоду был настигнут чрезвычайно мощной волной. Спасти его не удалось, поскольку Брэгг пробыл под водой слишком долго. Врачи, обследовавшие его тело, были поражены состоянием **сосудов** – они были как у юноши.

Брэгг, придавая большое значение физическим упражнениям, главное в сохранении здоровья и продлении жизни видел в натуральном питании. Рекомендуемая им пища в целом имела вегетарианскую направленность. Он считал идеальным для здоровья человека питание, состоящее в основном из фруктов и овощей; советовал ограничить употребление мяса и других

продуктов высокой жирности, поваренной соли и рафинированного сахара, выступал решительно против промышленно переработанных продуктов, особенно колбас и консервов.

Значительное место в его работах принадлежит обоснованию лечебного голодания. Он считал, что для очищения организма от накапливающихся токсинов полезно проводить один раз в неделю суточное голодание, а также желательно голодание в течение недели один раз в квартал. При этом, по его мнению, не обязательно принимать слабительные или делать очистительные клизмы. В процессе голодания по Полю Брэггу можно использовать некрепкий, несладкий теплый чай на **дистиллированной** воде. Он вообще предпочитал пить только таким образом очищенную воду (см. раздел о б.1).

Как видно из выше изложенного, диета Поля Брэгга во многом созвучна рекомендациям современных диетологов для **пожилых** людей, особенно страдающих от сердечно-сосудистых заболеваний.

### 3.7. Система естественного оздоровления Г.С. Шаталовой

Галина Сергеевна Шаталова (1916 – 2011) – хирург по образованию, увлекшись идеями великого физиолога Ивана Петровича Павлова, критически подошла к типовым методикам лечения пациентов без учета их индивидуальных различий и разработала собственные подходы к оздоровлению. Следуя своей знаменитой системе естественного оздоровления, Галина Сергеевна прожила долгую интересную жизнь.

Опираясь на работы выдающихся русских ученых (В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского, А.М. Уголева, А.А. Ухтомского, Л.А. Орбели), Г.С. Шаталова пришла к выводу, что наш организм – столь совершенное творение природы, что должен справляться с любыми дисфункциями. Если у человека обнаружился рак или псориаз, или камни в почках, значит, он сам загнал свой организм в плачевное состояние, заставив его долго работать в нештатном режиме.

Чтобы продемонстрировать огромные возможности человеческого организма, она провела несколько экспериментальных экспедиций. Под ее руководством люди, страдавшие тяжелыми заболеваниями (раком, сахарным диабетом, пороками сердца), пересекали Каракумы, ходили по Алтаю, поднимались на вершины Тянь-Шаня и Памира, довольствуясь скудным рационом, состоящим из 100 г гречневой крупы и 100 г сухофруктов в сутки. К удивлению наблюдателей, «шаталовцы» не только обгоняли членов контрольной группы, которые ели обычную калорийную пищу (в том числе мясные консервы), но и преодолевали за время экспедиции свои заболевания.

По мнению Шаталовой, механизм саморегуляции организма включается при воздействии на него не одного, а сразу нескольких благотворных факторов. Лишь благодаря комплексному оздоровлению организм начинает самовосстанавливаться. Поэтому система естественного оздоровления Шаталовой объединяет дополнительно к лечебному питанию активное движение (бег, ходьба, выполнение специальных упражнений для суставов), закаливание, правильное дыхание, полноценный сон. Сегодня такой подход к поддержанию здоровья уже не кажется открытием. Шаталова рекомендовала придерживаться низкокалорийного рациона и применяла лечебное голодание в те годы, когда главной ценностью продуктов считалась их калорийность. Она советует во всем придерживаться тактики осторожности и постепенности, особенно в том, что касается сильнодействующих методов оздоровления – голода, очищению организма.

Даже если бы Галина Сергеевна разработала не целую систему естественного оздоровления, а одну лишь концепцию целебного видового питания, она уже внесла бы большой вклад в натуропатию. Именно она впервые в нашей стране подвергла жесткой критике технологию промышленной обработки продуктов. «...Наша пищевая промышленность, используя технологии, построенные на рафинировании, консервировании, концентрации, оптимизации продуктов

питания путем применения всевозможных химических добавок и консервантов, истребляет все, чем богата даруемая нам природой пища. С полной ответственностью заявляю: мне так и не удалось найти хоть что-нибудь целебное в тех скудных, я бы даже выразилась сильнее – в тех трупных остатках лишённых жизни продуктов, которыми нас потчует пищевая промышленность. Не составляют исключение поваренная соль, рафинированный сахар, мука тонкого помола». Сейчас под этими словами Шаталовой подпишутся многие врачи и диетологи, а 20-30 лет назад такой выпад воспринимался по меньшей мере опасным чудачеством.

