

Гуморальная регуляция

НЕРВНО - ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА



Гипоталамус - отдел промежуточного мозга, высший центр регуляции вегетативных функций организма и размножения, место взаимодействия нервной и гуморальной систем.

Организм функционирует как единое целое

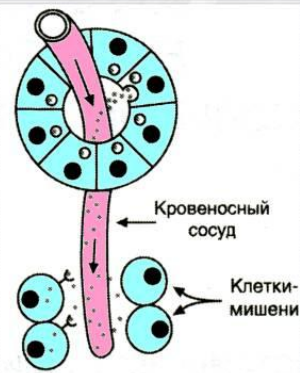
Подготовил:
Учитель биологии
Кочнова Н.А.

Гомеостаз -

**-это совокупность реакций,
обеспечивающих поддержание или
восстановление относительно
динамического постоянства внутренней
среды и физиологических функций
организма**



Способы регуляции



Нервная регуляция

Нервная система постоянно контролирует работу сердца посредством нервных импульсов.

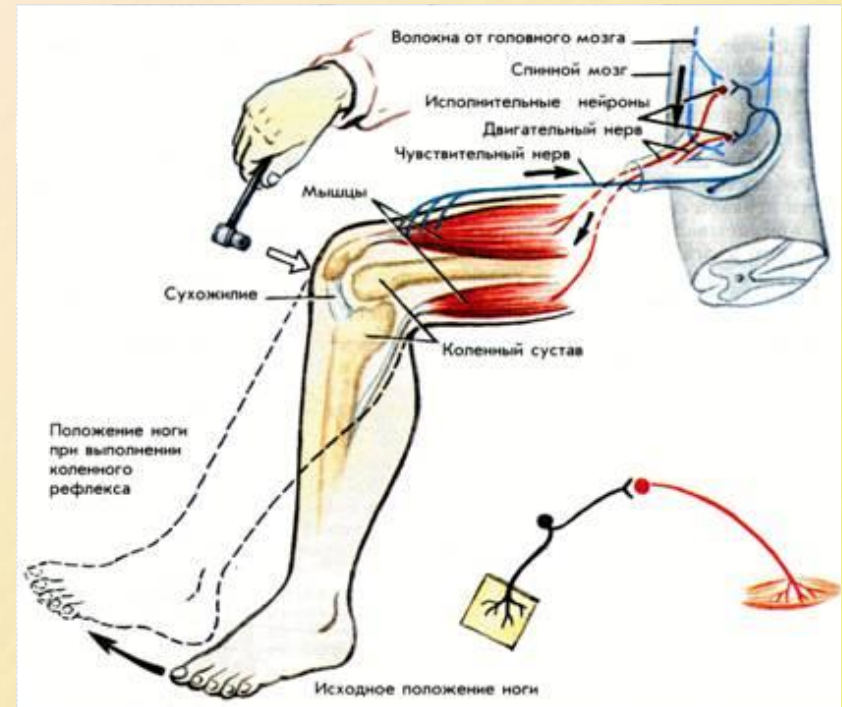
Гуморальная регуляция

Деятельность сердца регулируется химическими веществами, постоянно поступающими в кровь.

Общий принцип работы - рефлекторный

Нервная регуляция — это координирующее влияние нервной системы на клетки, ткани и органы, один из основных механизмов саморегуляции функций целостного организма.

Нервная регуляция осуществляется с помощью нервных импульсов. Нервная регуляция является быстрой и локальной, что особенно важно при регуляции движений, и затрагивает все(!) системы организма.



ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

Частоту и глубину дыхания

ускоряет

**Избыток
CO₂**



замедляет

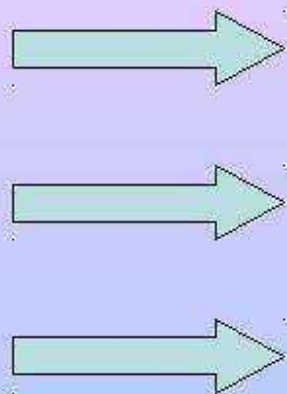
Недостаток CO₂

В результате усиления вентиляции легких дыхание приостанавливается, т.к. концентрация CO₂ в крови снижается.

