

Координация и регуляция

Гуморальная
регуляция

Координация и регуляция

```
graph TD; A[Координация и регуляция] --> B[Нервная  
(нервная система)]; A --> C[Гуморальная  
(железы)]; B --- D[Нейрогуморальная система]; C --- D;
```

Нервная

(нервная
система)

Гуморальная

(железы)

Нейрогуморальная система

- Железа

- Секрет (гормон)

Железы

```
graph TD; A[Железы] --- B[внешней секреции (экзокринные)]; A --- C[внутренней секреции (эндокринные)]; A --- D[смешанной секреции]; B --- B1[Есть протоки, гормон выделяют наружу или в полости]; C --- C1[Протоков нет, гормон выделяют в кровь]; D --- D1[Есть протоки, гормон выделяют в кровь];
```

**внешней
секреции**

(экзокринные)

Есть протоки,
гормон выделяют
наружу или в
полости

**внутренней
секреции**

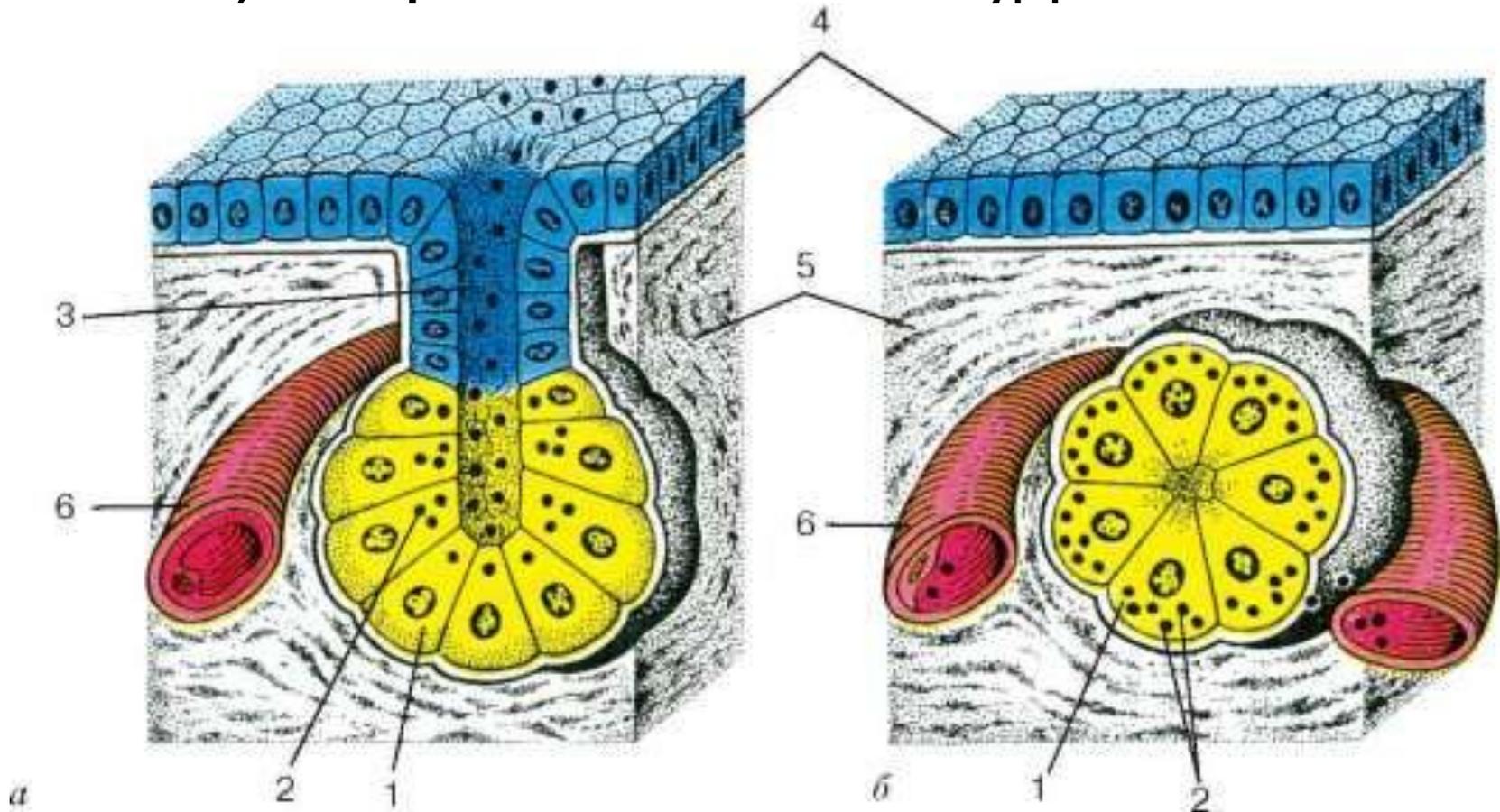
(эндокринные)

