Tallinna Teeninduskool

# Реферат

Химия пищеварения рационального питания.

Исполнитель: М. Вронская.

Руковадитель:И. П. Гофмеклер.

Таллинн 2004

**Основы рационального питания.**

Зная биохимию пищеварения, можно перейти к основам рационального питания. Что такое рациональное питание? По существу, это соблюдение трех основных принципов:

1.Равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнидеятельности, иначе говоря, балланс энергии.

2.Удовлетворение потребности организма человека в определенном количестве и соотношение пищевых веществ.

3.Соблюдение режима питания (определенное время приема пищи и опрделенное количество пищи при каждом приеме ).

Соблюдая эти принципы, необходимо иметь в виду два обязательных условия: 1. рациональная кулинарная обработка продуктов, максимально сохраняющюя пищевые вещества; 2. соблюдение санитарно-гигиенических правил приготовления и хранения пищи;

### **Первый принцип рационального питания- балланс энергии.**

Вся необходимая организму человека энергия поступает из пищи. Процесс усвоения и использования в организме пищи чем-то схож с горением. Действительно, большая чать продуктов, в том числе углеводы и жиры, превращается в тепло (энергию), углекислый газ и воду. Только белок дает в организме ряд недоокисленных продуктов, выделяющихся с мочей (мочевина). Поэтому вначале калорийность (т.е.способность выделять энергию) определяли в специальном приборе- калориметре, в котором легко учитываетсявыделение тепла. Оказалось, что в калориметре при сгорание в атмосфере кислорода 1 г углеводов выделяется в среднем 4,3ккал. 1г жиров-9,45, 1г белков- 5,65 ккал. (1 ккал=4,184 к Дж.) Однако впоследствии выяснилось, что часть пищевых веществ в организме не усваивается (например, белки в среднем усваиваются -на 94 , углеводы –на 95,6%) и в том или ином аиде удаляется с каловой массой. Кроме того, как отмечено выше, белки сгорают в организме не полностью.

*Энергетическая ценность некоторых пищевых продуктов.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Подукт | Енергетическая ценность, ккал | Продукт | Энергетическая ценность, ккал |
| Хлеб ржаной | 170 | Молоко | 59 |
| Хлеб пшеничный | 240 | Масло сливочное | 749 |
| Пирожные | 320-540 | Сыр российский | 371 |
| Сахар | 379 | Треска отварная | 78 |
| Картофель отварной | 82 | Борщ | 270 |
| Яблоки | 39 | Котлеты говяжьи | 220 |
| Говядина отварная | 254 | Сок виноградный | 54 |
| Сосиски | 220-230 | Масло подсолнечное | 899 |
| яйца | 63 |  |  |

В настоящее время считается, что 1 г белковой пищи дает 4 ккал, 1 г жиров – 9, а 1 г углеводов – 4 ккал.

Таким образом, зная химический состав пищи, легко подсчитать, сколько энергетического материала получает человек в сутки. В нашей стране выпущены специальные таблицы химического состава основных пищевых продуктов, по которым можно расчитать калорийность любого блюда, любого меню, любой диеты. Для примера приведем калорийность, или, как говорят теперь, энергетическую ценность некоторых продуктов (обычно она выражается в килокалориях на 100 г съедобной части продукта). Закон сохранения энергии является абсолютным, но действует и в живом организме, в том числе и в клетках человеческого тела. Поэтому нормальное питание предусматривает примерный балланс поступления энергии в соответствии с расходом на обеспечение нормальной жизнедеятельности.

При кратковременном недостатке калорийной пищи организм частично расходует запасные вещества , главным образом углеводы (гликоген) и жир. При кратковременном избытке пищи ее усвояемость и утилизация уменьшаются, увеличиваются каловые массы и выделение мочи. При длительном недостатке энергетически ценной пищи организмом расходуются не только резервные углеводы и жиры , но и белки , что в первую очередь ведет к уменьшению массы скелетных мышц. В результате происходит общее ослабление организма.

Как видим, необходима « золотая середина «. Как ее найти? Мы уже знаем, сколько энергии получаем с пищей. Теперь надо разобраться , как она расходуется.

Специалисты установили, что имеются три группы энерготрат в организме : во-первых , так называемый основной обмен , во-вторых , специфическое динамическое действие пищи и , в- третьих, мышечная деятельность. Поскольку в дальнейшем нам прийдется неоднократно сталкиваться с этими понятиями, обьясним их.

**Основной обмен.** Основной обмен- минимальное количество энергии, необходимое человеку для поддержания жизни в состоянии полного покоя. Такой обмен обычно бывает во время сна в комфортных условиях. Он рассчитывается обычно на «стандартного» мужчину ( возвраст –30 лет, масса тела –65 кг) или «стандартную» женщину (возраст-30 лет, масса тела –55 кг), занятых легкой физической работой. Основной обмен у стандартного мужчины в среднем равен 1600ккал , у женщины- 1400ккал. Он зависит от возраста (у маленьких детей он на еденицу массы в 1,3-1,5раза выше, чем у взрослых), от общей массы тела (поэтому часто основной обмен рассчитываетсяна 1 кг массы тела, принемая, что в один час расходуется1 ккал), от внешних условий проживания и индивидиальных особенностей человека . у людей , постоянно испытывающих физические нагруски, основной обмен обычно заметно (до 30 %) выше.