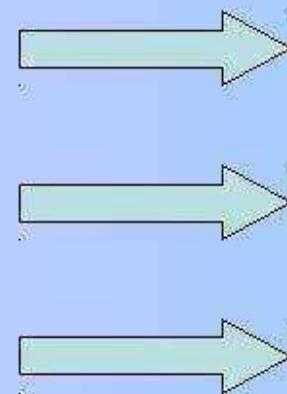


Обмен веществ - Метаболизм

**Поступление
веществ**



**Превращение
веществ и энергии**

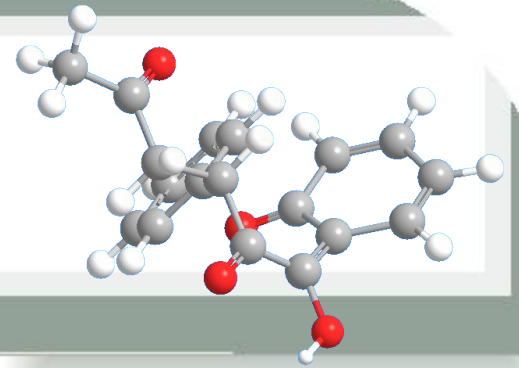


**Выделение
продуктов
жизнедеятельности**

Регуляторы веществ



Железы



Внешней секреции

Сальные
Слюнные
Потовые
Желудочные

Секрет не
гормон,
выделяется наружу,
в протоки, в полые
органы

Внутренней секреции

Гипофиз
Эпифиз
Щитовидная
Надпочечники

Только гормоны,
выделяются
в кровь

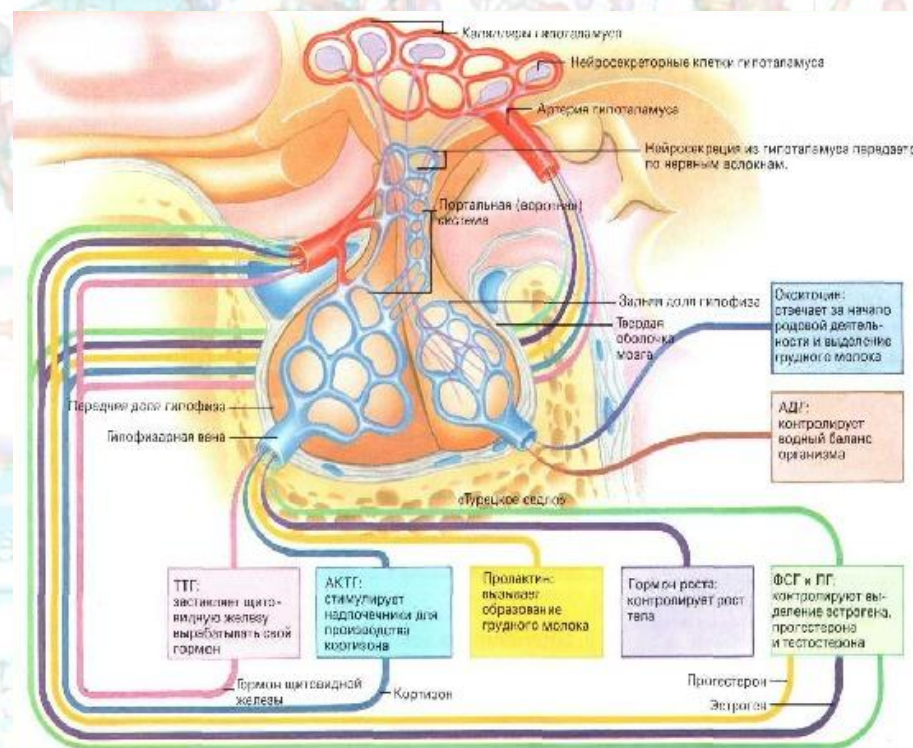
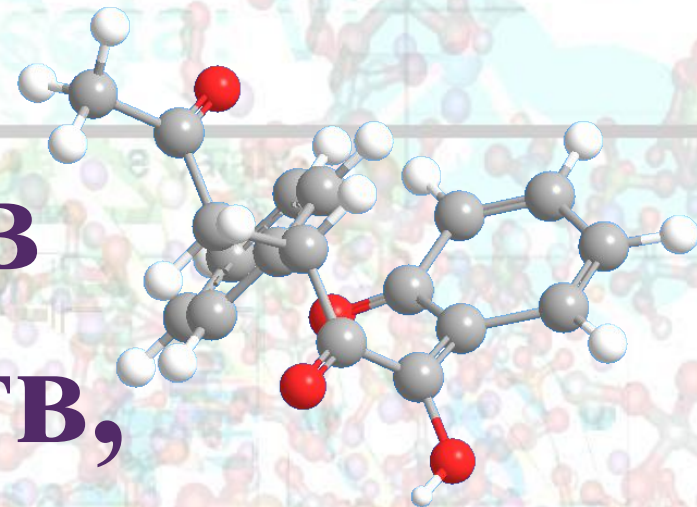
Смешанной секреции

