Инструкция по выполнению заданий по учебной дисциплине **ОП. 01 Основы микробиологии, физиологии питания санитарии и гигиены.**

**12.11.2020. (6час)**

**18 группа ОПОП «Повар, кондитер»**

**ОП.01 Раздел физиологии**

**Начинаем изучение темы: Тема 2.3.** **Обмен веществ и энергии**

1. **Процессы ассимиляции и диссимиляции. Факторы, влияющие на обмен веществ и процесс регулирования его в организме человека.**
2. **Общее понятие об обмене энергии. Понятие о калорийности пищи. Суточный расход энергии.**
3. **Рациональное питание: понятие, основные принципы**
4. **Возрастные особенности детей и подростков**

***ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ***

***1)Составление рационов питания для различных категорий потребителей.***

**Литература**

1.СанПиН 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья

2.Королев А.А. «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена », часть 1- М, «Академия», 2017

3.Королев А.А. «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена », часть 2- М, «Академия», 2017

4.Мартинчик А.Н. «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена », часть 1- М, «Академия», 2017

5.Мартинчик А.Н.«Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена », часть 2- М, «Академия», 2017

***Для получения оценки студент должен повторить теоретический материал, выполнить задание, результат сфотографировать и отправить на почту*** [***marina.lysova.78@mail.ru***](mailto:marina.lysova.78@mail.ru) **Или на WhatsApp по** №89022792370

***Внимательно прочитайте данную вам инструкцию, выделите для себя важное и запишите***

**Обмен веществ**- это поступление в [организм](http://wiki-med.com/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) [питательных веществ](http://wiki-med.com/%D0%9F%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) и жидкостей из окружающей среды, переваривание, усвоение их и выделение продуктов.

Все вещества, поступающие в организм животного, подверга­ются в нем значительным превращениям. Одни из них распадаются до простых, большей частью, неорганических продуктов, выделяя при этом энергию, используемую организмом как для мышечной работы, так и для секреторных и нервных процессов (диссими­ляция). Продукты их распада выделяются из организма. Другие вещества подвергаются менее глубокому расщеплению и из них синтезируются вещества, подобные составным частям организма (ассимиляция — уподобление). Вновь созданные вещества или превращаются в активные элементы [клеток](http://wiki-med.com/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) и тканей или же откла­дываются в запас, становясь потенциальными источниками энер­гии. Неорганические вещества включаются в общий обмен веществ тела, подвергаясь сложным превращениям вместе с органическими, участвуя во всех жизненных проявлениях.

Во всех живых клетках и тканях организма как в спокойном состоянии, так и во время деятельности одновременно протекают два противоположных процесса: разрушение вещества и его синтез.

## Процессы обмена веществ

Обмен веществ состоит из двух тесно взаимосвязанных процессов: ассимиляции и диссимиляции. Эти два процесса не только одновременны, но и взаимообус­ловлены. Одно без другого невозможно, ибо никакая работа в ор­ганизме не может происходить без распада веществ, ранее ассими­лированных организмом. С другой стороны, и для процессов синте­за в организме необходима энергия, выделяющаяся при распаде веществ.

Эти два процесса и составляют обмен веществ в организме. Обмен веществ происходит постоянно и непрерывно. Все клетки, все ткани тела, не исключая и таких плотных и, казалось бы, незыблемых, как кости и роговые образования, находятся в постоян­ном процессе распада и возобновления. Это касается как органичес­ких, так и неорганических веществ.

### Ассимиляция (анаболизм)

Ассимиляцияили анаболизм- это переход составных частей пищевых веществ, поступивших в человеческий организм из внешней среды в клетки, то есть превращение более простых веществ в химически сложные. В результате ассимиляции происходит размножение клеток. Чем моложе организм, тем активнее протекают в нем процессы ассимиляции, обеспечивая его рост и развитие.

### Диссимиляция (катаболизм)

[Диссимиляция](http://wiki-med.com/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_) или [катаболизм](http://wiki-med.com/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC)- это распад (разложение) изношенных составных частей клеток, в том числе и расщепление веществ в составе белковых соединений.

## Промежуточный обмен

Промежуточный (интермедиарный) обмен – это разнообразные и сложные превращения органических и неор­ганических соединений в клетках организма.

Исследование промежуточного обмена раскрывает сущность жизненного процес­са и дают возможность управлять им. Изучение промежуточного обмена ведется, в основном, биохимическими методами. В послед­нее время для этих целей стали широко применять метод радиоак­тивных, меченых атомов, позволяющий проследить за судьбой того или иного элемента в организме. Достаточно ввести животному какую-нибудь молекулу белка, жира, углевода или соли, содержа­щую радиоактивный элемент, чтобы через несколько минут убе­диться в его распространении по всему организму. Было показано, например, что у мышей за какие-нибудь 10 дней возобновляется половина жира тела.

При изучении промежуточного обмена исследуют те превра­щения, которым подвергаются в органах, тканях, клетках вещества, всосавшиеся в кровь из кишечника, т. е. процессы разложения и синтеза, вплоть до образования конечных продуктов, подлежащих выделению из организма.

Очень трудным и недостаточно ясным является вопрос о путях и механизмах образования в организме таких специфических для каждого индивидуума, для каждого органа, и даже для каждой ткани веществ, как белки. До сих пор остается неизвестным, в чем заключается их специфичность и как из веществ пищи создаются специфические белки. Имеются данные, что и другим органическим веществам — углеводам, жирам и даже неорганическим остаткам — также присуща как индивидуальная, так и органная специфич­ность.

Для облегчения изучения промежуточный обмен можно расчле­нить на [обмен углеводов](http://wiki-med.com/%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2), жиров, белков, воды и солей.

Однако следует иметь в виду, что такой метод изложения явля­ется в известной степени условным, так как обмен всех этих ве­ществ неразрывно связан между собой и составляет единый процесс.

### Обмен белков

см. [*Обмен белков*](http://wiki-med.com/%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2)

Белки, или протеины, играют важную роль в [здоровье](http://wiki-med.com/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D0%B5), нормальном росте и развитии [организма человека](http://wiki-med.com/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC_%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0). Они выполняют две разные физиологические функции: пластическую и энергетическую.

#### Функции белков

Пластическая функция белков состоит в том, что они входят в состав всех клеток и тканей. Энергетическая функция белков состоит в том, что они, подвергаясь окислению в присутствии кислорода, расщеп­ляются и выделяют энергию. При расщеплении 1 г белка выделя­ется 4,1 ккал энергии.

#### Строение белков

Белки состоят из аминокислот. По аминокислотному составу они разделяются на полноценные и неполноценные.

##### Полноценные бел­ки

Полноценные бел­ки содержатся в продуктах животного происхождения (в мясе, яйцах, рыбе, икре, молоке и молочных продуктах). Для нормального роста и развития организма в суточном рационе детей и подростков не­обходимо наличие достаточного количества полноценных белков.

##### Неполноценные белки

Неполноценные белки содержатся в продуктах растительного про­исхождения (в хлебе, картошке, кукурузе, горохе, маше, фасоле, рисе и др.).

### Обмен жиров

см. [*Липидный обмен*](http://wiki-med.com/%D0%9B%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD)

Жиры, так же как и белки, в организме чело­века имеют пластическое и энергетическое значение. 1 г жира, окисляясь в организме в присутствии кислорода, выделяет 9,3 ккал энергии. Различают два вида жиров: животные и растительные.

### Обмен углеводов

см. [*Углеводный обмен*](http://wiki-med.com/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD)

Для организма человека углеводы имеют в основном энергетическое значение. В частности, при выполнении физической работы углеводы первыми подвергаются расщеплению и снабжают клетки, ткани и в особенности [мышцы](http://wiki-med.com/%D0%9C%D1%8B%D1%88%D1%86%D1%8B) необходимой энергией для их деятельности. При окислении 1 г углеводов в при­сутствии кислорода выделяется 4,1 ккал энергии. Углеводы содер­жатся в большом количестве в продуктах растительного происхож­дения (в хлебе, картошке, фруктах, бахчевых) и сладостях.

### Обмен воды

см. [*Водно-солевой обмен#Обмен воды*](http://wiki-med.com/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD#%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B)

#### Количество воды в организме

Вода входит в состав всех клеток и [тканей организма](http://wiki-med.com/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0) человека. В зависимости от физиологи­ческих свойств каждой ткани вода в ней содержится в различном количестве. 50 — 60% организма взрослого человека составляет вода, в организме молодых людей содержание воды больше. Суточная потребность организма взрослых людей в воде составляет 2-3 л.

#### Влияние воды на организм

Вода играет важную роль в обмене веществ. Если человек совер­шенно не будет питаться, но будет употреблять воду в нормальном количестве, то он может прожить 40-45 дней (до уменьшения массы его тела на 40%). Но если, наоборот, питание будет нормальным, а вода не будет употребляться, то человек может погибнуть в течение одной недели (до уменьшения массы на 20-22%).

Вода поступает в организм в составе пищи и в виде напитков. Она, всасываясь из [желудка](http://wiki-med.com/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%BA) и кишечника в [кровь](http://wiki-med.com/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C), участвует в про­цессах обмена веществ в клетках и тканях, основная ее часть выво­дится наружу путем [дыхания](http://wiki-med.com/%D0%94%D1%8B%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), потоотделения и с мочой.

В жаркий летний период происходят большие по­тери воды организмом при потоотделении и дыхании. Поэтому воз­растает потребность организма в воде. При жажде и ощущении сухости во [рту](http://wiki-med.com/%D0%A0%D0%BE%D1%82), не прибегая к обиль­ному употреблению воды, следует часто прополаскивать рот, под­кисленная вода (вода с лимоном, минеральная вода) лучше утоляет жажду и при этом [сердце](http://wiki-med.com/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%86%D0%B5) не испытывает дополнительной нагрузки.

### Обмен минеральных солей

см. [*Водно-солевой обмен#Обмен минеральных солей*](http://wiki-med.com/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD#%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B9)

Минеральные соли входят в состав всех клеток и тканей орга­низма человека. Различают макро- и микроэлементы.

#### Макроэлементы

К макроэле­ментам относятся натрий, хлор, кальций, фосфор, калий, железо. Они содержатся в большом количестве в крови, клетках, в особен­ности в костях.

#### Микроэлементы

К микроэлементам относятся марганец, кобальт, медь, алюминий, фтор, йод, цинк. Они содержатся в крови, клет­ках и [костях](http://wiki-med.com/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), но в меньшем количестве. Минеральные соли играют важную роль в обмене веществ, в особенности в процессах возбуж­дения клеток.

### Тканевое дыхание

Тканевое дыхание – это последний этап распада органических веществ в клетках тела, в котором участвует кислород и образуется углекислота.

