ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ

1. Функции пищи

Специалисты в области питания, или нутрициологи, выявили ведущую роль пищи в формировании, как патологии, так и здоровья человека. Нерациональное, т. е. неправильное питание способствует:

• снижению функциональной активности иммунной системы;

• риску развития многих хронических заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых и онкологических;

• росту общей заболеваемости населения;

• снижению репродуктивной функции организма;

• ухудшению основных демографических показателей населения.

В то же время рациональное питание:

• обеспечивает нормальный рост организма и его гармоничное развитие;

• поддерживает высокую работоспособность;

• создает предпосылки оптимальной продолжительности жизни;

• сохраняет и укрепляет здоровье населения.

В настоящее время насчитывают семь функций питания.

1. *Энергетическая функция.* Эту функцию обеспечивают белки, жиры и углеводы, способные при окислении в организме выделять определенное количество тепловой энергии, измеряемой в килокалориях (ккал). Например, 1 г белков и 1 г углеводов выделяют по 4 ккал; 1 г жиров — 9 ккал. Некоторое количество энергии дают органические кислоты, ксилит, сорбит и довольно много — этиловый спирт (1 мл — 7 ккал).

2. Пластическая функция. Процессы ассимиляции требуют пластических, т. е. как бы строительных материалов, идущих на обновление клеток и тканей организма, на их рост и регенерацию. Эту функцию обеспечивают белки, жиры, углеводы и минеральные соли. Процессы же диссимиляции в пластических материалах не нуждаются и поэтому не связаны с приемом пищи.

3. *Биологическая функция.* Она представляет собой регуляцию обменных процессов в организме с помощью ферментов и гормонов, образующихся из белков, витаминов, микроэлементов и полиненасыщенных жирных кислот, содержащихся в пище.

4. *Приспособительно-регуляторная функция.* Эта функция заключается в том, чтобы адаптировать (приспосабливать) и регулировать деятельность функциональных систем организма, обеспечивающих его жизнедеятельность: пищеварительной, выделительной и терморегуляторной. В ее осуществлении основную роль играют пищевые волокна, пектин и питьевая вода. Пектин и пищевые волокна содержатся в хлебе из муки грубого помола, овощах и фруктах.

5. *Защитно-иммунная функция.* Пища поддерживает способность организма противостоять воздействию внешних факторов: биологических (патогенные микроорганизмы и их токсины), химических (ксенобиотики) и физических (температура, ионизирующее излучение). Эта функция осуществляется путем усиления или ослабления процессов теплопродукции и потоотделения, а также

с помощью антиоксидантной системы. Обеспечивают ее белки, витамины, полиненасыщенные жирные кислоты, минеральные соли, пектины и вода.

6. *Сигнально-мотивационная функция.* Она заключается в обеспечении организма вкусовыми веществами, которые поддерживают пищевую мотивацию.

7. *Реабилитационная функция.* Это способность пищи влиять на восстановительные процессы в больном организме, так как пищевые вещества могут играть роль лекарства. Эта функция пищи используется в лечебном питании.

2. Состав пищи

Здоровый человек без пищи может обходиться в среднем в течение 5 недель, но пить воду при этом он должен обязательно, так как без нее человек остается жизнеспособным только в течение 5 дней.

Пища человека состоит из пищевых продуктов, которые представляют собой сложный комплекс, основными из которых являются химические вещества:

• питательные;

• антипищевые;

• чужеродные.

Питательные вещества подразделяют:

1) на пищевые — белки, жиры, углеводы, витамины, соли, вода. Их также называют нутриентами;

2) вкусовые — органические кислоты, эфиры, кетоны, антоцианы, горечи, ароматические соединения и др. Многие вкусовые вещества являются биологически активными.

Антипищевые вещества включают антиферменты, антивитамины и деминерализующие вещества. Это понятие ввел отечественный ученый-нутрициолог А.А. Покровский. Он показал, что такие вещества не обладают токсичностью, но способны или разрушить, или блокировать, или ухудшить усвоение нутриента и тем самым снижать биологическую и питательную ценность пищи.

А н т и ф е р м е н т ы — это особые белки, тормозящие активность пищеварительных ферментов (альфа-амилазы, пепсина, трипсина), содержащиеся в сырых продуктах, например, яичном белке, сое, пшенице, ячмене. Эти данные указывают на опасность сыроедения.

А н т и в и т а м и н ы включают аминокислоту лейцин, содержащуюся в пшене (в больших количествах лейцин опасен для ниацина — витамина PP); аскорбиназу, точнее аскорбатоксидазу и полифенолоксидазу, которые разрушают витамин С при хранении овощей и фруктов; тиаминазу, разрушающую витамин В (она содержится в сырой речной рыбе, поэтому кошкам рекомендуют только морскую рыбу).