Поджелудочная
Половые

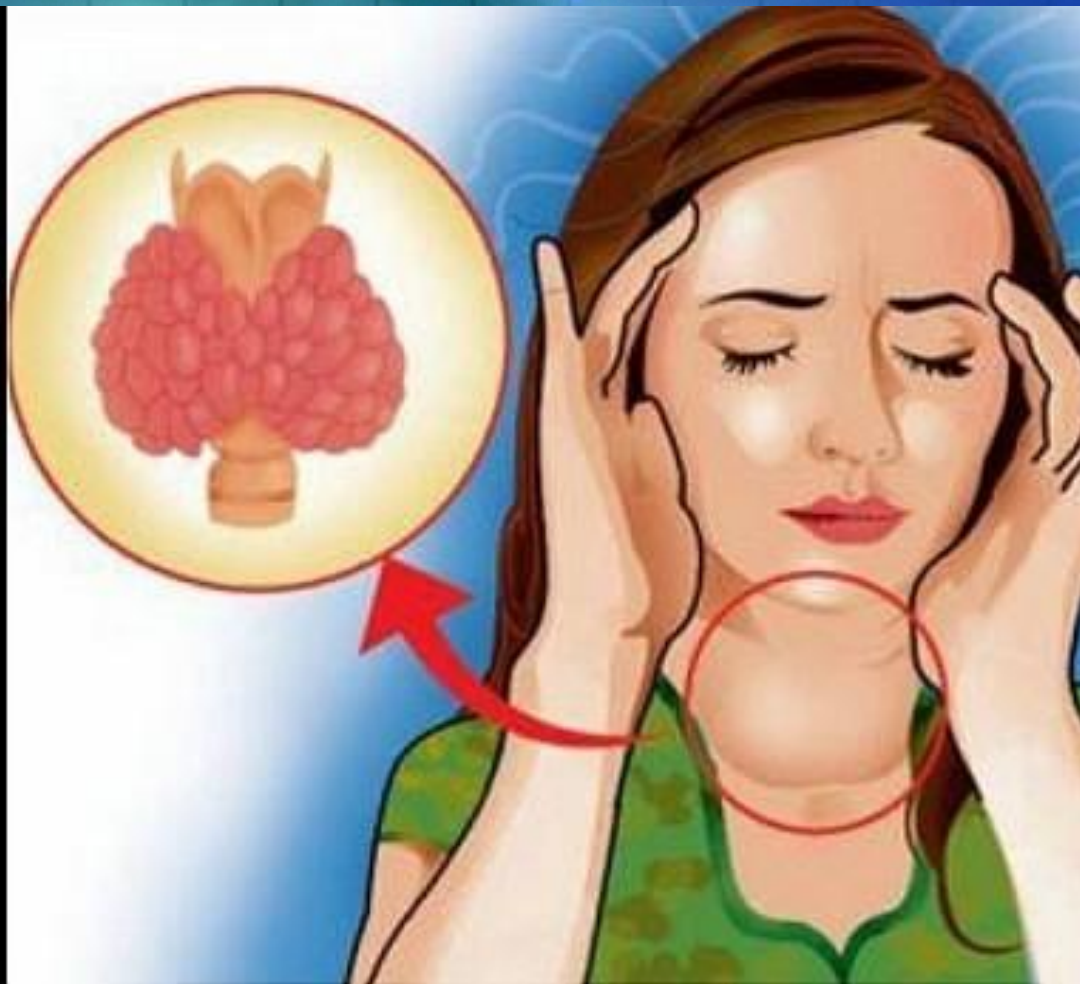
Гормоны,
выделя-
ются в
кровь

Другие
секреты,
выделя-
ются
наружу,
в протоки,
в полые
органы

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма

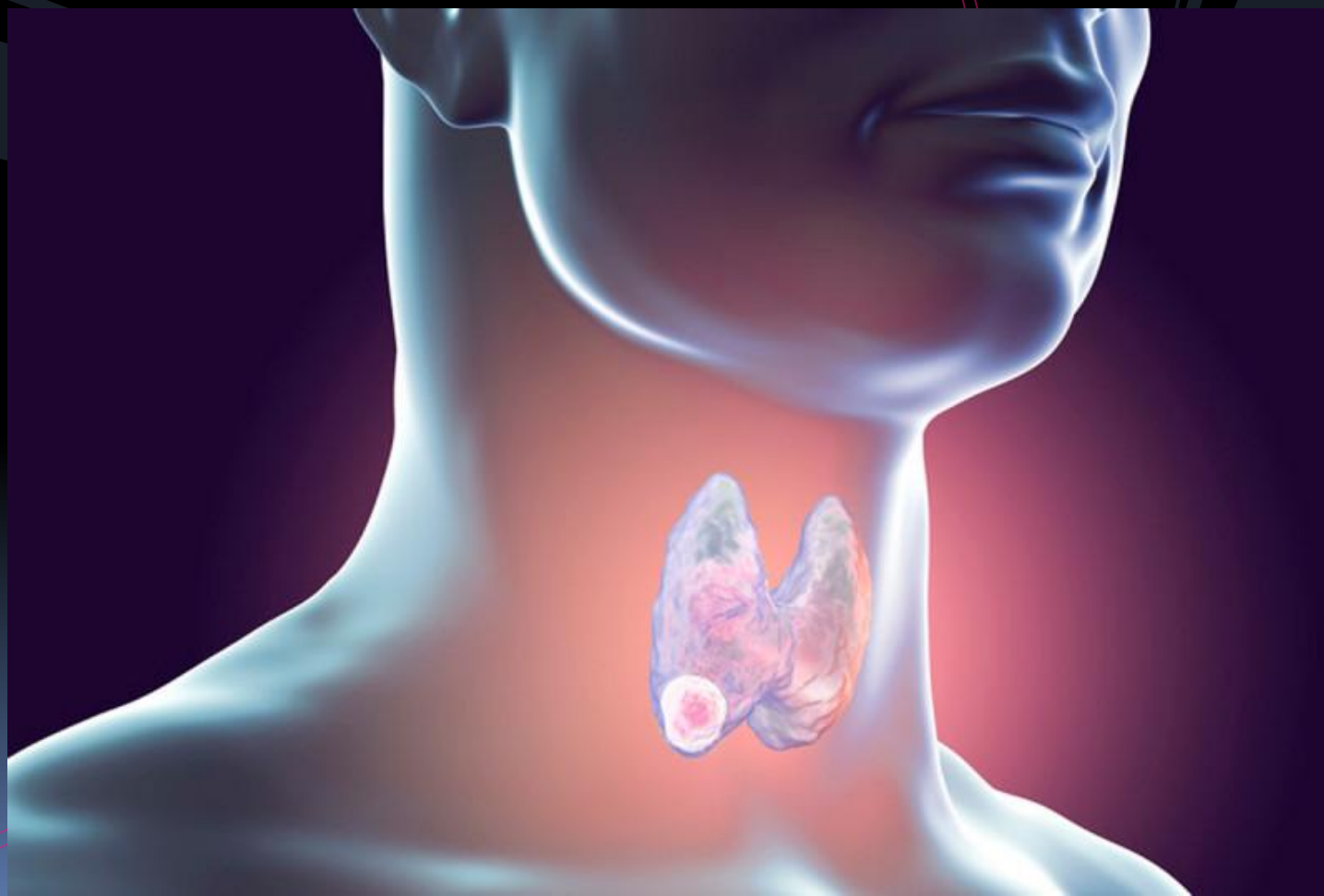


Заболевания одной железы тут же сказывается на работе всех остальных, поэтому гормональные нарушения приходится лечить комплексно.



Эндокринология

Отрасль медицины, изучающая работу эндокринных желёз и методы лечения заболеваний, связанных с нарушениями их функций.

