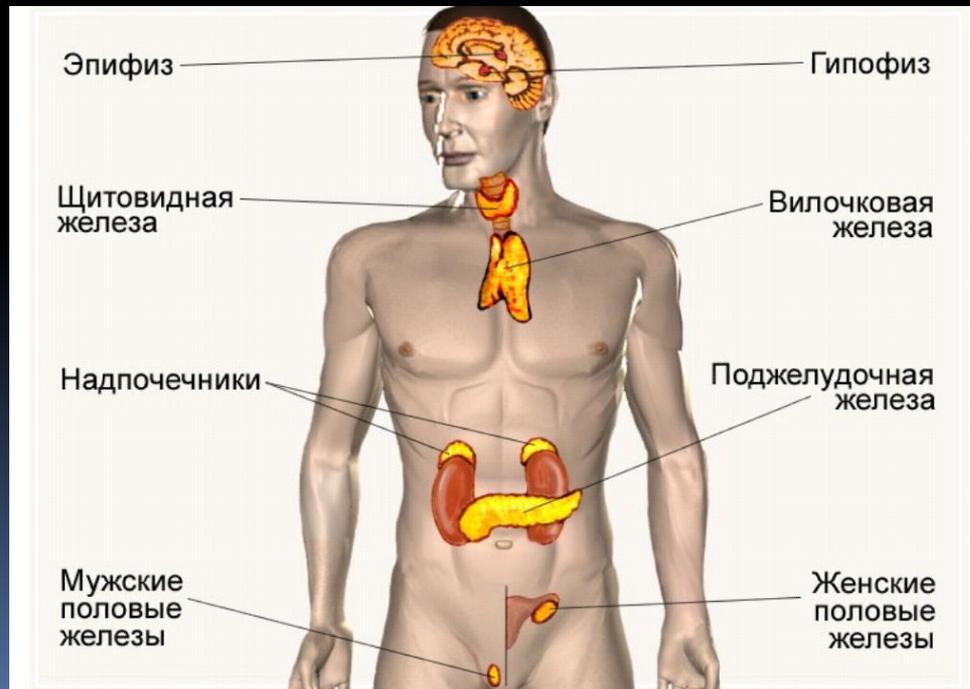


ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

ЛЕКЦИЯ ЮЛИИ ДОВГЯЛЛО

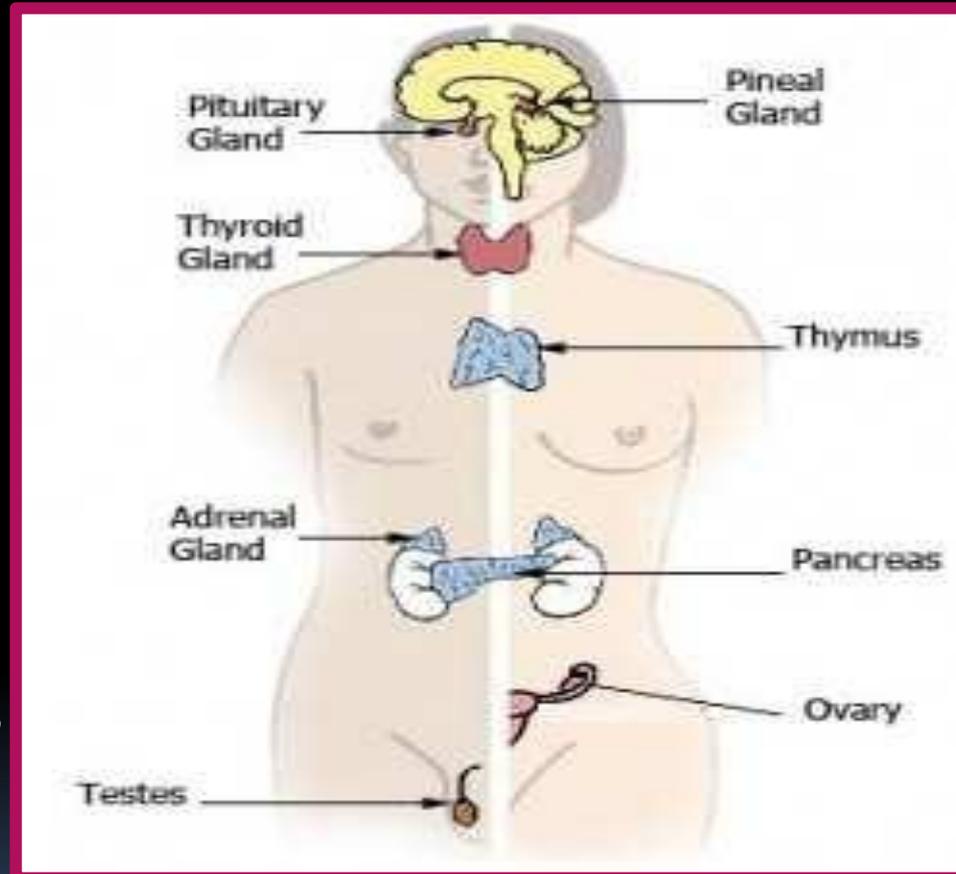


Описание

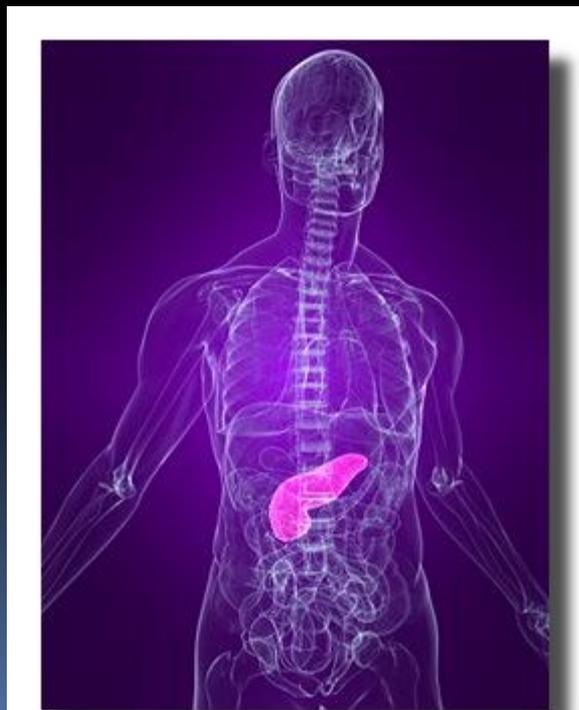
Эндокринная система - особая система связи в организме (вместе с нервной системой) - состоит из эндокринных желез, которые производят гормоны, химические вещества, выделяемые в кровь , чтобы регулировать такие процессы , как метаболизм , рост и половое развитие . Гормоны также участвует в регуляции эмоциональной жизни .

Особенности эндокринных желез

1. Они не имеют выводных протоков (производят гормоны непосредственно в кровь)
2. Они высоко васкуляризованы
3. Они имеют внутриклеточные вакуоли или гранулы, которые хранят гормоны
4. Они имеют небольшой размер