Протоков нет,
гормон выделяют
в кровь

**смешанной
секреции**

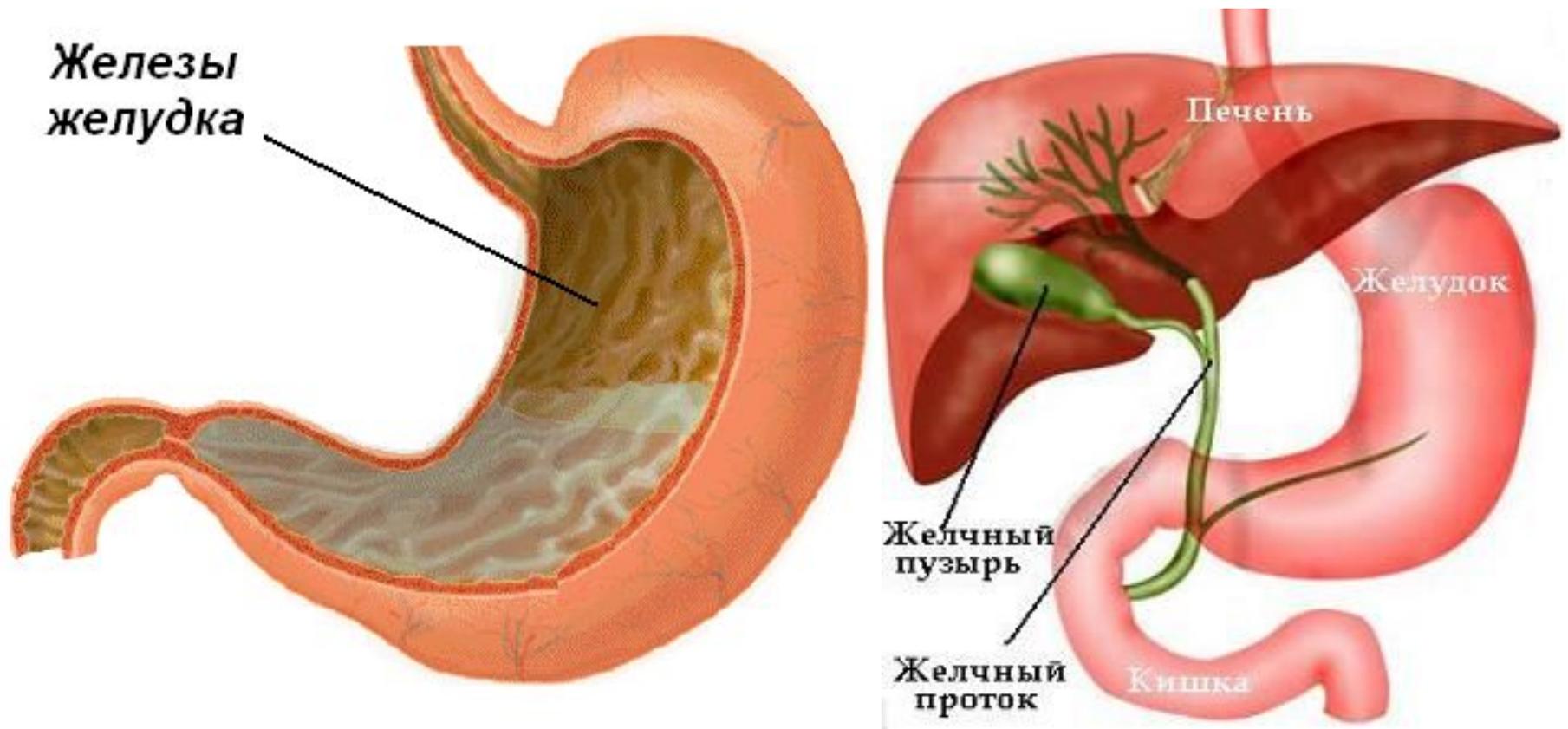
Есть протоки,
гормон выделяют
в кровь

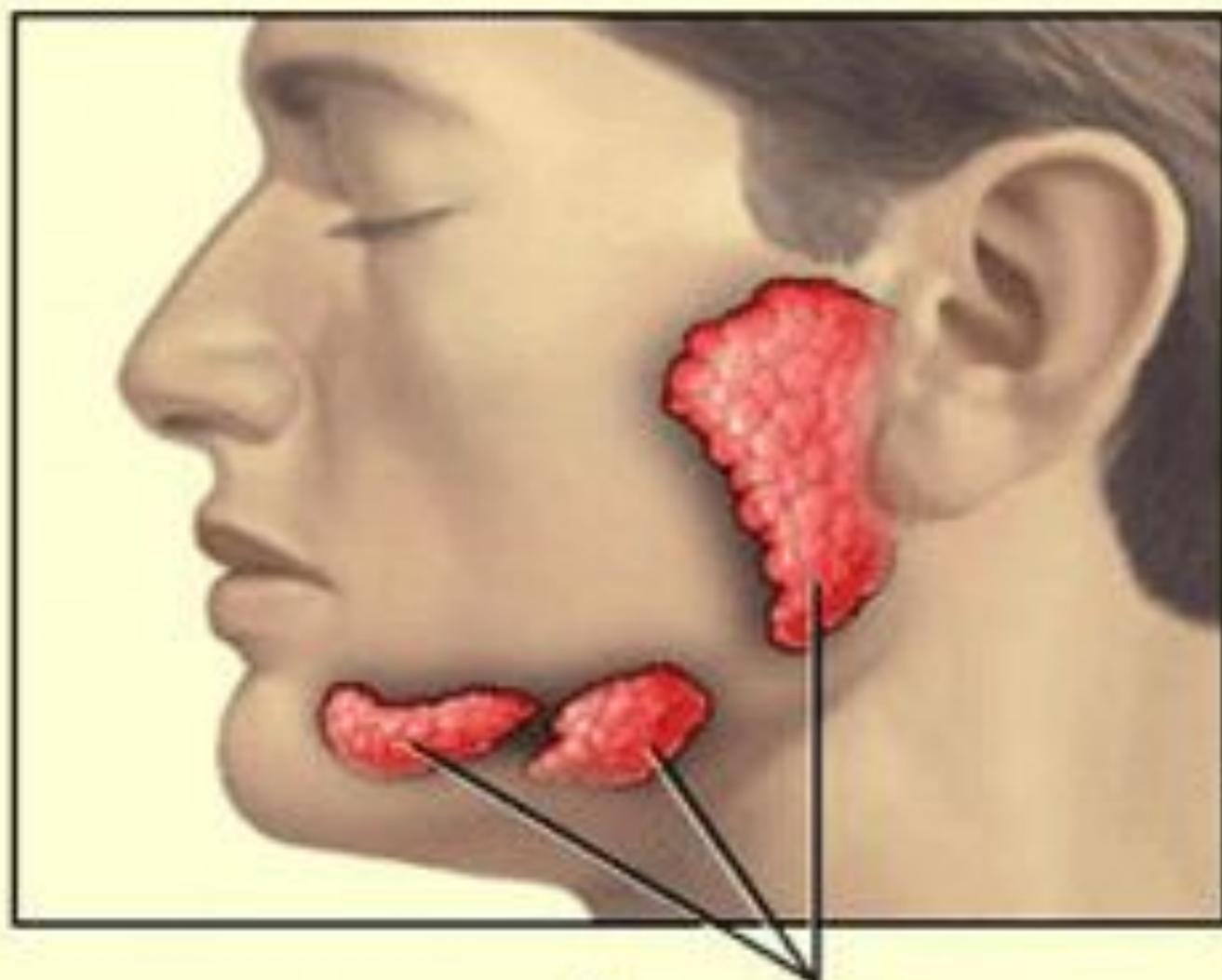
- 1 - концевой отдел; 2 - секреторные гранулы; 3 - выводной проток экзокринной железы; 4 - покровный эпителий; 5 - соединительная ткань; 6 - кровеносный сосуд



Железы внешней секреции (экзокринные)

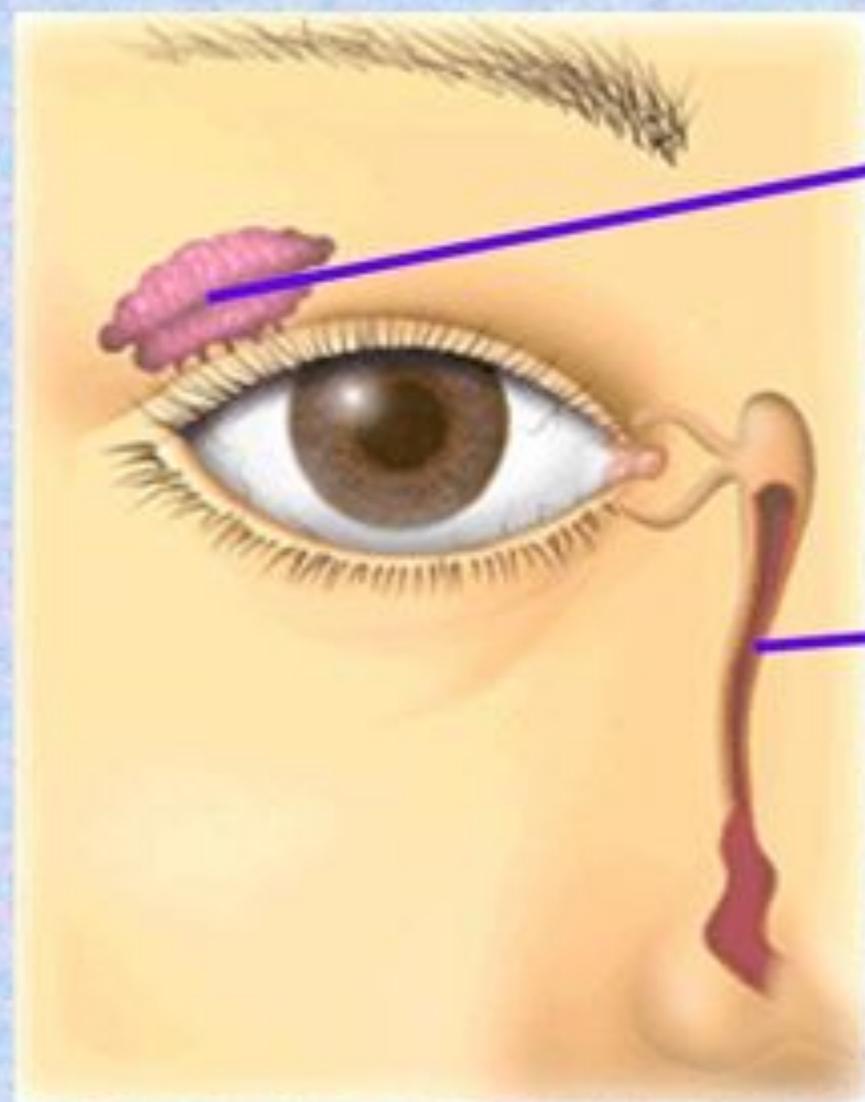
Имеют специальные протоки для выведения секрета на поверхность тела или в полые органы





