

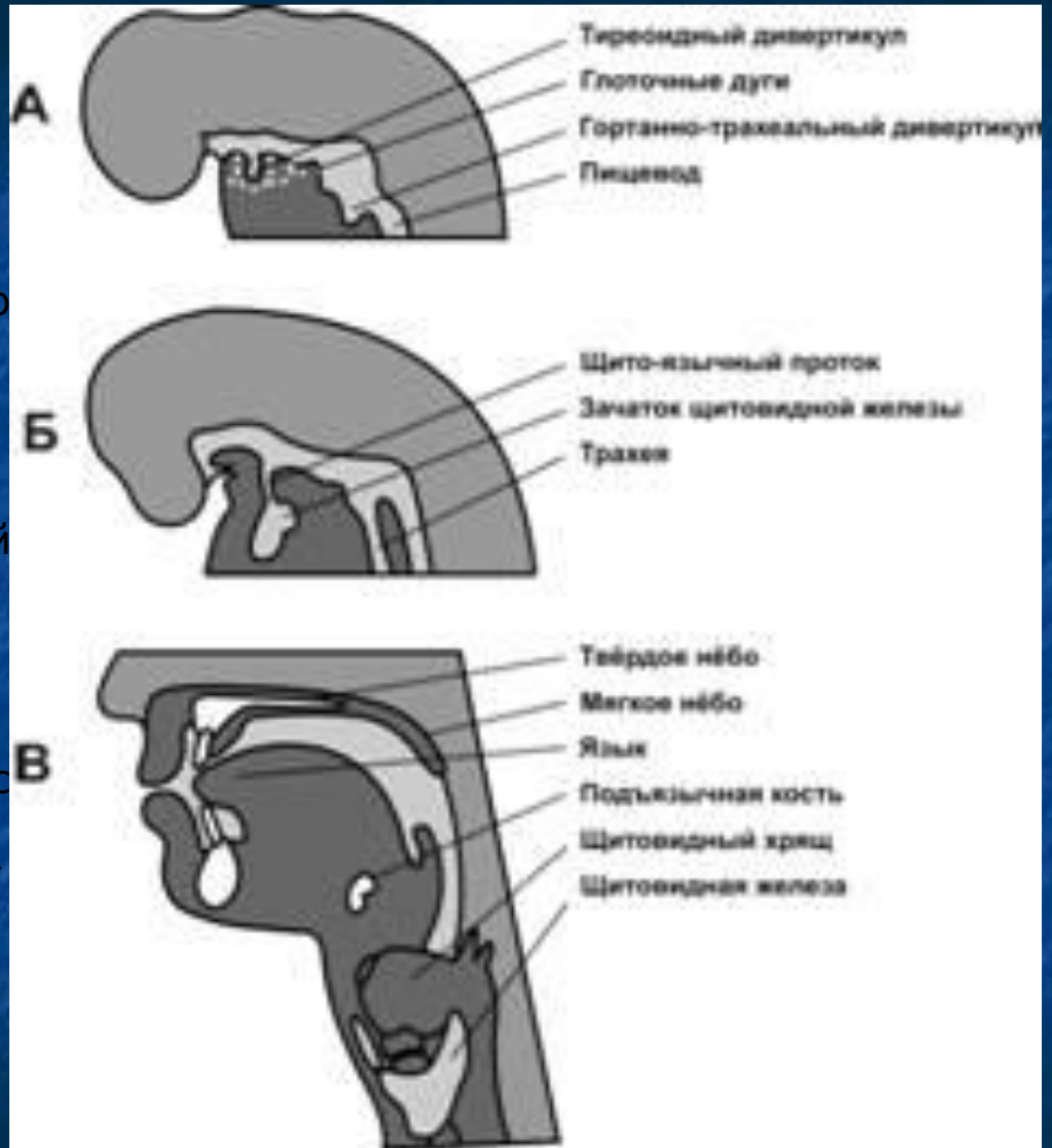
Щитовидная железа:  
развитие , строение,  
функции.

## Развитие щитовидной железы.

**А.** На 24-й день внутриутробного развития на вентральной стенке глоточного аппарата появляется тиреоидный дивертикул — зачаток щитовидной железы.