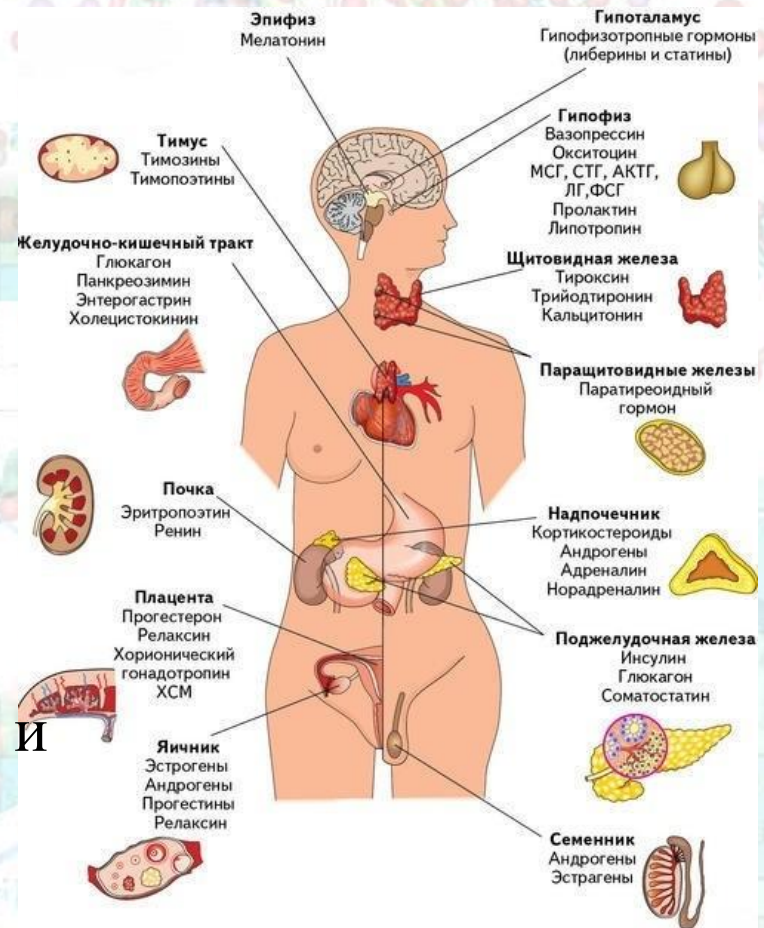


Эндокринная система

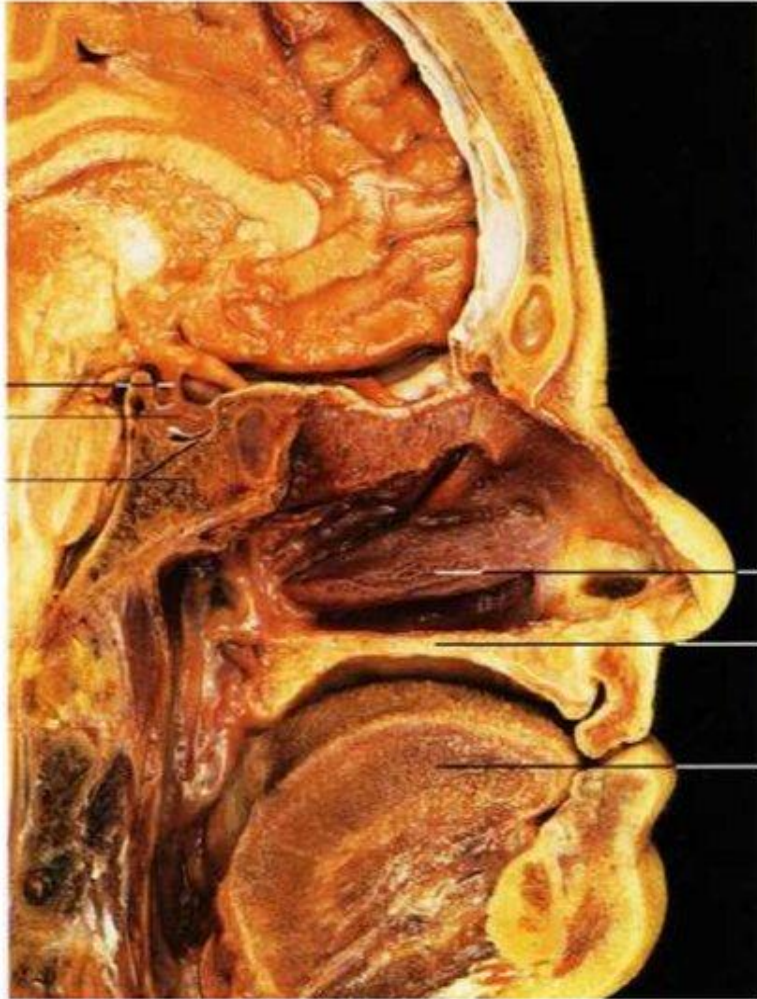
- это совокупность желез внутренней секреции, вырабатывающих гормоны и биологически активные вещества.

Она обеспечивает гуморальную регуляцию функций организма, поддержание постоянства его внутренней среды при изменяющихся внешних условиях.

Помимо этого эндокринная система совместно с нервной системой регулирует рост, развитие организма, его половую и репродуктивную функцию