Слюнные железы

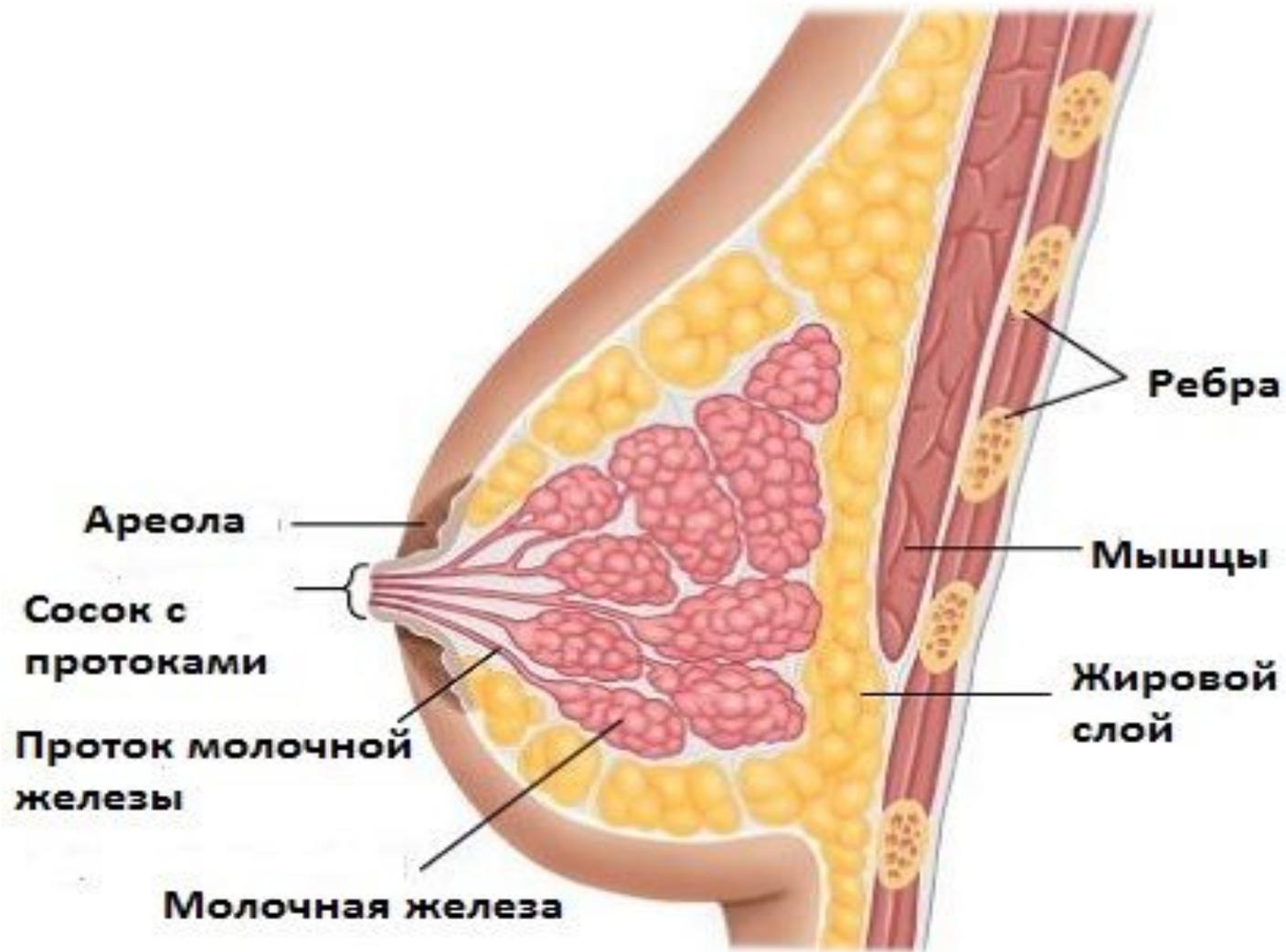
Строение слёзных желез



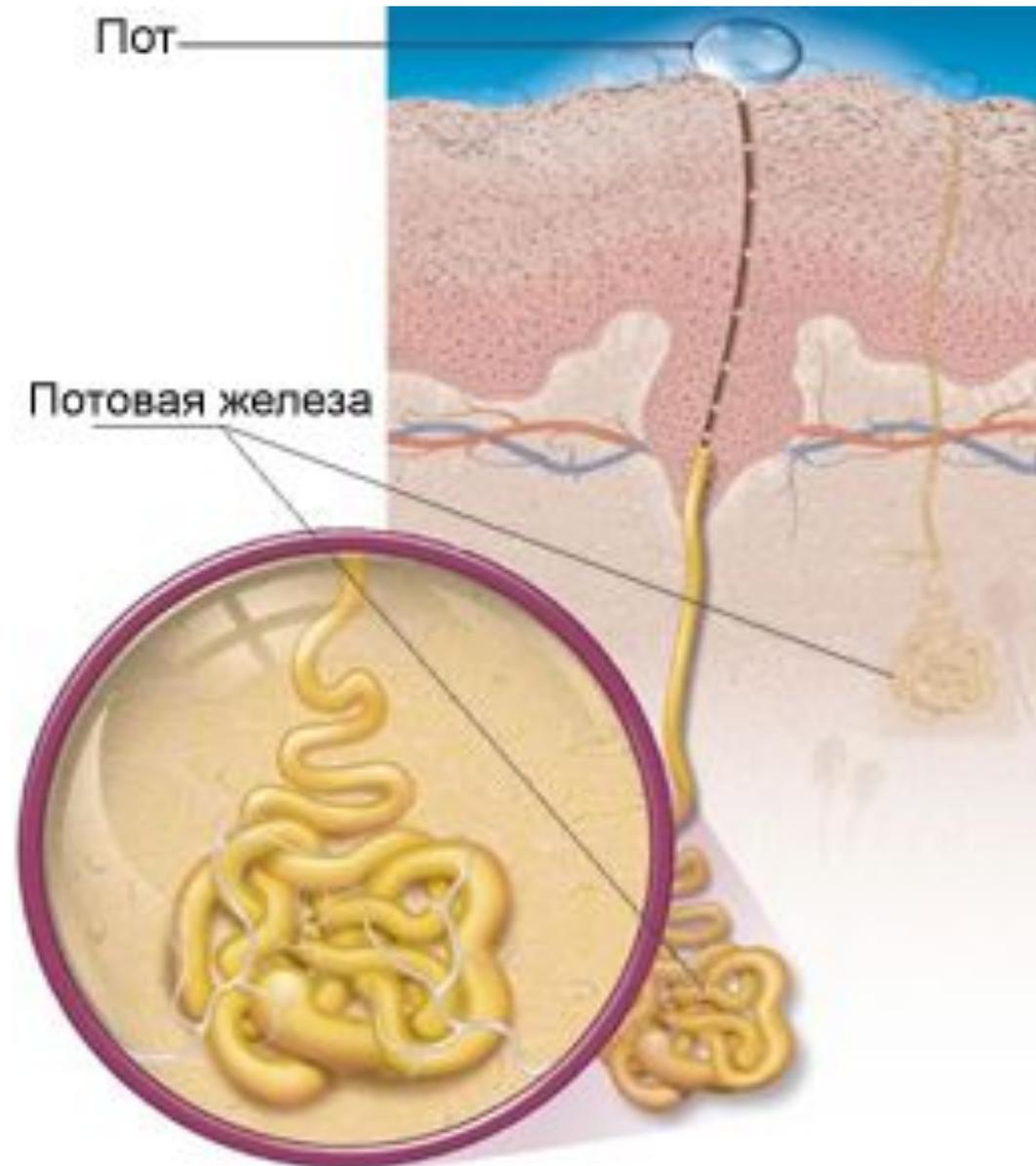
Слезная железа

Носослезный
проток

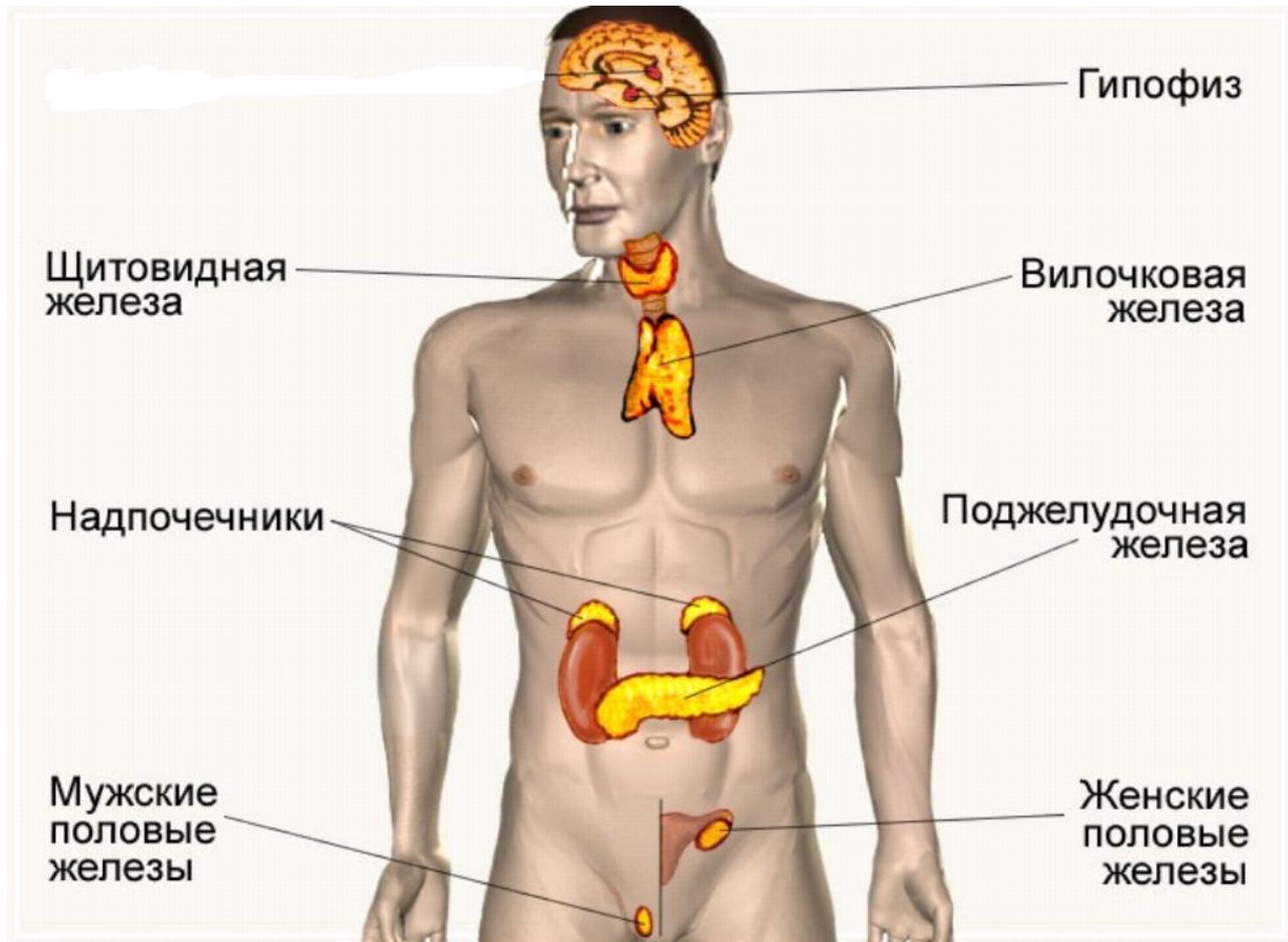