Введенный Шаталовой термин «видовое питание» отражает ее убежденность, что каждому биологическому виду свойственна своя пища. На этот счет существуют разные мнения, каждое из которых опирается на те или иные представления о питании древних людей. Шаталова убеждена, что наши предки были больше собирателями, чем охотниками, и употребляли в пищу в основном корни, ягоды, зерна, плоды. По ее мнению, человеку природой определены в качестве основной пищи овощи, зерновые, а как дополнение – фрукты, орехи, мед. Продукты животного происхождения – мясо, рыба, яйца и даже молоко и его производные – она расценивает как чужеродные. Консервы, мучные и кондитерские изделия, черный чай, кофе, какао, шоколад, спиртные напитки, по мысли Шаталовой, искусственно возбуждают аппетит и губительно действуют на обмен веществ. Предостерегает она от употребления сахара, вносящего хаос в работу поджелудочной железы и провоцирующего образование камней в почках и диабет, а также соли, суточная доза потребления которой не должна превышать 2 г в сутки. Причем вместо бесполезной, пустой поваренной соли автор советует питаться морской или каменной, сохраняющей в своем составе ценные минеральные вещества. Шаталова рекомендует избегать жирной пищи. Необходимых жиров, по ее мнению, будет достаточно, если человек потребляет изделия из цельных зерен, семечек, орехов и малого количества нерафинированного растительного масла. Причем питание по Шаталовой строится по принципу сезонности: весной предпочтение отдается травам, летом и осенью – фруктам и овощам, зимой – зерновым, крупам, семенам.

Словом, употреблять нужно только натуральные, цельные и свежеприготовленные блюда. Причем тепловая обработка продуктов должна быть минимальной по времени и температуре, чтобы сохранить в них как можно больше природных целебных свойств. Большое значение имеет посуда, в которой готовится пища, металлическая исключается.

Пить Шаталова рекомендует не меньше 1,5 л чистой воды в день, лучше родниковой. Полезными она считает настои и отвары целебных трав и, конечно, свежавыжатые соки, особенно овощные, которые поддерживают нормальную микрофлору кишечника, обеспечивают организм витаминами. Один из главных принципов видового питания Шаталовой – снижение количества потребляемой пищи. Вопреки калорийной теории сбалансированного питания, согласно которому мы восстанавливаем свои силы только за счет энергии, содержащейся в пище, она доказала экспериментальным путем (во время походов по горам и пустыням), что человек может съесть в пять раз меньше рекомендуемого минимума и превосходно себя чувствовать. Нужно давать желудку время для отдыха, считает Шаталова, поэтому оптимальным, по ее мнению, является двухразовый прием пищи. А потеря веса ничуть не снизит работоспособность и выносливость, наоборот, ощутится прилив энергии.

Таким образом, восстановление здоровья по системе Шаталовой включает переход на видовое целебное питание, оптимальный режим двигательной активности и полноценного отдыха, закаливание, а также освоение правильного способа дыхания и сохранение оптимистического настроения.

Имеется немало сторонников и последователей системы естественного оздоровления Г.С. Шаталовой, в основе которой лежит плодоядное питание. Правильность этой системы обосновывается ими с эволюционной точки зрения. Согласно теории Ч. Дарвина человек, происходящий от общего предка с человекообразными обезьянами, по-видимому, так же, как и

они, изначально был приспособлен к плодоядному питанию и имел соответствующий удлинённый кишечный тракт. В процессе эволюции человек нарушил заложенный в него природой тип обмена веществ, перешел на не свойственный его организму смешанный тип питания, стал употреблять много мясного, мучного и сладкого. И этот «крутой» поворот в истории человечества отнюдь не благоприятствовал его развитию, отрицательно воздействуя на организм *Homo sapiens*.

По мнению «шаталовцев», мясная диета, исторически сложившаяся после Всемирного потопа и последующего ледникового периода как временная необходимость, превратилась затем в дурную привычку. В результате организм человека, схожий по строению с организмами травоядных и питающихся фруктами животных, стал регулярно получать пищу, к которой его пищеварительная система не была предназначена. Из этого следует, что большинство наших недугов возникает из-за неправильного обмена веществ как следствия **всеядности**, поскольку потребление чужеродных белков животного происхождения нарушает обмен веществ человеческого организма, нанося ощутимый вред.

Система Г. С. Шаталовой, разумно объединяя лучшее, что можно извлечь из прошлого человечества, и включая разработки, основанные на собственном опыте, гармонично способствует оздоровлению и активному долголетию людей.