Чтобы объяснить, почему при тканевом дыхании окисляются вещества, обычно стойкие по отношению к молекулярному кислороду, была выдви­нута мысль об активизации кислорода. Предполагают, что кислород обра­зует перекись, от которой отщепляется активный кислород. Происходит и активизация водорода, который переходит от одного вещества к другому, в результате чего одно из веществ оказывается богаче кислородом т. е. окисляется, тогда как другое становится беднее им, т. е восстанавливается.

Большое значение в тканевом дыхании имеют клеточные пигменты, которые содержат железо и находятся на поверхности клеток и окисляющихся веществ. Железо является одним из сильнейших катализаторов, как это можно увидеть на примере гемоглобина крови. Кроме того, существуют и другие катализаторы, способствующие переносу кислорода или водорода. Из них известен фермент каталаза и трипептид-глютатион, содержащий серу, которая и связывает водород, отщепляя его от окисляющихся веществ

## Обмен энергии

см. [*Обмен энергии*](http://wiki-med.com/%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8)

В результате хими­ческих, механических, термических изменений органических ве­ществ, которые содержатся в пище, происходит превращение их по­тенциальной энергии в тепловую, механическую и электрическую энергию. Ткани и органы выполняют работу, клетки размножают­ся, изношенные их составные части обновляются, молодой орга­низм растет и развивается за счет этой образовавшейся энергии. Постоянство температуры тела человека также обеспечивается за счет этой энергии.

## Терморегуляция

см. [*Терморегуляция*](http://wiki-med.com/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F)

## Интенсивность обмена веществ

В разных органах тела обмен веществ протекает с разной ин­тенсивностью. Об этом можно отчасти судить по количеству проте­кающей через них крови, так как с кровью к ним доставляются пи­тательные вещества и кислород.

|  |  |
| --- | --- |
| **На 100 г ткани** | **Проходит в минуту в крови (в мл)** |
| щитовидной железы | 500 |
| [почек](http://wiki-med.com/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8) | 200-300 |
| печени | 150 |
| [головного мозга](http://wiki-med.com/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3) | 100 |
| кишечника | 30 |
| поджелудочной железы | 30 |
| скелетных мышц | 12 |

## Регуляция обмена веществ

### Нервная регуляция

У высших животных процессы обмена веществ регулируются [нервной системой](http://wiki-med.com/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), которая влияет на течение всех химических процессов. Все изменения в ходе обмена веществ воспринимаются нервной системой, которая рефлекторным путем стимулирует об­разование и выделение ферментативных систем, осуществляющих распад и синтез веществ.

### Гуморальная регуляция

Процессы обмена веществ зависят и от гуморальной регуляции, что определяется состоянием [эндокринных желез](http://wiki-med.com/%D0%AD%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D1%8B). Органы внутренней секреции, особенно гипофиз, надпо­чечники, щитовидные и половые железы — во многом определяют ход обмена веществ. Некоторые из них влияют на интенсивность процесса диссимиляции, иные же на обмен отдельных веществ жиров, минеральных веществ, углеводов и пр.

## Факторы влияющие на обмен веществ

### Возраст

Обмен веществ различен также у животных разного возраста. У молодняка преобладают процессы синтеза, нужные для их роста (у них синтез превышает распад в 4-12 раз). У взрослых животных процессы ассимиляции и диссимиляции обычно уравновешены.

### Лактация

На обмен влияет и продук­ция, вырабатываемая животным. Так, обмен веществ у лактирующей коровы перестраивается в сторону синтеза специфических ве­ществ молока-казеина, молочного сахара. Материал с сайта [http://wiki-med.com](http://wiki-med.com/%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2)

### Питание

У разных видов животных обмен веществ различен, особенно если они питаются различной пищей. На характер и степень обменных процессов влияет характер питания. Особое значение имеет количество и состав белков, витаминный, а также минеральный состав пищи. Одностороннее питание какими-либо одними веществами показало, что, питаясь одними белками, животные могут жить даже при мышечной работе. Это связано с тем, что белки являются как строительным материалом, так и источником энергии в организме.

### Голодание

При голодании орга­низм использует имеющиеся у него запасы, сначала гликоген печени, а затем жир из жировых депо. Распад же белков в теле умень­шается, и количество азота в выделениях падает. Это обнару­живается уже с первого дня голодания и указывает на то, что умень­шение белкового распада носит рефлекторный характер, так как в течение суток или двух в кишечнике еще находится много пищевых веществ. При дальнейшем голодании азотистый обмен устанавливается на низком уровне. Лишь после того, как запас углеводов и жиров в организме уже исчерпан, начинается усиленный распад белков и выделение азота резко увеличивается. Теперь белки со­ставляют основной источник энергии для организма. Это всегда является предвестником близкой смерти. Дыхательный коэффици­ент в начале голодания равен 0,9 — организм сжигает преимущественно углеводы, затем опускается до 0,7 — используются жиры, к концу голодания он равен 0,8-организм сжигает белки своего тела.

Абсолютное голодание (при приеме воды) может продолжаться человека до 50 дней, у собак — свыше 100 дней, у лошадей — до 30 дней.

Длительность голодания может увеличиваться при предварительной тренировке, так как оказалось, что после коротких пе­риодов голодания организм откладывает запасы в большем, чем обычно, количестве, и это облегчает вторичное голодание.

Вскрытие трупов животных, павших от голодания, показывает, что разные органы уменьшаются в весе в разной степени. Больше всего теряет в весе подкожная клетчатка, затем мышцы, [кожа](http://wiki-med.com/%D0%9A%D0%BE%D0%B6%D0%B0), и пищеварительный канал, еще меньше теряют в весе железы, почки; сердце и мозг теряют не больше 2-3% своего веса.

### Физическая нагрузка

Обмен веществ при физической нагрузке сопровождается усилением процесса диссимиляции в связи с большой потребностью организма в энергии.

Даже при полном покое животное затрачивает энергию на работу внут­ренних органов, деятельность которых никогда не прекращается: сердца, дыхательных мышц, почек, желез и др. Мышцы скелета постоянно находятся в состоянии известного напряжения, на поддержание которого также необходим значительный расход энергии. Много энергии затрачивают животные на прием, переже­вывание корма и его переваривание. У лошади на это тратится до 20% энергии принятого корма. Но особенно увеличивается рас­ход энергии при мышечной работе, причем тем больше, чем тяжелее производимая работа. Так, лошадь при движении по ровной дороге со скоростью 5-6 км в час расходует 150 кал тепла на каждый километр пути, а при скорости 10-12 км в час — 225 кал.

Источником энергии при мышечной работе служат в основном углеводы. При тяжелой и длительной работе, когда израсходуется запас углеводов, организм использует жиры и даже белки, превра­щая их предварительно в углеводы.

### Окружающая среда

На обмен веществ сильно влияет и окружающая среда — темпера­тура, влажность воздуха, давление, свет. При низкой температуре окружающей среды усиливается отдача тепла, а это вызывает рефлекторно повышение ее продукции и тем самым усиление процессов распада в теле

# Лекция 10 Режим питания и его значение

***Режим питания*** включает в себя *кратность приемов пищи, распределение пищи* *по отдельным приемам*,*интервалы между ними, время приема пищи*. Оптимальный режим питания обеспечивает ритмичность и эффективность работы пищеварительной системы, нормальное переваривание и усвоение пищи, высокий уровень обмена веществ, хорошую работоспособность и т.д.

*Кратность приемов пищи*. В современных условиях наиболее физиологически обоснован *4*-*х разовый* режим питания. Недопустимым является 1-или 2-хразовое питание. Исследования показали, что большое количество пищи, потребляемой за один прием неблагоприятно сказывается на деятельности желудочно-кишечного тракта, нарушается переваривание, ухудшаются самочувствие, работа сердца, трудоспособность, чаще возникают ожирение, атеросклероз, панкреатиты и др.

*Распределение суточного рациона* при 4-х разовом режиме питания: завтрак - 25%, 2-й завтрак – 15%, обед - 35%, ужин - 25%. При необходимости второй завтрак переносится на полдник. Учитывая различные условия работы и учебы, допускается трехразовое питание: завтрак - 30%, обед - 45%, ужин - 25%.

*Интервалы между приемами пищи* не должны превышать 4-5 часов. Длительные перерывы могут привести к перевозбуждению пищевого центра, выделению большого количества активного желудочного сока, который вступая в контакт со слизистой оболочкой пустого желудка, может оказывать раздражающее действие, вплоть до возникновения воспаления (гастрита). Короткие интервалы между приемами пищи также нецелесообразны, т.к. принятая пища не успевает полностью перевариться и усвоиться к моменту следующего приема, что может привести к нарушению двигательной и выделительной функции пищеварительного тракта.

*Определенное время приема пищи* имеет важное значение, т.к. позволяет органам пищеварения приспособиться к установленному режиму и выделять в определенные часы достаточное количество пищеварительных соков высокой активности и богатых ферментами. При любом режиме питания последний прием пищи должен приниматься за 2,5-3 часа до сна, т.к. органы пищеварения нуждаются в отдыхе. Непрерывная работа секреторных систем вызывает снижение переваривающей силы сока, уменьшает его отделение, приводит к перенапряжению и истощению пищеварительных желез. Для восстановления нормальной деятельности пищеварительных желез необходим 8-10 часовой отдых ежесуточно.

## Принципы нормирования пищевых веществ и калорийности суточного рациона в зависимости от пола Физиологические нормы питания для отдельных групп населения

Важнейшим разделом нутрициологии является обоснование физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения – физиологических норм питания (далее Нормы). В обосновании Норм участвуют Всемирная организация здравоохранения и специалисты отдельных стран, которые разрабатывают национальные нормы питания. При характеристике этих норм учитывают следующее.

1. Нормы питания базируются на основных принципах рационального (здорового) питания, в частности, на учении о сбалансированном питании. Они являются средними величинами, отражающими потребности различных групп населения в энергии и нутриентах.

2. Нормы питания являются базой для выполнения следующих работ:

* планирования производства и потребления продуктов питания;
* оценки резервов продовольствия;
* -разработки мер социальной защиты, обеспечивающих здоровье;
* организации питания и контроля за ним в коллективах (в армии, детских учреждениях, школах и др.);
* оценки индивидуального питания и его коррекции;
* научных исследований в области питания

3. Нормы питания периодически (примерно через каждые 10-15 лет) пересматриваются, так как представления о потребностях человека и отдельных групп населения в энергии и нутриентах не являются исчерпывающими. Пересмотр норм питания диктуется изменениями условий жизни и характера труда населения разных стран.