**Специфическое динамическое действие пищи.** Ученые обнаружили , что на переваривание пищи, даже без какой бы то ни было мышечной активности, расходуется энергия. При этом наибольший расход вызывает переваривание белков, которые при их поступлении в пищеварительный тракт на определенный период увеличивают основной обмен ( до 30-40%). При приеме жиров основной обмен повышается на 4-14%, углеводов-на 4-7%. Даже чай и кофе вызывает небольшое (до 8 %) повышения основного обмена. Считается, что при смешенном питании и одновременно при оптимальном количестве потребляемых пищевых веществ основной обмен увеличивается в среднем на10-15%.

**Расход энергии на мышечную деятельность.** Физическая деятельность оказывает весьма существенное влияние на велечину обмена энергии. Что же касается умственной работы , то при ней расходы энергии увеличиваются в гораздо меньшей степени . Еще в 1937 году известный советский ученый М. Н. Шатерников экспериментально показал , что при чтении книги «про себя» в положении сидя основной обмен увеличивается всего на 16%. При физической нагрузке увеличение основного обмена может увеличиваться в несколько раз.

Рекомендуется запомнить ниже расположенную таблицу тем, кто,следя за своим весом, все же любит хорошо покушать. Например, если очень хочется дополнительно к обычному завтраку съесть пирожное массой 100 г и калорийностью 400 ккал и ни грамм не поправиться, достаточно пробежать «трусцой» 3-4 км или сделать несколько сотен приседаний ( с перерывами , конечно).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип деятельности. | Расход энергии, ккал\ч | Тип деятельности | Расход энергии ккал\ч |
| Сон | 50 | Работа стоя | 160-170 |
| Отдых лежа без сна | 65 | Спокойная хотьба | 190 |
| Чтение вслух | 90 | Быстрая ходьба | 300 |
| Делопроизводства | 100 | Бег «трусцой» | 360 |
| Работа сидя | 110 | Ходьа на лыжах | 420 |
| Домашняя работа типа мытья посуды, глажения, уборки | 120-240 | гребля | 150-360 |
|  |  | Плавание | 180-400 |
|  |  | Езда на велосипеде | 210-540 |
|  |  | Катание на коньках | 180-600 |

*Расход энергии при различных видах деятельности.*

Если масса человека больше стандартной , то расход пропорционально увеличивается, если меньше- уменьшается.

Мы до сих пор говорили об энерготратах вне работы . А на работе ? Там они находятся в прямой зависеиости от ее характкра. Максемальные энерготрары наблюдаются у шахтеров , металлургов, грусчиков, землекопав, косцов, минимальные- у лудей умственного труда, операторов.

Если обобщить все виды расхода энергии ( на основной обмен , специфическое динамическое действие пищи, мышечную деятельность на работе дома), то окажется, что у мужчин- работников физического труда , не требующих значительных энергозатрат ( например, у работников в сфере обслуживания), среднесуточный энергетический обмен равен 2750-3000 ккал ,у женщин той же группы –2350-2550 ккал. Для людей умственного труда ( служащие, операторы) энерготраты будут несколько ниже: 2550-2800 ккал для мужчин и 2200-2400ккал для женщин. Однако у мужчин, занятых тяжелой физической работой (грузчики, лесорубы и т. д.), энерготраты выше-3900-4300ккал. Следовательно , и питание их должно обеспечивать компенсацию этих расходов, т.е. должно быть более калорийным.

У детей до 18 лет и пожилых людей старше 60 лет энерготраты снижены: у первых- из-за меньшей массы тела , у вторых – из-за общего снижения интенсивности обменных процессов и физической деятельности.

Расчеты показывают, что при постоянном повышении суточной калорийности пищи над энерготратами на 300 ккал ( это примерно 1\10 суточной калорийности, т.е. 100-грамовая сдобная булочка) увеличивается накопление резервного жира на 15-30 г в день, что составляет в год 5,4-10,8 кг.

Выше мы обсуждали только одну сторону питания- энергетическую, т.е. о том , что для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека нужно создать относительное равновесие между энергией , которую человек получает с пищей, и энергией, которую он расходует. Но это вовсе не означает, что « пищевая» энергия может быть получена любым путем , например, только за счет жира или только за счет углеводов или белков, хотя арифметически сумма калорий может быть одной и той же.

Оказывается, что организму небезразлично, каким образом и за счет каких групп веществ получает он калории.для нормальной жизнедеятельности человека необходимо определенное соотношение белков, жиров и углеводов, а также определенное количество микрокомпонентов пищи- витаминов и минеральных веществ. И здесьмы подходим ко второму принципу рационального питания – удовлетворение потребностей организма в пищевых веществах.

Второй принцип рационального питания- удовлетворение потребностей в основных пищевых веществах.

