



Основы рационального  
питания.  
Понятие о пищевом  
статусе

# План

1. Значение рационального питания.
2. Количественная и качественная полноценность пищи и физиологические нормы питания населения.
3. Статус питания, классификация, показатели.
4. Методы оценки адекватности питания.
5. Профилактика заболеваний, связанных с нарушением питания.



Гигиена питания – направление профилактической медицины, разрабатывающее вопросы рационального питания.

Государственная политика в отношении питания :

- Пищевые продукты не должны причинять ущерб здоровью человека
- Рациональное питание детей – предмет особого внимания государства
- Питание должно выполнять профилактические и лечебные задачи
- Питание должно способствовать нормальному существованию в окружающей среде

Питание обеспечивает в основном две важнейшие жизненные функции:

- пластическую- необходимую для синтеза РНК, ДНК, ферментов, белка, гликогена, липидов, формирования костной ткани;
- энергетическую, необходимую для всех процессов жизнедеятельности в организме, для любого вида трудовой деятельности.



Согласно современным научным представлениям питание должно быть рациональным.

- Рациональное питание обеспечивает течение всех физиологических функций, рост и физическое развитие, работоспособность и здоровье человека в соответствии с возрастом, полом, характером труда и климатическими условиями.

## Элементы рационального питания

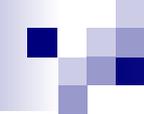
- энергетическая (количественная) полноценность;
- полноценность в качественном отношении;
- сбалансированность;
- правильный режим питания;
- безвредность продуктов питания.

Не менее важно разнообразие ассортимента и блюд.



# Закон энергетической адекватности питания (количественная полноценность)

- Необходимость соответствия количества поступающей в организм с пищей энергии величине суточных энергозатрат лежит в основе энергетической (количественной) адекватности питания.

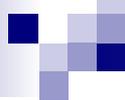


Основными факторами, влияющими на потребность в энергии, являются

- Нерегулируемые волей человека затраты энергии на
  - 1) основной обмен и
  - 2) специфически динамическое действие пищи (СДДП),
- физическая (трудовая) активность – регулируемые затраты энергии.

# Основной обмен

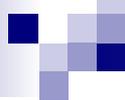
- Величина основного обмена зависит от пола, возраста и размеров тела и в повседневной жизни у людей, не связанных с физическими нагрузками, составляет до 70% суточных энергозатрат.
- Для ориентировочных расчетов интенсивности основного обмена взрослого практически здорового мужчины берется величина, в среднем равная  
1 ккал на 1 кг массы тела в час.



специфически динамическое действие пищи (СДДП).

- Эта реакция связана с перевариванием, всасыванием, транспортировкой и депонированием потребленных питательных веществ. В среднем СДДП колеблется от 8 до 15% от энергетической ценности принятой пищи.

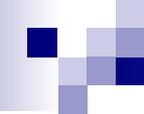
- Наиболее емким компонентом энергозатрат являются затраты на мышечную активность при различных видах деятельности (работе, занятиях спортом и т.п.).
- Нормативы энергозатрат для трудоспособного населения России дифференцированы по 5 группам тяжести труда ( для женщин 4 группы):
  - очень легкая работа,
  - легкая работа,
  - работа средней тяжести,
  - тяжелая и
  - очень тяжелая работа



Нормы питания для населения разработаны с учетом размеров энерготрат в производственной деятельности. Каждая из групп дифференцируется на 3 возрастные категории

- 1 группа - руководители предприятий и организаций; инженерно-технические работники, врачи, педагоги, воспитатели, кроме, учителей физкультуры, работники науки, литературы, искусства.
- 2 группа - инженерно-технические работники, труд которых связан с некоторыми физическими условиями, швейники, медсестры и санитарки, продавцы промтоварных магазинов, преподаватели, учителя физкультуры.

