



# ***МОРФОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ***

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ.***

***2. ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПП ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ.***

## ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ.***

***ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ: ПАРЕНХИМАТОЗНЫЕ ОРГАНЫ ОБЛАДАЮЩИЕ СПОСОБНОСТЬЮ ВЫРАБАТЫВАТЬ ВО ВНУТРЕНнюю СРЕДУ ГОРМОНЫ.***

***ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ:***

***1 - СОСТОЯТ ИЗ СТРОМЫ И ПАРЕНХИМЫ. СТРОМА – ФИБРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА, ПАРЕНХИМА – СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ ЭНДОКРИННЫМ ЖЕЛЕЗИСТЫМ ЭПИТЕЛИЕМ.***

***2.- ПАРЕНХИМА РАЗДЕЛЕНА НА ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДОЛЬКИ НЕ ИМЕЮЩИЕ ВЫВОДНЫХ ПРОТОКОВ.***

***3.- ВЫРАБАТЫВАЕТ ГОРМОНЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ВО ВНУТРЕНнюю СРЕДУ.***

## ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ.***

***4.- ВЫСОКО ВАСКУЛЯРИЗОВАНЫ, ИМЕЮТ МИНИМУМ ДВОЙНУЮ СИСТЕМУ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ И КРОВООТТОКА, РАСПОЛАГАЮТСЯ ВБЛИЗИ КРУПНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ.***

***5.- ИМЕЮТ ДВОЙНУЮ ВЕГЕТАТИВНУЮ ИННЕРВАЦИЮ СИМПАТИЧЕСКУЮ И ПАРАСИМПАТИЧЕСКУЮ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ МОЗГОВОГО СЛОЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ, ИМЕЮЩИХ ТОЛЬКО СИМПАТИЧЕСКУЮ ИННЕРВАЦИЮ.***

### **КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ:**

***1 НЕЙРОТРОПНЫЕ: ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СРОДСТВОМ С ГОЛОВНЫМ МОЗГОМ И ЯВЛЯЮТСЯ СТРУКТУРНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ОТНОСЯТ: ГИПОФИЗ, ШИШКОВИДНОЕ ТЕЛО, НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА***

***2. ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫЕ: ЩИТОВИДНАЯ , НАДПОЧЕЧНИКИ, ПОЛОВЫЕ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ***

# *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ*

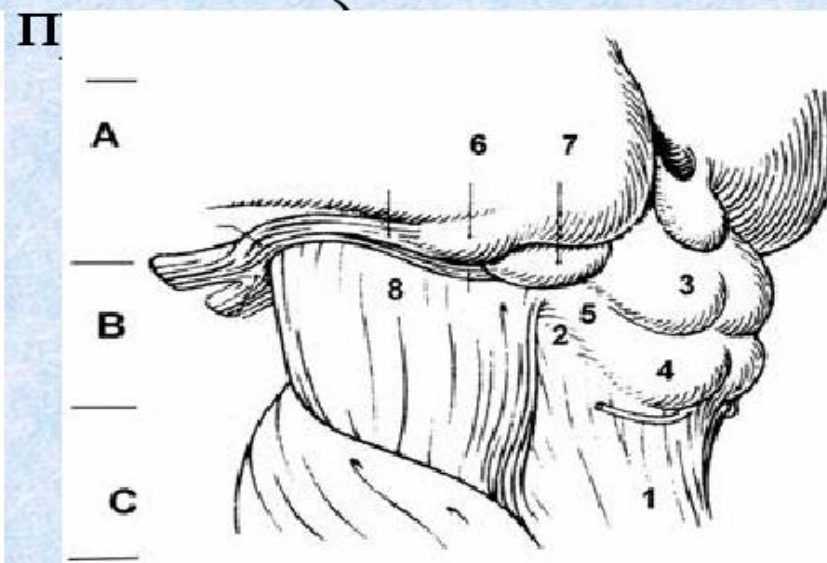
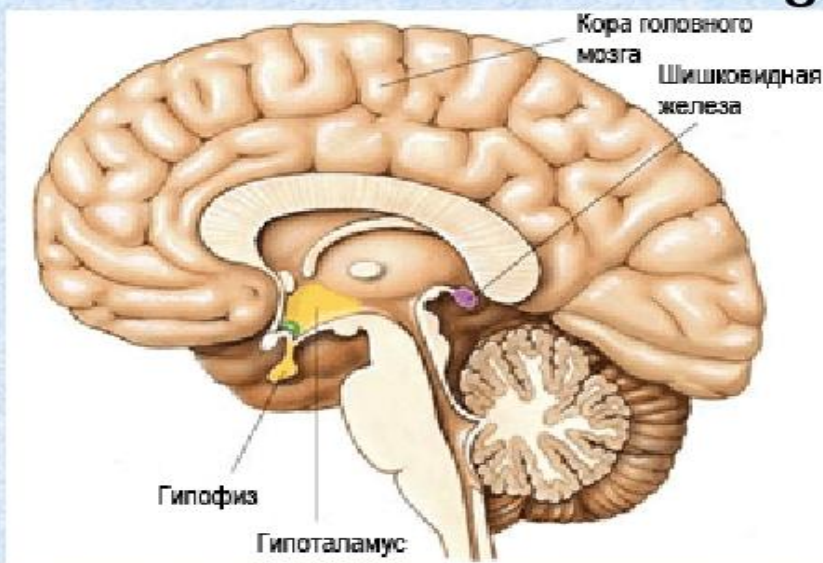
***2. ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫЕ: ЖЕЛЕЗЫ, АКТИВНОСТЬ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ ОТ ГОРМОНОВ ГИПОФИЗА: ЩИТОВИДНАЯ, НАДПОЧЕЧНИКИ, ПОЛОВЫЕ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ.***