Население земного шара использует в пищу тысячи разнообразных продуктов, и еще большим разнообразием отличаются блюда, приготовленные из них. При этом все многообразие продуктов питания складывается из различных комбинаций пищевых веществ: белков, жиров , углеводов , витаминов, минеральных веществ и воды.

Энергетическая ценность рациона человека, как мы уже знаем, зависет от входящих в его состав белков, жиров и углеводов. Последние выполняют преимущественно роль поставщиков энергии, тогда как жиры и особенно белки кроме снабжения организма энергией являются еще и необходимым материалом для пластических целей, т.е. для постоянно протикающих процессов обновления клеточных и субклеточных структур.

Известно, что скелетные мышцы и клетки нервной системы используют для своей деятельности в качестве источника энергии преимущественно глюкозу, входящую в состав углеводов, тогда как для работы сердчной мышцы необходимы в значительном количестве жирные кислоты, являющиеся составной частью жиров. Использование белков в качестве энергетического материала весьма не выгодно для организма : во-первых, белки являются наиболее дефицитным и ценным пищевым веществом , во-вторых , при окислении белков , сопроваждающемся выделением энергии, образуются вещества, которые обладают существенным токсическим действием.

К настоящему времени выяснено, что оптимальным в рационе практически здорового человеа является соотношение белков, жиров и углеводов, близкое к 1:1,2:4. Это соотношение наиболее благоприятно для максимального удовлетворения как пластических, так и энергетических потребностей организма человека. Белки в большинстве случаев должны составлять 12% , жиры- 30-35% общей калорийности. Теплота сгорания 1 г жиров, как уже говорилось, значительно больше теплоты сгорания того же количества белков или углеводов. Лишь а случае значитьного увеличения доли физического труда и потребности в энергии содержание белков в рационе может быть снижена до 11% общей калорийности рациона ( при увеличения доли жиров и углеводов как поставщиков калорий ).

Итак, мы заем, сколько белков, жиров и углеводов человеку нужно и в каком соотношении. Однако сами по себе белки, жиры и углеводы имеют разный состав. Посмотрим , какие компоненты белков, жиров и углеводов нужны и в каком количестве.

**Оптимальное соотношение белковых компонентов в рационе.**

Белки пищевых продуктов состоят из 8 незаменимых для человека ( взрослого) аминокислот и 12 заменимых. Для нормального питания необходимо определенное количество как незаменимых, так и заменимых аминокислот. Требуемое соотношение незаменимых и заменимых аминокислот зависет от возраста.

Незаменимые аминокислоты в сумме должны составлять примерно 40% от суммы аминокислот в питании детей дошкольного возраста, 36%- в питании взрослого , т.е. при суточной норме белка 80-90 г ( для взрослого ) должно потреблятся около 30 г незаменимых аминокислот в оптимальном соотношении. Однако общее содержание незаменимых аминокислот не может считаться удовлетворенным , если хотя бы одной аминокислоты в белке будет меньше установленного оптимального количества. Соотношение заменимых аминокислот по некоторым данным тоже имеет значение , однако не такое серьезное.

Белок, который содержал бы все незаменимые и заменимые аминокислоты в оптимальном соотношении, или так называемый идеальный белок , в природе не встречается. Однако белки животного происхождения , содержащиеся в мясе, рыбе, птице, яйцах, молоке и молочных продуктах, считаются полноценными ,потому что незаменимых аминокислот в них столько же или больше , чем в идеальном белке. Растительные белки в своем подавляющем большинстве являются неполноценными, так как они содержат некоторые незаменимые аминокислоты в значительно меньших количествах, чем идеальный белок. Например, в белках пшеницы и ржы , а следовательно и в белках пшеничного и ржаного хлеба содержится недостаточное количество лизина ( почти в два раза меньше оптимального), а также треонина, изолейцина и валина.

В повседневной жизни человек использует для питания смесь белков, которая обычно включает как животные, так и растительные белки. Эта смесь не является идеальной ,и принято считать, что ее более биологическая ценность составляет 70% , если за 100% принять биологическую ценность идеального белка. Таким образом, суточная потребность человека в белке зависет от качества белка: чем более неполноценным являются потребляемые белки, тем выше должна дыть суточная норма ( до разумного предела), и, наоборот, чем ближе по составу потребляемые белки к идеальному белку, тем ниже должна быть эта норма ( теоретически 53-63 г ). Хотя растительные белки не полноценны , они играют существенную роль в питании человека. Оптимальное соотношение животных и растительных белков находится в пределах от 60:40 до 50:50 ( в зависемости от качества растительного белка), а в среднем составляет 55: 45.

**Оптимальное соотношение жировых компонентов в рационе.**

Весьма важное значение имеют растительные жиры , так они содержат в большом количестве полиненасыщенные жирные кислоты ( незаменимые пищевые вещества) , а также фосфолипиды, необходимые для обновления клеток и внутриклеточных структур. Желатьно, чтобы растительные жиры составляли в пищевом рационе человека не менее 30% общего количества жиров.