4. Нормы питания рассчитаны не на отдельного человека, а на большие группы людей, объединенных по полу, возрасту, характеру труда и другим факторам. Поэтому рекомендуемые средние величины потребности в пищевых веществах и энергии могут совпадать или не совпадать с таковыми у конкретного человека, учитывая его индивидуальные особенности обмена веществ, массы тела и образа жизни. Различия между рекомендуемыми нормами потребления и потребностью в них конкретного человека могут составлять в среднем 20-25%. Поэтому встречается немало здоровых людей, потребляющих меньше или больше пищи, чем рассчитано по нормам. Однако организм многих людей способен в определенных пределах приспосабливаться к этому. Например, при недостатке в питании железа, кальция или магния и возникшем в связи с этим их дефиците в организме всасывание из кишечника этих веществ увеличивается, а при недостаточном поступлении энергии с пищей ее расход на обеспечение жизнедеятельности организма снижается за счет основного обмена и теплопродукции. Если приспособительные механизмы организма исчерпаны и не справляются с неадекватным питанием, то развиваются расстройства питания организма, в том числе и алиментарные заболевания.

5. Во многих странах, в том числе в России, в маркировку пищевых продуктов, входят сведения о пищевой ценности продукта в сопоставлении с рекомендуемыми нормами питания для условного среднего человека. Такие «сверхусредненные» нормы питания используются и на упаковках препаратов витаминов, минеральных веществ, биологически активных добавок.

В настоящее время в России действуют нормы питания, разработанные Институтом питания Российской академии медицинских наук (РАМН) и утвержденные Минздравом в 1991 году. Эти нормы явились результатом пересмотра норм 1982 года и также подлежат пересмотру.

Нормы питания являются государственным нормативным документом, определяющим величины оптимальных потребностей в энергии и пищевых веществах для различных контингентов населения РФ. Величины, рекомендованные в Нормах, основаны на научных данных физиологии, биохимии, гигиены питания и других отраслей медицины.

Действующие Нормы питания предусмотрены для: детей и подростков, взрослого населения, престарелых и старых людей, беременных и кормящих женщин. Они включают физиологические потребности в энергии и основных пищевых веществах в зависимости от пола, возраста, массы тела, характера труда, физиологического состояния организма, климатических условий.

Все взрослое трудоспособное население по степени физической активности, обусловленной профессиональной деятельностью, подразделено на пять групп:

*1-я группа –* работники преимущественно умственного труда (очень легкая физическая активность);

2-я *группа* - люди, занятые легким трудом (легкая физическая активность);

*3-я группа -* работники, занятые трудом средней тяжести (средняя физическая активность);

*4-я группа* - люди, занятые тяжелым физическим трудом (высокая физическая активность);

*5-я группа -* люди, занятые особо тяжелым физическим трудом (очень высокая физическая активность);

Каждая из групп физической активности разделена по полу на три возрастные категории: 18-29, 30-39, 40-59 лет. Подразделение по полу обусловлено меньшей величиной массы тела и менее интенсивным обменом веществ у женщин по сравнению с мужчинами. Поэтому потребность в энергии и пищевых веществах у женщин всех возрастных и профессиональных групп ниже, чем у мужчин. Исключение составляет потребность в железе, которая у женщин детородного возраста выше, чем у мужчин. Для женщин не предусмотрена 5-я группа, куда отнесены профессии с особо тяжелой физической нагрузкой.

При определении норм питания для населения в возрасте 18-60 лет в качестве средней нормальной массы тела приняты 70 кг для мужчин и 60 кг для женщин.

Нормы питания предусматривают подразделение по трем климатическим зонам - центральной, северной и южной. Потребность в энергии жителей северной зоны выше, чем жителей центральной зоны, на 10-15%, что должно обеспечиваться за счет увеличения потребления жиров и в несколько меньшей степени - белка и углеводов. Для южной зоны по сравнению с центральной потребность в энергии снижена на 5% за счет уменьшения доли жиров, замещаемой углеводами.

В табл.13 приведена среднесуточная физиологическая потребность человека в пищевых веществах и энергии условного среднего человека. В настоящее время эти величины учитываются при нанесении на этикетку данных о пищевой ценности продуктов питания.

**Среднесуточная физиологическая потребность человека в основных пищевых веществах и энергии \* (2001)**

|  |  |
| --- | --- |
| Основные пищевые вещества | Суточная потребность |
| Энергетическая ценность, ккал | 2500 |
| Белки, г | 75 |
| Жиры, г | 83 |
| в том числе полиненасыщенньв жирные кислоты, г | 11 |
| Усвояемые углеводы, г | 365 |
| в том числе сахар (сахароза), г | 65 |
| Пищевые волокна, г | 30 |
| Минеральные вещества, мг: |  |
| железо | 14 |
| йод | 0,15 |
| цинк | 15 |
| селен | 0,07 |
| кальций | 1000 |
| магний | 400 |
| фосфор | 1000 |
| калий | 3500 |
| Витамины: |  |
| А (на ретиноловый эквивалент), мкг | 1000 |
| B1 (тиамин), мг | 1,5 |
| В2 (рибофлавин), мг | 1,8 |
| В6 (пиридоксин), мг | 2,0 |
| Вс (фолиевая кислота), мкг | 200 |
| В12 (кобаламин), мкг | 3 |
| С (аскорбиновая кислота), мг | 70 |
| d.mkг | 5 (200 МЕ) |
| Е (на токофероловый эквивалент), мг | 10 |
| РР (на ниациновый эквивалент), мг | 20 |

## *Принципы нормирования пищевых веществ и калорийности суточного рациона в зависимости возраста Питание в пожилом возрасте и старости*

Согласно возрастной классификации, одобренной конгрессом геронтологов, население старше 60 лет подразделяется на три возрастные группы: лица пожилого возраста (60-74 лет), старческого возраста (75-90 лет) и долгожители (старше 90 лет).

*Геронтология* – это наука, изучающая явления старения организма человека.

*Гериатрия*– раздел медицины, занимающейся изучением и лечением заболеваний в старости.

*Геродиететика* – научно обоснованное рациональное питание в старости.

Старость - это наследственно запрограммированное явление, при котором происходит медленный процесс накопления возрастных изменений на всех уровнях целостного организма.

Одним из важнейших факторов, обусловливающих старение, является снижение самообновления протоплазмы клеток, которая теряет нуклеопротеиды, нуклеиновые кислоты и другие компоненты, обладающие высокой обновляемостью. При старении процессы диссимиляции преобладают над процессами ассимиляции, возникают сдвиги в нервной и гормональной системах, отмечаются генетические изменения, связанные с накоплением продуктов жизнедеятельности клеток, изменяется активность ряда ферментов, нарушается система саморегуляции и система передачи информации, возникают иммунологические сдвиги в организме. Во всех случаях старение в конечном итоге ведет к гибели леток.

Существенные изменения возникают в пищеварительной системе. С возрастом уменьшается биосинтез и активность пищеварительных ферментов, снижаются процессы усвоения и всасывания пищевых веществ, ослабевает моторная функция желудочно-кишечного тракта, отмечается преимущественное развитие гнилостной микрофлоры в кишечнике.

Таким образом, процесс старения является многопричинным и, следовательно, средства продлевающие жизнь, должны иметь многие точки приложения. К таким средствам относится *рациональное питание* пожилых и старых людей. Установлено, что путем изменений характера питания можно воздействовать на обмен веществ, приспособительные (адаптационные) и компенсаторные возможности организма и тем самым оказывать влияние на темп и направленность процессов старения. Правильно организованное питание позволяет продлить жизнь человека в среднем на 25-40 %.

Основные принципы питания пожилых и старых людей:

* соответствие энергоценности пищевого рациона фактическим энергозатратам;
* профилактическая направленность питания с целью предупреждения и замедления развития атеросклероза, ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарного диабета, желчнокаменной болезни, остеопороза, онкологических заболеваний, и другой, распространенной в старости патологии;
* соответствие химического состава рациона возрастным изменениям обмена веществ и функций органов и систем;
* использование легкоперевариваемых продуктов питания;
* включение продуктов, умеренно стимулирующих секреторную и двигательную функцию органов пищеварения;
* использование продуктов, нормализующих состав кишечной микрофлоры;
* разнообразие продуктового набора
* 4-5 разовый режим питания;
* индивидуализация питания с учетом особенностей обмена веществ конкретного человека, состояния его здоровья, привычек в питании.

*Энергетическая потребность* организма в старости уменьшается в результате снижения интенсивности обмена веществ и ограничения физической активности. В среднем энергетическая ценность рациона составляет 75-85% от таковой в 20-40 лет. У некоторых пожилых людей отмечается склонность к перееданию. Стареющий организм наиболее чувствителен к избыточному питанию, которое не только приводит к ожирению, но сильнее, чем в молодом возрасте, предрасполагает к распространенным в старости болезням. Энергоценность суточного рациона для пожилых мужчин и женщин должна составлять 2000 и 1750 ккал, а для старых - 1950 и 1700 ккал соответственно.

Энергоценность питания должна ограничиваться за счет сахара, кондитерских и мучных изделий, животных жиров, жирных мясных продуктов. Контролем энергетического соответствия питания потребностям организма является стабильность массы тела.

*Потребление белков* в старости снижается, т.к. уменьшается интенсивность самообновления белков. Однако недостаточное поступление белков усугубляет возрастные изменения и более быстро, чем в молодом возрасте, ведет к проявлению белковой недостаточности, снижает сопротивляемость организма к инфекциям. В то же время избыток белков вызывает излишнюю нагрузку на печень и почки, способствуя развитию атеросклероза.

Потребность в белке у пожилых составляет I г/кг массы тела. Суточная потребность в белках неработающих пожилых мужчин и женщин в среднем 65 и 55 г, для старых – 60 и 55 г соответственно. В старости целесообразно уменьшить животные белки до 50% от общего количества белка.

В качестве источников животного белка желательны животные и рыбные продукты невысокой жирности, нерыбные морепродукты. Мясо животных и птиц умеренно ограничивают. Предпочтение отдают отварным блюдам. Яйца подлежат ограничению (2-4 раза в неделю), т.к. они богаты нуклеиновыми кислотами и холестерином.

*Содержание жиров* в рационе не должно превышать 0,8-1 г/кг нормальной массы тела. Для пожилых мужчин и женщин рекомендуется в среднем 65 и 60 г в день, а после 75 лет - 60 и 55 г. соответственно. Ограничивают животные жиры, особенно тугоплавкие, в частности мясо и колбасы жирных сортов, говяжий и бараний жир, кулинарные жиры. Молочные жиры, обладающие легкой усвояемостью, содержащие лецитин и жирорастворимые витамины, должны составлять до 1/3 всех жиров рациона. Не менее 30% должны составлять растительные масла (20 г/сут). Предпочтение отдают нерафинированным растительным маслам, содержащих такие важные для старых людей вещества, как фосфатиды, ситостерин, витамин Е. Лучше включать их в натуральном виде (в салаты, винегреты, каши), а не после тепловой обработки. Однако избыточное потребление растительных масел не допускается из-за высокой их энергоценности и возможности накопления токсических продуктов окисления ненасыщенных жирных кислот.