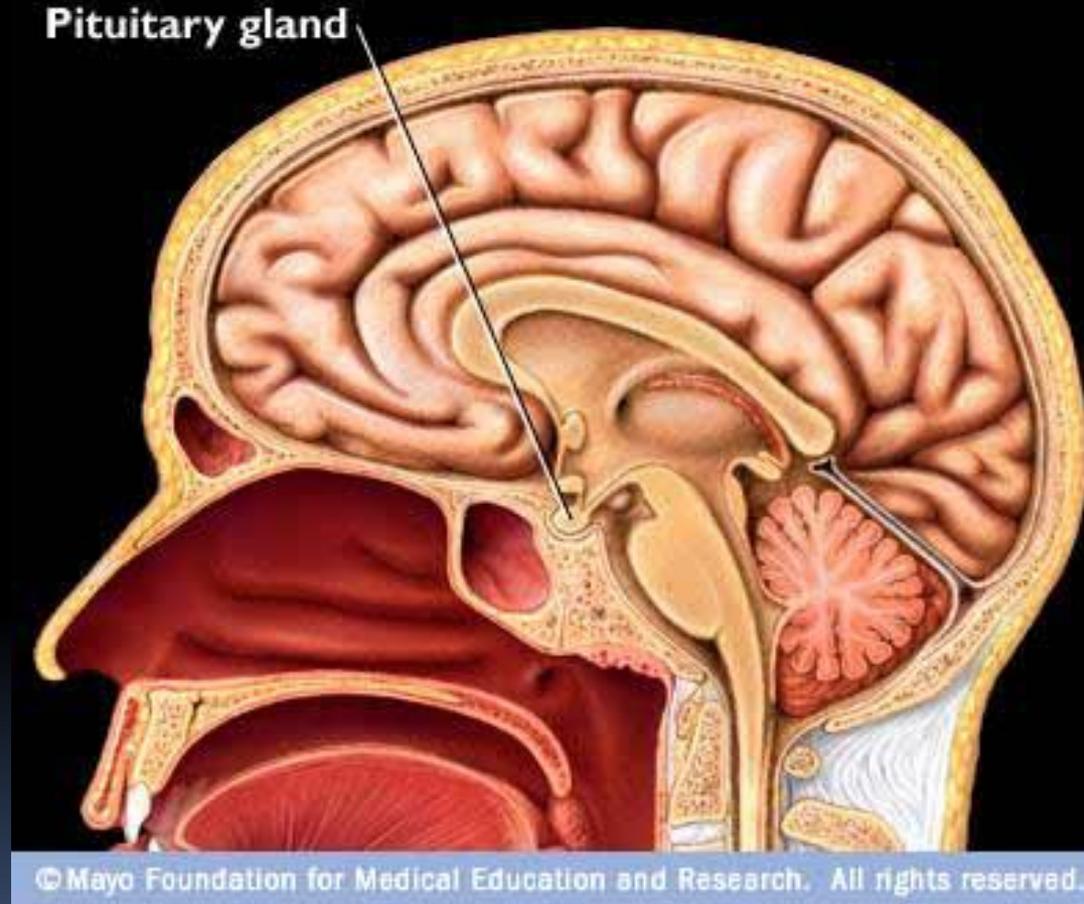


Гормон – вещество, обычно пептид или стероид, продуцируемый одним видом ткани и переносимый током крови к другим тканям. Влияет на различные физиологические процессы, такие как, рост и метаболизм. Производятся гормоны в одной части организма, током крови переносятся к клеткам – мишеням. Например, гормон инсулин. Который производится поджелудочной железой и регулирует потребление глюкозы клетками организма для выработки энергии.



Гипофиз (*hypophysis cerebri*)