Как свидетельствует мировая статистика, доля жиров в суточном рационе населения высокоразвитых стран постоянно увеличивается (например, в нашей стране она составляет в среднем 30% по калорийности). Это объясняется высокой энергетической ценностью, вкусовыми качествами жиров, доступностью их при благосостоянии народа . Однако повышенное содержание жиров в пищевом рационе , особенно насыщенных жиров животного происхождения , способствует развитию таких заболеваний , как атеросклероз и ишемическая болезнь сердца.

Оптимальным считается следующее соотношение жирных кислот в пищевом рационе: насыщенные жирные кислоты-30%, мононенасыщенные( типа олеиновой кислоты ) –60%, полинасыщенной-10%. Этого можно достичь, если соотношение растительных и животных жиров в рационе будет соответствовать 3:7.

**Оптимальная потребность в углеводах .**

Углеводная часть пищевого рациона человека ( 365-400 г ) состоит преимущественно из крахмала, но включает также целлюлозу ,гемицеллюлозу, пектин , ди- и моносахариды (сахарозу, фруктозу, глюкозу, лактозу и др.) . Потребление сахара (сахарозы) и кондитерских изделий (содержащих большое количество сахара) неуклонно возрастает, что становится опасным для здоровья, т.к. сахароза быстро расщипляется в желудочно-кишечном тракте на молекулы глюкозы и фруктозы, а глюкоза легко всасывается в кровь, и вызывает секрецию инсулина (специфического гормона) поджелудочной железы. Когда количество попадающей в кровь глюкозы слишком велико, происходит усиленная секреция инсулина, который , с одной стороны, резко влияет на углеводный и липидный обмен в организме , а с другой стороны , оказывает существенное действие на синтез и секрецию целого ряда других гормонов , т.е. может весьма значительно изменить нормальный гормональный статус организма человека . поэтому рекомендуется, чтобы содержание моно- и дисахаридов в суточном пищевом рационе не привышало 50-100 г (50 г для тех, кто занимается легким физическим трудом , 100 г для занятых тяжелым физическим трудом), причем важно, чтобы это количество более или менее равномерно распределялось по отдельным приемам пищи.

Установлена прямая зависемость между потреблением сахара и возникновением кариеса зубов. Чрезмерное потребление сахара является фактором риска при расположности к сахарному диабету.

**Оптимальная потребность в пищевых волокнах.**

В рацион здорового человека обязательно должны входить так называемые пищевые волокна и прежде всего такие растительные волокна, как пектин и клетчатка . рекомендуемое потребление этих веществ составляет 10-15 г в сутки (в том числе9-10 г клетчатки и 5-6 г пектиновых веществ). Растительные волокна улутшают моторную функцию желудочно-кишечного тракта, способствуют ликвидации застойных явлений в кишечнике. Обнаружена обратная зависемость между их содержанием в пище и частотой возникновения толстого кишечника.

**Потребность в витаминах.**

В далеком и даже сравнительно недавнем прошлом людей подстерегали тяжелые бедствия в результате развития гипо- и авитаминозов ( гиповитаминоз- начальная стадия авитаминоза) . Такие тяжелые заболевания, как цинга, пеллагра, рахит, полиневрит, некоторые виды анемии (малокровие) и гемофилии (усиленного кровоточивости ) , а также многие другие возникали в результате резкого уменьшения в пищи тех или иных витаминов. В настоящее время эти заболевания встречаются относительно редко благодаря широкой пропаганде медицинских знаний и соответствующим мероприятиям органов здравоохранения.

В наши дни серьезные опасения вызывает увеличение некоторых лиц и даже групп населения вегетарианством, когда в организм человека не поступает витамин В12 и создаются предпосылки для развития анемии и других пателогических симптомов недостаточности этого витамина.

Надо сказать ,что в период хранения овощей, фруктов и других продуктов питания в них происходит неуклонное снижение содержания витаминов. Поэтому в странах умеренного и холодного климата в зимне-весенний период, когда содержание их в пищевых продуктах значительно снижено , можно применять (но только по совету врача) имеющиеся в аптеках поливитаминные препараты, естественно, в тех дозах, которые диктуются этикеткой.

**Потребность в минеральных веществах.**

Обычный набор в пищевых продуктах , включающий достаточное количество овощей , фруктов, хлеба, молока. Как правило, удовлетворяет потребности организма человека во всех необходимых ему минеральных веществах.

В нашей стране и во многих других странах выявлены те районы и области , в почве которых содержалось пониженное количество того или иного минерального вещества, что приводило к недостаточному потреблению этого вещества населением и к развитию определенных патологических симптомов. Поэтому в продукты массового потребления стали добовлять недостоющие минеральные вещества, например в поваренную соль вводят иод( для правильного функционирования щитовидной железы) или в воду – фтор ( для профилактики кариеса зубов).