Ограничивают в питании холестерин, но не исключают продукты одновременно богатые им и антисклеротическими веществами (лецитин, витамины и др.), например, яйца, печень, икра рыб.

*Содержание углеводов* для пожилых и старых мужчин и женщин должно составлять в среднем 300 и 250 г в день соответственно. Вклад углеводов в энергоценность рациона – 58-60%. В качестве источников углеводов предпочтительны продукты богатые крахмалом и пищевыми волокнами: хлеб из муки грубого помола и отрубяной, крупа из цельного зерна, овощи, фрукты, ягоды. Пищевые волокна необходимы для улучшения двигательной функции желудочно-кишечного тракта и желчеотделения, т.к. в старости нередки запоры и застойные явления в желчном пузыре. Пищевые волокна способствуют выделению из организма холестерина.

В рационе ограничивают легкоусвояемые углеводы, прежде всего сахар, сладкие блюда, кондитерские изделия Содержание их не должно превышать 10-15% от общего количества, т.е. 30-40 г в день, а при склонности к ожирению – 5-10%. Это объясняется возрастным снижением выносливости к глюкозе, связанную с деятельностью поджелудочной железы, усилением образования жира и холестерина из легкоусвояемых углеводов, их неблагоприятным влиянием на сердечно-сосудистую систему пожилых людей. Рекомендуется частичная замена сахара ксилитом, обладающим кроме сладкого вкуса желчегонным и послабляющим действием. Из группы легкоусвояемых углеводов должны преобладать лактоза и фруктоза (молочные продукты, фрукты, ягоды).

*Минеральные вещества*. В старости возможно как перенасыщение организма некоторыми минеральными веществами, так и их недостаточность. При этом наблюдается повышение минерализации одних тканей на фоне снижения содержания минеральных веществ и интенсивности их обмена в других. Особое значение в минеральном обмене старых людей имеет *кальций.* Соли кальция откладываются в стенках кровеносных сосудов, суставах, хрящах и других тканях. При недостатке кальция в питании или избытке пищевых веществ, ухудшающих его усвоение (фитины зерновых и бобовых продуктов, щавелевая кислота, жиры), кальций выводится из костей. Это, особенно на фоне недостатка белков, приводит к пористости и ломкости костей (*старческий остеопороз*).

Суточная потребность в кальции у старых людей – 1 г, а в фосфоре- 1,5 г.

Целесообразно увеличивать в питании пожилых и старых людей *магний* до 0,5-0,6 г в день. Магний обладает антиспастическим действием, стимулирует опорожнение кишечника и желчеотделение. Большую роль в данном возрасте играет *калий,* обладающий способностью выводить из организма воду и хлорид натрия, а также усиливать сердечные сокращения. Калий содержится практически во всех продуктах, однако в пожилом возрасте наиболее выгодными источниками являются картофель, курага, инжир. Суточная потребность в калии составляет 3-4 г.

При старении отмечается дефицит железа в организме, что приводит к железодефицитным анемиям, уменьшению запасов костномозгового железа и снижению включения железа в эритроциты крови. Дефицит железа может наступать при преобладании в рационе молочных и растительных продуктов, т.к. первые бедны железом, а из растительных продуктов железо усваивается плохо. Лучшими источниками усвояемого железа для старых людей являются мясо, яичный желток, хлеб ржаной, крупы, сухофрукты. Потребность в железе 10-15 мг в день.

*Поваренная соль* ограничивается до 8-10 г/сут, т к. она повышает артериальное давление, задерживает жидкость в организме, способствует возникновению отеков. Ограничение соли проводится за счет уменьшения потребления соленых продуктов.

Для пожилых людей желательно усиление *щелочной ориентации* питания за счет повышенного потребления молока и молочных продуктов, картофеля, овощей и фруктов.

*Витамины.*При физиологическом старении изменяется обмен ряда витаминов. В питании обязательно должны присутствовать витамины-антиоксиданты (Е, С, ß-каротин), препятствующие перикисному окислению липидов и ожирению печени. В рационе должно содержаться 70-80 мг витамина С, желательно в комплексе с рутином, обладающим способностью снижать артериальное давление и повышать защитные силы организма.

К витаминам, обладающим липотропными свойствами и тормозящими формирование атеросклероза, относят холин, инозит, пантотеновую и фолиевую кислоты, витамины В6, Е, .F.

*Режим питания*. В пожилом возрасте питание должно быть регулярным, исключаются длительные интервалы между приемами и обильный прием пищи. Такой режим наиболее рационален, т.к. он предупреждает перенапряжение пищеварительной системы, стимулирует отделение пищеварительных ферментов и улучшает усвоение пищи.

Питание в старости должно быть 4-5 разовым. На ночь рекомендуется употребление кисломолочных продуктов и фруктов. При 4-х разовом питании пищевой рацион распределяется следующим образом: на 1-й завтрак - 25%, на 2-й завтрак или полдник - 15%, на обед - 35% и на ужин - 25% от суточной потребности. Пятиразовый режим питания предусматривает следующее распределение суточного рациона: 1-й завтрак - 25%, 2-й завтрак – 15%, обед – 30о%, 1-й ужин – 20%. 2-й ужин – 10%.

# Диетическое питание: понятие, значение Научное обоснование лечебного питания

***Лечебное питание (диетотерапия***) – это применение в лечебных и профилактических целях специальных диет для больных людей.

Слово *диета*происходит от греч. diaita - жизнь, продовольствие.

Лечебное питание является одним из основных элементов комплексного лечения больных людей, а в некоторых случаях оно служит единственным или методом лечения.

При обосновании лечебного питания учитываются следующие принципы:

1. *Обеспечение больного человека в пищевых веществах и энергии.*

В основе лечебного питания лежит научно обоснованное питание здорового человека, базирующееся на физиологических нормах питания, которые количественно и качественно изменяются в соответствии с заболеванием.

2. *Обеспечение соответствия между принимаемой пищей и возможностями организма ее усваивать.*Это требование достигается путем целенаправленного назначения определенного количества пищевых веществ, подбора продуктов и методов их кулинарной обработки, режима питания с учетом особенностей обмена веществ, состояния органов и систем больного человека.

3. *Учет местного и общего действия пищи на организм*.

При***местном***воздействие пища влияет на органы чувств (зрение, обоняние, вкус) и непосредственно на пищеварительный тракт (полость рта, желудок и т.д.).

Значительные сдвиги функций органов пищеварения возникают при изменении химических, механических и температурных воздействий пищи.

*Химическое воздействие*пищи обусловлено веществами, которые входят в состав продуктов или образуются при их кулинарной обработке. Химические раздражители пищи – это экстрактивные вещества мяса, рыбы, грибов, эфирные масла, органические кислоты и др.

*Механическое воздействие* пищи - определяется ее объемом, консистенцией, степенью измельчения, характером тепловой обработки (варка, тушение, жарка и т.д.), качественным составом (наличием пищевых волокон, соединительной ткани и др.).

*Температурное (термическое) воздействие* пищи проявляется при ее контакте со слизистыми оболочками полости рта, пищевода и желудка. Минимальное термическое влияние оказывают продукты с температурой, близкой к телу человека. Нормальная температура горячих блюд в лечебном питании должна быть не выше 57-620С, холодных – не ниже 12-150С.

***Общее воздействие*** пищи – это влияние на процессы обмена веществ в клетках, тканях и органах, что ведет к изменениям их функционального и морфологического состояния. Общее воздействие пищи влияет на иммунобиологическую реактивность организма, что способствует изменению иммунных и воспалительных реакций.

4*. Использование в питании методов щажения, тренировки и разгрузки.*

***Щажение*** применяют при раздражении или функциональной недостаточности органа или системы. В зависимости от вида воздействия различают *механическое, химическое и температурное (термическое) щажение.*

***Тренировки*** – постепенное расширение строгих диет за счет новых, все менее и менее щадящих продуктов и блюд. Такие нагрузки способствуют толчкообразной стимуляции пораженных органов и служат пробой на их функциональную активность.

***Разгрузочные дни*** – это питание позволяющее облегчить функцию пораженных органов и систем, способствовать выделению из организма продуктов нарушенного обмена веществ. Они могут быть овощные, фруктовые, молочные и др

# Система диет в лечебном питании

В России действует *номерная система диет,*которая является основной формой лечебного питания в больницах, санаториях, т.д., а также в диетических столовых, залах, уголках в системе общественного питания.

В лечебно-профилактических учреждениях сейчас насчитываются десятки диет, т.к. многие из них используются в нескольких вариантах, обозначаемых буквами (например, № 7а, 7б, 7в, 7г) или словами: № 1 - протертая, № 1 - непротертая.

В системе общественного питания число диет обычно не превышает семи: диеты № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10.

Ранее в столовых на промышленных предприятиях диетическому питанию обязательно отводилось 20% от общего числа посадочных мест, в высших учебных заведениях – 10%, в открытой сети – 5%.

Каждая диета включает: показания, цель назначения, общую характеристику, химический состав и энергоценность, рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда.

## Диета № 1

*Показания:* язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронические гастриты с нормальной или повышенной секрецией.

*Цель назначения:* умеренное химическое, механическое и термическое щажение желудочно-кишечного тракта при физиологически полноценном питании, уменьшение воспаления, улучшение заживления язв, нормализация секреторной и двигательной функций желудка.

*Общая характеристика:* по энергоценности, содержанию белков, жиров и углеводов физиологически полноценная диета. *Ограничены* сильные возбудители секреции желудка, раздражители его слизистой оболочки, долго задерживающиеся в желудке и трудно перевариваемые продукты и блюда. Пищу готовят в основном протертой, отварной или на пару. Мясо жилуют, муку для первых блюд и соусов не пассируют с жиром. Блюда запекают без корочки. Допускаются приготовленные куском рыба и негрубые сорта мяса. *Исключают* пряности. Умеренно ограничена поваренная соль. *Исключены* очень холодные и очень горячие блюда.

*Химический состав и энергоценность*: белки - 75-80 г (55-60% - животные), жиры - 75-80 г (20-25% - растительные), углеводы - 360 г; поваренная соль - 8 г, свободная жидкость - 1,5 л; 2400-2500 ккал. *Режим питания:* 5-6 раз в день.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Хлеб пшеничный из муки в.с. или 1-го сорта (вчерашний или подсушенный), сухой бисквит, печенье сухое. Допустимы хорошо выпеченные, но не теплые и несдобные булочки, печеные пирожки с яблоками, отварным мясом или рыбой, яйцами, джемом, ватрушки с творогом. *Исключают*: ржаной и любой свежий хлеб, изделия из слоеного теста.