Гипофиз лежит в основании черепа в области тела клиновидной кости и состоит из передней доли (аденогипофиза) и задней доли (нейрогипофиза). Размер железы, из которых передняя доля составляет $\frac{2}{3}$, значительно варьируется. Размер его составляет $13 \times 9 \times 6$ мм и весит около 100 мг. Величина его может удваиваться в размере во время беременности.



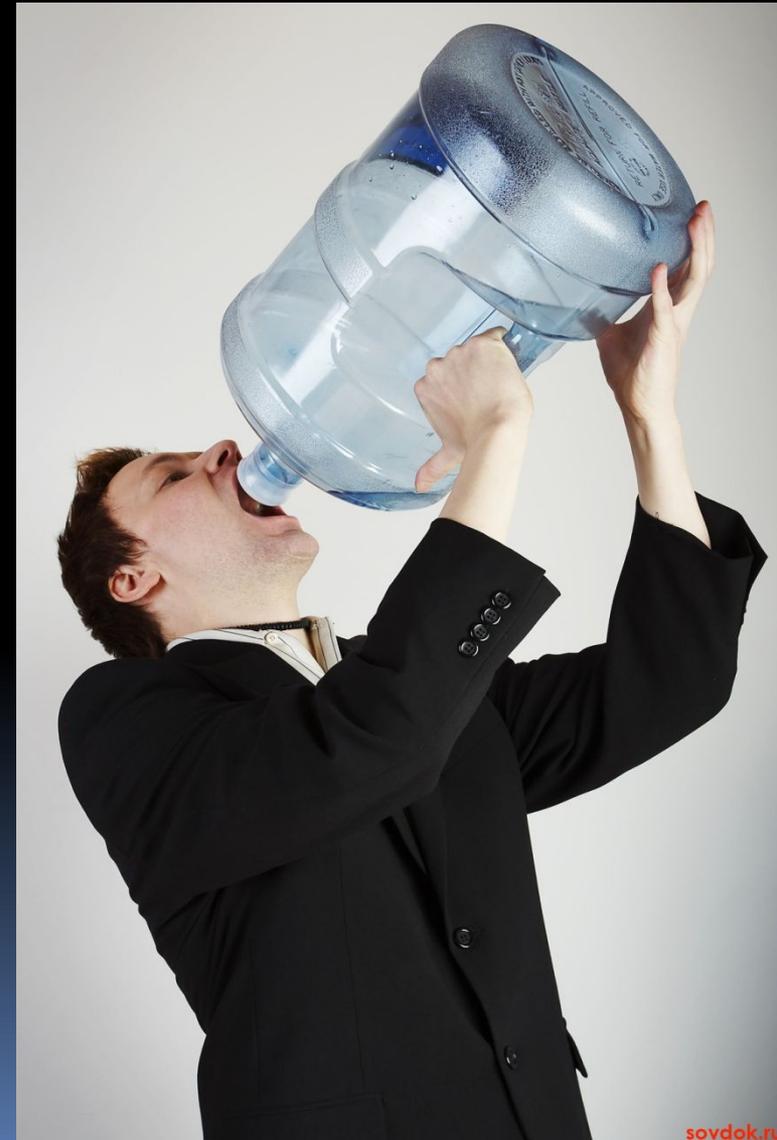
Аргинин – вазопрессин (вазопрессин, антидиуретический гормон) (АКА. АДН, Vasopressin)