Д е м и н е р а л и з у ю щ и е в е щ е с т в а включают щавелевую кислоту, фитин, кофеин, танин (дубильное вещество). Щавелевая кислота препятствует усвоению солей калия, магния и марганца. Она содержится в щавеле, ревене, шпинате, картофеле, поэтому не рекомендуется употреблять их в больших количествах. Фитин препятствует усвоению тех же солей. Он содержится в бобовых культурах и сырых отрубях. Кофеин (в кофе и чае) способствует выведению из организма солей кальция, магния и натрия. Дубильные вещества снижа-

ют усвоение железа. Они содержатся в отрубях, ржаном хлебе, крупах, овощах и фруктах.

Питательные и антипищевые вещества — это естественные природные компоненты пищи.

Чужеродные вещества, или ксенобиотики, поступают в продукты питания искусственно вследствие следующих причин:

- нарушение агротехники выращивания сельскохозяйственных культур в виде избыточного применения минеральных удобрений, несоблюдения сроков использования пестицидов, а также производства продуктов животноводства (применение гормонов, антибиотиков и т.д.);
- использование несоответствующей тары для хранения продовольствия;
- применение пищевых добавок в избыточных количествах для консервирования, придания продукту определенных органолептических свойств и т. д.

Следует запомнить, что чужеродные вещества никакими полезными свойствами не обладают. Они оказывают на организм неблагоприятное воздействие, например, токсическое, канцерогенное, мутагенное, аллергенное и т.д.

Чужеродные вещества включают:

- остаточные количества пестицидов (ядохимикатов или, как теперь говорят, агрохимикатов);
- радионуклиды, поступающие в продукты из почвы и удобрений;
- соли тяжелых металлов (поступающие из тары и пестицидов);
- нитрозамины (образуются в организме человека из нитратов и нитритов, входящих в состав азотных удобрений);
- микотоксины — продукты жизнедеятельности патогенных микроскопических грибов;
- вредные примеси растительного происхождения (лектины, цианогенные гликозиды, гликоалкалоиды и др.);
- пищевые добавки (красители, консерванты, улучшители вкуса и цвета продуктов, эмульгаторы, пеногасители и т.д.).

3. Понятие о гигиене питания

Гигиена питания — это наука о здоровом, рациональном и профилактическом питании здорового человека. Из этого определения следует, что существуют три вида питания здорового человека: рациональное или адекватное, профилактическое, лечебное.

Рациональное питание. Это питание практически здорового человека, построенное на научных основах и способствующее:

- нормальному росту, физическому и умственному развитию детей и подростков;
- повышению уровня здоровья населения;
- повышению сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов среды обитания;
- сохранению как можно дольше высокой работоспособности, состояния бодрости организма и продолжительности жизни.

Профилактическое питание. Это также питание здорового человека, но ежедневно подвергающегося влиянию вредных химических и физических производственных факторов. Цель состоит в том, чтобы с помощью специальных рационов ослабить влияние этих вредных факторов на организм путем:

• связывания и удаления токсичных компонентов из организма;

• снижения кумуляции их в организме;

• повышения сопротивляемости организма.

Лечебное (диетическое) питание. Это дифференцированная диетотерапия больного человека, учитывающая патогенез, клиническую картину и динамику развития заболевания. Многие ученые справедливо полагают, что от качества питания прямо или косвенно зависит появление более 90 % всех известных болезней человека. В настоящее время твердо установлена прямая связь питания с возникновением следующих заболеваний:

• сердечно-сосудистые (атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь);

• желудочно-кишечного тракта (гастриты, болезни печени, кишечника, в том числе онкологические);

• зубов и полости рта (кариес);

• мочеполовой системы (уролитиаз);

• обмена веществ (сахарный диабет 2-го типа, подагра, ожирение, гипо-, гипер- и авитаминозы).

Неправильное питание приводит к ослаблению иммунной системы организма. Вследствие этого можно отметить следующие нарушения состояния здоровья, возникающие уже косвенно:

1) население чаще болеет простудными и онкологическими заболеваниями;

2) появляются новые виды ранее неизвестных инфекционных заболеваний человека — зооантропонозных (коровье бешенство, птичий и свиной грипп) и антропонозных — ВИЧ-инфекции;

3) снижается продолжительность жизни.

Важность питания подтверждает мировая статистика смертности населения. Первое место по причинам смерти занимают сердечно-сосудистые заболевания, второе — онкологические, а это значит, что современный человек очень часто питается неправильно, т. е. в силу тех или иных причин получает либо много, либо мало необходимых организму нутриентов или же имеет место нарушение их соотношений в рационе.

