



**ВИДЫ РЕГУЛЯЦИИ.  
ГУМОРАЛЬНАЯ  
РЕГУЛЯЦИЯ.  
ЭНДОКРИННЫЙ  
АППАРАТ ЧЕЛОВЕКА.**

# Формы регуляции жизнедеятельности организмов



## Нервная регуляция

- Осуществляется посредством нервной системы
- Быстрая
- Более новая, присуща только организмам с нервной системой

## Гуморальная регуляция

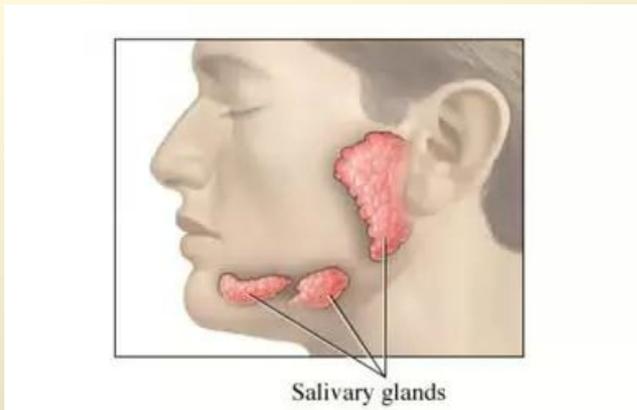
- Осуществляется с помощью биологически активных веществ - гормонов
- Медленная
- Наиболее древняя, присуща всему живому