Функции: *Увеличивает реабсорбцию воды в почечных канальцах (вода возвращается в капилляры)
*Уменьшает потоотделение вследствие сужения сосудов (в больших количествах)

ОКСИТОЦИН

Функции: *Способствует сокращению миометрия матки (при родах)
*Способствует выделению молока молочными железами

Секреция из плаценты в конце беременности.



Гормон роста (соматотропин)

Функции :

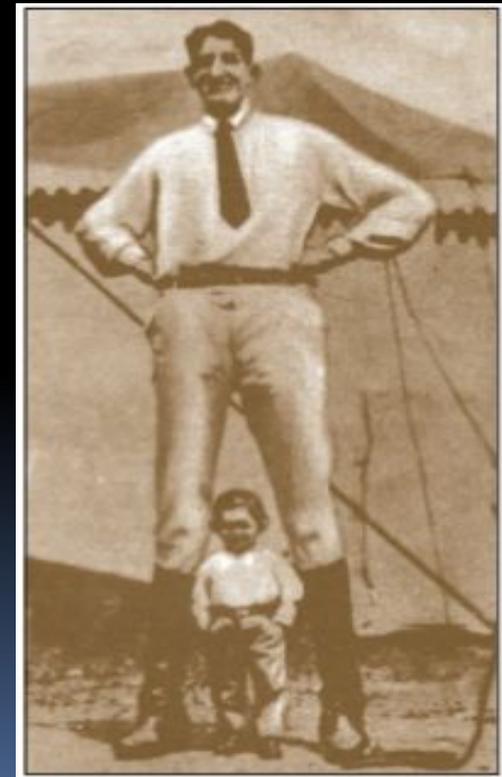
Увеличивает частоту митозов

Увеличивает транспорт аминокислот в клетку

Увеличивает скорость синтеза белка

Увеличивает использование жиров для выработки энергии

Регуляции секреции : рилизинг – факторы, вырабатываемые в гипоталамусе



Тиреотропный гормона(ТТГ)

Функции :

увеличивает секрецию тироксина и трийодтиронина щитовидной железой

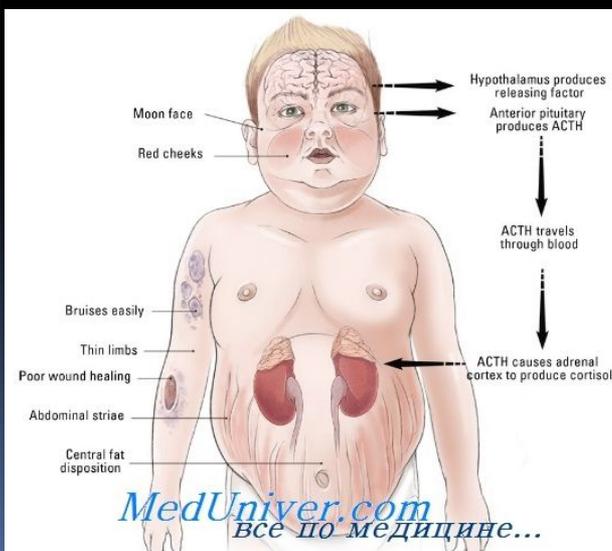
Регуляции секреции : ТРГ

Адренокортикотропный гормон (АКТГ)