*Супы.* Из разрешенных протертых овощей на морковном, картофельном отваре, молочные супы из хорошо разваренных круп (геркулес, манная, рис и др.); вермишель с добавлением протертых овощей; молочные супы-пюре из овощей; супы-пюре из заранее, вываренных кур или мяса, из протертых сладких ягод с манной крупой. Муку для супов только подсушивают. Супы заправляют сливочным маслом, яично-молочной смесью, сливками. *Исключают*: мясные и рыбные бульоны, грибные и крепкие отвары, щи, борщи, окрошку.

*Мясо и птица***.** Нежирные, без сухожилий, фасций, кожи у птиц; паровые и отварные блюда из говядины, молодой нежирной баранины и обрезной свинины, кур, индейки; отварные блюда, включая мясо куском, из нежирной телятины, цыпленка, кролика; паровые котлеты, биточки, кнели, суфле, пюре, зразы; бефстроганов из вареного мяса; отварное мясо, запеченное в духовом шкафу; отварные язык и печень. *Исключают*: жирные или жилистые сорта мяса животных и птиц (утки, гуся), консервы, копчености.

*Рыба***.** Нежирные виды без кожи, куском или в виде котлетной массы, сваренной в воде или на пару. *Исключают*: копченую и соленую рыбу, консервы.

*Молочные продукты***.** Молоко, сливки, некислые кефир, простокваша, ацидофилин, йогурт; свежие некислые творог (желательно протертый) и сметана; творожные блюда: запеченные сырники, суфле, ленивые вареники, пудинги; неострый сыр тертый, изредка - ломтиками. *Исключают* острые и соленые сыры.

*Яйца.* 2-3 шт. в день, всмятку, паровой омлет. *Исключают*: яйца, сваренные вкрутую и жареные.

*Крупы*. Манная, рис, гречневая, овсяная; каши, сваренные на молоке или воде, полувязкие и протертые (гречневая); паровые суфле, пудинги, котлеты из молотых круп. Вермишель, макароны отварные. *Исключают*: кукурузную крупу, бобовые.

*Овощи.* Картофель, морковь, свекла, цветная капуста, ограниченно - зеленый горошек; сваренные на пару или в воде и протертые (пюре, суфле, паровые пудинги); непротертые ранние тыква и кабачки; мелкошинкованный укроп - в супы; спелые некислые томаты. *Исключают*: белокочанную капусту, репу, брюкву, редьку, щавель, шпинат, лук, огурцы, соленые, квашеные и маринованные овощи, грибы, овощные закусочные консервы.

*Закуски***.** Салат из отварных овощей, мяса, рыбы; язык отварной; паштет из печени; колбаса докторская, молочная, диетическая; заливная рыба на овощном отваре; икра осетровых; изредка вымоченная нежирная сельдь и форшмак; неострый сыр. *Исключают*: все острые и соленые закуски, консервы, копчености.

*Плоды, сладкие блюда, сладости***.** В протертом, вареном и печеном виде сладкие ягоды и фрукты; пюре, кисели, муссы, желе, самбуки, компоты; меренги, снежки, сливочный крем, молочный кисель; сахар, мед, некислое варенье, зефир, пастила. *Исключают*: кислые, неспелые, богатые клетчаткой фрукты и ягоды, не протертые сухофрукты, шоколад, мороженое.

*Соусы и пряности***.** Молочные соусы без пассеровки муки, с добавлением сливочного масла, сметаны, фруктовые, молочно-фруктовые; ограниченно - укроп, петрушка, ванилин, корица. *Исключают*: мясные, рыбные, грибные, томатные соусы; хрен, кетчуп, горчицу.

*Напитки.* Некрепкий чай, чай с молоком, сливками, слабые какао и кофе с молоком; сладкие соки из фруктов и ягод; отвар шиповника. *Исключают*: газированные напитки, квас, черный кофе.

*Жиры***.** Сливочное несоленое масло, коровье топленое в.с.; рафинированные растительные масла, добавляемые в блюда. *Исключают*: другие жиры.

***Примерное меню диеты № 1***

*1-й завтрак:* яйцо всмятку, каша рисовая молочная, чай с молоком.

*2-й завтрак:* яблоко печеное с сахаром.

*Обед:* суп овсяный молочный, фрикадельки мясные паровые с морковным пюре, мусс фруктовый.

*Полдник:* отвар шиповника, сухарики.

*Ужин:* рыба отварная, запеченная под молочным соусом, картофельное пюре, чай с молоком.

*На ночь:* молоко, сливки или некислый йогурт, ацидофилин и др

# Диета № 2

*Показания:* хронические гастриты с секреторной недостаточностью и заболевания кишечника (колиты, энтероколиты).

*Цель назначения:* обеспечить полноценным питанием, умеренно стимулировать секреторную и нормализовать двигательную функции желудочно-кишечного тракта.

*Общая характеристика:* физиологически полноценная диета с умеренным механическим щажением и умеренной стимуляцией секреции пищеварительных органов. Разрешены измельченные блюда, отварные, тушеные, запеченные, жареные без образования грубой корочки (без панировки), протертые блюда - из продуктов, богатых соединительной тканью или клетчаткой. *Исключают*: продукты, которые долго задерживаются в желудке и раздражают слизистую оболочку, трудно перевариваются, очень холодные и очень горячие блюда.

*Химический состав и энергоценность:* белки - 75-85 г (55-60% - животные), жиры - 80 г. ,(20-25% - растительные), углеводы - 350 г; поваренная соль - 10 г, свободная жидкость - 1,5 л; 2450-2500 ккал. *Режим питания:* 4-5 раз в день без обильных приемов пищи

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Хлеб пшеничный из муки в.с., 1 и 2 сорта; вчерашней выпечки или подсушенный; несдобные булочные изделия и печенье, несдобные ватрушки с творогом, пироги с отварными мясом или рыбой, яйцами, рисом, яблоками, джемом. *Исключают*: свежий хлеб, мучные изделия из сдобного и слоеного теста.

*Супы***.** На некрепком, обезжиренном мясном и рыбном бульоне, на отварах из овощей и грибов с мелко нарезанными или протертыми овощами, картофелем, разваренными или протертыми крупами, вермишелью, лапшой, фрикадельками; при переносимости - борщи, щи из свежей капусты, свекольники с мелко нарезанными овощами; рассольник с протертыми овощами и заменой соленых огурцов рассолом. *Исключают*: молочные, гороховый, фасолевый, окрошку.

*Мясо и птица***.** Нежирные сорта, без фасций, сухожилий, кожи у птиц; отварные, запеченные, жареные (без панировки); котлеты из говядины, телятины, кроликов, кур, индеек, из молодой нежирной баранины и мясной свинины; телятину, кролика, цыплят, индюшат (реже - говядину) можно готовить куском; язык отварной; сосиски молочные; блинчики с отварным мясом запеченные. *Исключают*: жирное и богатое соединительной тканью мясо животных и птицы (утки, гуся), копчености, консервы (кроме диетических); ограничивают свинину и баранину.

*Рыба***.** Нежирные виды рыб; куском или рубленая отварная, запеченная, тушеная, жареная без панировки. Исключают: жирные виды, соленую, копченую рыбу, закусочные рыбные консервы.

*Молочные продукты***.** Кефир, простокваша, йогурт и другие кисломолочные напитки; свежий творог в натуральном виде и в блюдах (суфле, пудинг, сырники, вареники ленивые); сыр; сметана - до 15 г на блюдо; молоко и сливки в виде добавок в блюда и напитки.

*Яйца***.** Сваренные всмятку; омлеты паровые, запеченные и жареные (без грубой корочки); омлет белковый с сыром. *Исключают*: яйца, сваренные вкрутую.

*Крупы***.** Различные каши на воде или с добавлением молока, на мясном бульоне, хорошо разваренные рассыпчатые каши; паровые и запеченные пудинги, котлеты паровые или обжаренные без грубой корочки, вермишель, лапшевник с творогом или вареным мясом, плов с фруктами. *Исключают*: бобовые; ограничивают с учетом переносимости пшено, перловую, ячневую, кукурузную крупы.

*Овощи***.** Картофель, кабачки, тыква, морковь, свекла, цветная капуста; при переносимости - белокочанная капуста и зеленый горошек; вареные, тушеные и запеченные кусочками, в виде пюре, запеканок, пудингов; котлеты, запеченные и жаренные без корочки; спелые томаты; мелко нашинкованная зелень в виде добавки в блюда. *Исключают*: сырые непротертые овощи, маринованные и соленые, лук, редьку, редис, сладкий перец, огурцы, брюкву, чеснок, грибы.

*Закуски.* Салаты из свежих томатов, вареных овощей с мясом, рыбой, яйцами (без лука, соленых огурцов, квашеной капусты); сыр неострый; вымоченная сельдь; рыба, мясо и язык заливные, студень говяжий нежирный, паштет из печени, ветчина без жира, икра кетовая и осетровая; диетическая, докторская и молочная колбасы. *Исключают*: очень острые и жирные закуски, копчености, консервы.

*Плоды, сладкие блюда, сладости***.** Зрелые фрукты и ягоды протертые (пюре), очень мягкие - непротертые; компоты, кисели, желе, муссы; компот из протертых сухофруктов; яблоки печеные; апельсины, лимоны (в чай, желе); при переносимости - мандарины, апельсины, арбуз; меренги, снежки, сливочная карамель; ирис, мармелад, пастила, зефир, сахар, мед, джемы, варенье. *Исключают*: грубые сорта фруктов и ягод в сыром виде, ягоды с грубыми зернами (малина, красная смородина) или грубой кожицей (крыжовник), финики, инжир; шоколадные и кремовые изделия, мороженое.

*Соусы и пряности***.** На мясных, рыбных, грибных и овощных отварах, соус сметанный, белый с лимоном и др.; ванилин, корица; немного других пряностей; зелень укропа, петрушки, сельдерея. *Исключают*: жирные и острые соусы, горчицу, острый кетчуп, перец.

*Напитки.* Чай с лимоном, кофе и какао на воде и с молоком; соки овощные, фруктовые, ягодные, разбавленные водой, отвары шиповника и отрубей. *Исключают*: виноградный сок, квас, газированные напитки.

*Жиры.* Сливочное, топленое, растительные рафинированные масла, мягкие (наливные) маргарины. *Исключают*: сало свиное, говяжий, бараний и кулинарные жиры.

***Примерное меню диеты № 2.***

*Завтрак*: яйцо всмятку, сыр, каша овсяная молочная, чай.

*Обед*: бульон мясной с вермишелью, котлеты мясные жаренные без панировки, с морковным пюре.

*Полдник*: отвар шиповника с печеньем.

*Ужин*: рыба заливная, пудинг из риса с фруктовой подливкой, чай.

*На ночь*: Кефир или другие кисломолочные напитки.