***3 СМЕШАННЫЕ : ГРУППА ЖЕЛЕЗ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ НЕСКОЛЬКО ФУНКЦИЙ, ОДНА ИЗ КОТОРЫХ ЭНДОКРИННАЯ - ВИЛОЧКОВАЯ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ И ПОЛОВЫЕ.***

## ШИШКОВИДНОЕ ТЕЛО

### Эпифиз

(corpus pineale, шишковидная железа, верхний



Греч, epiphysis - шишка, нарост. Форму сосновой шишки эпифиз имеет редко. Чаще бывает округлой или полигональной, шаровидной формы. Развивается из крыши III желудочка мозга, располагается между верхними бугорками четверохолмия. Средний вес – 0,2 г; у женщин крупнее, чем у мужчин.

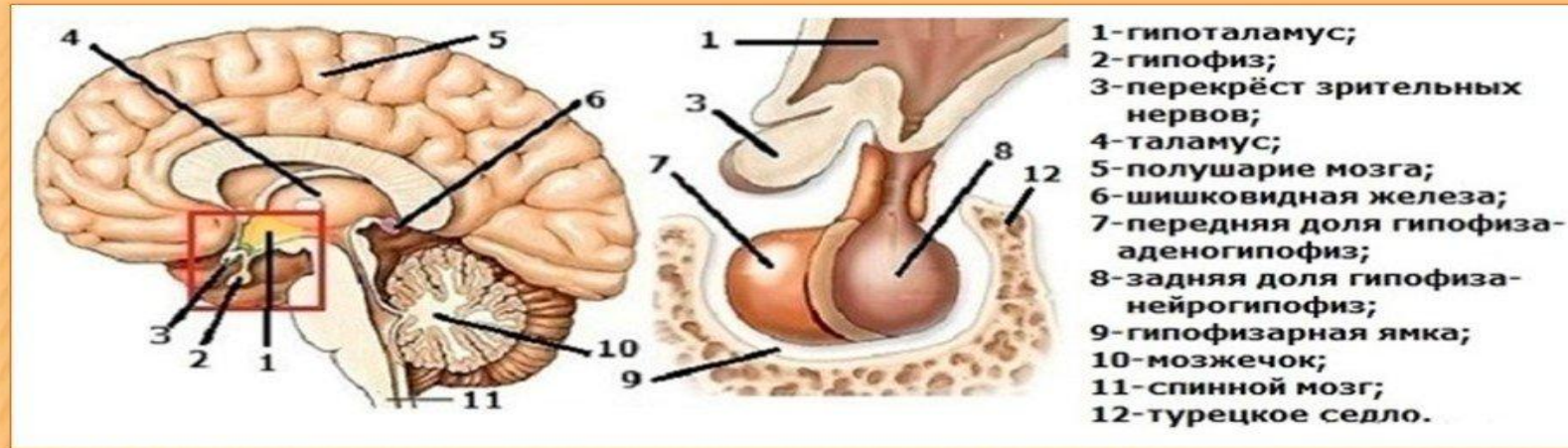
## ***ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТРОПНЫХ ЖЕЛЕЗ- ПИШКОВИДНОЕ ТЕЛО***

***РАСПОЛАГАЕТСЯ МЕЖДУ ВЕРХНИМИ ХОЛМАМИ ЧЕТВЕРОХОЛМИЯ, ВХОДИТ В СТРУКТУРУ ЭПИТАЛАМУСА ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГА.***

***ИМЕЕТ ФОРМУ ПИШКИ. КЛЕТКИ – ПИНЕАЛОЦИТЫ.***

***ВЫРАБАТЫВАЕМЫЕ ГОРМОНЫ: СЕРОТОНИН, ГЛОМЕРУЛОТРОПИН - НА СВЕТУ  
МЕЛАНОТОНИН, АНТИГОНАДОТРОПИН - В СУМЕРКИ.***

## ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТРОПНЫХ ЖЕЛЕЗ- ГИПОФИЗ



Гипоталамус и гипофиз – это единый функциональный комплекс.