Молочная железа



Потовые железы

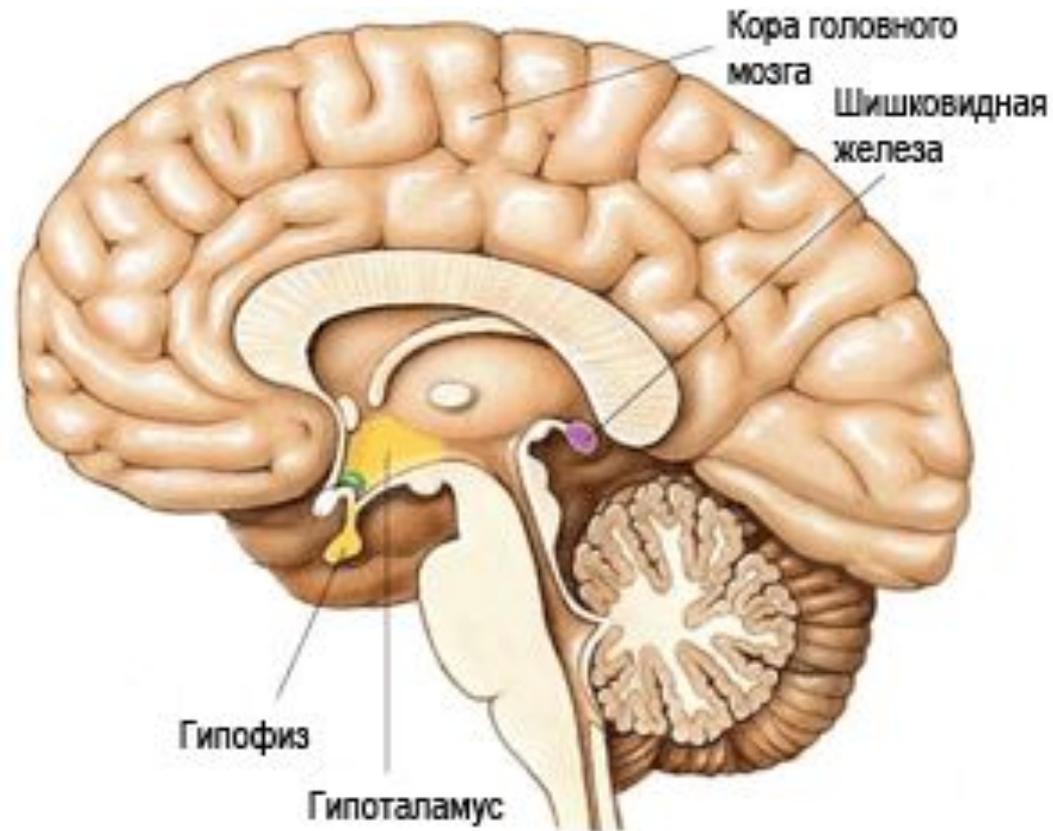
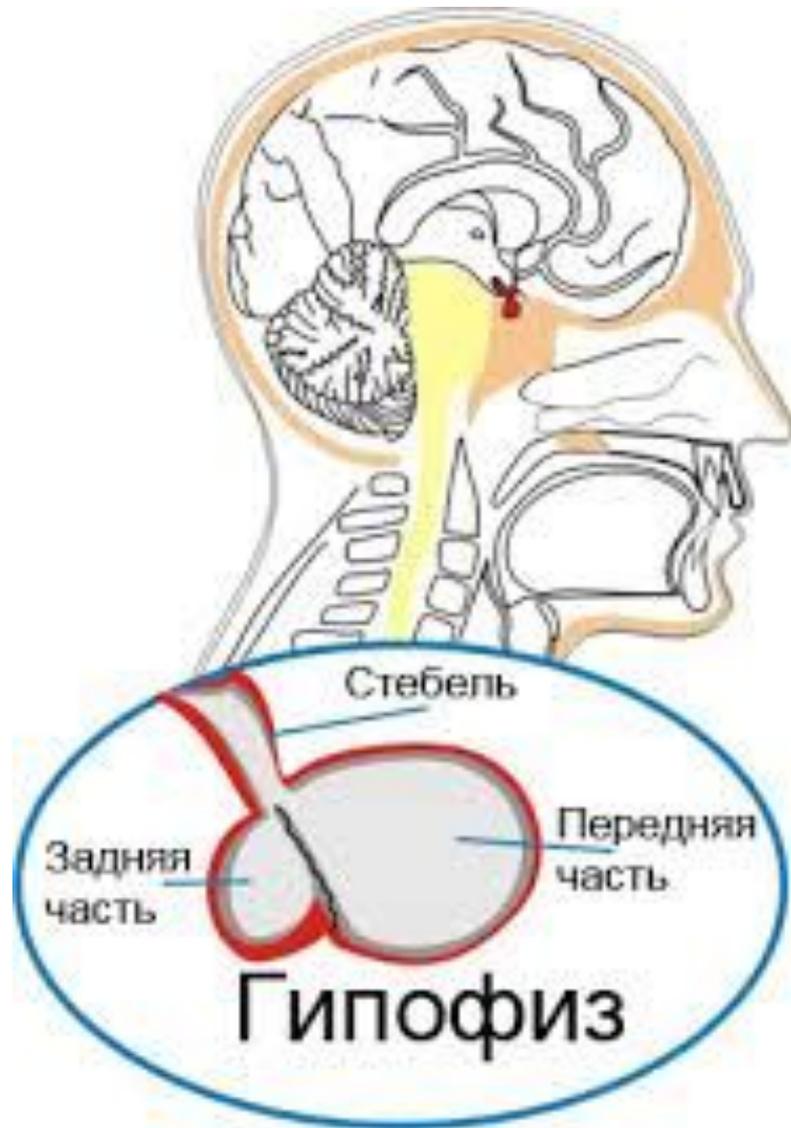


Железы внутренней секреции (эндокринные)