# Диета № 5

*Показания:* Болезни печени, желчного пузыря и другие заболевания, сопровождающиеся нарушением функции печени и желчных путей без выраженной патологии желудка и кишечника.

*Цель назначения:* химическое щажение печени в условиях полноценного питания, нормализация функций печени и деятельности желчных путей, улучшение желчеотделения.

*Общая характеристика:* физиологически нормальное содержание белков и углеводов при небольшом ограничении жиров (в основном тугоплавких). *Исключают* продукты, богатые азотистыми экстрактивными веществами, пуринами, холестерином, щавелевой кислотой, эфирными маслами и продуктами окисления перегретых жиров. Повышено содержание пищевых волокон, жидкости. Блюда готовят отварными, запеченными, реже - тушеными. Протирают жилистое мясо и богатые клетчаткой овощи; муку и овощи не пассеруют. *Исключены* очень холодные блюда.

*Химический состав и энергоценность:* белки - 70 г (50-55% - животные), жиры - 65-70 г (25-30% - растительные), углеводы - 370-400 г; поваренная соль - 8 г, свободная жидкость - 1,5-2 л; 2400-2500 ккал. Можно включать ксилит и сорбит (25-40 г).

*Режим питания:* 5 раз в день.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Хлеб пшеничный из муки 1-го и 2-го сорта, ржаной из сеяной и обдирной муки вчерашней выпечки; выпечные несдобные, изделия с вареным мясом и рыбой, творогом, яблоками; печенье затяжное, сухой бисквит. *Исключают*: очень свежий хлеб, слоеное и сдобное тесто, жареные пирожки.

*Супы***.** Овощные, крупяные на овощном отваре, молочные с макаронными изделиями, фруктовые, борщ и щи вегетарианские, свекольник; муку и овощи не пассируют. *Исключают*: мясные, рыбные и грибные бульоны, окрошку, щи зеленые.

*Мясо и птица***.** Говядина, молодая нежирная баранина, мясная свинина, кролик, куры, индейка; птица - без кожи; отварные, запеченные после отваривания, куском и рубленые блюда; голубцы, плов с отварным мясом; сосиски молочные. *Исключаю*т: жирные сорта мяса, утку, гуся, печень, почки, копчености, большинство колбас, консервы.

*Рыба.* Нежирные и умеренно жирные виды; отварная, запеченная после отваривания, куском и в виде кнелей, фрикаделек, суфле. *Исключают*: жирные виды, копченую, соленую рыбу, консервы.

*Молочные продукты***.** Молоко, кефир, ацидофилин, простокваша; сметана - как приправа к блюдам; полужирный и нежирный творог и блюда из него (запеканки, ленивые вареники, пудинги и др.); неострый, нежирный сыр; ограничивают: сливки, молоко 6%-ной жирности, соленый, жирный сыр.

*Яйца.* Запеченный белковый омлет; до 1 желтка в день - в блюда; при переносимости - одно яйцо всмятку или в виде омлета. *Исключают*: яйца, сваренные вкрутую и жареные.

*Крупы.* Любые блюда из разных круп, особенно гречневой и овсяной; плов с сухофруктами, морковью, пудинги с морковью и творогом, крупеники; отварные макароны. *Исключают*: бобовые.

*Овощи.* Различные, в сыром, отварном, тушеном виде - салаты, гарниры и т.п.; некислая квашеная капуста, лук после отваривания, пюре из зеленого горошка. *Исключают*: шпинат, щавель, редис, редьку, лук зеленый, чеснок, маринованные овощи, грибы.

*Закуски.* Салат из свежих овощей с растительным маслом, фруктовые салаты, винегреты, икра кабачковая, заливная рыба, вымоченная, нежирная сельдь, салаты из нерыбных морепродуктов, отварной рыбы и мяса, докторская, молочная, диетическая колбаса, нежирная ветчина, неострый, нежирный сыр. *Исключают*: острые и жирные закуски, консервы, копчености, икру.

*Плоды, сладкие блюда, сладости***.** Различные не кислые фрукты и ягоды - сырые, вареные, запеченные; сухофрукты; компоты, кисели, желе, муссы, самбуки; меренги, снежки; мармелад, не шоколадные конфеты, пастила, мед, варенье; сахар частично заменять ксилитом (сорбитом). *Исключают*: шоколад, кремовые изделия, мороженое.

*Соусы и пряности***.** Сметанные, молочные, овощные, сладкие фруктовые подливки; муку не пассеруют; укроп, петрушка; ванилин, корица. *Исключают*: горчицу, перец, острый кетчуп.

*Напитки.* Чай, кофе с молоком, фруктовые ягодные, овощные соки, отвары из шиповника и пшеничных отрубей. *Исключают*: крепкий чёрный кофе, какао, холодные напитки.

*Жиры.* Сливочное масло в натуральном виде и в блюда, мягкие (наливные) маргарины, растительные рафинированные масла. *Исключают*: свиное, говяжье, баранье сало, кулинарные жиры.

***Примерное меню диеты № 5***

*1-й завтрак:* творог с сахаром и сметаной, каша овсяная молочная, чай.

*2-й завтрак:* яблоко печеное.

*Обед:* суп из сборных овощей вегетарианский на растительном масле, кура отварная в молочном соусе, рис отварной, компот из сухофруктов.

*Полдник,* отвар шиповника, печенье.

*Ужин:* рыба отварная с белым соусом на овощном отваре, картофельное пюре, ватрушка с творогом, чай.

# *На* Диета №7

*Показания:* Заболевания почек вне обострения.

*Цель назначения:* умеренное щажение функции почек, уменьшение артериальной гипертензии, улучшение выведения из организма азотистых и других продуктов обмена веществ.

*Общая характеристика:* содержание белков несколько ограничено, жиров и углеводов - в пределах физиологических норм. Пищу готовят без поваренной соли. Соль выдают больному на руки - в среднем 3-4 г. Количество свободной жидкости уменьшено в среднем до 1 л. *Исключают* экстрактивные вещества мяса, рыбы, грибов, источники щавелевой кислоты и эфирных масел. Кулинарная обработка без механического щажения и с умеренным химическим щажением органов пищеварения. Мясо и рыбу (100-150 г в день) отваривают. Температура пищи обычная.

*Химический состав и энергоценность:* белки - 60-65 г (50-55% - животные), жиры - 80 г (25%- растительные), углеводы - 360-370 г (70-80 г сахара); 2400-2500 ккал. *Режим питания:* 4-5 раз в день.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Бессолевой хлеб, блинчики, оладьи на дрожжах и без соли. *Исключают*: хлеб обычной выпечки, мучные изделия с добавлением соли.

*Супы.* Вегетарианские с овощами, крупой, картофелем; фруктовые, ограниченно - молочные. Заправляют сливочным маслом, сметаной, укропом, петрушкой, лимонной кислотой, уксусом, луком после отваривания и пассерования. *Исключаю*т: мясные, рыбные и грибные бульоны, из бобовых.

*Мясо и птица***.** Нежирные говядина, телятина, мясная и обрезная свинина, баранина, кролик, куры, индейка; отварные и запеченные, слегка обжаренные после отваривания; куском или в рубленом виде; язык отварной. *Исключают:* жирные сорта, жареные и тушеные блюда без отваривания, колбасы, сосиски, копчености, консервы.

*Рыба.* Нежирная и умеренно жирная, отварная с последующим легким обжариванием или запеканием, куском и рубленая, фаршированная, заливная после отваривания. *Исключают*: жирные виды, соленую, копченую рыбу, икру, консервы.

*Молочные продукты***.** Молоко, сливки, кисломолочные напитки, творог и творожные блюда, сметана. *Исключают*: сыры.

*Яйца.* Желтки, добавленные в блюда. Цельные яйца - до 2 шт. в день (всмятку, омлет) - при уменьшении мяса, рыбы или творога.

*Крупы***.** Различные крупы и макаронные изделия любого приготовления. *Исключают*: бобовые.

*Овощи***.** Картофель и овощи в любой кулинарной обработке. *Исключают*: бобовые, лук, чеснок, редьку, редис, щавель, шпинат, соленые, маринованные и квашеные овощи, грибы.

*Закуски.* Винегреты без солений, салаты из свежих овощей и фруктов.

*Плоды, сладкие блюда и сладости***.** Различные фрукты и ягоды, кисели, желе, мед, варенье, конфеты. *Исключают:* шоколад.

*Соусы и пряности***.** Томатные, молочные, сметанные; фруктовые и овощные сладкие и кислые подливки; ванилин, корица, лимонная кислота, уксус. *Исключают:* мясные, рыбные и грибные соусы, перец, горчицу, хрен.

*Напитки.* Чай, некрепкий кофе, соки фруктовые и овощные; отвар шиповника. *Исключают*: крепкий кофе, какао, минеральные воды, богатые натрием.

*Жиры***.** Сливочное несоленое, коровье топленое и рафинированные растительные масла, несоленые мягкие маргарины; *ограниченно* - свиное сало.

***Примерное меню диеты № 7***

*1-й завтрак:* яйцо всмятку, каша гречневая рассыпчатая, чай.

*2-й завтрак:* яблоки печеные.

*Обед:* борщ вегетарианский со сметаной (200-250 г), мясо отварное с жареным картофелем, компот из сухофруктов.

*Полдник:* яблоки или другие фрукты.

*Ужин:* биточки морковно-яблочные запеченные, лапшевник с творогом, чай

*ночь:* кефир или другие кисломолочные напитки.

# Диета № 8

*Показания:* ожирение как основное заболевание или сопутствующее при других болезнях, не требующих специальных диет.

*Цель назначения:* воздействие на обмен веществ для устранения избыточных отложений жира.

*Общая характеристика:* уменьшение энергоценности рациона за счет жиров (в основном животных) и углеводов, в первую очередь легкоусвояемых, при нормальном или незначительно повышенном содержании белка. *Ограничение* свободной жидкости, поваренной соли и возбуждающих аппетит продуктов и блюд. Увеличение содержания пищевых волокон. Блюда готовят вареные, тушеные, запеченные. Жареные, протертые и рубленые изделия нежелательны. Используют подсластители для сладких блюд и напитков. Температура блюд обычная.

*Химический состав и энергоценность:* белки - 70-80 г (55-60% - животные), жиры - 50-60 г (30% — растительные), углеводы — 200-250 г; поваренная соль - 4-6 г, свободная жидкость - 1,2 л;1600-1700 ккал.

*Режим питания:* 5-6 раз в день с достаточным объемом для чувства насыщения.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Ржаной и пшеничный хлеб из муки грубого помола, белково-пшеничный и белково-отрубяной хлеб. *Исключают*: изделия из пшеничной муки высшего и 1-го сорта, сдобного и слоеного теста.

