

Пластический и энергетический обмен.

8 класс

Бородулина Ю.В.

Обменом веществ называют сложную цепь превращений веществ в организме, начиная с момента их поступления из внешней среды и заканчивая удалением продуктов распада.

Этапы обмена веществ

Первый этап

Ферментативное расщепление белков, жиров и углеводов

Второй этап

Транспорт питательных веществ кровью к тканям и клеточный метаболизм

Третий этап

Выведение конечных продуктов метаболизма в составе мочи, кала, пота, через легкие в виде CO_2 и т. д.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

```
graph TD; A[ОБМЕН ВЕЩЕСТВ] --> B[Пластический обмен]; A --> C[Энергетический обмен];
```

Пластический обмен
(ассимиляция или анаболизм) — совокупность реакций синтеза органических веществ в клетке с использованием (затратой) энергии.

Энергетический обмен
(диссимиляции, или катаболизма) - распад полученных с пищей питательных веществ до простых соединений с высвобождением энергии, запасённой в химических связях органических молекул пищи.

Баланс между пластическим и энергетическим обменом



Обмен белков



Белковый обмен — использование и преобразование аминокислот белков в организме человека.

Расщепление белков

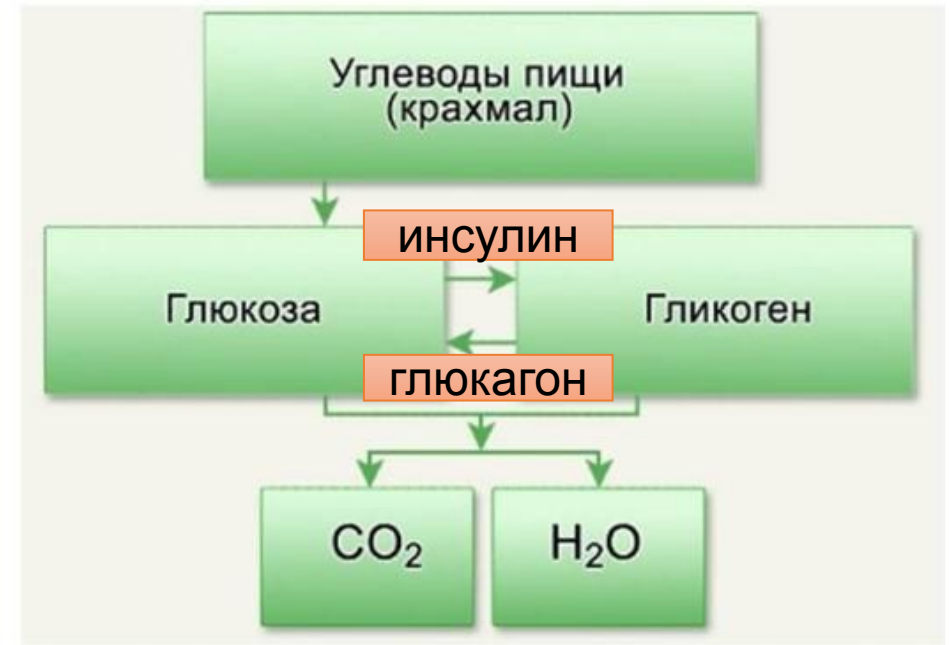


Обмен углеводов



Углеводный обмен – совокупность процессов преобразования и использования углеводов.

Расщепление углеводов



Обмен жиров



Обмен жиров —
совокупность процессов
преобразования и
использования жиров
(липидов).