Удивительно, что все авторы разобранных здесь диет, иногда самых противоположных по своей сути, убедительно и даже кажется, обоснованно доказывают их полезность. «Копья ломаются» не только из-за мяса и жира, но из-за вроде бы полезных во всех отношениях продуктов, какими из покоя веков считались молоко, яйца и даже некоторые овощи типа томатов. В чем же истина, и каких конкретно рекомендаций следует придерживаться?

Чтобы найти «золотую середину», мы полагаем, что необходимо разобраться в современных представлениях о сущности и разнообразии основных слагаемых питания – белков, жиров и углеводов, а также других веществ, необходимых для нормального функционирования организма.

### 3.8. Национальные диеты, способствующие оздоровлению

В последнее время все средства массовой информации буквально заполнены разнообразными передачами, пропагандирующими здоровый образ жизни. По-видимому, наконец-то поняли, что надо спасать нацию и в первую очередь от неправильного питания, приводящего к ожирению, гипертонии и «букету» других заболеваний, ухудшающих качество жизни и способствующих сокращению ее продолжительности. Поэтому нельзя не остановиться на том, каково состояние этого вопроса в других странах и как он решается с помощью оздоровительных диет.

#### Средиземноморская диета

Специалисты – нутриционисты давно обратили внимание на то, что в средиземноморских странах меньше людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями и их осложнениями – инфарктом миокарда и инсультом, а главное – ниже смертность от этих причин по сравнению с Россией.

Учитывая особенности благоприятного климата и социальных условий жизни, ученые все-таки основной причиной долгожительства населения этих стран считают особую систему питания, для которой характерно обилие свежих овощей, фруктов, ягод и соков из них, а также морской рыбы и морепродуктов. Средиземноморская диета практически не содержит в повседневном рационе животных жиров, которые почти целиком заменены на **оливковое масло**. Второй важной особенностью этой диеты является почти ежедневное употребление красных вин, по-видимому, в какой-то мере благотворно влияющих на состояние кровеносной системы. Хотя в последнее время версия о большой пользе красного вина подвергается сомнению. В

целом средиземноморская диета большинством диетологов из-за вегетарианской направленности оценивается положительно.

О «французском» и «греческом парадоксах»

В диетологии часто говорят о «французском» и «греческом парадоксе». Несмотря на обилие животных жиров (сыра, масла, мяса, утиной печени) в диете французов, Франция занимает одно из последних мест по смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Некоторые диетологи это связывают с наличием активных компонентов в натуральных и преимущественно красных сухих винах регулярно употребляемых жителями этой страны. Считается что эти компоненты являются мощнейшими антиоксидантами, способными нейтрализовать действие свободных радикалов, а также понизить уровень «плохого холестерина» в крови. Например, **флавоноиды** и их полимеры, содержащиеся в вине, придающие ему яркий, насыщенный цвет, изменяют течение метаболических процессов в организме в положительную сторону, благотворно отражаясь и на сердечно-сосудистой системе. Исследования показали, что употребление большого количества флавоноидов снижает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний более чем на половину.

Английский профессор Роджер Кордер, известный кардиолог и автор знаменитой винной диеты, считает главными компонентами красного вина **процианидины**. Он установил, что долгожителей больше всего на юго-западе Франции и в Сардинии, где пьют вина, богатые этими веществами.

Красное сухое вино содержит и уникальное вещество растительного происхождения, антиоксидант – **ресвератрол**. Он содержится в темном винограде, клюкве, арахисе. Но больше всего его в натуральном красном вине. Ученые выяснили, что это вещество активизирует так называемый ген долголетия. Он регулирует у человека и всех живых существ массу процессов, связанных со старением. Ген долголетия препятствует накоплению жира, снижает холестерин, помогает уничтожать больные клетки и в результате отодвигает развитие болезней, связанных с возрастом. В их число входят не только сердечно-сосудистые заболевания и диабет, но и злокачественные опухоли, артриты, болезни Альцгеймера и Паркинсона, остеопороз. Поэтому принимать продукты, активизирующие этот ген очень полезно, даже тем людям, у кого он сильный от рождения. Многочисленными исследованиями были обнаружены эффекты, которыми ресвератрол обладает в сердечно-сосудистой системе: регуляция липидного профиля, антиромботический, антиоксидантный и противовоспалительный эффекты, влияние на «омоложение» эндотелия сосудов. Ученым хорошо известно, что холестерин начинает накапливаться на стенках сосудов там, где есть повреждения внутреннего слоя сосудистых клеток – эндотелия. Именно повреждения этого слоя являются причиной развития атеросклероза, а также других сосудистых заболеваний, например, гипертонии. Повреждение эндотелия сосудов – это и есть, по сути, процесс сосудистого старения, которое приводит к ухудшению работы, заболеваниям различных органов и старению всего человеческого организма.