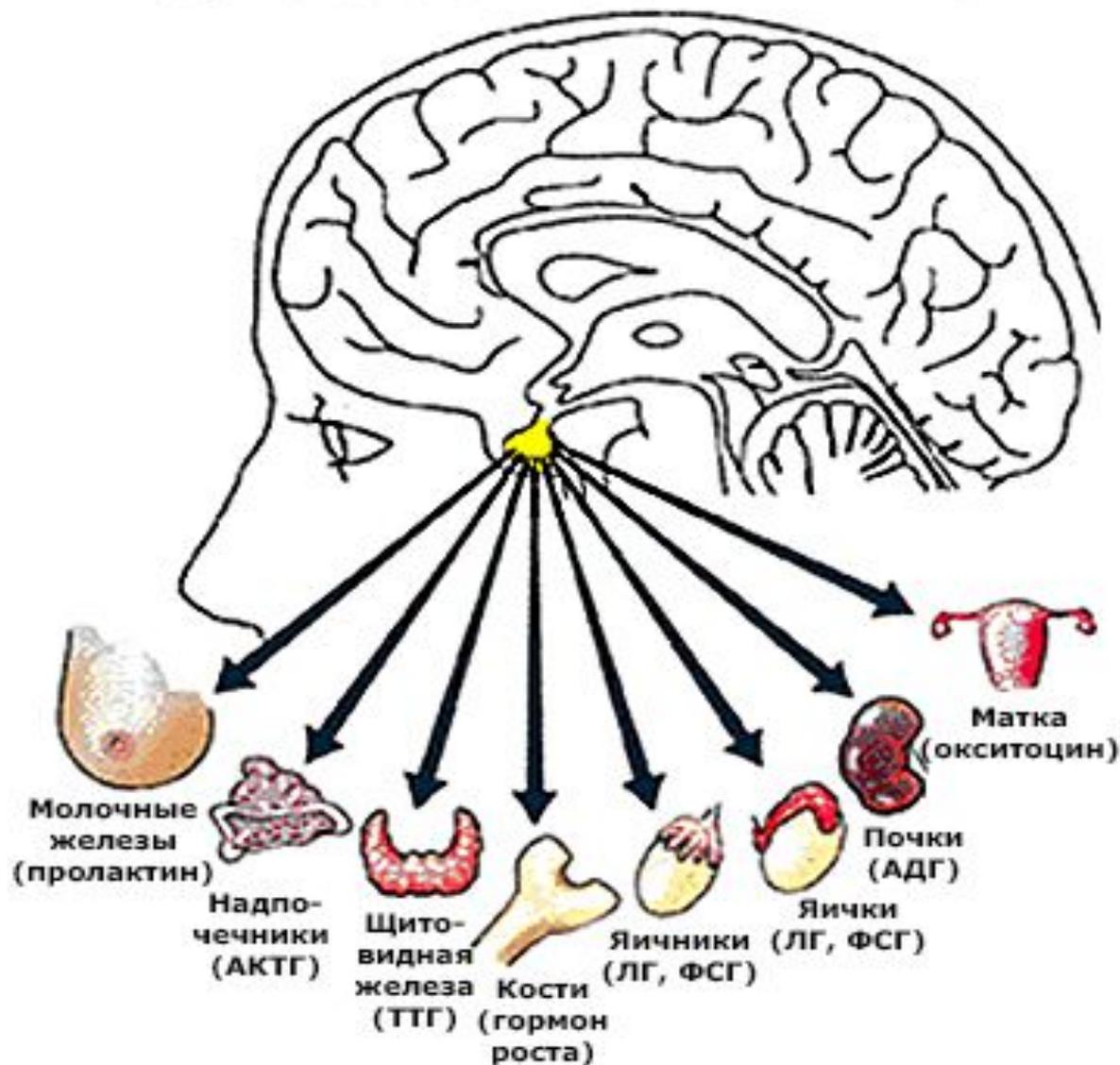


Эндокринные железы.

Гипофиз (2 доли)



**На какие органы
и с помощью каких гормонов
гипофиз оказывает влияние?**



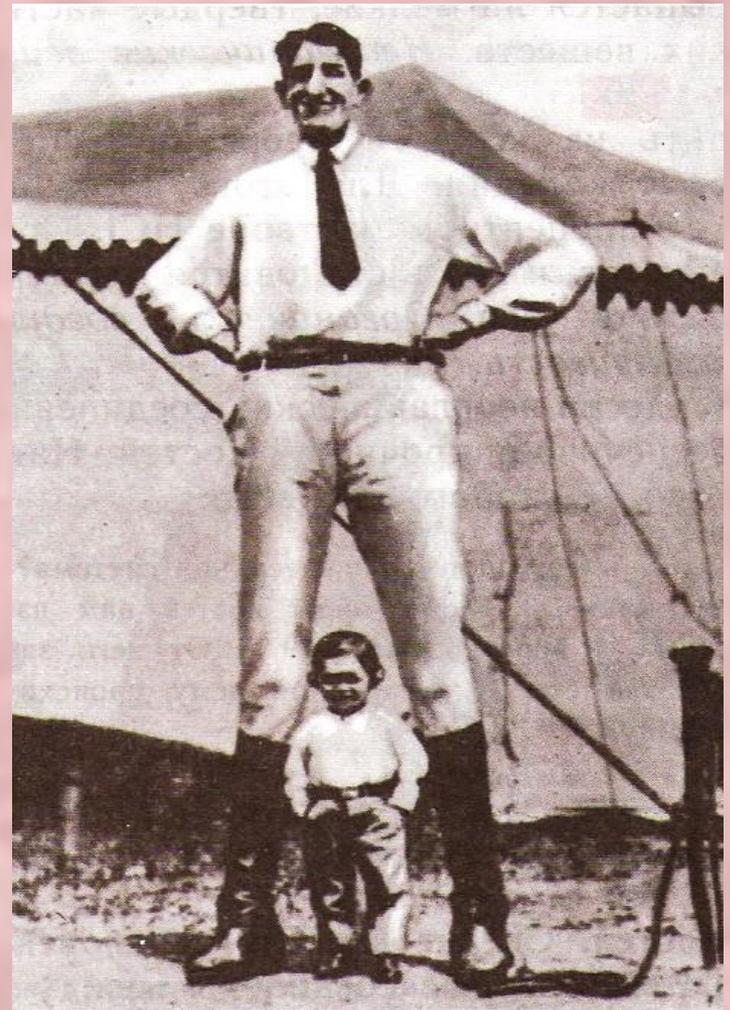
Гипофиз

Контролирует работу всех эндокринных желез, регулирует рост и развитие организма.

*Основной гормон –
гормон роста.*

При гипофункции –
карликовость.

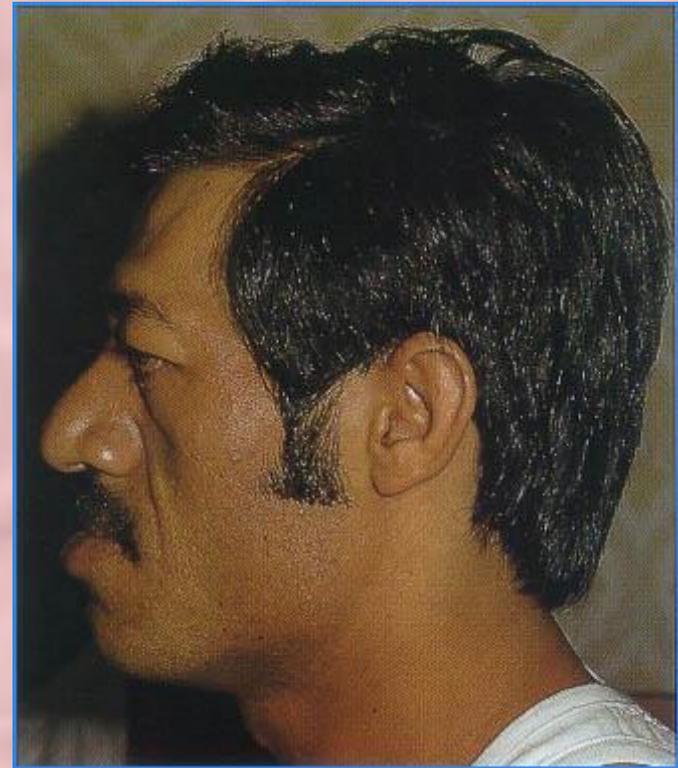
При гиперфункции –
гигантизм.