Функции :

Увеличивает секрецию кортизола корой надпочечников

Регуляции секреции : кортикорилизинг - гормон



Пролактин

Функции :

Стимулирует выработку молока в молочных железах

Регуляция выработки пролактина : пролактин – рилизинг - гормон (гипоталамус)

Фолликулостимулирующего гормона (ФСГ)

Функции у женщин :

Иницирует рост яйцеклеток в фолликулах яичников

Увеличивает секрецию эстрогенов клетками фолликула

Функции у мужчин : Иницирует производство спермы в яичках

Регуляции секреции : рилизинг-фактор гипоталамуса стимулирует секрецию

Ингибин (яичники или семенники) подавляет секрецию

Лютеинизирующий гормон (ЛГ) (LH)

Функции у женщин :

Стимулирует овуляцию

Стимулирует развитие желтого тела на месте лопнувшего фолликула

Увеличивает секрецию прогестерона желтым телом

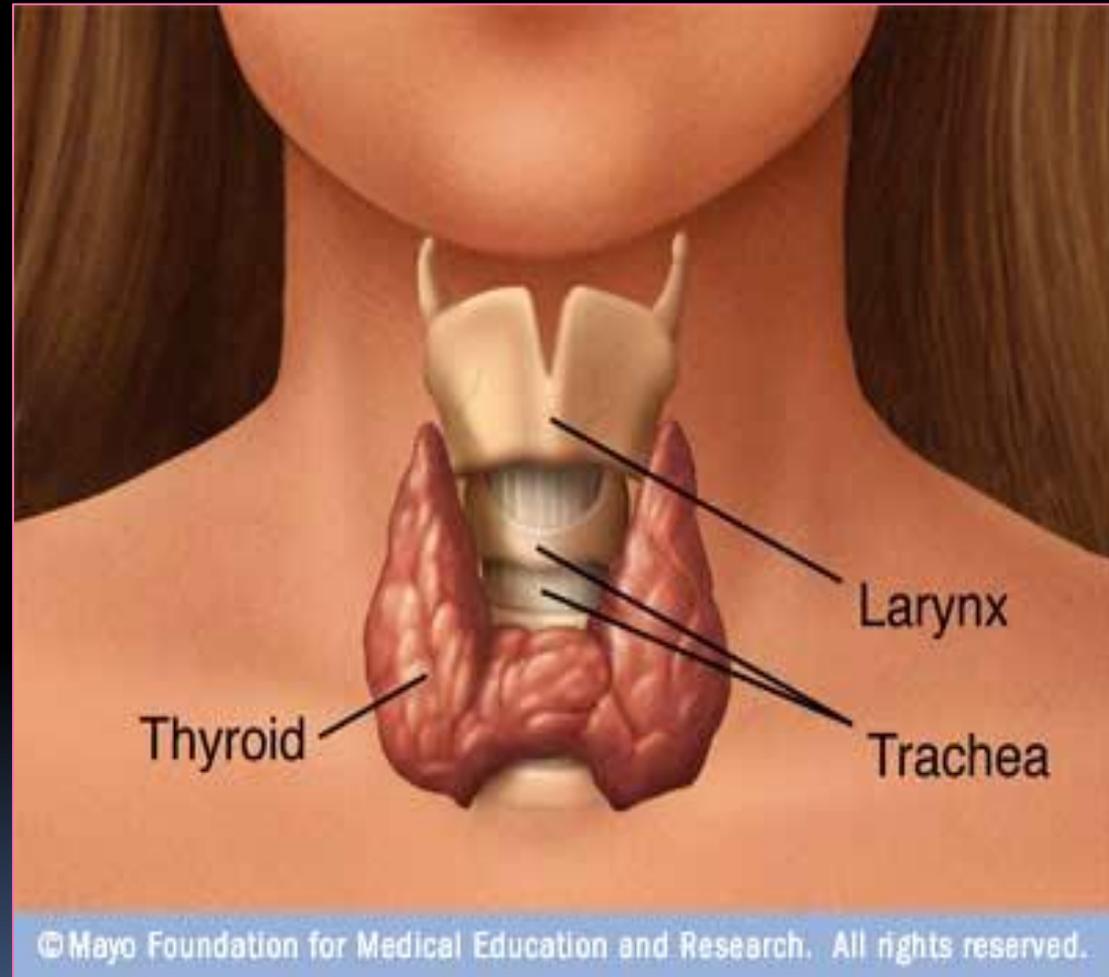
Общие сведения о щитовидной железе

Коричневато – красная, мягкая, в течение жизни обычно весит около 25 -30г (больше у женщин).

Окружена тонкой , волокнистой капсулой из соединительной ткани. Снаружи от нее ест так называемая «ложная» капсула, образованная претрахеальной фасцией шеи

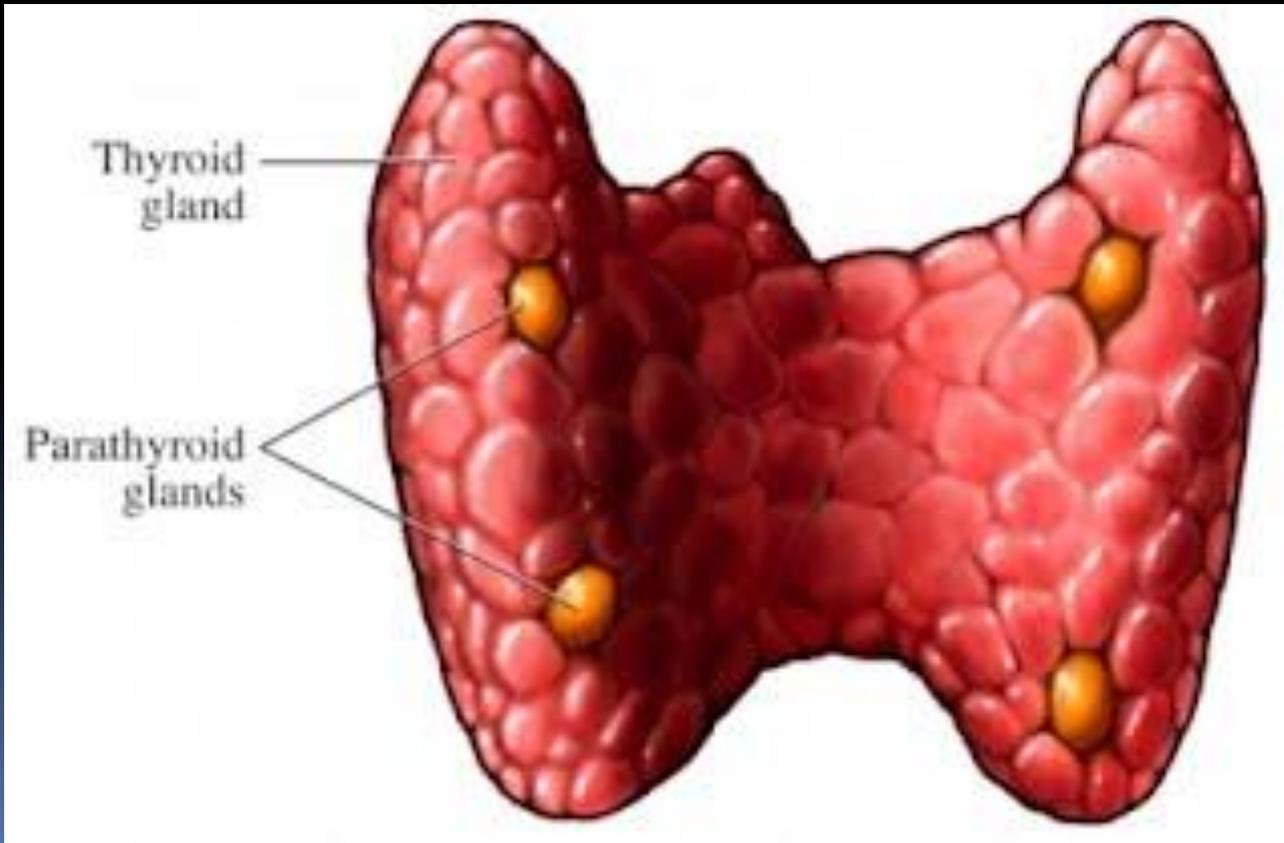
Правые и левые доли объединены узким перешейком ,который проходит впереди второго – третьего кольца трахеи.