Эффекты, которые ресвератрол оказывает на сосудистую систему, суммируются, благодаря чему предотвращается разрушение эндотелия, и кровеносные сосуды сохраняют свою упругость и эластичность, улучшая циркуляцию крови и питание кожи. Но нужно учитывать, что в природе существуют две формы ресвератрола: цис- и трансформа. Изомеры отличаются друг от друга не только физическими, но и химическими свойствами, а это влияет на их биологическую активность. Именно транс-ресвератрол может активировать так называемые «**гормоны молодости**» – **сиртуины**, тем самым оказывая непосредственное воздействие на «омоложение» эндотелия сосуда. В винограде и красном вине всегда содержится смесь этих разных форм. Доктор Майкл Розен, американский диетолог из Нью-Йорка, считает весьма полезным ежедневно принимать полстакана сухого красного вина высокого качества для омоложения организма.

К такому же выводу пришло и Всероссийское научное общество кардиологов, которое также рекомендует систематическое употребление небольшого количества красного сухого вина (100-250 мл в день). Кстати в красном вине содержится всего 60 ккал.

Показано, что ишемическая болезнь сердца развивается реже у тех, кто начинает умеренно употреблять красное вино после 45 лет, чем у закоренелых трезвенников. Более того, оказалось, что по действию резвератрол очень похож на «Виагру». Проведено несколько серьезных исследований, показывающих, что импотенция развивается реже и позже у любителей умеренных доз красного вина.

Известны защитные эффекты вина против рака почки, щитовидной железы, лимфом. Есть очень интересные исследования, показывающие, что, когда умеренно пьющие вино женщины заболевают раком груди, они лучше выздоравливают после лечения.

С другой стороны, известно, что красные вина, как и иные при передозировке вызывают похмельный синдром с сильными головными болями, поэтому людям, страдающим мигренями пить их просто противопоказано.

Греки живут долго и заболеваниями сердца и сосудов страдают меньше других европейцев, хотя очень любят поесть, и их кухня далеко не диетическая, более того они обожают виноградную водку «узо». Ученые склоняются к мнению, что греческий феномен связан с **холином**, и особенно с **бетаином**, содержащимся в употребляемых ими продуктах. В 2009 году закончилось большое исследование: у 3 тысяч греков детальнейшим образом изучили пищевые привычки и так называемые **маркеры воспаления**. Согласно современным взглядам, эти маркеры играют важнейшую роль в возникновении атеросклероза, инфарктов и инсультов, пожалуй, более важную, чем холестерин. Оказалось, что у тех, кто потреблял с продуктами больше холина и бетаина, концентрация маркеров воспаления в крови была существенно меньше. Причем, если потребление холина у греков было сравнимо с другими народами, то бетаина они получали с пищей больше. Это связано с традициями греческой кухни, в которой немало блюд со шпинатом, содержащим очень много этого вещества. Греки едят шпинат не только в виде салатов, но и используют его в пирожках, гарнирах и т. д. Все это подчеркивает самостоятельную роль бетаина в питании.

Что касается другой важной составляющей средиземноморской диеты – **оливкового масла** – то оно считается ценным лекарственным средством. В оливках и маслинах много витаминов группы В (главных помощников нашего мозга и нервной системы), витамина А (нужен для остроты зрения), витамина D (необходим для крепких костей и здоровых зубов), аскорбинки (укрепляет иммунитет), витамина Е (защищает от вредного воздействия окружающей среды, предотвращает сердечно-сосудистые заболевания, преждевременное старение и злокачественные опухоли). Но все же главное богатство оливок – масло. Его содержание в плодах может колебаться от 50 до 80%. Причем, чем спелее оливки, тем больше в них масла.

Употребление оливок полезно для снижения уровня вредного холестерина в крови, а значит, для защиты сердечно-сосудистой системы и профилактики атеросклероза – самой распространенной болезни современности. Ученые установили, что опасность возникновения инфаркта сокращается, если большая часть потребляемых пациентом калорий происходит именно из оливкового масла, а не из других продуктов. Было установлено в эксперименте, что компоненты оливкового масла замедляют процесс окисления липидов, что в свою очередь, препятствует образованию атеросклеротических бляшек, приводящих к сужению просвета сосудов, и таким образом защищают человека от угрозы возникновения атеросклероза.

Согласно данным других исследований, оливковое масло в противовес красному вину может «снять» головную боль не хуже анальгина, поскольку вещества, обнаруженные в нем, соответствуют по действию **ибупрофену**, содержащемуся в обезболивающих препаратах.