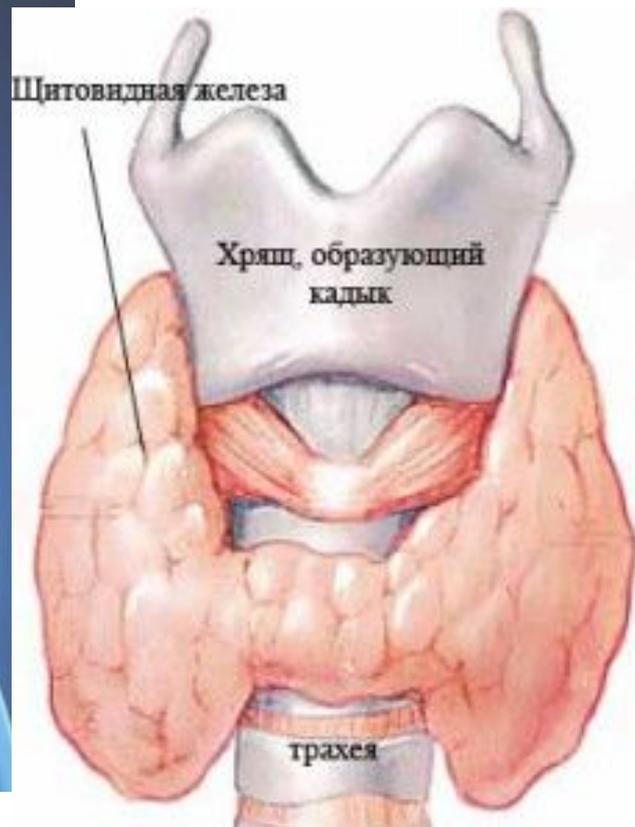
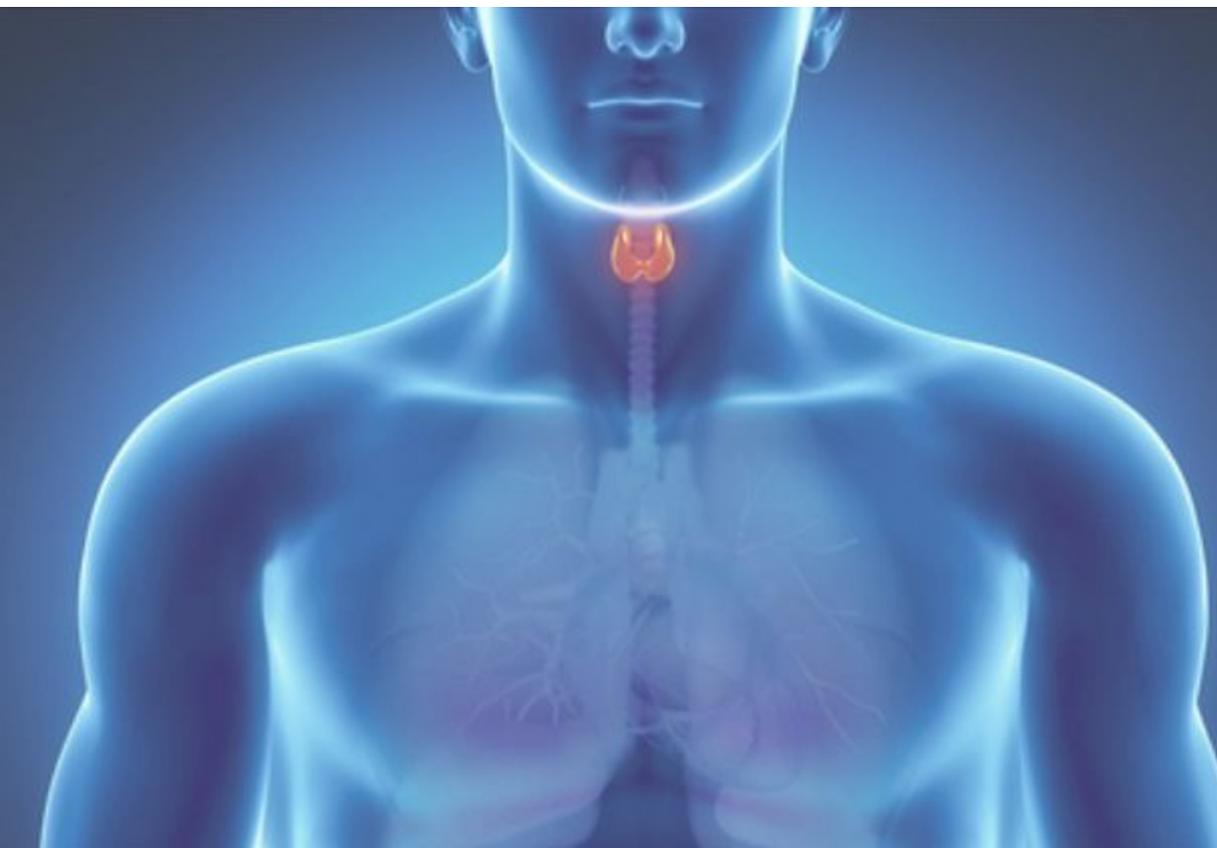
Гипофиз

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

Возникает заболевание акромегалия.

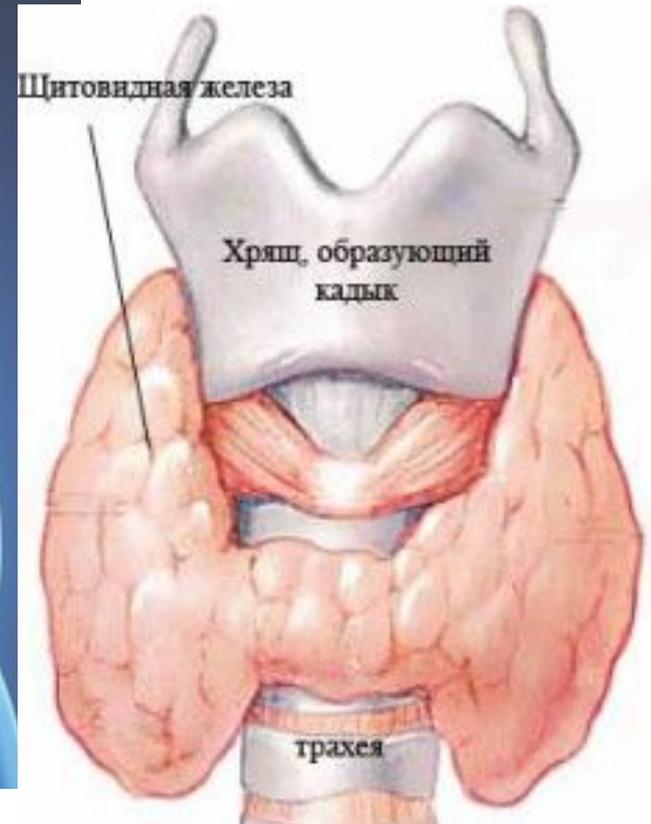


Щитовидная железа



Гормон?

Щитовидная железа



Тироксин, трийодтиронин

Щитовидная железа

Регулирует обмен веществ и развитие организма.