Иногда встречается еще одна часть железы – пирамидальная доля или пирамидальный отросток, который поднимается вверх иногда до уровня подъязычной кости



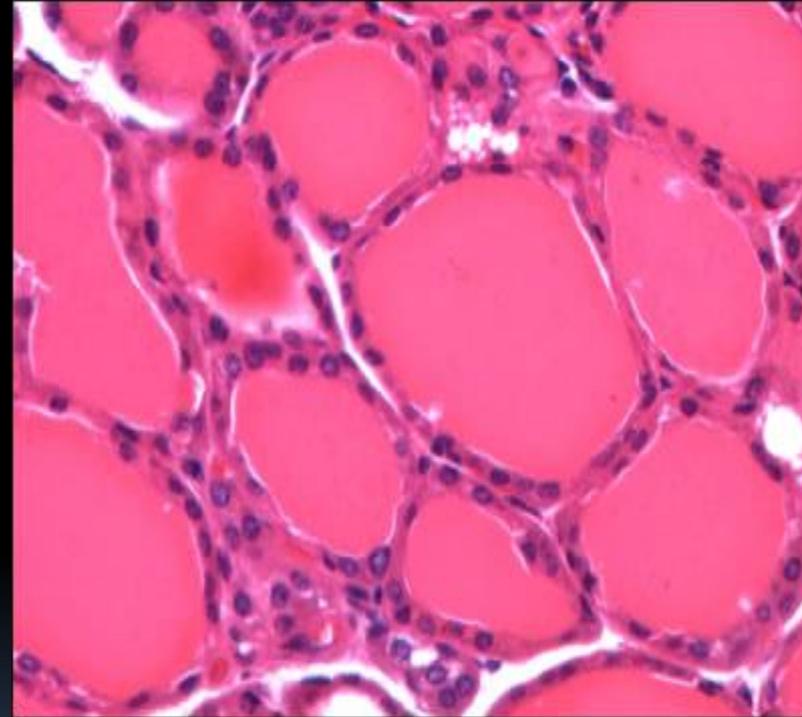
Щитовидная железа окружена плотной волокнистой соединительной тканью – капсулой железы. На задней поверхности капсулы располагаются паращитовидные железы.

Щитовидная железа делится перегородками, отходящими от ее капсулы на дольки. Каждая долька содержит фолликулы. Также, перегородки служат местом расположения и прохождения кровеносных и лимфатических сосудов и нервов железы



Гистологическая структура щитовидной железы

Фолликулы щитовидной железы – это округлые структуры, заполненные **коллоидом** – вязким веществом, желеподобной структуры, содержащим в основном белок – **тиреоглобулин**. Фолликулы окружены слоем эпителиальных клеток, которые называются фолликулярные клетки, которые в свою очередь, окружены парафолликулярными клетками. Эти два типа клеток лежат на базальной мембране, которая отделяет их от обильной сети фенестрированных капилляров, расположенный в соединительной ткани. Фолликулы щитовидной железы синтезируют и хранят гормоны щитовидной железы.



Парафолликулярные клетки

Также называются «ясные» или С - клетки, потому что они окрашиваются менее интенсивно, чем фолликулярные клетки щитовидной железы. Они синтезируют и выделяют кальцитонин, гормон - полипептид, который снижает уровень кальция в крови. Как правило, они кубические по форме, но становятся столбчатыми при стимуляции и плоскими когда неактивны.