Расщепление жиров



Регуляция обмена веществ

Нервная

Гипоталамус

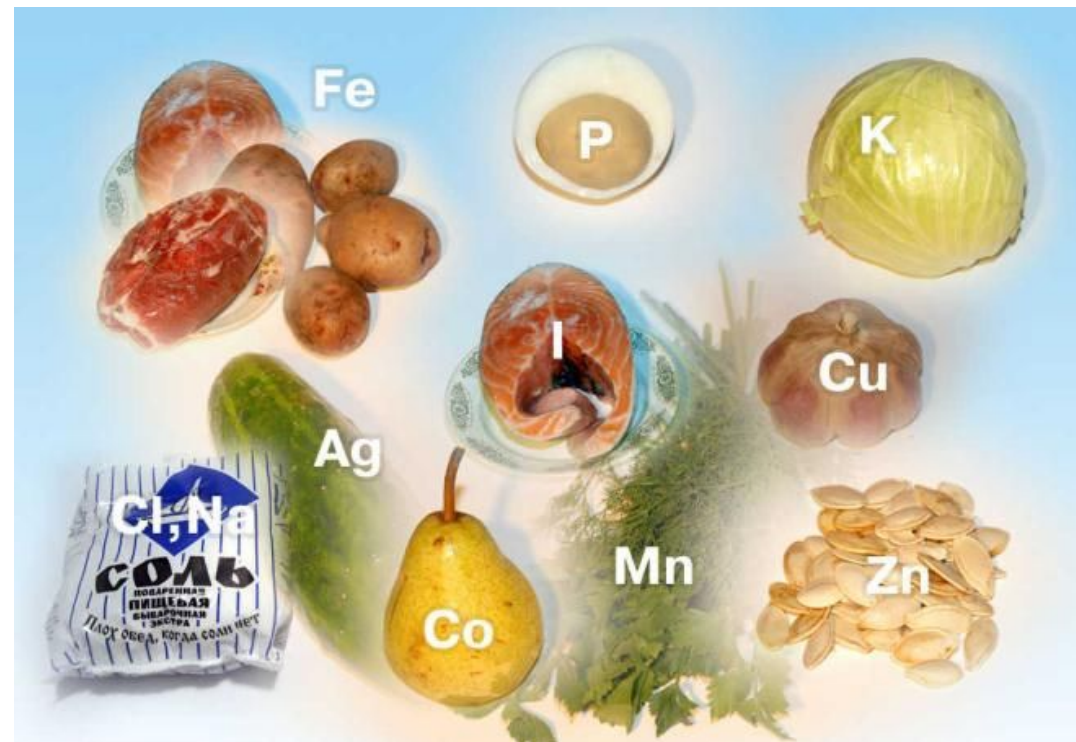
Регуляция обмена белков, жиров, углеводов, воды, солей, обмена тепла и потребление пищи

Гуморальная

Эндокринные железы

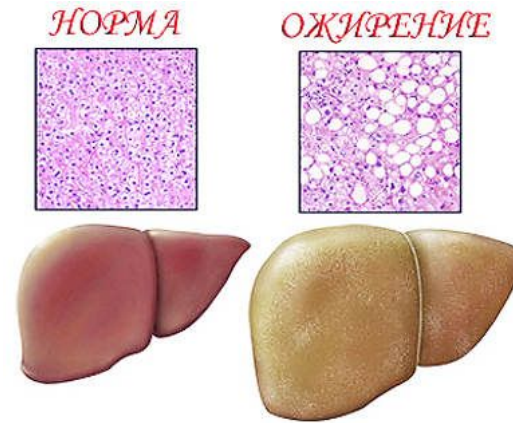
Гормоны участвуют в регуляции ОВ и Е, влияя на проницаемость мембран, активируя ферментные системы организма

Использование воды организмом



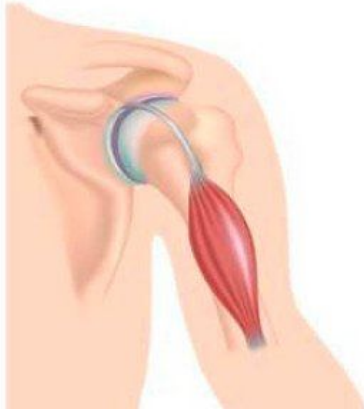
Нарушение обмена веществ

3 степени ожирения



Нарушение обмена веществ

Нормальный бицепс



Мышечная дистрофия