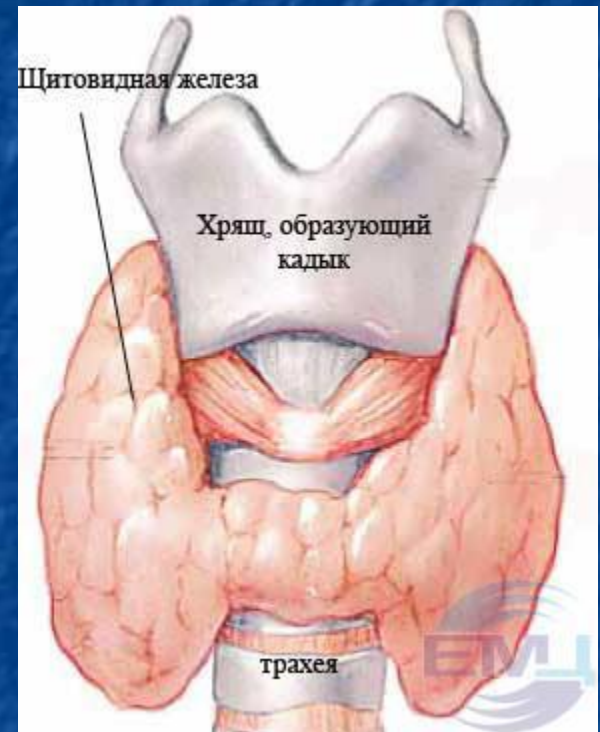
**Б.** Вместе с развитием языка, хрящей гортани и подъязычной кости зачаток щитовидной железы опускается в область шеи.

**В.** К 7-й неделе зачаток железы, оставаясь связанным с поверхностью языка язычно-щитовидным тяжем, достигает места окончательной локализации железы.



# Характеристика

Щитовидная железа является самой крупной железой внутренней секреции, её нормальная масса у взрослого достигает 18-25 грамм. Она состоит из двух долей, соединенных узким перешейком, имеет форму бабочки и расположена в передне-нижней части шеи, спереди и по бокам от трахеи. В минуту через щитовидную железу протекает 300 мл крови, что значительно больше, чем получает на такую же массу ткани любой другой орган, включая сердце и почки.



## **Щитовидная железа.**

Стенка фолликулов (1) состоит из одного слоя тиреоцитов (2).

В полости фолликула находится коллоид (3). От соединительнотканной капсулы внутрь органа отходят септы (4), содержащие кровеносные сосуды.

Окраска гематоксилином и эозином.



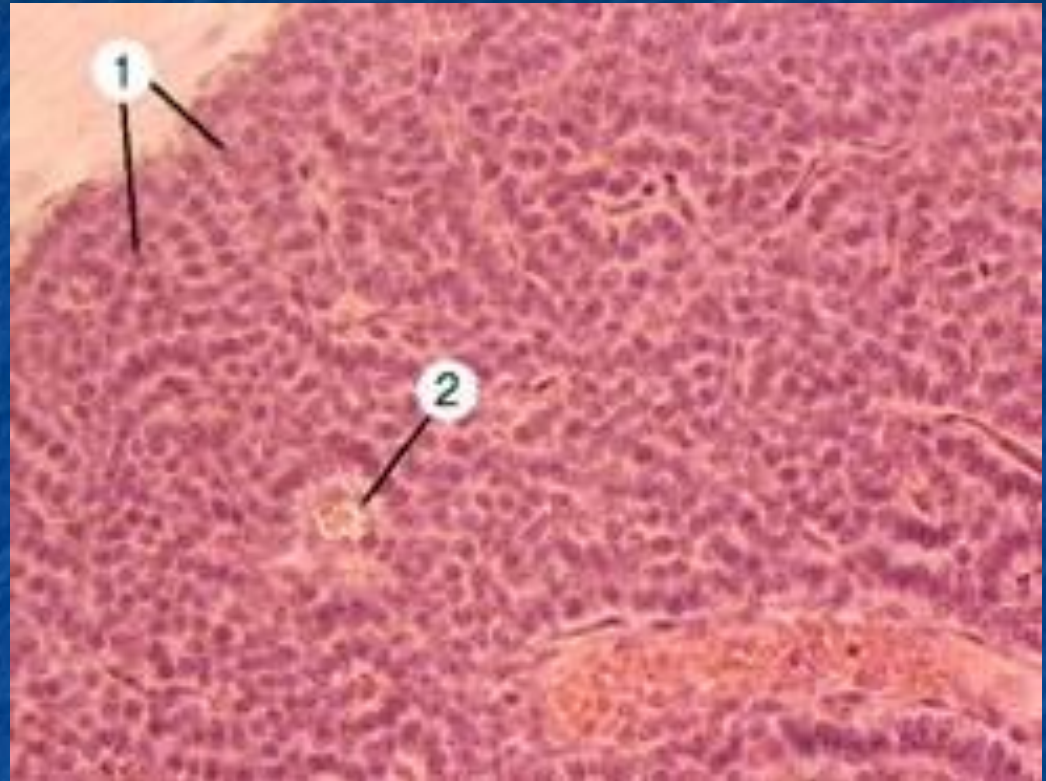
## Функции:

Щитовидная железа выделяет два важных гормона – **тироксин (Т4)** и **трийодтиронин (Т3)**. Эти гормоны регулируют процессы обмена жиров, белков и углеводов, функцию сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психическую и половую деятельность.

Особый вид клеток в щитовидной железе продуцирует и выделяет в кровь другой гормон - **кальцитонин**. Он участвует в регуляции уровня кальция в организме. Кальций необходим для построения костей, а также для проведения импульсов в нервной и мышечной ткани.

При патологии щитовидной железы возникают нарушения секреции гормонов, заключающиеся в их недостаточной или избыточной выработке, увеличение объёма железы, или же сочетание этих признаков.

**Паращитовидная железа.**  
Паренхима состоит из тяжей эпителиальных секреторных клеток (1), между которыми проходят кровеносные капилляры. В прослойке соединительной ткани виден кровеносный сосуд (2).  
Окраска гематоксилином и эозином.



## **ФУНКЦИИ**

### **ПАРАТИРЕОИДНЫЙ ГОРМОН**

**Паратиреоокрин** (паратирин, паратгормон, гормон паращитовидной железы, ПТГ) поддерживает гомеостаз кальция и фосфатов.

· **Ген *PTH*** кодирует прогормон, процессируемый конвертазой (фурин) до мРНК ПТГ.

**Мутации.** Известно несколько мутаций гена *PTH*, приводящих к развитию гипопаратиреоидизма.

# Гормоны щитовидной железы

- регулируют скорость биохимических реакций,
- психо-эмоциональное состояние,
- теплопродукцию в теле человека,
- адаптируют метаболические процессы к потребностям организма, которые постоянно меняются в зависимости от температуры окружающей среды, физической активности, характера эмоций.





# Заболевания щитовидной железы



Из-за избыточной секреции тироксина возникает «токсический зоб», железа увеличивается в объеме и приобретает вид опухоли в передней части шеи и продуцирует гормоны, в количестве, превышающем потребности организма. Люди с базедовой болезнью сильно худеют, раздражительны, вспыльчивы. У них неестественно выпучены глаза, поэтому в жизни могут быть превращения из человека в ведьму, описанные в сказках.

# Гипертиреоз - увеличение функции щитовидной железы



- повышенная эмоциональность, раздражительность,
- плохое самочувствие при жаркой погоде, повышенная потливость,
- сердцебиение даже при небольшой физической нагрузке и полном покое,
- несмотря на хороший аппетит, потеря в весе от 2-3 до 10-15 и более килограмм,
- тремор пальцев рук (дрожание), особенно чётко проявляющийся при попытке точных движений,
- почерк становится более размашистым, неровным.

# Гипотиреоз - снижение функции щитовидной железы (микседема)



- слабость,
- повышенная утомляемость,
- нарушения памяти,
- зябкость,
- отечностью век после сна,
- увеличением веса даже при сниженном аппетите,
- запоры,
- сухость кожи,
- ломкость ногтей,
- потеря интереса к окружающему,
- деятельность сердца также замедляется,
- пульс становится редким,
- при значительном дефиците гормонов верхние веки опускаются, уменьшая глазную щель.

# Кретинизм

Задержка физического и психического развития. Недостаточность функции или отсутствие щитовидной железы могут быть врожденными. Кретинизм может развиваться и в процессе роста ребенка вследствие недостатка йода или гормона щитовидной железы.



# Литература:

1. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие /Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л.- М.: МИА, 2002.
2. Гистология. Учебник для студентов мед. Вузов. Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. 5-е изд. – М.: Медицина, 1999.
3. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов. /В.Г. Елисеев, Ю.И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, А.Н. Яцковский. Изд.5-е, пер. и доп. – М.: Медицина, 2004.
4. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. Под ред. Ю.И. Афанасьева. 2-е изд. – М.: Медицина, 1999.