*Суточная потребность в пищевых веществах и энергии взрослого человека.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные пищевые вещества | Суточная потребность взрослого человека | Основные пищевые вещества | Суточная потребность взрослого человека |
| Белки, г | 85 | РР(ниацин), мг | 19 |
| Жиры, г | 102 | В6 , мг | 2,0 |
| Усвояемые углеводы, г | 382 | В12(кобаламин), мкг | 3 |
| В том числе моно-  и дисахариды, г | 50-100 | В9(фолацин), мкг | 200 |
| С (аскорбиновая кислота), мг | 70 |
| Минеральные вещества | 800 | А (в пересчете на ретиноловый эквивалент), мкг | 1000 |
| Кальций, мг |  | Е( токоферол), мг | 10 |
| Фосфор, мг | 1200 | D ,мкг | 2,5 |
| Магний, мг | 400 | Энергетическая ценность, ккал | 2775 |
| Железо, мг | 14 |
| Витамины |  |
| В1(тиамин), мг | 1,7 |
| В2(рибофлавин), мг | 2,0 |

В этой таблице приведены данные усредненной потребности в основных пищевых веществах и энергии для взрослого человека 18-29 лет ( усредненная потребность- срелнеарифметическая величина между потребностями мужчины и женщины).

**Потребность в пищевых веществах в различные периоды жизни.**

Питание человека существенно меняется в различные периоды жизни, что связано с изменениями, физиологических функций и об мена веществ в организме.

Так, в организме детей кроме процессов восстановления происходят также процессы роста, поэтому потребности детей в основных пищевых веществах и энергии в расчете на 1 кг массы тела значительно выше, чем у взрослых. Абсолютные нормы потребностей детей в пищевых веществах и энергии находятся в прямой зависемости от массы тела которая, в свою очередь, зависет от возраста. Важно отметить, что для детей незаменимыми являются не 8 , как для взрослого человека, а 10 аминокислот, т.к. в организме детей не мажет происходить образование гистиидина, а также взаимного преобразования менионина в цистин. Поэтому дополнительными незаменимыми аминокислотами для детей являются гистидин и цистин.

Повышенные требования предъявляются к питанию новорожденных детей , поскольку у них недостаточно совершенная пищеварительная система .Самой природой был создан замечательный , идеальный продукт для новорожденных- женское молоко, содержащее все необходимое для их жизни и развития. В соста вженского молока входят наиболее легкоусваемые белки с необходимым количеством незаменимых аминокислот;жиры с незаменимыми , а также легкоусваемыми жирными кислотами; углеводы, витамины, минеральные вещества. В женском молоке имеются уже готовые антитела к различным анти генам (чужеродным клеткам или чужеродным соединениям), а также ферменты , способствующие правильному пищеварению.Кроме того , женское молоко содержит ростовые вещества, благоприятныедля умственного развития детей.

С возрастом снижается потребность в белках, жирах, углеводах и энергии. Это и понятно: ведь уменьшается интенсивность обменных процессов и физическая активность. В то же время потребность в витаминах снижается менее значительно , а для половины витаминов остается постоянной, так же как и для минеральных веществ.

Разнообразие пищи- залог здоровья . В природе не существуют продукты , которые содержали бы все необходимые человеку компоненты (за исключением материнского молока , но только для новорожденных). Поэтому только комбинация разных продуктов лучше всего обеспечивает организму доставку с пищей необходимых ему пищевых веществ. При большом разнообразии продуктов организму для оптимального функционирования легче выбрать необходимые вещества. Более всего это относится к микрокомпонентам пищи, таким, например, как витамины и микроэлементы. Процессы усвоения и обмена микрокомпонентов часто резко активируются в присутствии других пищевыв веществ, иногда нескольких. Все это говорит в пользу разнообразия пищевых продуктов в нашем рационе.

История знает много примеров , когда массы людей страдали различными заболеваниями только из-за того , что питались преимущественно одними и теми же продуктами. Так было открыто большинство гипо- и авитаминозов (например, авитаминоз РР, когда в ряде районов Среднего Востока население питалось преимущественно кукурузой или сорго; авитаминоз В1 , когда в Японии питались преимущественно полированным рисом , и т.д..).

Ряд эндемичных ( т.е. свойственных определенной местности ) заболеваний связан с избытком или недостатком микроэлементов , находящихся в почве. Соответственно в одних случаях эти микроэлементы попадают , в других не попадают в растительные продукты ( например, случаи недостатка иода или фтора в питании населения некоторых областей нашей страны и т.д. ).

Разнообразие продуктов в известной мере обеспечивает и их гигиеническую безопастность . В связи с развитием химизации сельского хозяйства и усиливающимся отрицательным влиянием промышленности на окружающую среду в отдельных районах могут накапливаться и попадать в пищевые продукты различные вредные для здоровья вещества ( пестициды, соединение свинца и т. д. ). Конечно, содержание этих веществ контролиуется органами здравоохранения, но нелишне дополнительно обезопасить себя , разнообразив свое питание. Совершенно исключено , чтобы все продукты, произведенные даже водной и той же месности, а одинаковой степени накапливали вредные вещества. Разнообразие продуктов в любом случае «разбавляет» концентрацию этих веществ до безопасного уровня.

Поэтому разнообразие в питании не только положительно влияет на пищевую ценность , но и лучше обеспечивает безопастность от вредных веществ , которые могут случайно попасть в продукты питания. Организм человека выработал защитную реакцию на однообразную пищу – «приедаемостть» , связанную с потерей аппетита.С другой стороны, разнообразная пища часто вызывает повышенный аппетит, большее выделение пищеварительных соков, лучшую усвояемость пищевых веществ. Организм человека как бы сам показывает , что разнообразное питание более правильное , более физиологичное.