- 3 группа - станочники, врачи-хирурги, текстильщики, обувщики, водители, работники пищевой промышленности, продавцы продовольственных товаров.
- 4 группа - строительные рабочие, основная масса сельскохозяйственных рабочих и механизаторы, горнорабочие на поверхностных работах, деревообработчики, плотники.
- 5 группа - горнорабочие, ведущие непосредственно подземные работы, сталевары, вальщики леса и рабочие, занятые разделкой древесины, каменщики, бетонщики, землекопы, грузчики.

- 
- 
- Умножив основной обмен на КФА (коэффициент физической активности) можно определить необходимое количество энергии рациона.
  - КФА зависит от интенсивности труда.

# Закон пластической адекватности питания (качественная полноценность).

- количество потребляемых нутриентов должно обеспечивать пластические процессы, происходящие в организме. Такое соответствие лежит в основе закона качественной (пластической) адекватности питания
- наибольшее значение имеют питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы, вода

- По функциональному предназначению нутриенты делятся:
- на преимущественно энергетические (жиры, углеводы),
- пластические (белки, минеральные вещества, вода) и
- каталитические (витамины, микроэлементы);
- по критерию обязательности - на заменимые и незаменимые.
- К заменимым относятся углеводы и насыщенные жиры, составляющие большую часть пищевого рациона,
- к незаменимым - белки (в основном животные - 9 эссенциальных аминокислот), высоко ненасыщенные жирные кислоты (растительные жиры), витамины и минеральные соли.

# Сбалансированность питания

- предусматривает потребление пищевых веществ в оптимальных количествах, способных проявить в организме максимум своего полезного биологического действия, то есть обеспечить организм адекватным его потребностям количеством энергетических, пластических, каталитических и других веществ, при соблюдении надлежащего взаимоотношения между ними.

Сбалансированность - в основном оценивается по соотношению белков: жиров:углеводов (Б:Ж:У)

## **Б:Ж:У**

- **1:0,7-0,8:3,0-3,5** - для РАБОТНИКОВ УМСТВЕННОГО ТРУДА
- **1:1,2:4,6** - для ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМ ТРУДОМ ИЛИ СПОРТОМ
- **1:1:4** - для ДЕТЕЙ С 1 ГОДА ДО 14 ЛЕТ
  
- **Са и Р - 1:2** (от 1:1 до 1:1,5 для детей)
- **Са и Mg 1:0,5**

# Режим питания – распределение калорийности по приемам пищи.

- Физиологически обоснованным является 3-4 разовое питание с интервалами между приемами пищи от 4 до 5 часов.
- При 3-х разовом питании завтрак должен обеспечивать 30% суточной энергетической ценности рациона, обед - 45%, ужин - 25%.
- При 4-х разовом питании: 1-ий завтрак - 25%, 2-ой завтрак - 15%, обед - 35%, ужин - 25%
- или завтрак - 25%, обед - 35%, полдник - 15%, ужин - 25%.
- Режим питания может изменяться в зависимости от национальных традиций, режима трудовой деятельности, характера климата и др.

# Безвредность питания.

- Пища должна быть безвредной, не содержать чужеродные вещества - ксенобиотики. К ним могут относиться бактерии, вирусы, простейшие, гельминты, микроскопические грибы, а также ядовитые вещества различной природы, обладающие токсическими канцерогенными, тератогенными и другими неблагоприятными свойствами.

# ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

- **Повышенный обмен в-в (в 1,5-2 раза) в сравнении со взрослыми, что увеличивает потребность на 1 кг веса в белках, жирах и углеводах**
- **Повышенная потребность в незаменимых аминокислотах (гистидин, лизин, триптофан - факторы роста).**
- **Повышенная потребность в макроэлементах - формирование костной ткани и скелета,**
- **Достаточный уровень микроэлементов, принимающих участие в кроветворении (Fe, Cu, Co, Mn, Ni).**
- **Достаточное кол-во легко усвояемых углеводов для гликогенообразования (глюкоза, лактоза, фруктоза, сахароза).**