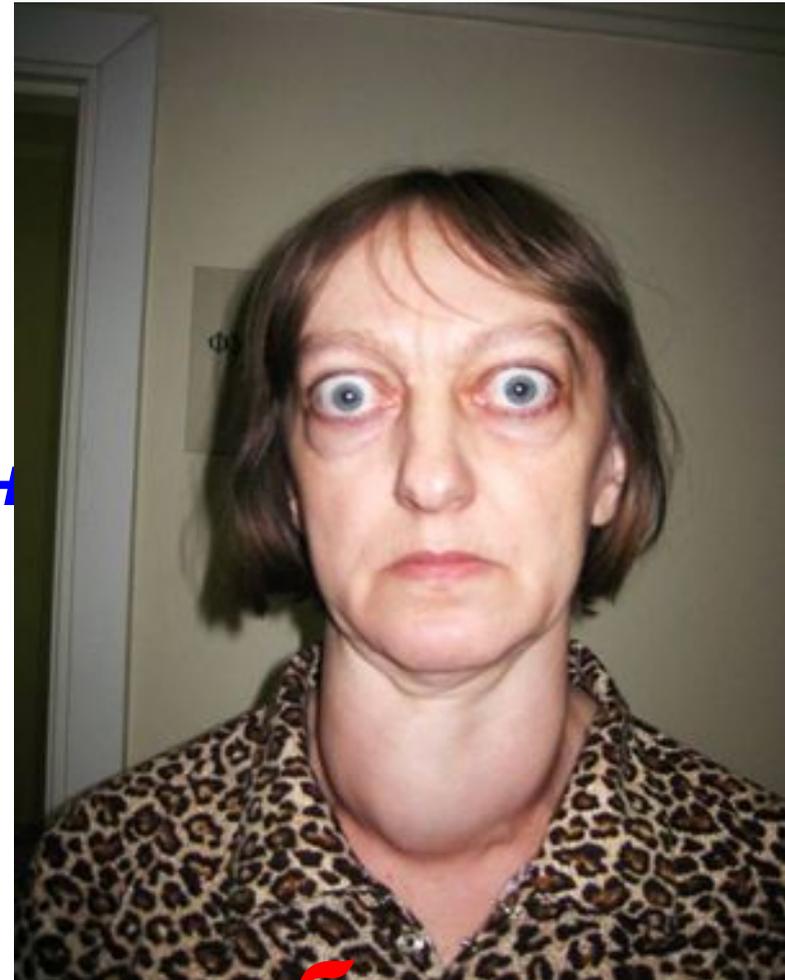
Гормон – тироксин

При гипофункции –

микседема

При гиперфункции –

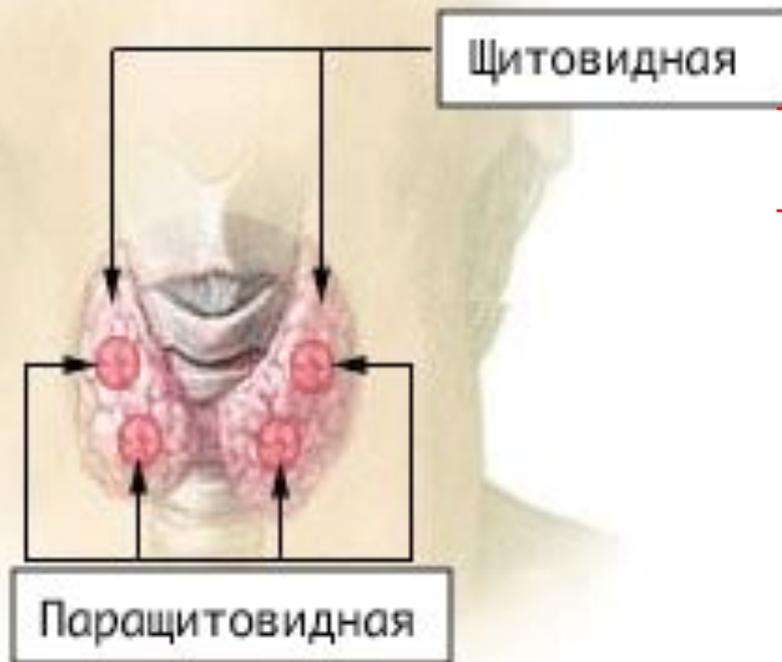
базедова болезнь



Базедова болезнь

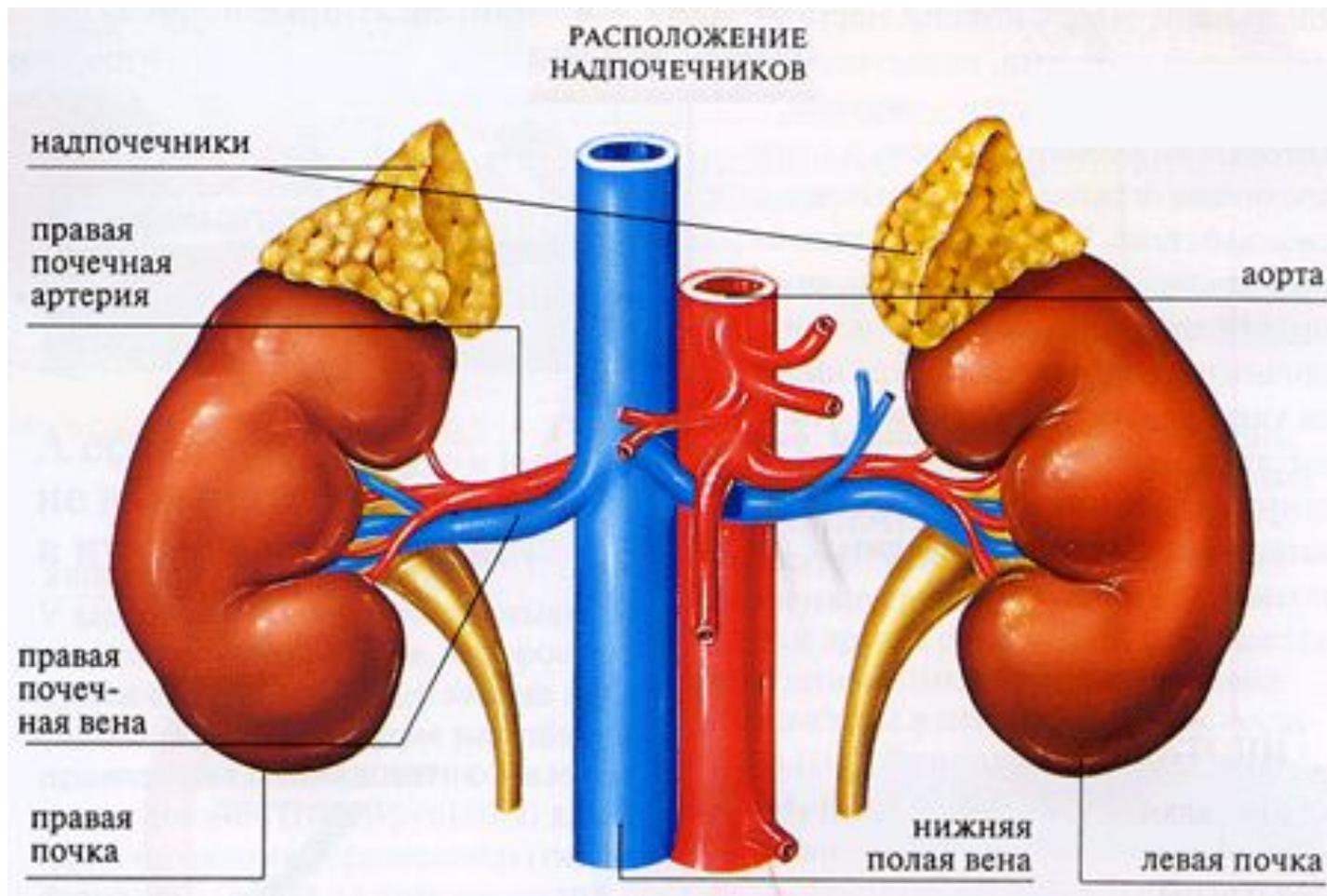
Околощитовидная железа (паращитовидная)

Щитовидная и паращитовидная железы



Парагормон

Надпочечники



Гормон?

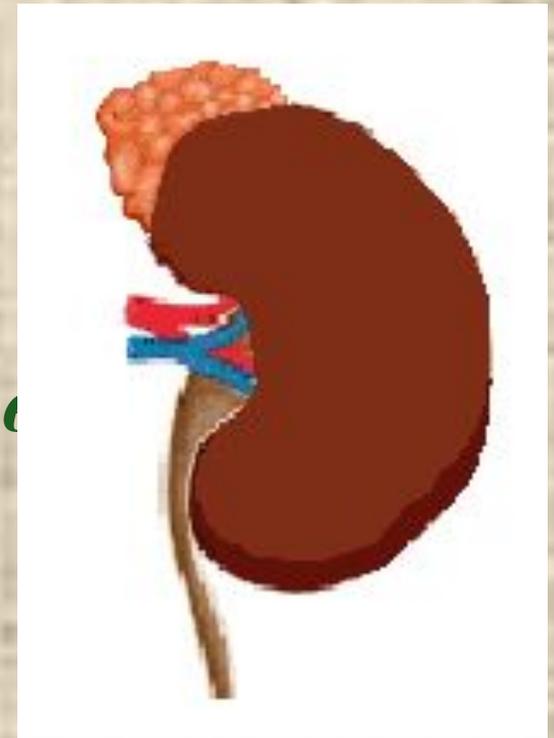
Надпочечники

Мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность и выносливость.

Основные гормоны –

адреналин и норадреналин.

Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.



Железы смешанной секреции

Работают одновременно как экзокринные и эндокринные железы.