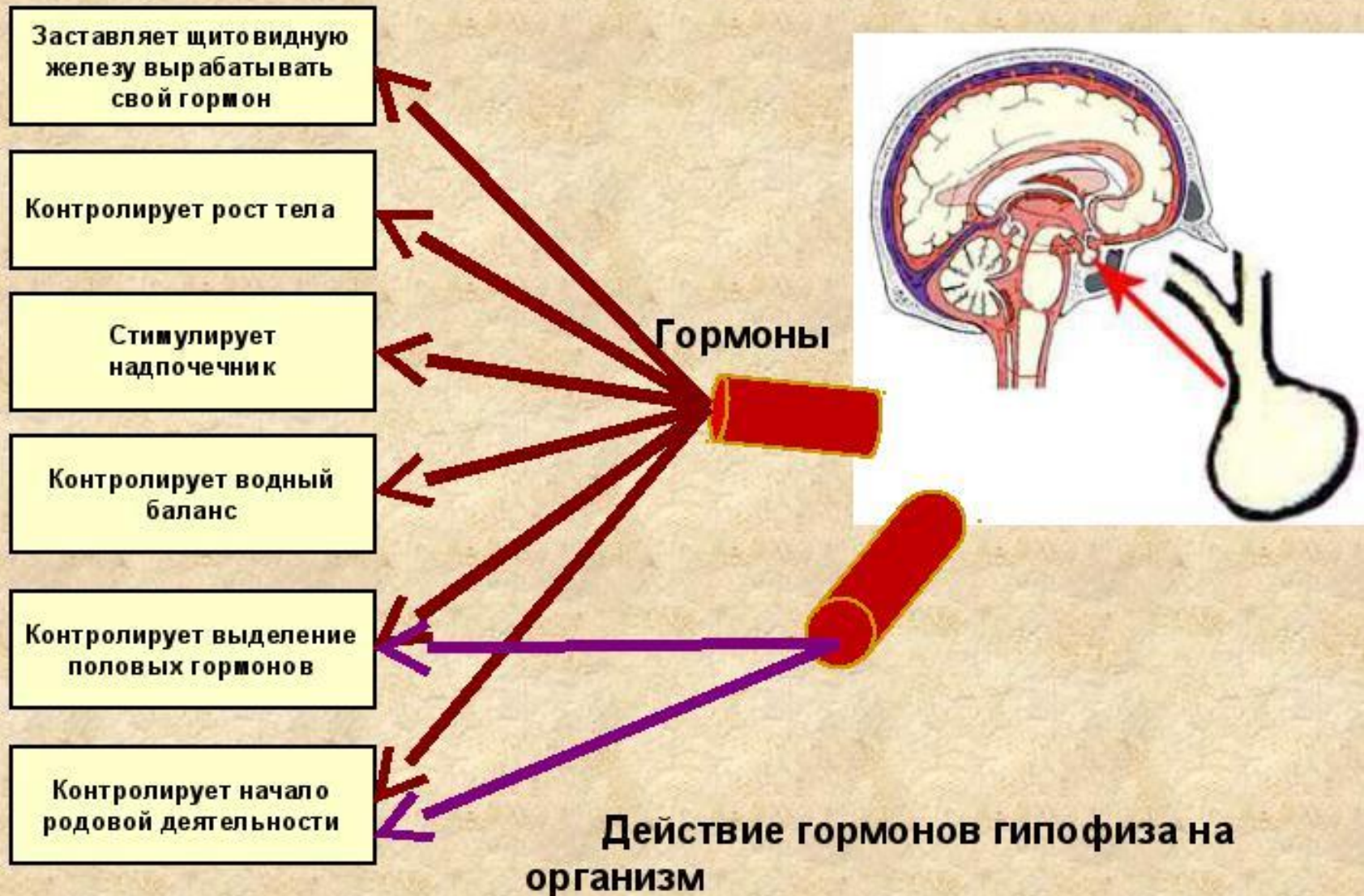


Гипофиз

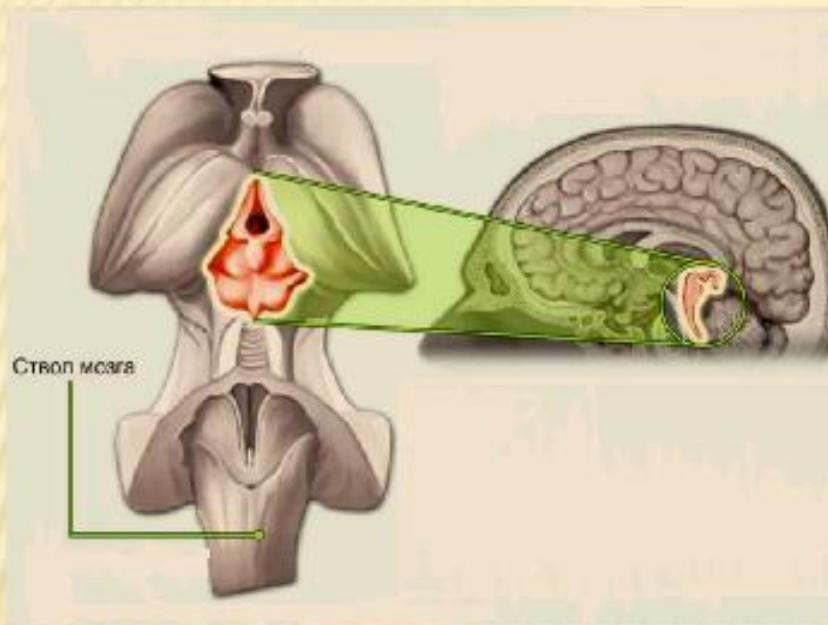


- Гипофиз располагается в турецком седле тела клиновидной кости, соединен с гипоталамусом при помощи воронки.
- Гипофиз отделен при помощи образования твердой мозговой оболочки — диафрагмы седла.