Некоторые люди проповедуют хотя и разнообразное , но раздельное питание , т.е. рекомендуют потреблять каждый пищевой продукт , но в отдельности , а не в сочитании с другими продуктами в один прием , как это обычно принято . В качестве доказательсва своей правоты сторонники раздельного питания указывают на то, что углеводы начинают перевариваться уже в ротовой полости в щелочной среде , а белки – в желудке, в кислой среде , и эти два процесса друг другу мешают . Прием несколько повышенного количества жира вообще задерживает эвакуацию пищи из желудка ( этот факт , действительно , установлен наукой ), и это тоже , говорят они , мешают усвоению белков и углеводов.

Следует заметить , что основное переваривание и белков, и жиров, и углеводов происходит в тонком кишечнике под влиянием ферментов , содержащихся главным образом в панкреатическом соке. Все эти ферменты проявляют оптимальное действие в слабощелочной среде и никак не мешают один другому. В ответ на поступление пищевой массы из желудка в двенадцатиперстную кишку в последней рефлекторно выделяется уже готовый панкреатический сок с богатым набором пищеварительных ферментов. Если же в желудке было только одно мясо (белок) или один картофель (углеводы) , то в первом случае будут «работать» только ферменты, расщепляющие белки, во втором случае –ферменты, расщепляющие углеводы, тогда как все остальные ферменты остануться «безработными». Поэтому наиболее багоприятным с точки зрения «работы» всех ферментов панкреатического сока является прием максимально разнообразной пищи, содержащей оптимальные соотношения белков, жиров и углеводов. Это важно еще и потому, что в данном случае в лимфу и в кровь одновременно поступоют и аминокислоты, и жирняе кислоты ,и моносахариды, т.е. «строительные материалы» и носители энергии. Поступление в кровь только «строительного материала» , несомненно, создает трудности для организма.

Что касается тормозящего влияния некоторого избытка жиров на эвакуацию пищевой смеси из желудка , то этот факт нельзя рассматривать как отрицательный для переваривания белков и углеводов. Потому что невыгодным для оргаизма является как раз слишком быстрое переваривание и всасывание пищевых веществ- это нарушает так называемый гомеостаз, т.е. поддержание определенного равновесия внутренней среды организма . Более выгодным является постепенное поступление пищевых веществ в кровь . что и достигается особенностями деятельности пищеварительной системы, которые выработались и наследственно закрепились а процессе эволюции животного мира . Таким образом , принцип разнообразного питания сохраняет свое значение для каждого приема пищи . Раздельное питание нефизиологично.

Но как разнообразить питание ? Это зависит от сезона года , от имеющихся возможностей. В идеале пища должна быть разнообразной как в течение дня , так и в течение недели. Что же касается домашних условий , то здесь есть вполне реальные возможности устраимать «рыбные» , «молочные» , «овощные» и подобные им дни. Чем больше фантазии вы проявите при составлении меню, тем лутше.

Итак,питайтесь по возможности разнообразнее.

**Третий принцип рационального питания – режим приема пищи.**

У многих людей режим питания регулируется аппетитом. Что же такое аппетит и как к нему относиться?

Каждому знакомо чувство голода , которое сигнализирует о том, что организму человека для правильной жизнедеятельности важно получить новую порцию пищи, несущую истраченные в процессах обмена веществ энергию , пластические вещества, витамины,и минеральные вещества. Физиолого- биохимическая сущность этого чувства заключается в следующем. Предпологается, что в коре больших полушарий головного мозга расположен так называемый пищевой центр. Который возбуждается различными импульсами: снижением концентрации глюкозы (сахара) в крови, опорожнением желудка и тд. Возбуждение пищевого центра и создание аппетита , степень которого зависет от степени возбуждения пищевого центра. Однако в результате энерции возбуждения пищевого центра аппетит сохраняется некоторое время после приема пищи. Это связано с тем , что переваривание и всасявание первых порций пищи длится 15-20 минут. После начала поступления их в кровь пищевой центр дает «отбой».

В настоящее время в развитых странах проблема питания человека потеряла свою былую остроту , и в связи с этим повышенный аппетит тоже потерял свой биологический смысл. Более того , он стал своего рода врагом человека , виновником систематических или несистематических случаев переедания и даже обжорства , а это значит , что не следует руководствоваться одним только аппетитом, хотя и не считаться с ним тоже нельзя. Действительно, наш аппетит сигнализирует нам не только о потребностях в необходимом количестве пищи( об этом он как раз сигнализирует неправильно), но и о ее качестве.

Всем нам знакомо чувство , когда после долгого отсутствия в питании какого – либо продукта вдруг появляется острое желание съесть его . Объясняется этот факт в известной мере и тем , что именно в этом продукте содержится значительное количество того или иного незаменимого компонента , которого недастает в других продуктах , вследствии чего наш организм начинает испытывать потребность в этом продукте. В данном случае аппетит подает совершенно правильный сигнал , и мы, конечно же, должны ему последовать.