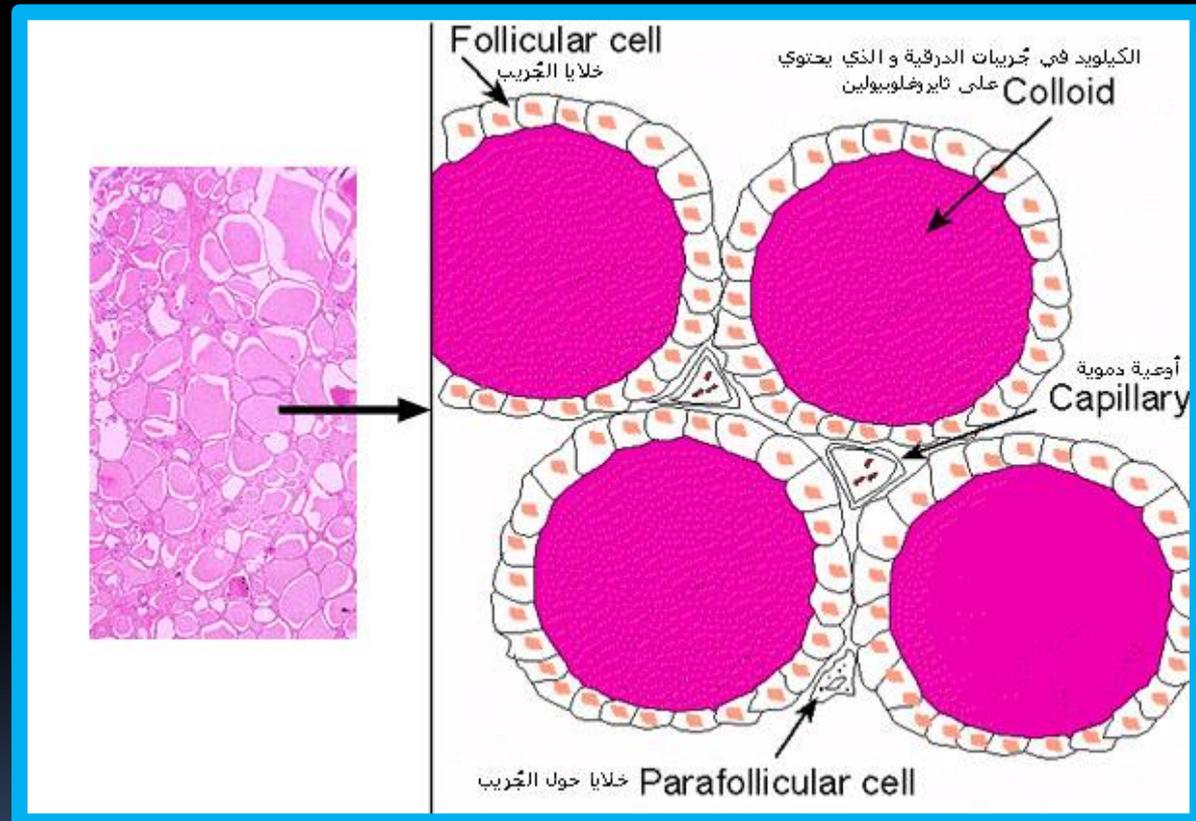


Гормоны, которые продуцируются фолликулами

Фолликул – структурно – функциональная единица щитовидной железы.

Фолликулы – место образования основных гормонов:

- Тиреоглобулин (Tg)
- Тирозин
- Йодин
- Тироксин (T₄)
- Триодтиронин (T₃)



Гормоны щитовидной железы играют важную роль в росте и развитии

- Гормоны щитовидной железы инициируют или поддерживают дифференциацию и рост
 - Стимулируют образование белков, которые оказывают трофические эффекты на ткани
 - Имеют важное значение для нормального развития мозга
- Необходимы для роста ребенка
 - Врожденный гипотиреоз или хронический гипотиреоз в детстве может привести к неполному развитию и психическим отклонениям, нарушениям в центральной нервной системе (ЦНС)
- Гормоны щитовидной железы необходимы для развития нервной системы, созревания и нормального функционирования ЦНС

Снижение концентрации гормонов щитовидной железы может привести к изменениям в когнитивной функции, то есть, может развиваться ухудшение внимания, замедлиться моторную функцию, ухудшиться память

Болезнь Грейвса – заболевание щитовидной железы, которое характеризуется избыточной секрецией тироксина. Сопровождается ее увеличением – зобом, экзофтальмом, тахикардией.

Врожденный гипотиреоз это тяжелое состояние, которое возникает при недостатке тироксина - с конца первого триместра внутриутробного развития до 6 месяцев после рождения. Гипотиреоз в это время может привести к кретинизму. Люди с кретинизмом страдают тяжелой умственной отсталостью.