Оливки помогают нейтрализовать любые токсические вещества. Испанские онкологи обнаружили, что природные соединения оливкового масла особенно первого отжима эффек-

тивно блокируют действие раковых клеток и в частности сдерживают развитие рака молочной железы. Поэтому жительницы Средиземноморья реже болеют раком груди. Оказывается все дело в **олеиновой кислоте**, являющейся основным компонентом оливкового масла, которое входит в большинство блюд местной кухни. Исследования, выполненные в Северо-Западном университете (г. Чикаго, США) показывают, что олеиновая кислота не только снижает риск возникновения злокачественной опухоли, но и повышает эффективность лечения, если она уже появилась.

Содержащееся в оливках масло улучшает пищеварение и пробуждает аппетит. И поэтому оливки часто подают перед обедом в качестве закуски. Если съесть ежедневно 10 оливок, можно защитить себя от развития гастрита и язвы желудка. Они увеличивают также мужскую силу. Не случайно жители средиземноморских стран, где оливки входят в ежедневное меню, славятся своим горячим темпераментом.

Австралийские исследователи обнаружили, что чем больше люди потребляют оливкового масла, тем меньше у них морщин. Входящая в состав оливок и оливкового масла первого отжима олеиновая кислота проникает через мембраны клеток кожи, наполняя их, что делает тонкие складки и морщины менее заметными.

Кстати, **олива** – это дерево-долгожитель. Растет оно очень медленно, и возраст некоторых деревьев предположительно переваливает за 1000 лет. Наверное, именно поэтому у многих народов существует поверье о том, что олива не умирает никогда и может жить вечно. Плоды вечно дерева легендарный Авиценна считал лекарством почти от всех болезней.

Об испанской кухне

Испанская кухня считается одной из самых полезных в мире. Это основа знаменитой **средиземноморской диеты**, куда входят рыба, овощи, оливковое масло, а также бокал вина.

Говоря об испанской кухне, необходимо отметить, что едят испанцы в основном овощи (кроме картофеля) и фрукты в больших количествах, рыбу и морепродукты, а также сыр и кисломолочные продукты. На завтрак у испанцев углеводная пища, а вечером – белковая. Благодаря такому правилу съеденные утром каши и мучные изделия успевают усвоиться и не откладываются лишними килограммами на талии или бедрах. Обязательным для испанской кухни является готовить все блюда с оливковым маслом, чесноком, пряностями и зеленью. Эти вещества защищают организм от канцерогенов, обладают антиоксидантными свойствами, снижают уровень холестерина в крови и нормализуют обмен веществ.

Качество питания в России по сравнению с другими странами

Как правило, завидной продолжительностью жизни отличаются народы тех стран, качество питания которых лучше. Правильная **количественная** сбалансированность основных продуктов свидетельствует о **качестве** питания, что влияет на энергичность и жизнеспособность населения, то есть о его жизненном ресурсе – здоровье и долголетию.

В таблице 2 приведена статистика по базовым продуктам питания на душу населения для Китая, Японии, России, Норвегии, Германии и США. Согласно данной таблице, на которую ссылается профессор, мастер спорта Ю. Гуцко, лучшим качеством обладают А-продукты (1, 2, 3-й групп) составляющие суть вегетарианской диеты, худшим качеством обладают Б-продукты (4–7-й групп). По мнению автора, наибольшее количество «хороших» А-продуктов потребляют две страны, население которых, преимущественно, исповедует буддизм – Китай и Япония. В других странах уже чувствуется влияние американских «фастфудовских» компаний. Кстати, ученые из Университета Южной Австралии уверены, что «фастфуд» – наркотик. В ходе эксперимента они 2 месяца кормили грызунов гамбургерами, картошкой «фри» и другими не очень полезными продуктами. Когда в начале 3-его месяца крыс перевели на обычный рацион, у многих грызунов началась депрессия. По мнению ученых, продукты с повышенным содержанием животных жиров и углеводов активизируют выработку «гормонов удовольствия» – **эндорфинов** и могут вызвать зависимость сродни наркотической.