Функции гипофиза

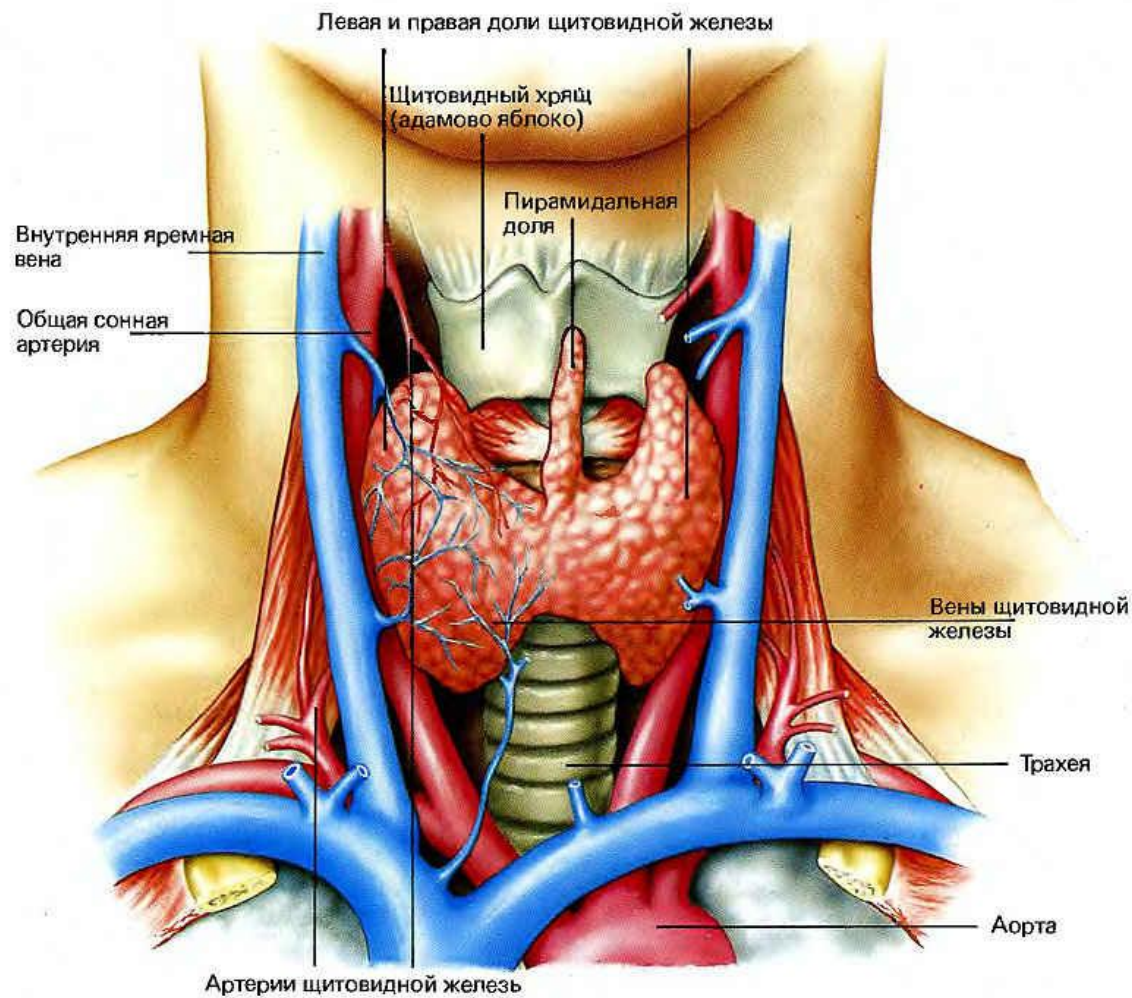


ЭПИФИЗ (ШИШКОВИДНОЕ ТЕЛО)
РАСПОЛОЖЕН НАД ЧЕТВЕРОКОЛМИЕМ (ПРИДАТОК МОЗГА)



Гормоны	Функция в условиях нормы	Повышенная функция	Пониженная функция
Мелатонин и др.	Тормозят выработку гормонов гипофиза, что тормозит половое созревание. Адаптация.	Тормозится половое созревание	Ускоряется половое созревание. Снижаются адаптивные возможности