Причины неправильного питания. На сегодня насчитывается семь причин неправильного питания современного человека.

1. Однообразие питания. Современный человек часто питается обильно, но однообразно. Французские ученые считают это важнейшей причиной канцерогенеза.

2. Снижение биологической ценности продуктов. Это происходит в результате:

• потери витаминов (С и группы В), а также фосфатидов (прежде всего лецитина) в процессе производства, переработки и хранения продовольствия;

• малого содержания микроэлементов, особенно селена, в результате интенсификации сельскохозяйственного производства, что ведет к истощению плодородия земли и выращивания растений по новым технологиям ускоренного созревания (за более короткий срок они не успевают накопить нужные полезные компоненты).

3. Снижение природного инстинкта своевременного восполнения метаболического резервуара питательных веществ в организме. Этот инстинкт очень сильно развит у животных, в какой-то степени сохранен у маленьких детей, а у взрослых он проявляется иногда в виде непреодолимого желания съесть какой-то продукт (селедку, яблоко, огурец, помидор, мандарин, мед и т.д.). Это желание организма надо обязательно выполнить. А если хочется закурить или принять рюмку спиртного, этого делать не следует, поскольку здесь речь идет уже о вредных привычках.

4. Наличие в пище ксенобиотиков.

5. Снижение энергетической ценности рациона. За последние 50 — 70 лет вследствие научно-технической революции энерготраты современного человека снизились примерно на 1 000 ккал. Если же человек должен получать с пищей на 1 000 ккал меньше, это значит, что ему достанется нужного количества витаминов, солей и других компонентов пищи, потому что они содержатся в продуктах в очень малых количествах.

6. Социально-экономическая ситуация. Например, в России есть огромное количество людей, находящихся за чертой бедности, которые питаются так, чтобы только выжить.

7. Отсутствие грамотной санитарно-просветительской работы с населением по основам рационального питания. Видимо, сегодня нет государственных стимулов, чтобы активизировалась пропаганда основ рационального питания, которая должна начинаться уже среди школьников старших классов.

Принципы рационального питания. Питание здорового человека может считаться рациональным, т.е. правильным, если оно базируется на следующих принципах:

1) сбалансированность рациона в качественном и количественном отношениях;
2) умеренность;
3) разнообразие;
4) доброкачественность пищи;
5) высокая биологическая полноценность пищи

Сбалансированность рациона. В качественном отношении этот принцип означает, что суточный рацион здорового человека должен содержать:

• белки (животные и растительные);
• жиры (животные и растительные);
• углеводы (простые и сложные);
• все витамины;
• все минеральные соли;
• воду.

Пища должна быть вкусной, вызывать чувство сытости, хорошо усваиваться, быть безопасной и безвредной. Обязательно соблюдают режим питания. В количественном отношении этот принцип означает:

- калорийность суточного рациона, соответствующую суточным энерготратам организма, так как несоответствие свидетельствует либо о недоедании, либо о переедании со всеми вытекающими негативными последствиями;
- определенное соотношение между белками, жирами и углеводами как энергетически ценными компонентами пищи: по калорийности – 12-14 %: 30-33 % : 54-58 %; по массе — 1:1:4, причем второе соотношение вытекает из первого.

На 1 кг нормальной массы тела взрослого человека должно поступать в сутки: белков 0,8 — 1,2 г, т. е. около 1 г; жиров 0,7 — 0,8 г, углеводов — 4 — 6 г. Среднесуточная потребность в 10 витаминах составляет: С —70—100 мг; А — 1 мг = 1000 мкг ретинолового эквивалента (РЭ); B_1 — 1,5 мг; B_2 — 1,8 мг; B_6 — 2,0 мг; B_{12} - 3 мкг; РР — 20 мг ниацинового эквивалента (НЭ); фолиевая кислота — 200 мкг; D — 2,5 мкг; Е — 10 мг токоферолового эквивалента (ТЭ).

Суточная потребность в шести минеральных солях составляет (в мг.): кальций — 1000; фосфор — 1000; магний — 400; цинк — 15; йод — 0,15; железо — 14 мг независимо от пола.

На 1 кг нормальной массы тела должно быть 30 мл воды.

Умеренность питания. Этот принцип означает, что человек должен научиться прекращать прием пищи тогда, когда он чувствует, что сыт, но мог бы съесть еще что-нибудь. При небольшом недоедании организм экономнее расходует пищу и правильнее ее утилизирует.