Таблица 2  
Отличия стран по базовым продуктам питания на душу населения

№ группы	Продукты питания в год на человека	Китай	Япония	Россия	Норвегия	Германия	США
1	Зерновые, орехи, бобовые	161	115	153	130	118	114
2	Овощи	270	105	97	66	91	123
3	Фрукты	50	55	50	125	114	113
Итого	А-продукты	481	275	300	321	323	350
4	Мясо	55	44	55	63	84	124
5	Рыба, морепродукты	26	66	19	55	15	22
6	Молочные продукты	17	66	151	265	256	262
	Яйца	18	19	14	10	14	15
7	Сахар	8	29	45	45	46	71
	Чай	0,4	1,1	1	0,4	0,7	0,5
	Кофе	0	3	3	9	7	4
	Алкоголь	27	49	70	73	141	100
Итого	Б-продукты	151	277	358	520	564	598
	Количество за год, кг	632	552	658	841	887	948
	Количество за день, кг	1,7	1,5	1,8	2,3	2,4	2,6

Именно качеством питания, по мнению того же Ю. Гуццо, объясняется победа китайской сборной на Олимпиаде-2008 в Ванкувере: «... в спортивных успехах Китая сыграл не последнюю роль тот факт, что, согласно данным, в последние 5 лет средний китаец в 6 раз питался качественнее американца и в 4 раза качественнее россиянина, – утверждает автор. – В китайских столовых пища очень вкусная, великолепно сбалансирована и обычно **вегетарианская**. За тысячелетия существования своей цивилизации китайцы сумели найти и рецепт самого приемлемого, сбалансированного способа восстановления энергии, иными словами – правильного питания».

Согласно ВОЗ, в состав оптимального суточного рациона входит 30 г жира, 30 г белка, 120 г углеводов и 600-800 г клетчатки, которая содержится в основном в овощах и фруктах. Таким образом, оптимальное **количество** пищи в сутки около 1 кг. Но жители большинства рассматриваемых стран потребляют большее количество пищи в сутки, чем требуется организму. Как видно из таблицы, сильнее всех переедают в США (2,6 кг в день). Немного отстают такие страны, как Германия и Норвегия (2,4 и 2,3 соответственно), которые также безуспешно борются с избыточным весом у населения. Что касается России, то мы едим меньше, чем норвежцы, германцы и американцы (1,8 кг в день). То есть почти столько, сколько китайцы и японцы (1,7 и 1,5 соответственно), но по качеству наша пища хуже (много Б-продуктов).

Японцы давно славятся своим долголетием: в их стране самая высокая продолжительность жизни – в среднем 82 года. По показателям продолжительности жизни немного отстают от японцев норвежцы: их средняя продолжительность жизни 79 лет. Фруктов норвежцы также употребляют достаточное количество. Достойное место в их диете занимают молочные продукты. Правда, овощей они едят мало: гораздо меньше, чем в других странах: в 4 раза меньше, чем в Китае, в 1,6 раза – чем в Японии, в 1,86 раза – чем в США.

Что касается россиян, то они не могут похвастаться ни количеством, ни качеством потребляемой пищи и имеют меньшую, чем в сопоставляемых странах продолжительность жизни: у женщин – 73 года, а мужчин – 59 лет. Причиной этому в немалой степени послужил тот факт, что после падения социализма в нашей стране подавляющее большинство населения, будучи недостаточно обеспеченным материально, вынуждено питаться не в столовых, где предлагаемое меню учитывало и качественный и количественный состав блюд, а брать с собой на работу или покупать в буфете те же «фастфудовские» некачественные продукты. И это, несомненно, свидетельствует о том, что система питания в нашей стране далека от совершенства, в связи с этим о повышении средней продолжительности жизни и об активном долголетии говорить не приходится.

Рациональность питания обусловлена не только уровнем потребления вегетарианских А-продуктов, способствующих снижению артериального давления, уменьшающих чувствительность к инсулину, а значит снижающих массу тела и продлевающих жизнь, но и уровнем потребления рыбы и морепродуктов, которые тоже в немалой степени влияют на продолжительность жизни. Страны, славящиеся долголетием населения, отличаются включением в рацион питания морепродуктов. Например, лидер десятки стран с грамотным национальным подходом к питанию, Япония за основу своей кухни принимает вполне доступные россиянам сорта капусты, а также рыбу и соевые продукты. Сингапур – обладатель второго места – в качестве главной составляющей рациона использует рис, дополняемый морепродуктами, рыбой, овощами и фруктами. Китай с его разнообразными рецептами из вполне привычных продуктов (мясо, рыба, овощи, грибы, бобовые, рис, мука) находится на третьем месте стран, гордящихся долголетием своих жителей.

#### Рыбная диета

Еще греческий гурман Архестрат, который был автором первой в мире кулинарной книги, три четверти ее посвятил блюдам из даров моря. И это не было случайностью, Архестрат придавал огромное значение морепродуктам, считая их очень легкой, некалорийной пищей, очень полезной для здоровья. С древних времен очень ценят морепродукты японцы и китайцы, по их мнению, крабы, креветки, морские гребешки значительно повышают жизненные силы организма. Поэтому диету, предполагающую употребление морской рыбы можно отнести к «похудательной», тем более что она больше, чем вегетарианская, несет в себе добавочные полезные вещества, необходимые человеческому организму.