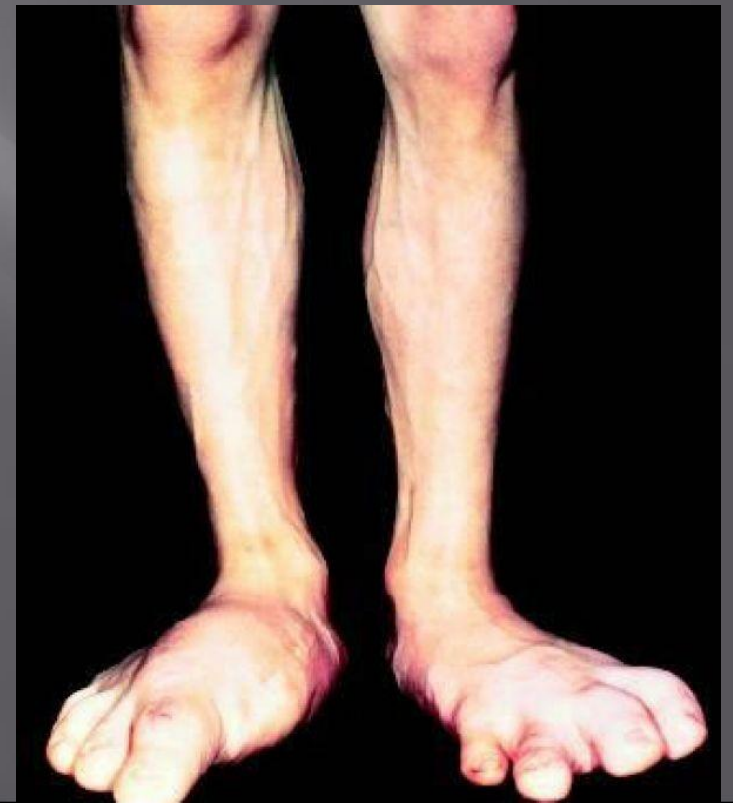
Щитовидная железа





Карликовость и гигантизм

*Акромегалия.
Усиленный
рост костей*



ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

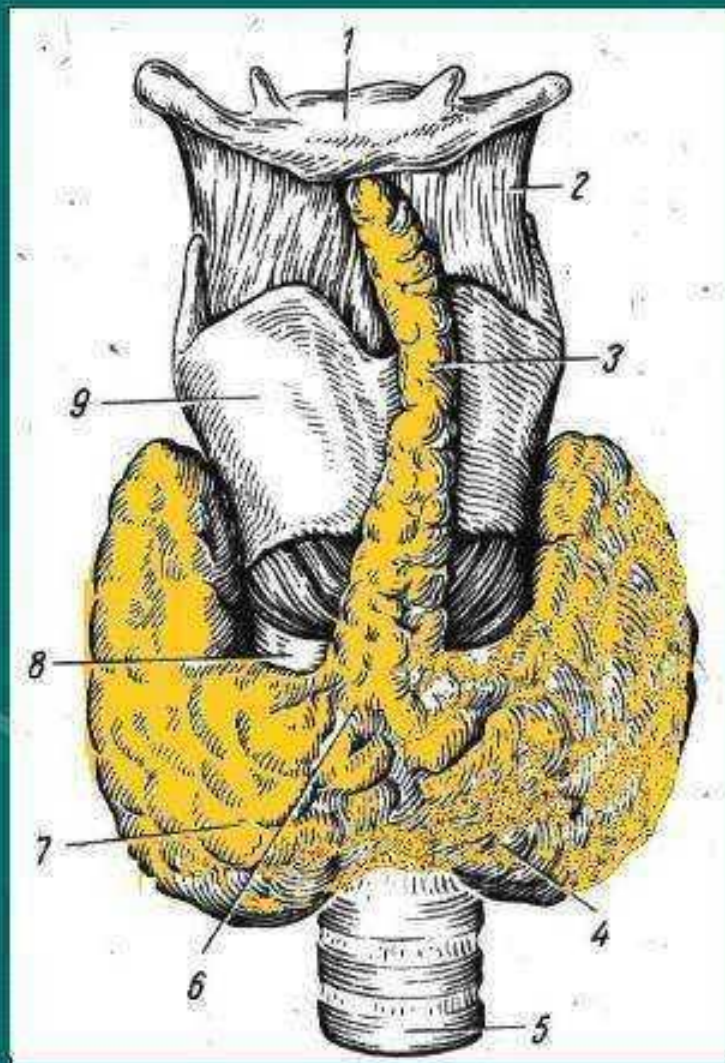
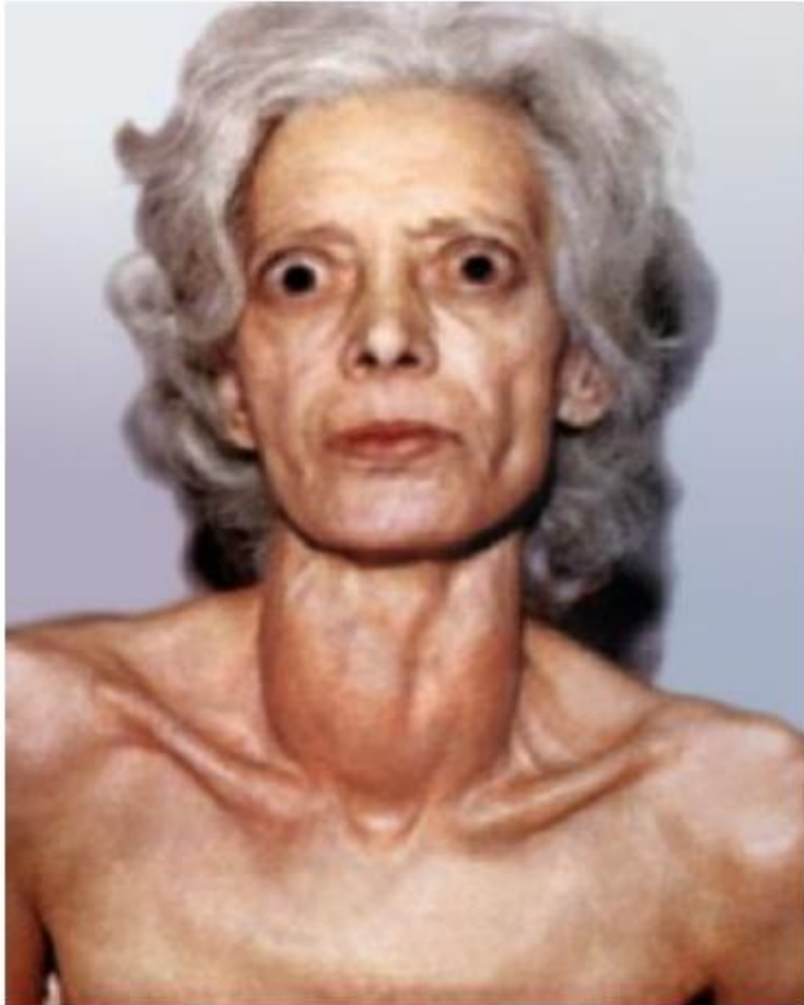


Рис. 3,6-перешеек, 4-левая доля, 7-правая доля, 9 –щитовидный хрящ.

- Щитовидная железа является самой крупной эндокринной железой. Весит она 30-50 г и состоит из железистых фолликулов, наполненных полужидким коллоидом. Железа богата снабжена кровеносными сосудами, за один час через нее протекает 5-6 л крови.
- Железа находится на переднем отделе шеи и прижата к щитовидному хрящу гортани. В железе различают **правую, левую доли и перешеек**.
- Ткани железы содержат **йод**, который входит в состав гормонов этой железы: **тироксина и трийодтиронина**. Эти гормоны оказывают влияние на различные виды обмена веществ (усиливают энергетический и белковый обмены), развитие и деятельность нервной системы.

Базедова болезнь

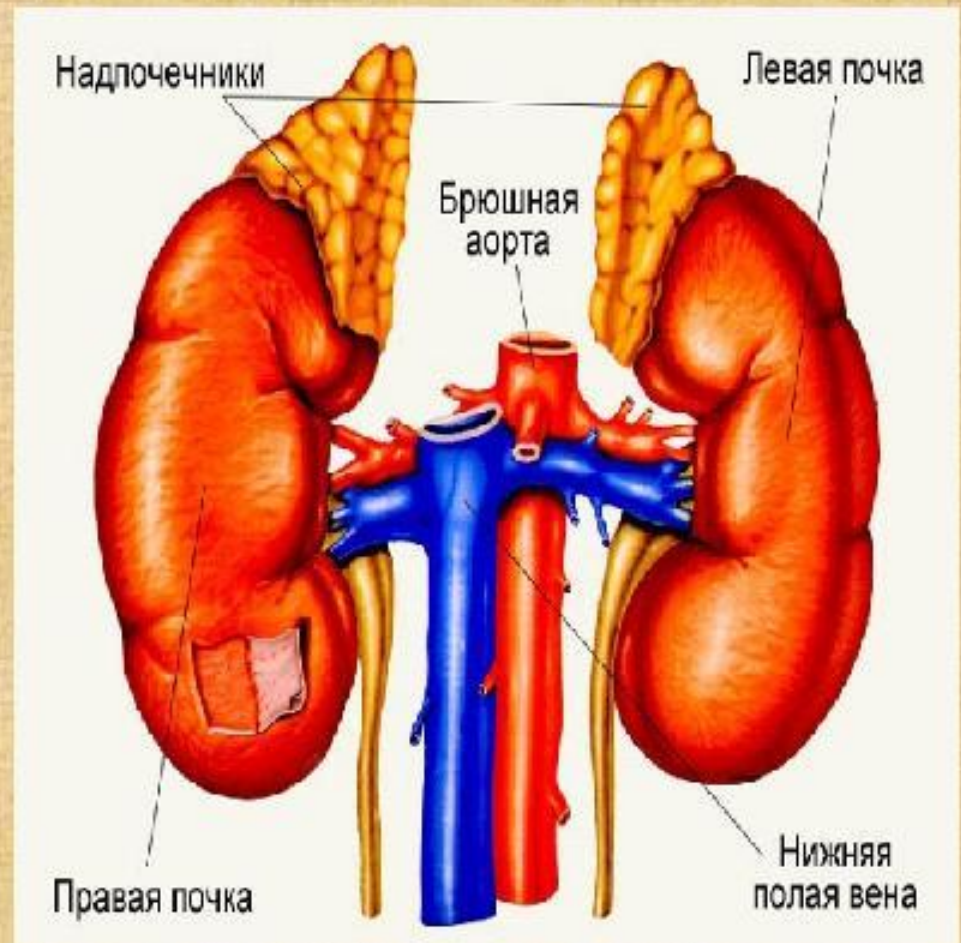


- При избытке (гиперфункции) гормонов щитовидной железы освобождается много энергии. Процессы распада в организме идут быстро, человек худеет, развивается пучеглазие. Человек становится раздражительным.