» **Поджелудочная железа**

» **Половые железы:**

Семенники (♂)

Яичники (♀)

Поджелудочная железа



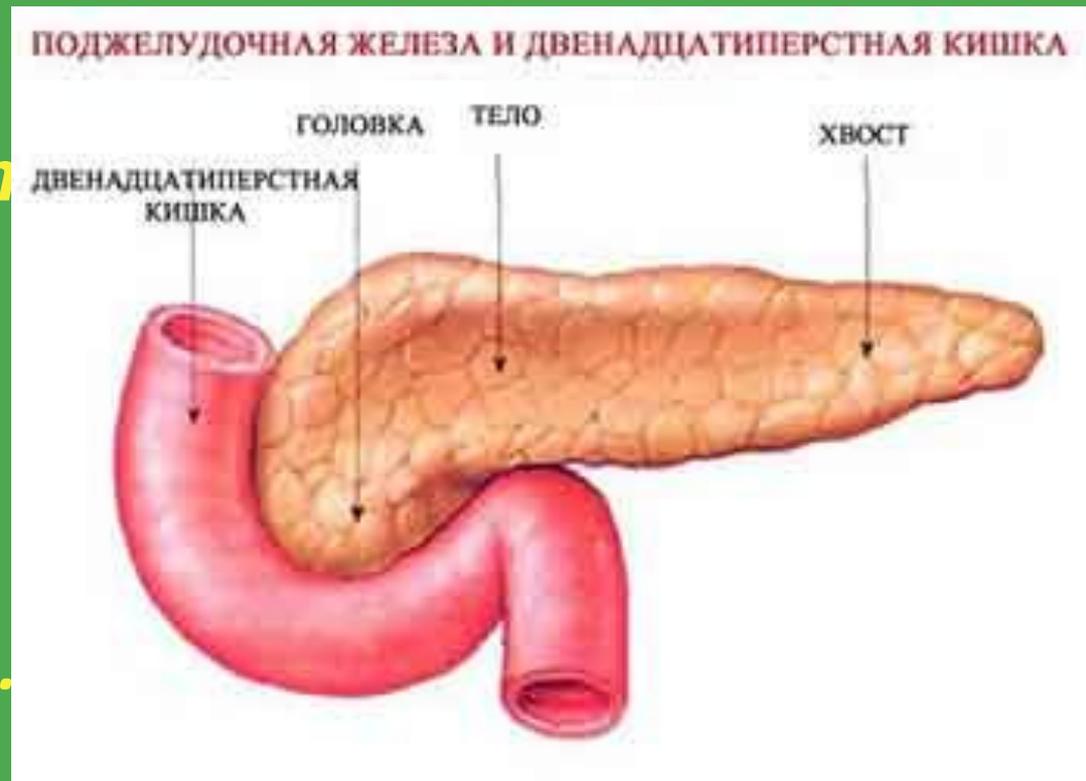
Поджелудочная железа

Регулирует синтез и распад сахара в организме.

Основной гормон – инсулин.

При гипофункции –
сахарный диабет

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

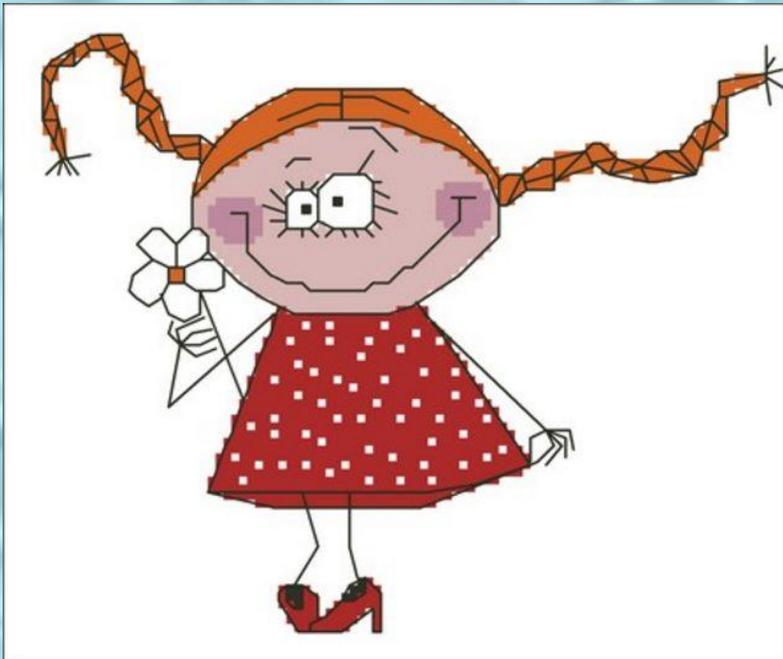


Половые железы

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

Яичники

Гормон – эстроген



Семенники

Гормон – тестостерон



Соотнесите

А)

Экзокринные

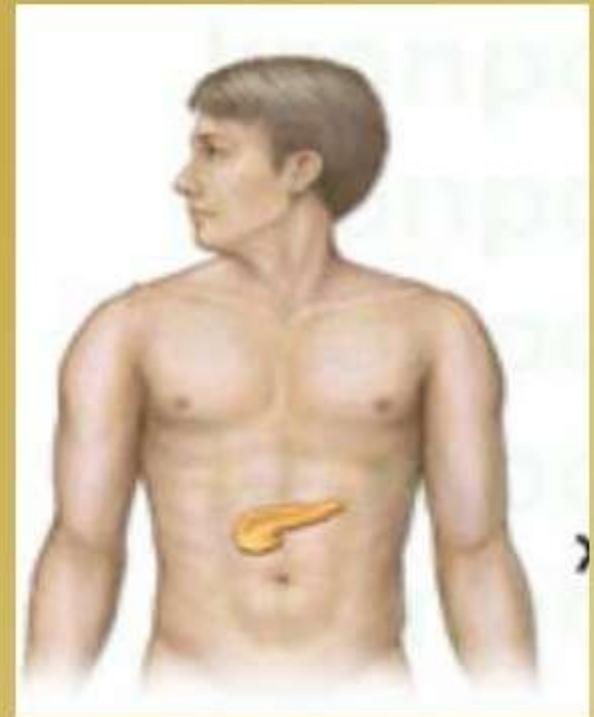
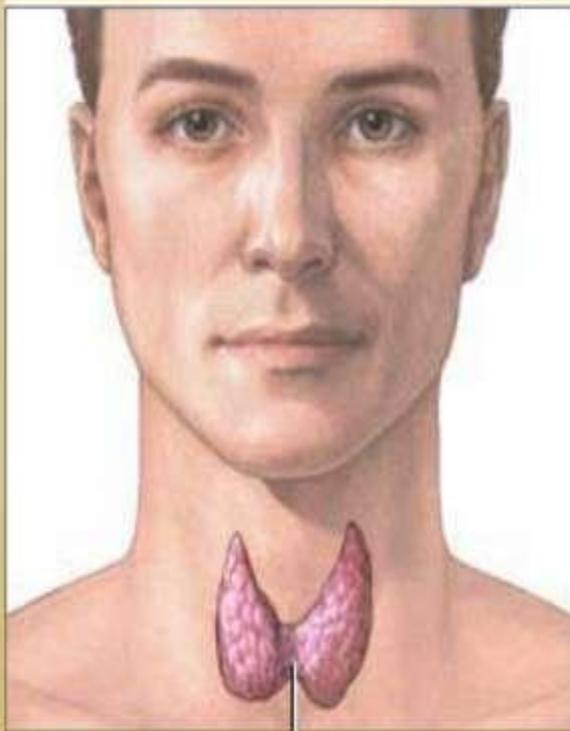
1. Слезная железа
2. Яичник
3. Щитовидная железа

Б)

Эндокринные

4. Вилочковая железа
5. Поджелудочная
6. Потовые железы
7. Гипофиз

**Назовите изображенные железы.
Какой рисунок лишний и почему?**



Задание. Вставьте пропущенное слово.

- 1... *регуляция деятельности организма осуществляется с помощью...*, которые вырабатываются железами *внутренней...*
2. В полости черепа расположен..., синтезирующий..., а также управляющий функциями других желез *внутренней...*
3. *Недостаток гормона роста приводит к..., избыток – к...*
4. В области гортани расположена самая крупная эндокринная железа – ..., секретизирующая йодсодержащие гормоны... и...
5. К железам смешанной секреции относятся... железа и... железы.
6. *Недостаток выработки инсулина приводит к повышению уровня... в крови и моче и развитию...*
7. железы синтезируют гормоны, определяющие созревание организма и формирование вторичных половых признаков.