Сегодня, когда в мясе птицы и наземных животных, поступающем в продажу, находят все больше, не способствующих нашему здоровью добавок и веществ (что не скажешь о мясе диких животных, на которых охотились древние люди), рыба и морепродукты являются ещё пока сравнительно экологически чистой пищей. Мало того, морепродукты значительно превосходят по своей ценности мясо животных и речных рыб, так как в них много белка, незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ и более 38 микроэлементов. При этом морепродукты легко усваиваются организмом и оказывают на него благотворное влияние. На переваривание белка морепродуктов уходит всего 2-3 часа, в то время как на мясной белок – примерно 5 часов. Белок морепродуктов богат аминокислотами, крайне необходимыми для человеческого организма. Наиболее полезная аминокислота в морепродуктах – **таурин**, которая защищает сердце, снижает кровяное давление и значительно ослабляет негативное влия-

ние излишнего потребления соли. Морепродукты полезны всем. Они позволяют держать свой вес в норме и способствуют длительной и здоровой жизни.

Долгожителей, как правило, больше среди тех народов, которые питаются жирной морской рыбой, которая обладает **хитиновой оболочкой**. Кроме того, эта рыба является настоящим кладом очень полезных для организма ненасыщенных жирных кислот **омега-3**, которые в говядине и птице содержатся лишь в незначительных количествах. Ученые считают, что те люди, которые едят рыбу, живут примерно на 25 лет дольше, чем мясоеды. Омега 3 – это уникальное природное вещество выводит из клеток токсины, очищает и укрепляет стенки сосудов, благотворно влияет на сердце и головной мозг. Одновременно Омега-3 снижает вязкость крови, загустевающей из-за повышенной температуры окружающей среды и загазованности воздуха, бактериальных и вирусных инфекций, стрессов, то есть обладает противовоспалительным эффектом. Снижение вязкости крови, в свою очередь, улучшает ее кровоток и нормализует давление и сердечный ритм. Таким образом, Омега-3 способствует предотвращению сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и за счет того, что не позволяет набирать лишний вес. Кроме прочего, она увеличивает подвижность суставов, нормализует влажность и тонус кожи, благотворно влияет на волосы. Следовательно, решает многие возрастные проблемы.

Особенно омеги-3 много в жирной рыбе северных морей: лососевых, тунце, семге, треске, скумбрии, макрели, сардинах, сельди, а также в оливковом, рапсовом и льняном маслах, которые, как известно, являются неотъемлемым компонентом средиземноморской диеты.

В настоящее время большинством диетологов отдается предпочтение именно **рыбной диете** как наиболее полезной по составу питательных веществ. Уровень потребления рыбы обычно связывают с продолжительностью жизни. В странах с большим количеством потребления морепродуктов, таких как Япония и Норвегия, много долгожителей. На каждого жителя Страны восходящего солнца в год по данным ВОЗ приходится от 60 до 66 кг рыбы и морепродуктов! (см. таблицу 2). В России эта цифра составляет примерно 17-19 кг. А по данным Росстата, среднероссийский показатель потребления рыбы на душу населения в 2009 г. составил еще меньше – всего 16,5 кг, в то время как медицинская норма – 23 кг. То есть потребление рыбных блюд с 2008 года в нашей стране находится на уровне ниже рекомендованной нормы.

Главный санитарный врач России Г.Г. Онищенко и директор НИИ Института питания РАМН В.А. Тутельян советуют: «В питании отдавайте предпочтение нежирным сортам мяса, птицы. 2 – 3 раза в неделю (или чаще) ваше меню должно включать рыбу – источник не только белка, но и незаменимых жирных кислот». Российская академия медицинских наук констатирует, что за последние 10 лет в России количество детей с хронической патологией увеличилось в 2 раза, а не имеющих отклонений в здоровье – снизилось в 3 раза. Главными причинами сложившейся ситуации являются чрезмерные нагрузки и неправильное питание. А между тем ситуацию можно исправить, включив в меню населения достаточное количество морепродуктов. Рыба является превосходным источником природных питательных веществ, которые трудно найти в таких же значительных количествах в других продуктах питания. К числу таких веществ дополнительно к перечисленным относятся:

- витамин D, способствующий полноценному усвоению кальция и повышающий иммунитет;
- йод, необходимый в процессе потребления организмом энергии;
- селен, важный для иммунной системы;
- протеины высокого качества;
- химические вещества, необходимые клеткам мозга при длительной напряженной работе.