Разнообразие питания. Этот принцип имеет большой биологический смысл. Чем разнообразнее питается организм, тем лучше это отражается на развитии центральной нервной системы. Известно, что животные делятся на травоядных, плотоядных и всеядных. У последних, питающихся смешанной пищей, головной мозг развился лучше всего. К таким животным относятся человек, обезьяны, собаки, медведи и свиньи. Согласно формуле сбалансированного питания, предложенной А. А. Покровским, здоровый человек должен ежедневно получать не менее 60 нутриентов, а это возможно только при разнообразном рационе.

Доброкачественность пищи. Этот принцип означает, что каждый продукт, например хлеб, мясо, рыба, молоко, овощи, должен иметь определенные органолептические свойства (цвет, вкус, запах, консистенцию, внешний вид, форму, присущие именно данному продукту) и физико-химические показатели, указывающие на свежесть, питательную и биологическую полноценность. Эти свойства и показатели продуктов определяют в специальных лабораториях учреждений Роспотребнадзора.

Высокая биологическая полноценность пищи. Этот принцип означает, что пища должна состоять из свежих продуктов, которые надо подвергать щадящей кулинарной или технологической обработке. При длительном хранении, нагре-

вании, особенно повторном, консервировании, копчении, рафинировании в продуктах либо разрушаются витамины, либо удаляются из пищи те же витамины или минеральные соли и биологически активные вещества: фосфатиды — из растительных масел, витамины группы В — из муки высших сортов, либо появляются новые вещества, в числе которых могут быть канцерогены.

Качество пищи. Пища здорового человека должна быть вкусной. На это влияют натуральные вещества, называемые вкусовыми, а также жиры, экстрактивные вещества, простые углеводы, поваренная соль. Иногда используются и искусственные улучшители, и усилители вкуса, к которым относится глутамат натрия. Установлено, что это вещество плохо влияет на зрение и вызывает привыкание — без него пища кажется невкусной. Если человек ест полезную, но невкусную для него пищу в виде недоваренных каш, овощей, без соли, обезжиренного творога, соевых шницелей, никакого выделения эндогенных аминокислот не происходит (эндогенные аминокислоты поступают в кишечник для реутилизации и дополняют экзогенные аминокислоты, поступающие с пищей). При таком питании дефицит некоторых незаменимых веществ очень быстро становится фактором риска развития многих болезней. Вкусная же еда может очень долго нивелировать многие недостатки рациона, в чем и состоит значение вкуса.

Доказано, что вкус пищи может быть и лечебным фактором:

• сладкий благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему;

• горький нормализует работу почек и оказывает противовоспалительное и противоопухолевое действие.

Имеет значение даже цвет посуды и интерьера во время еды. Психологи питания установили, что синие тона уменьшают аппетит (недаром в природе очень мало продуктов синего цвета), а желто-оранжево-красные (их подавляющее большинство), наоборот, его стимулируют. Эти знания надо учитывать на практике.

Пища должна вызывать чувство сытости. Если бы этого не было, человек продолжал бы есть бесконечно, так как процесс еды приятен, особенно если она вкусная.

Появление насыщения зависит от двух моментов:

1) объема пищевого комка, поступившего в желудок;

2) времени пребывания пищи в желудке.

В начале XX в. было предложено заменить обычную пищу высокопитательными таблетками, содержащими все необходимые для жизни компоненты. Надо было съесть одну таблетку на завтрак, две на обед и одну на ужин. Каждая таблетка весила 100 г. При опытах добровольцы жаловались на постоянное ощущение голода. Чувства сытости не наступало, так как не было давления пищи на стенки желудка, и таблетки быстро переваривались.

Интересно, что вопрос о значении объема пищи возник еще раз в 1960-х гг. в связи с полетами человека в космос. Человек до тех пор не ощущает голода, пока пища находится в желудке. Это время свое для разных видов пищи: расти-

тельная пища и молоко — 1 — 2 ч; жирная, животная — 4 —7 ч, так как жиры тормозят секрецию желудочного сока.

Усвоение пищи — это процент пищевых веществ, всосавшихся в пищеварительном тракте, от общего количества съеденной пищи. На него влияют следующие факторы:

- происхождение пищи (животная или растительная);
- состав (наличие вкусовых и экстрактивных веществ);
- механическая обработка;
- способ кулинарной обработки;
- наличие аппетита;
- температура блюд;
- обстановка, в которой принимают пищу;
- разнообразие пищи;
- привычки и обычаи;
- режим питания.

Все это объясняет необходимость разработки и внедрения в спортивно-физкультурную практику адекватного питания, соответствующего фактору спортивной деятельности, возрасту, полу, климатогеографическим и экологическим условиям и санитарно-гигиеническим нормам.