# Статус питания.

- Статус питания человека - это такое состояние его структуры, функции и адаптационных резервов организма, которое сложилось под влиянием предшествующего фактического питания, а также условий потребления пищи и генетически детерминированных особенностей метаболизма питательных веществ

# Классификация

- Оптимальный статус
- Обычный
- Избыточный
- Недостаточные виды статуса
- Неполюноценный
- Преморбидный (скрытый)
- Морбидный (болезненный)

- к группе с **обычным** статусом питания относятся люди, не имеющие связанных с питанием нарушений структуры и функции и располагающие адаптационными резервами, которые обеспечивают обычные условия существования. Такой статус у большинства здоровых людей, получающих полноценный рацион.
- **Оптимальный** статус характеризуется теми же признаками, но с наличием адаптационных резервов, обеспечивающих существование или работу в экстремальных условиях. Он формируется специальными рационами.
- **Избыточный** статус, в зависимости от степени, характеризуется соответствующим нарушением структуры и функции и снижением адаптационных резервов. Этот статус формируется под воздействием рационов, содержащих избыточное количество энергетически богатых веществ.

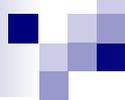
- **Недостаточный** статус питания возникает при количественной или качественной недостаточности питания.

### Виды недостаточного статуса

- **Неполноценный** - симптомы пищевой недостаточности еще не определяются, но при использовании специальных методов обнаруживается снижение адаптационных резервов и функциональных возможностей организма.
- **Преморбидный** (скрытый) - появление микросимптомов пищевой недостаточности, ухудшение функций основных физиологических систем, снижение общей резистентности и адаптационных резервов.
- **Морбидный** (болезненный) статус питания характеризуется функциональными и структурными нарушениями, проявлением отчетливого синдрома пищевой недостаточности.

## Методы оценки и контроля за питанием.

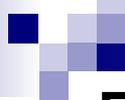
- Оценка и контроль за питанием осуществляются медработниками детских учреждений, врачами-диетологами больниц, центрами санэпиднадзора.
- Контроль проводится за качеством получаемых продуктов и бракеражем готовых блюд, с соблюдением натуральных норм продуктов, качеством приготовления пищи, соответствием пищевых рационов физиологическим потребностям, правильностью закладки и выходом готовых блюд.



Наиболее распространены такие методы контроля, как:

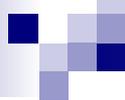
- Анкетный или опросный,
- расчетный по меню-раскладкам,
- лабораторный анализ готового блюда,
- биохимический
- клинический.

- Наиболее распространенным и достаточно точным методом оценки является расчет количественной и качественной полноценности рациона и соответствия его физиологическим потребностям той или иной группы людей. Контроль проводится путем расчета химического состава и калорийности продуктов по **меню-раскладкам**.
- Для оценки рациона необходимы следующие документы: меню-раскладка, таблицы химического состава пищевых продуктов и «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения».
- Меню-раскладка - перечень блюд суточного рациона с весовой раскладкой (в граммах) сырых неочищенных продуктов, необходимых для приготовления того или иного блюда.



В оценке рациона указывается как соблюдаются такие элементы как

- Количественная полноценность
  - Качественная полноценность
  - Сбалансированность
  - Режим питания
- 
- Если какой либо элемент не соблюдается – питание нерационально и требует коррекции!



При расчете энергии можно использовать калорические коэффициенты

- 1 грамм белка дает 4 ккал,
- 1 грамм жиров – 9 ккал,
- 1 грамм углеводов – 3,75 ккал.

# ОСНОВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В ПИТАНИИ:

- **ИЗБЫТОК ЛЕГКОУСВОЯЕМЫХ УГЛЕВОДОВ**
- **НЕДОСТАТОК БЕЛКОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ и ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ**
- **НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ**
- **НАРУШЕНИЕ РЕЖИМА ПИТАНИЯ**
- **НЕДОСТАТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ОВОЩЕЙ, ФРУКТОВ**

# Избыточное питание - ожирение

- 4 степени ожирения:  
первая - избыточная масса 10-29%, вторая-30-49%,  
третья-50-100%, четвертая - больше 100%.
- Ожирение отрицательно влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы, печени, желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы. Большой вес создает повышенную нагрузку на костно-суставной и связочный аппарат. Нарушается углеводный, жировой и водно-солевой обмена.
- функциональные нарушения в коре головного мозга, в сфере вегетативной нервной системы - гиперваготония.
- Заболеваемость тучных на 75% выше, чем людей с нормальным весом, а смертность - на 50%.

# Заболевания, обусловленные недостаточностью питания:

- **КВАШИОРКОР:** заболевание, возникающее у детей, отнятых от груди, возникает из-за несбалансированности и недостатка белков, в основном, животного происхождения.

## Симптомы:

- **отек** : снижен синтез протеинов – снижение онкотического давления – эндокринные и системные нарушения
- **диарея** : снижен синтез ферментов Pancreas– нарушение пищеварения в кишечнике
- **адинамия, апатия** : психомоторные нарушения
- **депигментация кожи и волос** («змеиная кожа», «красные мальчики» - волосы)
- **Остановка роста**
- **Мышечная гипотония**
- **Может быть анемия**

- АЛИМЕНТАРНАЯ КАХЕКСИЯ (МАРАЗМ) – связана с недостаточным поступлением белка и низкой калорийностью пищи.
- Симптомы:
- Задержка роста, потеря веса
- Отсутствие ПЖК
- Мышечная дистрофия
- Появление морщин «petit viellard»

# Гипо- и авитаминозы

## Причины:

- **Алиментарная недостаточность** вследствие
  - низкого содержания витаминов в рационе,
  - потерь при хранении, термообработке,
  - действия антивитаминов
  - Нарушений сбалансированности .
- **Угнетение нормальной кишечной микрофлоры**
- **Нарушение ассимиляции витаминов**
- **Повышенная потребность в витаминах** (беременность, лактация, стрессы)

# Гигиеническая классификация ВИТАМИНОВ

- Строго нормируемые – не образуются в организме (В1, В2, С...), необходимо их поступление с пищей.
- Нестрого нормируемые

# Гипо- и авитаминоз тиамина и рибофлавина

## Симптомы:

- «географический язык» (расширение сосочков – атрофия – болезненность, отек, следы зубов, трещины)
- себорейный дерматит, ороговение фолликулов кожи («акуляя кожа»), чешуйчатый дерматит
- цилиарная (перикорнеальная) инъекция
- анулярный стоматит (заеды)

# Потребность в тиамине – от 1 до 2 мг в сутки

- Богаты тиаминном хлеб из муки грубого помола, крупы (гречневая, овсяная), горох, фасоль, соя, печень, дрожжи.
- Тепловая обработка снижает содержание тиамина на 10% - 40%.

# Потребность в рибофлавине

- 1,5 – 2,5 мг.

- Богаты рибофлавином молоко и молокопродукты, мясо, рыба, яйца, печень, крупы (гречневая, овсяная).
- Тепловая обработка снижает содержание рибофлавина на 5% - 40%.

# Авитаминоз С (цинга) редок.

Гиповитаминоз С встречается часто

- Утомляемость
- Слабость
- Кровоточивость десен
- Гипохромная анемия
- Снижение резистентности – рост ОРВИ.

# Потребность в витамине С

## 50 – 150 мг в сутки

- Богаты этим витамином свежие овощи, ягоды и фрукты – смородина, зелень, земляника, перец, некоторые виды шиповника, антоновка, цитрусовые.
- Основные источники в питании человека – капуста и картофель.
- При термообработке и хранении быстро разрушается – потери около 50%.

# Болезни и синдромы при недостаточном поступлении пищевых волокон (болезни цивилизации):

1. ИБС
2. Сахарный диабет
3. Гипергликемия
4. Болезни ЖКТ:
  - Дивертикулез толстой кишки
  - Геморрой
  - Рак толстой кишки