Мнение врачей разных специальностей о рыбной диете

Врачи разных направлений здравоохранения единодушно сходятся во мнении о колоссальной пользе рыбы для здоровья человека. Они утверждают, что чем больше будет морепро-

дуктов на нашем столе, тем лучше станет здоровье. Полезность потребления морепродуктов заключается в сокращении риска развития ряда тяжелых заболеваний. По последним научным данным замена в рационе мяса на рыбу хотя бы в половине дней в неделе приводит к снижению риска заболеть раком, инсультом и инфарктом.

Мнение о рыбной диете врачей разных специальностей таково:

– **Диетолог.** Богатая рыбой диета способна сделать организм более чувствительным к сигнализатору голода – **лептину**. Это вещество, вырабатываемое жировой тканью, сообщает нам о наступлении насыщения. Однако у больных ожирением организм перестает обращать внимание на сигнал: «Остановись, ты уже сыт!», а поэтому лептина вырабатывается больше. Чтобы сбросить лишний вес нужно есть рыбу.

– **Педиатр.** Дети, в семьях которых часто готовят жирную рыбу, имеют в четыре раза меньший шанс заболеть астмой, чем их сверстники, которые редко едят такую рыбу.

– **Кардиолог.** По сравнению с мясом рыба – это более легкий диетический продукт, содержит легкоусвояемый белок, а холестерина в ней почти на треть меньше, чем в мясных продуктах. Проведенные исследования показали взаимосвязь снижения уровня лептина и снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний (образования тромбов, наступления инфарктов и инсультов).

Британские медики подсчитали, что люди с повышенным уровнем витамина D в организме вдвое реже страдают диабетом и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Они обследовали 100 тысяч людей среднего возраста и старше. Среди тех, кто питался рыбой и у кого уровень витамина D в крови был высок, оказалось на 43% меньше людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, диабетом 2-го типа и метаболическим синдромом.

Исследование, проведенное американскими исследователями, показало, что потребление жирной рыбы не реже одного раза в неделю снижает на 44% риск гибели от сердечного приступа у стариков старше 70 лет. А результаты исследования, в котором приняли участие почти 80 тысяч американских женщин, было обнаружено, что вероятность приступов стенокардии уменьшалась на 48% у тех из них, рацион которых содержал по 100 г рыбы два-четыре раза в неделю.

– **Ревматолог.** Тем, у кого болят суставы полезно ввести в свой ежедневный рацион продукты, богатые хондропротекторами (веществами, улучшающими структуру хряща). Много ценных и полезных для пострадавших суставов веществ содержат в себе рыбные блюда. Поэтому в странах, чья национальная кухня включает в себя морепродукты, процент артрозов гораздо ниже.

– **Гинеколог.** Наблюдение датских ученых за меню беременных женщин показало, что недостаточное потребление ими рыбы существенно повышает риск преждевременных родов, приводя к недостаточному весу новорожденных. Обеспечить защиту ребенка способны даже небольшие количества кислот группы омега-3, поставляемых в организм с рыбой или рыбьим жиром.

– **Невропатолог.** Некоторые симптомы синдрома хронической усталости можно ликвидировать, включив в ежедневный рацион рыбу, желателно жирных сортов. Согласно результатам исследования, проведенного английскими медиками, это загадочное заболевание может возникнуть из-за химического дисбаланса, влияющего на работу мозга. Употребление жирных сортов рыбы приводит к восстановлению уровня двух ключевых химических компонентов – **холина** и **креатина**, недостаток которых наблюдается у больных с этим диагнозом. Переход на рыбную диету не станет панацеей, однако больные будут меньше страдать от мышечных болей, потери памяти и истощения.

– **Психиатр.** У 88% пациентов, за которыми наблюдали английские доктора, почти исчезли перепады настроения, приступы паники и депрессии, как только они увеличили в рационе количество фруктов, зелени и, прежде всего, рыбы таких сортов, как горбуша, сельдь,

треска. Ученые установили, что у детей, которые едят много рыбы с 3-х летнего возраста, на 64% меньше шансов попасть в тюрьму: рыба помогает мозгу вырабатывать химические вещества, которые позволяют нам чувствовать себя более спокойными, счастливыми, ясно мыслить. Эти вещества способствуют снятию стресса, от которого по данным статистики возникает до 80% заболеваний.

– **Онколог.** Полезность потребления морепродуктов заключается в сокращении риска развития ряда тяжелых заболеваний. По последним научным данным, замена в рационе мяса на рыбу хотя бы в половине дней в неделе приводит к снижению риска заболеть не только инсультом и инфарктом, но и раком. Исследователи из американского Национального института раковых заболеваний, на протяжении 10 лет отслеживающие питание 545000 американских граждан получили следующие результаты: у мужчин, которые ежедневно съедали 250 граммов красного мяса, риск умереть от рака оказался на 22% выше, чем у тех, кто ел его в ограниченном количестве.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.