# Типы желез

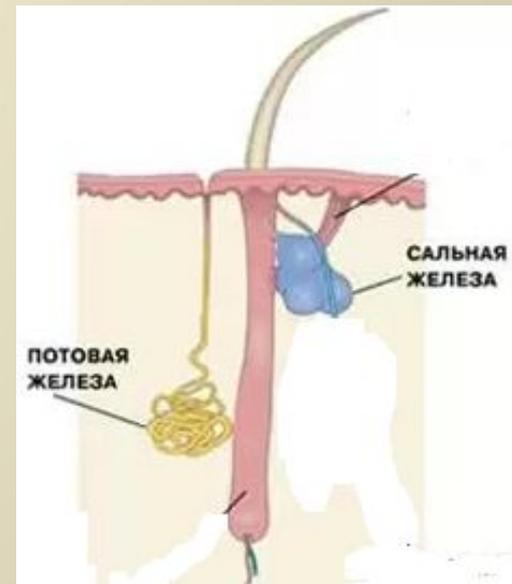
## 1. Железы внешней секреции

- выделяют секрет через специальные протоки на поверхность или в полость тела

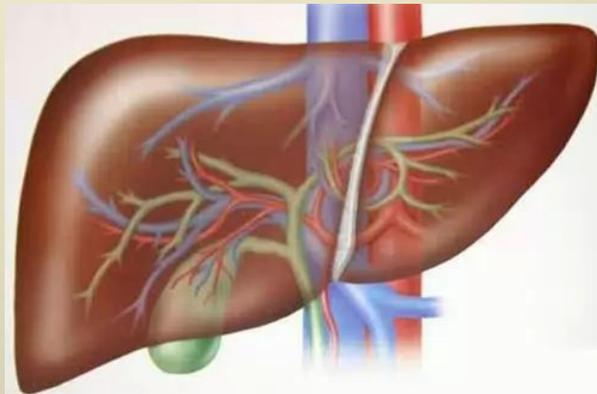
### Слюнные железы



### Потовые и сальные железы



### Печень

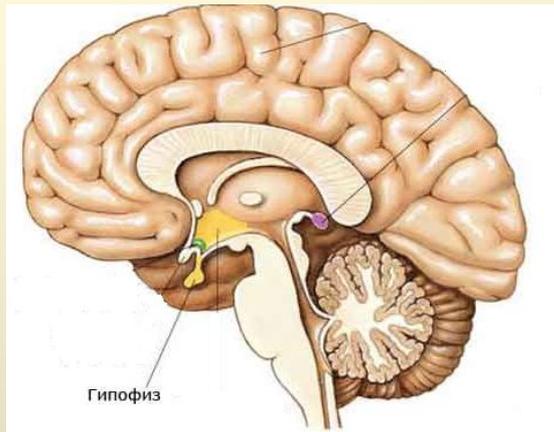


### Молочные железы

## 2. Железы внутренней секреции (эндокринные железы)

□ не имеют выводных протоков и выделяют секрет (гормоны) в кровь

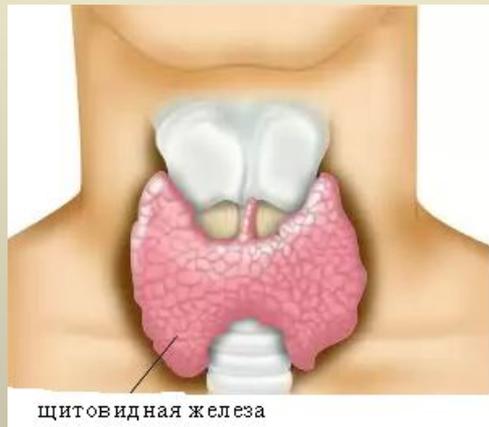
### Гипофиз



### Вилочковая железа

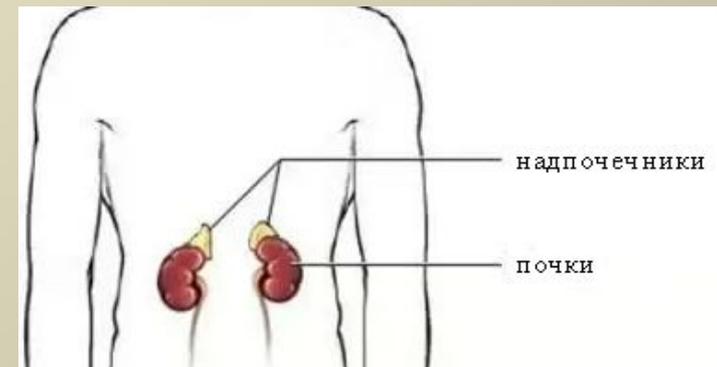


### Околощитовидные железы



### Щитовидная железа

### Надпочечники



### 3. Железы смешанной секреции

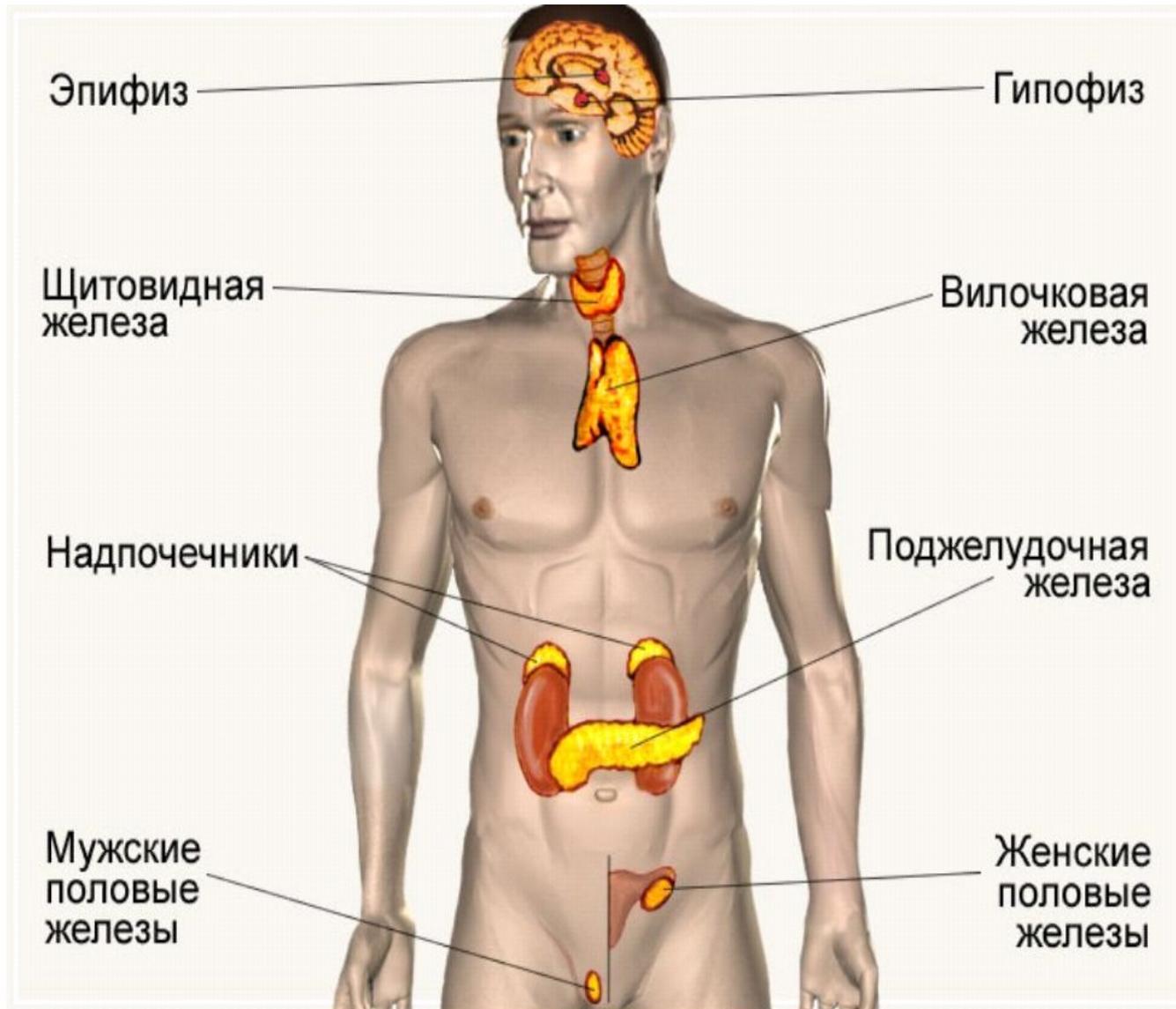
- действуют одновременно как железы внешней и внутренней секреции.