Часто возникает вопрос : как подавить аппетит? Показано, что дробное питание (5-6 раз в день) подавляет возбуждение пищевого центра. При этом иногда достаточно одного яблока или стакана кефира. Чтобы не возбуждать аппетит , не следует употреблять острого и соленого и необходимо полностью исключить алкогольные напитки. Алкоголь не только отравляет организм , но и оказывает сильное , возбуждающее аппетит действие.

Итак, повышенный аппетит может нанести вред здоровью, но и полное его отсутствие тоже не желательно. Этим часто страдают маленькие дети, которыж любвиобильные мамаши и сердобольные бабушки без конца пичкают чем-нибудь «вкусненьким».В результате ребенок теряет аппетит , а напуганные родители вместо того чтобы спохватиться, стараются кормить его беспрерывно.

Еда с аппетитом всегда доставляет удовольствие. Для развития аппетита необходимо время. Перерывы в еде совершенно необходимы. В детском возрасте они должны быть короче, чем в зрелом.

Какими должны быть эти перерывы? Сколько и что нужно есть во время того или иного приема пищи? Иными словами, каким должен быть режим питания взрослого здорового человека?

В основу режима питания положены четыре основных принципа.

Первым принципом правильного режима питания является регулярность питания, т.е. приемы пищи в одно и то же время суток. Каждый прием пищи сопровождается определенной реакцией организма. Выделяются слюна, желудочный сок, желчь, сок поджелудочной железы и т.д. , причем все это происходит в нужное время. В процессе пищеварения большую роль играют условно- рефлекторные реакции, такие, как выделение слюны и желудочного сока в ответ на запах и вид пищи и др. В цепи условно-рефлектоторных реакций важное значение принадлежит фактору времени , т.е. выработанной привычке человека потреблять пищу в определенное время суток. Выработка постоянного стетеотипа в режиме питания имеет большое значение для условно-рефлекторной подготовки организма к приему и перевариванию пищи.

Вторым принципом правильного режима питания является дробность питания в течение суток. Одно- или двухразовое питание нецелесообразно и опасно для здоровья. Исследования показали, что при двухразовом питании инфаркт миокарда и острые панкреатиты встречаются значительно чаще, чем при трех- или четырехразовом питании, и это объясняется именно обилием потребляемой пищи за один прием при двухразовом (и тем более при одноразовом ) питании.

Практически здоровому человеку рекомендуется трех- или четырехразовое питание , а именно : завтрак, обед , ужин и стакан кефира перед сном. Когда позволяют условия, то можно вводить в режим питания один или два дополнительных приема пищи: между завтраком и обедом и между обедом и ужином. Естественно, что дополнительные приемы пищи отнють не предполагают увеличения общего количества потребляемых пищевых продуктов за день.

Третьим принципом правильного режима питания является максимальное соблюдение рационального питания при каждом приеме пищи. Это значит, что набор продуктов при каждом приеме пищи (завтрак, обед , ужин) должен быть продуман с точки зрения поставки организму человека белков, жиров, углеводов, а также витаминов и минеральных веществ и наиболее благоприятном ( рациональном ) соотношении.

Четвертым принципом привильного режима питания является наиболее физиологическое распределение количества пищи по ее приемам в течение дня. Многочисленными наблюдениями подтверждается. Что наиболее полезен для человека такой режим, при котором за завтраком и обедом он получает более двух третих общего количества калорий суточного рациона . а за ужином- менее одной трети.

Время суток для завтрака , обеда и ужина, естественно, может варьировать в довольно широких пределах в зависемости от производственной деятельности человека. Однако важно, чтобы время между завтраком и обедом составляло 5-6 ч и время между обедом и ужином также составляло 5-6 ч. На основании проведенных исследований следует рекомендовать , чтобы между ужином и началом сна проходило 3-4 ч.

Правильный режим питания особенно важен для нормально развивающегося детского организма. Новорожденных детей рекомендуется кормить с 3-3,5- часовым перерывом между приемами пищи.

Режим питания нельзя рассматривать как догму. Меняющиеся жизненные условия могут вносить в него свои коррективы. Более того некоторые изменения режима питания нужно время от времени призводить специально с целью определенной тренировки пищеварительной системы. В данном случае, как и при других процессах усиление возможностей адаптации, необходимо помнить о том , что изменение в режиме питания не должны быть слишком резкими, т.е. они могут предстовлять собой физиологически допустимые колебания. Не являясь грубыми нарушениями режима питания.

Однако очень часто наблюдаются именно нарушения, и иногда серьезные.