*Супы.* До 250-300 г на прием; из разных овощей с небольшим добавлением картофеля или крупы; щи, борщ, окрошка, свекольник; 2-3 раза в неделю супы на слабом обезжиренном мясном или рыбном бульоне с овощами, фрикадельками. *Исключают*: молочные, картофельные, крупяные, бобовые, с макаронными изделиями.

*Мясо и птица***.** Нежирная говядина, телятина, кролик, куры, индейка; ограниченно - нежирная свинина и баранина, преимущественно отварные, а также тушеные, запеченные крупными и мелкими кусками; мясо обжаривают после отваривания; студень говяжий; сардельки говяжьи. *Исключают*: жирные сорта мяса, гуся, утку, ветчину, сосиски, колбасы вареные и копченые, консервы.

*Рыба***.** Нежирные виды; отварная, запеченная, жареная; нерыбные продукты моря (мидии, кальмары и др.). *Исключают*: жирные виды, соленую, копченую, рыбные консервы в масле, икру.

*Молочные продукты***.** Молоко и кисломолочные напитки пониженной жирности; сметана - в блюда; творог нежирный и 9% жирности - натуральный и в виде не сладких сырников, пудингов; нежирные сорта сыра. *Исключают*: жирный творог, сливки, сладкий йогурт, ряженку, топленое молоко, жирные и соленые сыры.

*Яйца.* 1-2 шт. в день; сваренные вкрутую, омлеты с овощами. *Исключают*: жареные яйца.

*Крупы.* Ограниченно для добавления в овощные супы; рассыпчатые каши из гречневой, перловой, ячневой круп за счет уменьшения хлеба. *Исключают*: другие крупы, особенно рис, манную и овсяную, макаронные изделия, бобовые.

*Овощи***.** Применяют широко, во всех видах, частью обязательно сырыми; желательны все виды капусты, свежие огурцы, редис, салат, кабачки, тыква, томаты, репа; квашеная капуста - после промывания; *ограничивают* блюда из картофеля, свеклы, моркови, а также соленые и маринованные овощи.

*Закуски.* Салаты из сырых и квашеных овощей, винегреты, салаты овощные с отварным мясом и рыбой, морепродуктами; заливное из рыбы или мяса. *Исключают*: жирные и острые закуски.

*Плоды, сладкие блюда, сладости.* Фрукты и ягоды кисло-сладких сортов, сырые и вареные; желе, муссы, компоты несладкие или с подсластителями. *Исключают*: виноград, изюм, бананы, инжир, финики и другие очень сладкие фрукты; сахар, кондитерские изделия, варенье, мед, мороженое, кисели.

*Соусы и пряности.* Томатный, красный, белый с овощами, слабый грибной; уксус. *Исключают*: жирные и острые соусы, майонез, все пряности.

*Напитки.* Чай, черный кофе и кофе с молоком; малосладкие соки фруктовые, ягодные, овощные. *Исключают*: виноградный и другие сладкие соки, какао.

*Жиры.* Сливочное масло (ограниченно), мягкие (наливные) маргарины и растительные масла - в блюдах. Исключают: мясные и кулинарные жиры.

***Примерное меню диеты № 8***

*1-й завтрак:* салат овощной с растительным маслом, творог нежирный, чай.

*2-й завтрак:* яблоки свежие.

*Обед:* борщ вегетарианский со сметаной (1/2 порции - 200-250 г), мясо отварное, капуста, тушенная с растительным маслом, компот из сухофруктов без сахара.

*Полдник:* творог нежирный с молоком.

*Ужин:* рыба отварная, рагу из овощей, чай.

*На ночь:* кефир нежирный.

# Диета № 9

*Показания:*

1. больные сахарным диабетом 2 типа, легкой и средней тяжести, не получающие инсулина;

2. для определения выносливости к углеводам и подбора доз инсулина или других препаратов

*Цель назначения:* способствовать нормализации углеводного обмена и предупредить нарушения жирового обмена, определить *толерантность к углеводам*, т.е. установить, какое количество углеводов пищи у больного усваивается.

*Общая характеристика:* диета с умеренно сниженной энергоценностью за счет легкоусвояемых углеводов и животных жиров. Белки соответствуют физиологической норме или несколько выше. *Исключены* сахар и сладости. Умеренно ограничено содержание поваренной соли, холестерина, экстрактивных веществ. Увеличено содержание витаминов, а также пищевых волокон (овощи, фрукты, крупа из цельного зерна, хлеб из муки грубого помола). Предпочтительны вареные и запеченные изделия, реже - жареные и тушеные. Для сладких блюд и напитков используются подсластители. Температура блюд обычная.

*Химический состав и энергоценность:* белки - 70-80 г (55% - животные), жиры - 70 г (30% - растительные), углеводы - 300-340 г (в основном полисахариды); поваренная соль - 8-10 г, свободная жидкость - 1,5 л; 2200-2300 ккал.

*Режим питания:* 5-6 раз в день с равномерным распределением углеводов.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Ржаной, белково-отрубяной, белково-пшеничный, пшеничный хлеб из муки 2 сорта; несдобные мучные изделия за счет уменьшения количества хлеба. *Исключают*: изделия из сдобного и слоеного теста.

*Супы***.** Из разных овощей, щи, борщ, свекольник, окрошка мясная и овощная; слабые нежирные мясные, рыбные и грибные бульоны с овощами, разрешенной крупой, картофелем, фрикадельками. *Исключают*: крепкие, жирные бульоны, молочные с манной крупой, рисом, лапшой.

*Мясо и птица***.** Нежирные говядина, телятина, обрезная и мясная свинина, баранина, кролик, куры, индейка в отварном, тушеном и жареном после отваривания виде, рубленые и куском; колбаса диабетическая, диетическая; язык отварной; печень - ограниченно. *Исключают*: жирные сорта мяса, утку, гуся, копчености, копченые колбасы, консервы.

*Рыба.* Нежирные и умеренно жирные виды, отварная, запеченная, иногда жареная; рыбные консервы в собственном соку и в томате. *Исключают*: жирные виды рыб, соленую, консервы в масле, икру.

*Молочные продукты***.** Молоко и кисломолочные напитки, творог полужирный и нежирный и блюда из него. О*граничивают:* несоленый, нежирный сыр. *Исключают*: соленые сыры, сладкие творожные сырки, сливки.

*Яйца.* До 1,5 шт. в день, сваренные всмятку, вкрутую, *ограничивают*белковые омлеты; желтки.

*Крупы***.** Ограниченно в пределах норм углеводов; каши из гречневой, ячневой, пшенной, перловой, овсяной круп; бобовые; *ограничивают* рис, манную крупу и макаронные изделия.

*Овощи.* Картофель с учетом нормы углеводов; углеводы учитывают также в моркови, свекле, зеленом горошке; предпочтительны овощи, содержащие менее 5% углеводов (капуста, кабачки, тыква, салат, огурцы, томаты, баклажаны); овощи сырые, вареные, запеченные, тушеные, реже - жареные. *Исключают*: соленые и маринованные.

*Закуски***.** Винегреты, салаты из свежих овощей, икра овощная, вымоченная сельдь, мясо, рыба заливная, салаты из морепродуктов, нежирный говяжий студень, сыр несоленый.

*Плоды, сладкие блюда, сладости***.** Свежие фрукты и ягоды кисло-сладких сортов в любом виде; желе, самбуки, муссы, компоты, конфеты на заменителях сахара; ограниченно - мед. *Исключают*: виноград, изюм, бананы, инжир, финики, сахар, варенье, мороженое.

*Соусы и пряности***.** Нежирные на слабых мясных, рыбных, грибных бульонах, овощном отваре, томатный; допустимы различные пряности и приправы. *Исключают*: жирные и соленые соусы.

*Напитки.* Чай, кофе черный и с молоком, соки из овощей, малосладких фруктов и ягод, отвар из шиповника. *Исключают*: виноградный и другие сладкие соки, напитки на сахаре.

*Жиры.* Несоленое сливочное и топленое масло, мягкие маргарины; растительные масла - в блюда. *Исключают*: мясные и кулинарные жиры.

***Примерное меню диеты № 9***

*1-й завтрак:* творог нежирный с молоком, каша гречневая рассыпчатая, чай.

2-й *завтрак,* отвар шиповника или пшеничных отрубей, хлеб.

*Обед:* щи из свежей капусты вегетарианские, мясо отварное с соусом молочным, тушеная морковь, желе фруктовое.

*Полдник:* яблоки свежие, хлеб.

*Ужин:* шницель капустный, рыба отварная, запеченная в молочном соусе, чай.

*На ночь:* кефир или другие кисломолочные напитки.

# Диета № 10

*Показания:* заболевания сердечно-сосудистой системы.

*Цель назначения:* способствовать улучшению кровообращения, функций сердечно-сосудистой системы, печени, почек, нормализации обмена веществ, щажению сердечно-сосудистой системы и органов пищеварения.

*Общая характеристика:* небольшое снижение энергоценности за счет жиров и отчасти углеводов. Умеренно ограничено количество натрия и потребление жидкости. *Существенно ограничены* вещества, возбуждающие сердечно-сосудистую и нервную системы, раздражающие печень и почки, перегружающие желудочно-кишечный тракт, способствующие метеоризму (экстрактивные вещества мяса и рыбы, грубая клетчатка, жирные изделия, бобовые, крепкие чай и кофе и т. д.). Увеличено содержание калия, магния, продуктов, оказывающих ошелачивающее действие (молочные, овощи, фрукты). Кулинарная обработка с умеренным механическим щажением. Мясо и рыбу отваривают. *Исключают* трудноперевариваемые блюда. Пищу готовят без соли. Температура.пищи обычная.

*Химический состав и энергоиенность:* белки - 70 г (55% -животные), жиры - 65-70 г (25-30% - растительные), углеводы - 350 г; поваренная соль - 6 г (2-3 г выдают больному на руки для подсаливания пищи), свободная жидкость - 1,2 л; 2300 ккал.

*Режим питания:* 4-5 раз в день относительно равномерными' порциями.

***Рекомендуемые и исключаемые продукты и блюда***

*Хлеб и мучные изделия***.** Хлеб пшеничный из муки 1 и 2 сорта, вчерашней выпечки или слегка подсушенный; диетический бессолевой хлеб; несдобные печенье и бисквит. *Исключают*: свежий хлеб, изделия из сдобного и слоеного теста, блины, оладьи.

*Супы.* 250-400 г на прием; вегетарианские с разными крупами, картофелем, овощами (лучше с измельченными), молочные, фруктовые; холодный свекольник; супы сдабривают сметаной, лимонной кислотой, зеленью. *Исключают*: супы из бобовых, мясные, рыбные, грибные бульоны.