## Поджелудочная железа



Половые железы

# Эндокринный аппарат человека



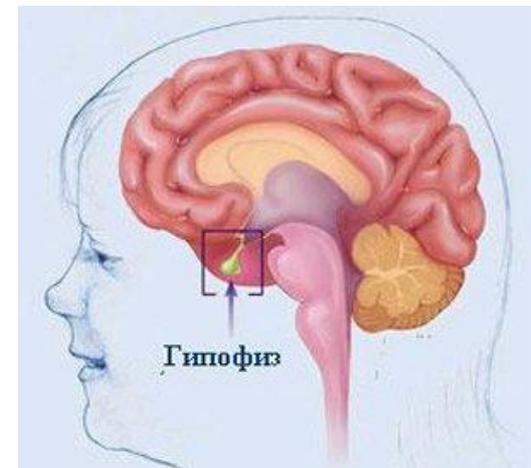
Эндокринные железы.

## Свойства гормонов:

1. **Специфичность** – влияют на строго определенные клетки, ткани органы.
2. **Высокая активность** – действуют в ничтожно малых количествах.
3. **Быстро разрушаются** → должны поступать постоянно.

# Гипофиз

- контролирует работу всех эндокринных желез;
- регулирует рост и развитие.



**Основной гормон -  
гормон роста (соматотропин)**

**При гипофункции**  
**(недостаток) карликовость .**

**ь**

**При гиперфункции**  
**(избыток) гигантизм**

**м.**



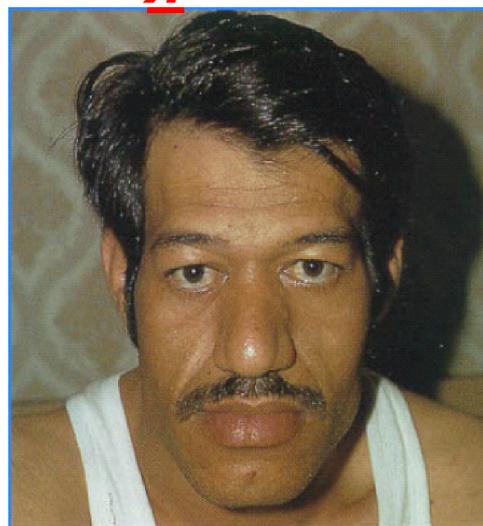


**Хэ Пинпин (75 см) и пастух из Китая Бао Сишунь (2 м 36 см)**

# Гипофиз

При **гиперфункции** гипофиза у **взрослого человека** происходит **разрастание тканей отдельных органов** (печени, сердца, пальцев, носа, ушей, нижней челюсти).