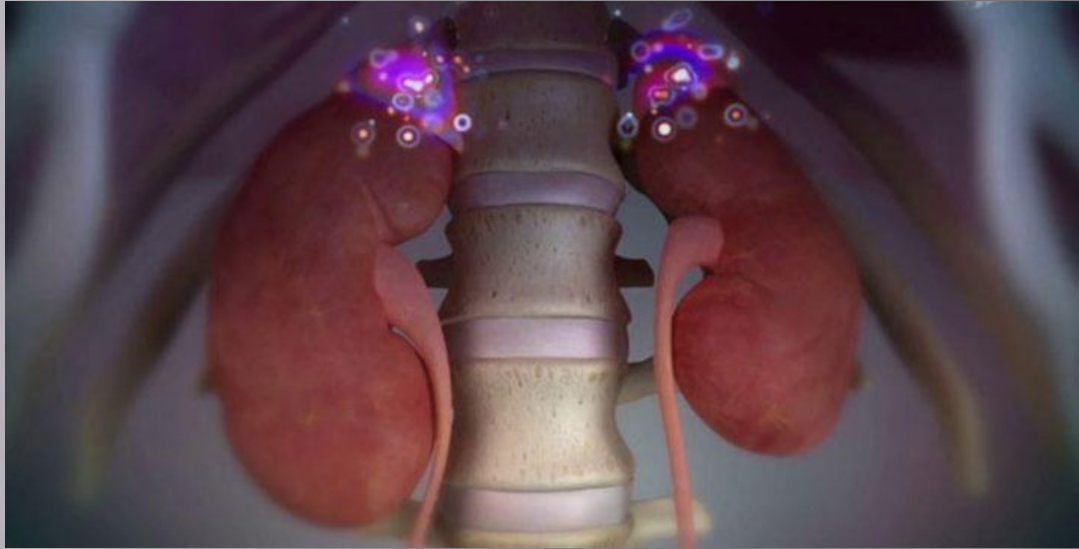
Надпочечники

Название эти железы внутренней секреции получили по их положению. Они словно шапкой прикрывают верхушки правой и левой почек. Они вырабатывают много разных гормонов.



ДЕЙСТВИЕ ГОРМОНОВ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Гормоны	Функция в условиях нормы	Повышенная функция	Пониженная функция
Кортикостероиды	Участвуют в обеспечении иммунитета, адаптации. Регулируют все виды обмена веществ	Снижается обмен веществ, устойчивость организма к неблагоприятным факторам	Болезнь Аддисона: мышечная слабость, одышка, потеря аппетита, бронзовый оттенок кожи
Андрогены эстрогены	Влияют на формирование вторичных половых признаков	Раннее половое созревание. Быстрое прекращение роста	Позднее половое созревание
Адреналин, нор адреналин	Увеличивает силу и частоту сердечных сокращений. Повышает кровяное давление. Усиливает обмен веществ, особенно углеводов	Учащается сердцебиение. Резко повышается кровяное давление. Повышенная возбудимость	



Болезнь Аддисона



Половые железы

♀ Яичники –

гормоны эстрогены



Основной гормон-
Прогестерон

♂ Семенники –

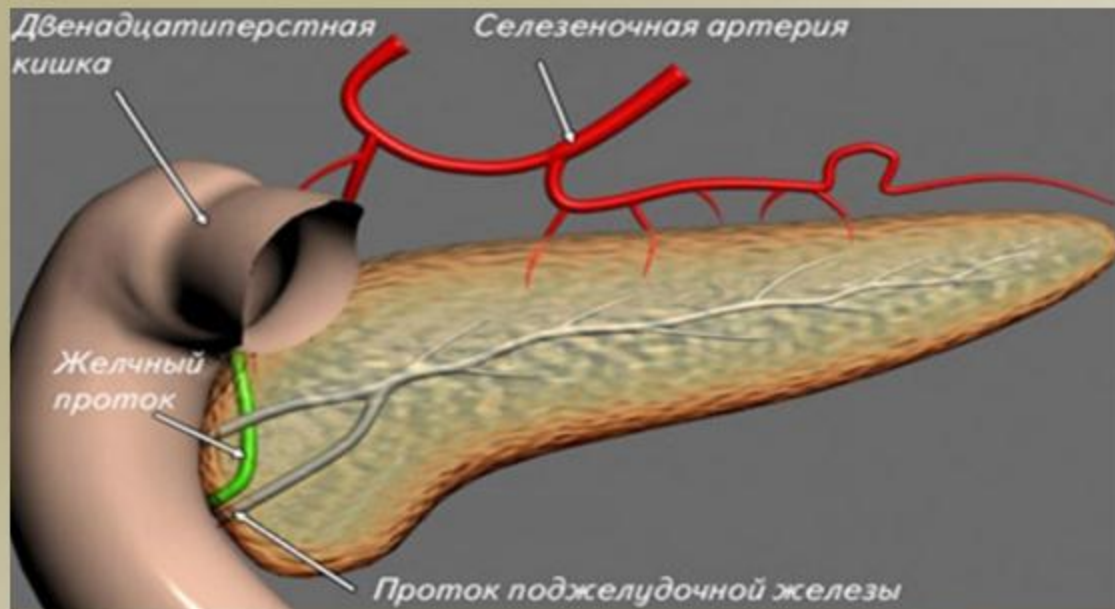
гормоны андрогены



Основной гормон-
Тестостерон

Половые гормоны регулируют обмен веществ, рост, развитие половых органов, влияют на функции нервной системы, на подготовку и функционирование репродуктивной системы.

Поджелудочная железа



- Основной гормон – **инсулин.**
- При гипофункции – **сахарный диабет.**
- При гиперфункции – **гиперинсулинизм.**



СПАСИБО
за урок !!!