*Мясо и птица***.** Нежирная говядина, телятина, мясная и обрезная свинина, кролик, куры, индейка; мясо отваривают, а потом запекают или обжаривают; блюда из рубленого мяса или отварного куском; заливное из отварного мяса; ограниченно - докторская и диетическая колбасы. *Исключают*: жирные сорта мяса животных, птиц (гуся, утки), печень, почки, копчености, мясные консервы.

*Рыба.* Нежирные и умеренно жирные виды - вареная или с последующим обжариванием, куском и рубленая; отварные нерыбных продуктов моря. *Исключают*: жирную, соленую, копченую, консервы.

*Молочные продукты***.** Молоко - при переносимости; кисломолочные напитки, творог и блюда из него с крупами, морковью, фруктами; ограничены сметана и сливки (только в блюда), сыр. *Исключают*: соленые и жирные сыры.

*Яйца.* До 1 шт. в день, сваренные всмятку, паровые и запеченные омлеты, в блюда. Исключают: сваренные вкрутую, жареные яйца.

*Крупы.*Блюда из различных круп на воде или молоке (каши, запеченные пудинги и др.); отварные макаронные изделия. *Исключают*: бобовые.

*Овощи.* В отварном, запеченном, реже - в сыром виде; картофель, цветная капуста, морковь, свекла, кабачки, тыква, томаты, салат, огурцы; белокочанная капуста, зеленый горошек - ограниченно; зеленый лук, укроп, петрушка - в блюда. *Исключают*: соленые, маринованные, квашеные овощи; шпинат, щавель, редьку, редис, репчатый лук, грибы.

*Закуски.* Салаты из свежих овощей (тертая морковь, томаты, огурцы), винегреты с растительным маслом, овощная икра, салаты фруктовые, с морепродуктами, рыба отварная заливная. *Исключают*: острые, жирные и соленые закуски, копчености, икру рыб.

*Плоды, сладкие блюда, сладости***.** Мягкие спелые фрукты и ягоды в свежем виде; сухофрукты, компоты, кисели, муссы, желе, мед, варенье, ограниченно - шоколад. *Исключают* грубую клетчатку.

*Соусы и пряности***.** На овощном отваре, сметанные, молочные, томатные, фруктовые подливки; лавровый лист, ванилин, корица, лимонная кислота. *Исключают*: на мясном, рыбном, грибном отваре; горчицу, перец, острый кетчуп.

*Напитки***.** Некрепкий чай, какао, кофе натуральный некрепкий, кофейные напитки с молоком, фруктовые и овощные соки, отвар шиповника, о*граниченно* - виноградный сок.

*Жиры.* Несоленое сливочное и топленое масло, несоленые мягкие (наливные) маргарины; растительные масла в натуральном виде. *Исключают*: мясные и кулинарные жиры.

***Примерное меню диеты № 10***

*1-й завтрак:* яйцо всмятку, каша овсяная молочная, чай.

*2-й завтрак:* яблоки печеные с сахаром.

*Обед:* суп перловый с овощами на растительном масле (200-250 г), мясо отварное с морковным пюре, компот из сухофруктов.

*Полдник:* отвар шиповника, печенье.

*Ужин:* пудинг творожный, отварные рыба и картофель, чай.

*На ночь:* кефир или другие кисломолочные напитки.

# Понятие о лечебно-профилактическое питание и его рационах Назначение и основные требования

*Лечебно-профилактическое питание* (ЛПП) – питание, направленное на сохранение здоровья и профилактику профессиональных заболеваний работников вредных производств в условиях действия на организм человека профессиональных вредностей.

К *профессиональным вредностям* относятся агрессивные химические вещества, физические (шум, вибрация, радиация, магнитные поля, ультра- и инфразвук, лазер и т.д.) и биологические факторы. Эти вредные факторы вызывают у работающих специфические заболевания, которые называются *профессиональными болезнями.* Различают профессиональные заболевания, обусловленные воздействием:

* химических факторов (интоксикации);
* физических факторов (лучевая, шумовая и вибрационная болезни);
* производственной пыли (пневмокониозы, пылевой бронхит и др.);
* биологических факторов (инфекционные и др. заболевания).

В Кузбассе на промышленных предприятиях преобладают профессиональные интоксикации, обусловленные действием различных агрессивных химических веществ. Химические элементы и соединения, попадая в организм в небольших количествах, включаются в биохимические реакции, нарушают нормальные обменные процессы, вызывают структурные и функциональные изменения. Основные пути проникновения производственных токсических веществ в организм - органы дыхания и кожные покровы, значительно реже – желудок.

Через органы дыхания проникают токсические вещества в газо- и парообразном состоянии, в виде аэрозоля и пыли. Через кожу - вещества, находящиеся в жидком, газообразном и пылевом состоянии и хорошо растворяющиеся в жирах (органические растворители, эфиры, фосфорорганические соединения и др.).

Поступившие в организм токсические вещества циркулируют в крови и постепенно (частично или полностью) обезвреживаются в печени. Ряд токсических веществ (ртуть, свинец, мышьяк и др.) обладают способностью длительное время задерживаться и накапливаться в определенных тканях организма, т.е*. кумулироваться,* образуя депо. При депонировании обычно не наблюдается нейтрализации яда, однако концентрация его в крови снижается и уменьшается токсическое действие.

Чрезвычайно актуальной является проблема «*отдаленных эффектов*» действия химических веществ на организм человека. Это связано с тем, что некоторые из них оказывают повреждающее действие в отдаленные периоды жизни - через годы и десятилетия и даже могут переноситься на последующие поколения. К «отдаленным эффектам» относят мутагенное, эмбриотоксическое, канцерогенное и др. действие.

Характер влияния токсических веществ на организм человека зависит от многих причин: химической структуры, физических свойств, концентрации, продолжительности контакта и путей поступления вещества. Имеют значение также пол, возраст, стаж работы и индивидуальная чувствительность к токсическому веществу.

Профилактика профессиональных заболеваний базируется на комплексе защитных мероприятий, исключающих вредное влияние производственных факторов на здоровье рабочих в процессе трудовой деятельности - автоматизация, герметизация производственных процессов, промышленная вентиляция, нормирование профессиональных вредностей, установление предельно допустимых концентраций (ПДК) и уровней (ПДУ), периодические медицинские осмотры, а также лечебно-профилактическое питание.

Лечебно-профилактическое питание - целенаправленное питание, которое способствует повышению сопротивляемости организма к профессиональным вредностям, ограничению накопления в организме вредных веществ и усилению выведения их из организма.

Лечебно-профилактическое питание должно отвечать следующим требованиям:

* *повышать защитные функции физиологических барьеров* (кожи, желудочно-кишечного тракта, легких и др.), препятствуя проникновению или воздействию вредных производственных факторов. Это достигается путем включения в питание пищевых продуктов, способствующих усилению синтеза рогового слоя, функции сальных желез кожи, нормализации проницаемости кожи, слизистой оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, улучшению перистальтики кишечника, снижению активности гнилостной микрофлоры кишечника и т.п.
* *способствовать коррегированию биотрансформации* токсических веществ путем окисления, метилирования, дезаминирования и других биохимических процессов с целью образования малотоксичных продуктов обмена или, наоборот, тормозить эти реакции, если возникают продукты обмена токсичнее исходных;
* *способствовать усилению процессов связывания и выведения* ядов или их неблагоприятных продуктов обмена на организм. Это достигается связыванием ядов природными комплексами или хелатообразущими соединениями. К естественным комплексообразователям относятся аминокислоты (метионин, цистин, глицин), желчные кислоты, нуклеиновые кислоты, витамины, ряд ферментов и др. Хелатообразующими свойствами обладают пектины, способные связывать тяжелые металлы и радионуклиды и выводить их из организма;
* *улучшать функциональное состояние*органов и систем, на которые воздействуют вредные факторы. Так, при действии факторов, поражающих нервную систему, в рацион вводят витамины В6 и РР, оказывающие на нее благоприятное действие, а при действии вредных факторов, поражающих мочевыделительную систему, в рационе ограничивают количество белка, минеральных солей, экстрактивных веществ с тем, чтобы не перегружать деятельность этой системы;
* *повышать антитоксическую функцию печени*, особенно при действии веществ, поражающих преимущественно печень. Это достигается включением в питание липотропных веществ и достаточного количества белка;
* *компенсировать дефицит пищевых веществ*, возникающий под действием вредных факторов, в особенности тех, которые не синтезируются в организме (незаменимые аминокислоты, ПНЖК, витамины, минеральные элементы и др.);
* *оказывать благоприятное действие на саморегуляторные реакции* организма, в особенности на нервную и эндокринную регуляцию иммунной системы, обмена веществ и др.

**Задание 1**

Проработайте конспект занятий и материал учебника по теме: « Обмен веществ и энергии».

1. Что такое обмен веществ?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Дайте определение ассимиляции и диссимиляции. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Какие существуют методы определения энергетических затрат?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Укажите методы исследования затрат энергии и основного обмена
5. Из чего складываются общие энергозатраты человека?
6. Что такое КФА?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 2.**

1. На какие группы делят трудоспособное население в зависимости от интенсивности труда?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Почему потребность в пищевых веществах у женщин меньше, чем у мужчин?
3. Что такое режим питания?
4. Охарактеризуйте принципы нормирования пищевых веществ в зависимости от возраста.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Какие требования необходимо соблюдать при составлении рационов питания?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Для чего необходимо включать витамины в рацион людей, занятых умственным трудом?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Какие пищевые вещества необходимо ограничивать в рационах питания лиц умственного труда?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. За сколько часов до сна должен осуществляться последний прием пищи?
9. Каковы принципы составления комплексных обедов?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. .В чем отличие детского питания от питания взрослых людей?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. Какую физиологическую роль выполняют белки для детского организма?
12. К чему ведет употребление избыточного количества сахаров в питании школьников?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. Какие витамины и минеральные соли имеют исключительное значение для роста и развития ребенка?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13.Примерное меню для обучающихся образовательных учреждений составляют на период\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14.При разработке примерного меню для обучающихся учитывают

15.Какую информацию обязательно должно содержать меню?

16.Какой режим питания является наиболее оптимальным для детей школьного возраста.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17.Какие продукты необходимо ежедневно включать в рацион школьников?

18. В суточном рационе питания детей оптимальное соотношение между пищевыми веществами: белками, жирами, углеводами должно составлять:

19.Какие требования предъявляют к организации обслуживания обучающихся горячим питанием?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20.Почему студентов выделяют в особую группу?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21.Что такое диетическое питание? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

22.Какова цель диетического питания?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

23.Какие обстоятельства заставляют изменить обычное питание и почему?

24.Что такое щажение?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

25.Назовите виды щажения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

26.Какие химические компоненты следует ограничить для обеспечения химического щажения пищеварительного тракта?

27.Что такое термическое щажение?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

28.Какие методы обеспечивают механическое щажение желудочно-кишечного тракта?