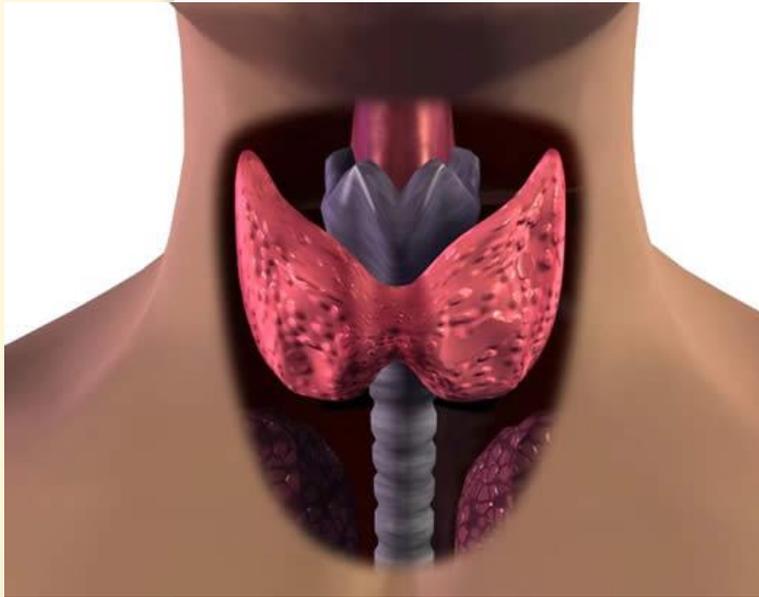
Возникает заболевание - **акромегалия** .



# Гипофиз

Гормон гипофиза – вазопрессин – регулирует водный баланс в организме

Недостаток гормона вазопрессина – мочеизнурение (потеря жидкости, мочи образуется до 20 литров в сутки).



# Щитовидная железа

Гормон - тироксин

- регуляция процессов роста и развития;
- регулирует скорость обмена веществ;
- регулирует содержание йода в организме;

# Щитовидная железа

При гипофункции -

**микседема** - **слизистый отек**



У больного отмечается сонливость, сухость и бледность кожи, отёчность лица и конечностей, ломкость и выпадение волос.

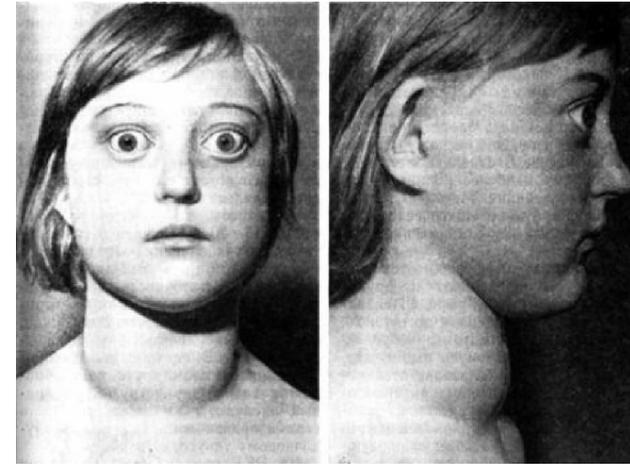
Микседематозное лицо: оно равномерно заплывшее, с наличием слизистого отека, глазные щели уменьшены, контуры лица сглажены.





## При гиперфункции - базедова болезнь

**Базедова болезнь** это заболевание, которое характеризуется повышением функции щитовидной железы, сопровождающееся увеличением ее размеров

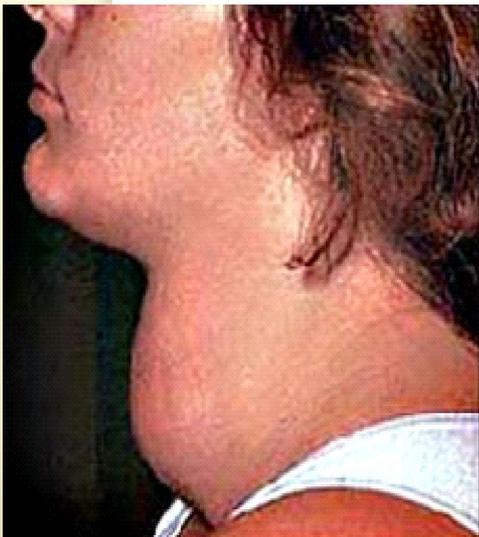


Специфическим симптомом для **болезни** являются изменения со стороны глаз. Глазное яблоко выглядит увеличенным и выпяченным. Веки могут быть отечными.