Наиболее частым нарушением является следующий характер питания в течение суток: очень слабый завтрак(или почти его отсутствие-только стакан чая или кофе) утром перед уходом на работу ; неполноценный обед на работе, иногда в виде бутербродов; очень плотный ужин дома после прихода с работы. Такое фактически двухразовое питание может в силу своей систематичности наносить существенный вред здоровью. Во-первых, обильная еда вечером значительно усиливает возможность (иначе говоря , является так называемым фактором риска) возникновение инфаркта миокарда, гастрита, язвенной болезни. Острого панкреатита. Чем больше съедено пищи , тем сильнее и на более длительный срок повышается концентрация липидов ( жиров) в крови человека, а это, в свою очередь, как о том свидетельствуют многочисленные исследования , находится в определенной связи с возникновением в организме изменений, приводящих к развитию атеросклероза. Чересчур обильная еда вызывает усиленное выделение пищеварительных соков : желудочного и поджелудочного. В ряде случаев это может постепенно приводить к нарушению деятельности желудка , выражающемуся чаще всего в виде гастрита или язвенной болезни желудка (или двенадцатиперстной кишки), или поджелудочной железы, что выражается преимущественно в виде панкреатита. В научной литературе , например, описано явление значительного увеличения числа случаев инфаркта миокарда и острого панкреотита у людей, отмечающих масленицу.

Вечером, после трудового дня, энергозатраты человека обычно небольшие. Они еще больше снижаются в период ночного сна. Поэтому обильный прием пищи вечером приводит к тому, что значительная доля потребляемых углеводов, не подвергшись полному окислению, преобразуется в жиры, которые откладываются про запас в жировой ткани. Таким образом, нарушение режима питания, выражающиеся в перенесении основной доли пищевого рациона в вечерние часы, способствуют также возникновению и развитию ожирения.

Сравнительно частым нарушением режима питания , особенно у женщин , является замена полноценного обеда приемом( или даже двумя- тремя приемами с небольшим перерывом между ними) кондитерских и мучных изделий. Множество людей вместо обеда обходятся пирожными, сдобами или булочками. Это серьезное нарушение правильного режима питания, так как в данном случае организм человека вместо рационального набора необходимых ему пищевых веществ получает преимущественно углеводы , часть из которых в условиях , когда в организм почти не поступают другие пищевые вещества, преобразуется в жиры , создавая предпосылки для развития ожирения. Кондитерские изделия обычно содержат большое количество легкорастворимых и быстроперевариваемых углеводов (простые сахара) , которые, попадая в кровь, в виде глюкозы, в течение относительно короткого времени значительно повышают концентрацию последней в крови. Это является большой нагрузкой для поджелудочной железы. Неоднократные нагруски на поджелудочную железу могут привести к нарушению ее эндокринной функции с последующим возникновением сахарного диабета. Все вышеуказанные рассуждения о рациональном питании касаются практически здорового человека. Питание больных- особая забота диетологов и поэтому мы этого вопроса не косаемся.

Итак, мы знаем рекомендуемые величины потребления основных пищевых веществ и принципы рационального питания. Но нас интересует прежде всего, сколько конкретных пищевых продуктов необходимо потреблять. Специалисты, исходя из усредненного химического состава пищевых продуктов, рекомендуемых величин потребностей «среднего» человека и принятых традиций питания населения вычислили условный суточный набор продуктов , который представлен в ниже расположенной таблице.

*Суточный набор продуктов.*

|  |  |
| --- | --- |
| продукты | Масса, г |
| Хлеб | 330 |
| Макароны | 15 |
| Крупы | 25 |
| Бобовые | 5 |
| Картофель | 265 |
| Овощи и бахчевые | 450 |
| Фрукты и ягоды | 220 |
| Сахар | 50-100 |
| Растительное масло и изделия из него | 36 |
| Мясо и изделия из него | 192 |
| Рыба и изделия из нее | 50 |
| Молоко и молочные продукты | 986 |
| Яйца | 2 шт. В 3 дня |

Рекомендуемый набор нельзя понимать буквально, например каждый день – по 5 г бобовых или по 50 г рыбы. Большинство продуктов взаимозаменяемы. Например, рыбу можно включать в меню 1-2 раза в неделю вместо мяса, а бобовые-1 раз в две недели вместо крупы.

Приведенные цифры даны из того расчета, что эти продукты куплены потребителем в магазине. Следовательно, неучитываются неизбежные потери продуктов, которые происходят при кулинарной обработке , как при холодной , так и при теплой. Под холодной обработкой понимается очистка крупы от примесей, удаление корочки на сыре, зачистка овощей от земли, удаление поврежденных частей , очистка некоторых фруктов и т. д.

Потери пищевых веществ при тепловой обработке зависят от ее вида(жарение, варка, запекание). Обычно эти потери суммируются с потерями при непосредственном потреблении. В сумме эти потери составляют для белков 10%; для жиров- 16%, для углеводов-15%.

Поэтому фактически потребляемое количество продуктов меньше купленного в магазине на 15-60 % в зависемости от вида продукта, а в среднем- на одну треть.

Следует иметь в виду, что приведенный суточный набор продуктов, обеспечивающий полноценное потребление белков, жиров и углеводов «среднестатестического» взрослого человека, к сожалению, не может обеспечить такое же полноценное потребление витаминов, особенно витамина С. Их все равно недостает на 20-40%. И это сильно ощущается в зимне-весенний период. Поэтому, если нет возможности компенсировать нехватку витаминов естественными продуктами, рекомендуется принимать поливитаминные препараты (как минимум 1 курс 20-30 дней- зимой, другой такой же- весной).