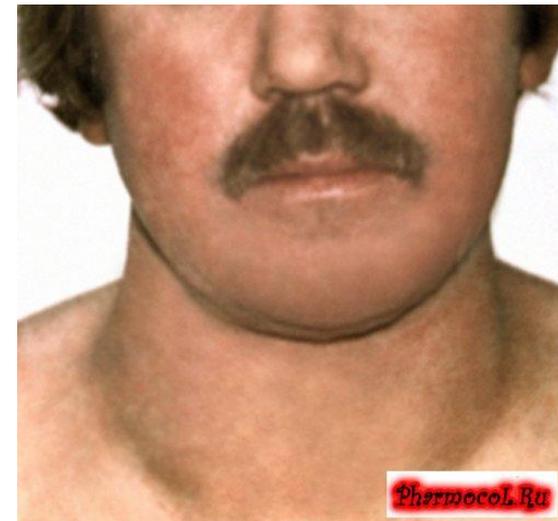
Одними из более тяжелых проявлений **базедовой болезни** считаются **нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы.** Больного беспокоит учащенное сердцебиение, сохраняющееся даже во время сна, возникают **нарушения сердечного ритма.** У многих больных более старшего возраста возникают приступы **стенокардии.** **Повышается артериальное давление.** Опасным для жизни исходом может быть **сердечная недостаточность.**

# Щитовидная железа

При недостатке йода в организме развивается **эндемический зоб** - разрастание ткани щитовидной железы



Основная причина развития эндемического зоба - недостаточное поступление йода в организм (йодная недостаточность).



# Профилактика эндемического зоба.

Рекомендуется употребление пищи богатой йодом: морская капуста, морская рыба и морепродукты, грецкие орехи, хурма.

Щитовидная железа



Употребляйте в пищу йодированную соль!

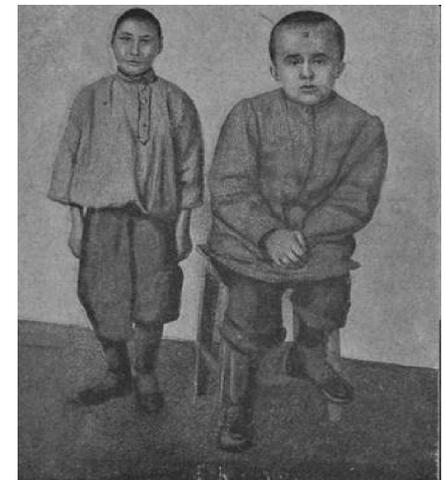


otvetin.ru

Морская капуста

# Щитовидная железа

Недостаточная функция железы у человека в детском возрасте приводит к развитию *кретинизма*. У больных отмечается задержка роста и полового развития, нарушения пропорции тела, значительная отсталость психики. У них часто открыт рот с высунутым языком.

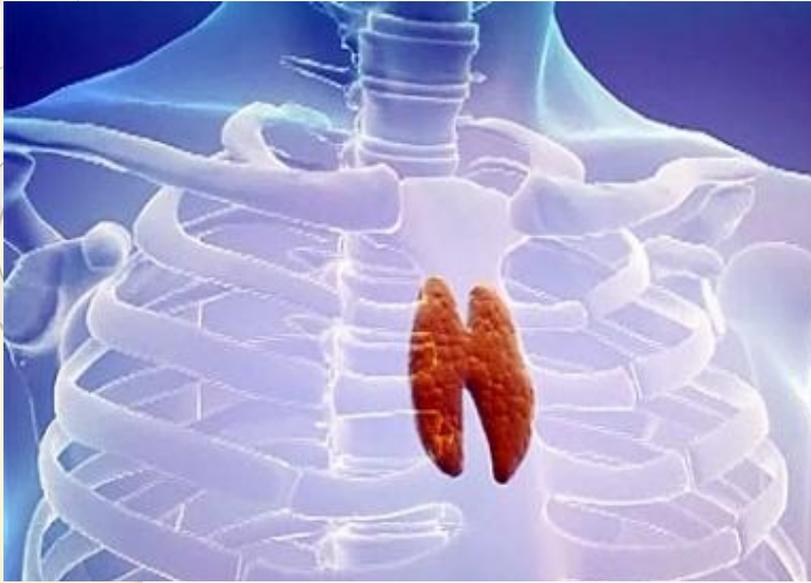


# Околощитовидные железы

- Гормон: паратгормон
- Регулирует обмен кальция и фосфора

При избытке: разрушается костная ткань, кальций выводится в кровь

При недостатке: мышечная слабость, кальций в виде камней откладывается в почках и других органах

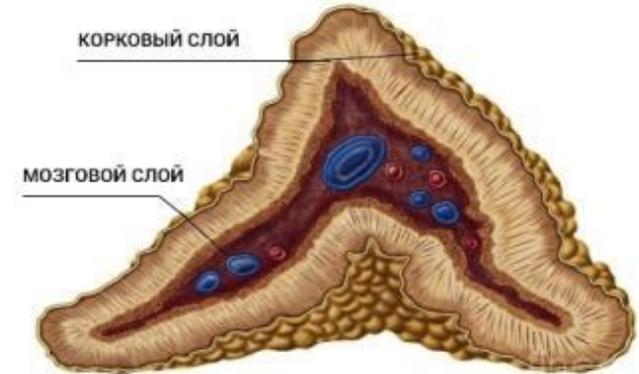
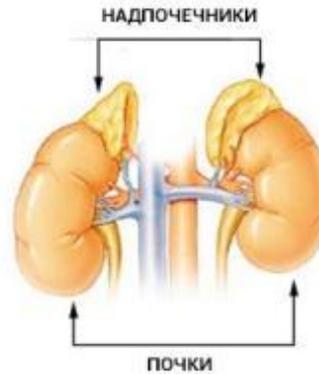


# Вилочковая железа (тимус)

Гормон **ТИМОЗИН**.

- регулирует иммунные и ростовые процессы

# Надпочечники



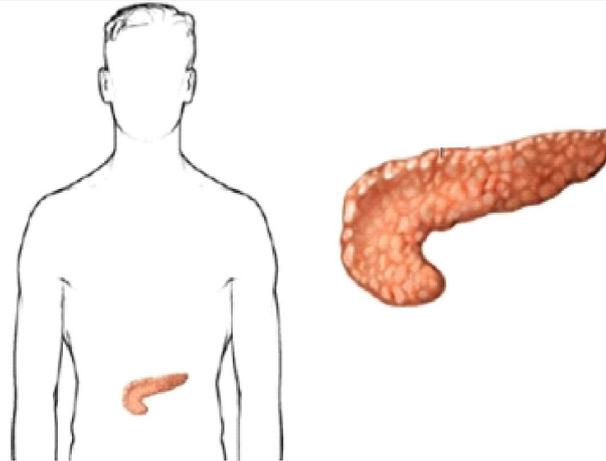
*Основные гормоны - адреналин и норадреналин.*

**Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.**

- **влияет на содержание в организме Na и K;**
- **стимулирует деятельность сердечно-сосудистой системы, управляют работой организма в условиях стресса**

# Поджелудочная железа

Основные гормоны - *инсулин и глюкагон.*



При гипофункции - *сахарный диабет.*

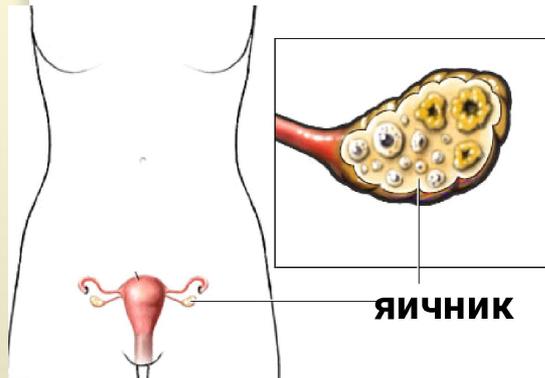
При гиперфункции - *головокружение, слабость, потеря сознания.*

# Половые железы

Определяют формирование организма по женскому или мужскому типу, регулируют развитие вторичных половых признаков.

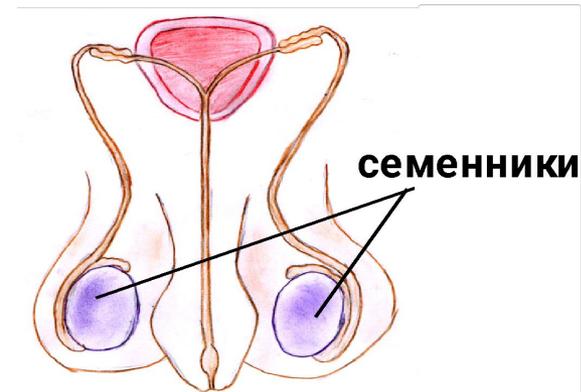
## Яичники

Гормон - *эстроген*



## Семенники

Гормон - *тестостерон*



При *гипофункции* половых желез задерживается половое созревание, при этом позднее и недостаточно развиваются первичные и вторичные половые признаки.