Гипоталамус играет регулирующую функцию, а гипофиз – эффекторную функцию.

Центры коры полушарий мозга корректируют реакции гипоталамуса, которые возникают на изменение внутренней среды организма.

## ***ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТРОПНЫХ ЖЕЛЕЗ - ГИПОФИЗ***

***РАСПОЛАГАЕТСЯ В ГИПОФИЗАРНОЙ ЯМКЕ ТУРЕЦКОГО СЕДЛА. СТРУКТУРНО ПРЕДСТАВЛЕН НЕЙРОГИПОФИЗОМ И АДЕНОГИПОФИЗОМ.***

***НЕЙРОГИПОФИЗ - ГЛИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НАКАПЛИВАЮЩЕЕ ГОРМОНЫ ОКСИТОЦИН И ВАЗОПРЕССИН***

***АДЕНОГИПОФИЗ - ЖЕЛЕЗИСТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ВЫРАБАТЫВАЮЩЕЕ ГОРМОНЫ:***

***СОМАТОТРОПНЫЙ( СТГ), ТИРЕОТРОПНЫЙ( ТТГ)***

***КОРТИКОТРОПНЫЙ (АКТГ), ЛАКТОТРОПНЫЙ( ПРОЛАКТИН)***

***ГОНАДОТРОПНЫЕ: ФОЛЛИКУЛОСТИМУЛИРУЮЩИЕ(ФСГ)***

***ЛЮТЕИНИЗИРУЮЩИЕ( ЛЮ-ГОРМОН), МЕЛАНОЦИТОСТИМУЛИРУЮЩИЕ***

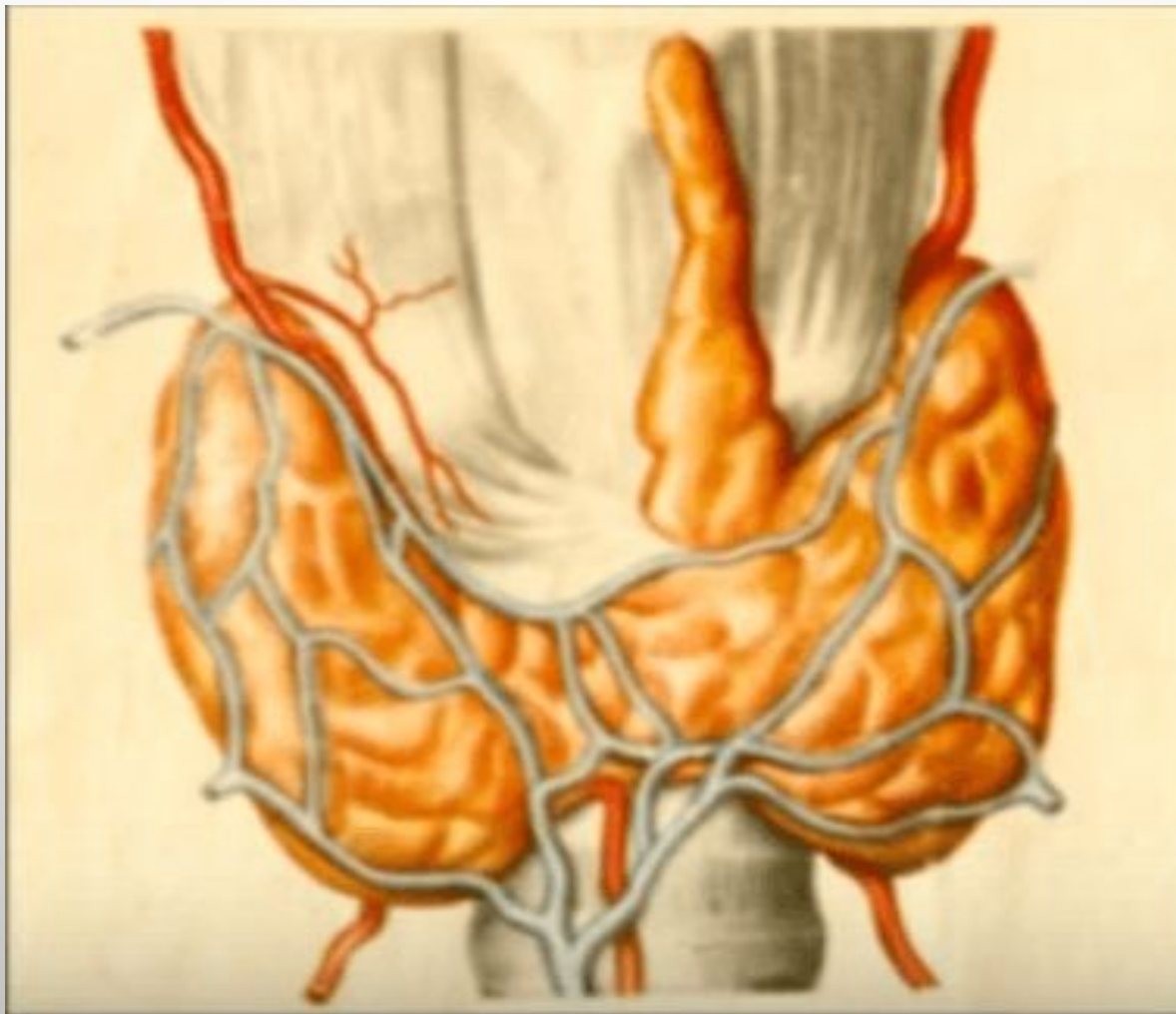


## ***ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТРОПНЫХ ЖЕЛЕЗ - ГИПОТАЛАМУС***

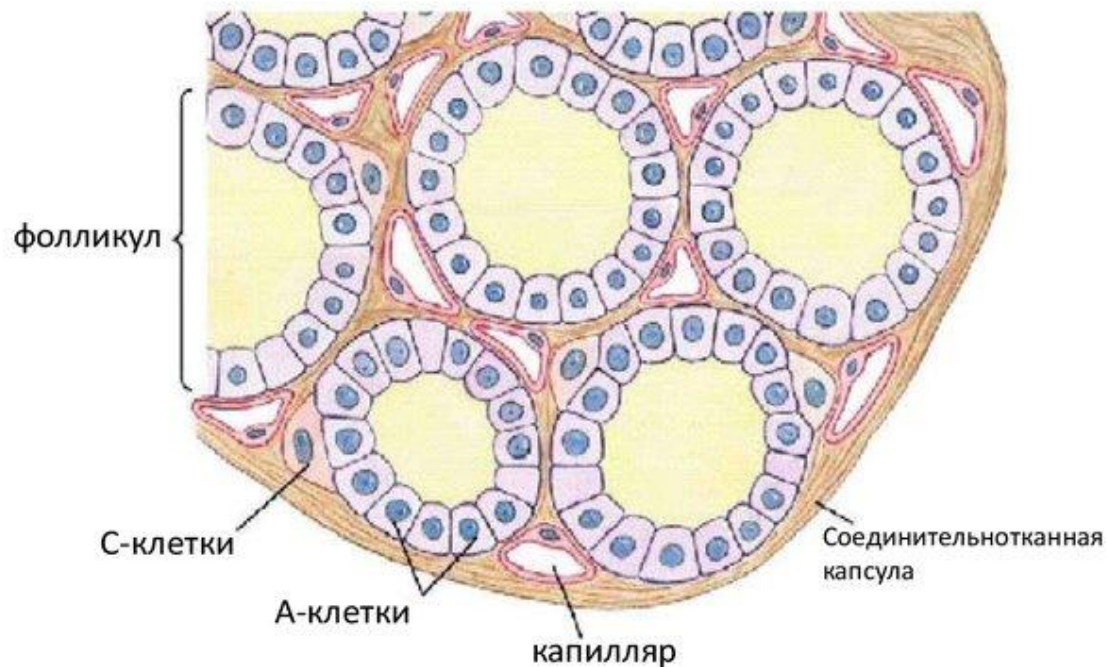
***НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ ЯДРА СЕРОГО БУГРА ГИПОТАЛАМУСА СУПРАОПТИЧЕСКОЕ И ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНЫЕ ВЫРАБАТЫВАЮТ ОКСИТОЦИН И ВАЗОПРЕССИН, КОТОРЫЕ СТЕКАЮТ ПО ВОРОНКЕ В НЕЙРОГИПОФИЗ.***

***МЕДИАЛЬНЫЕ ЯДРА ВЫРАБАТЫВАЮТ РЕЛИЗИНГ-ФАКТОРЫ: ЛИБЕРИНЫ И СТАТИНЫ.***

***ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ ЖЕЛЕЗ – ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА.***



## Гистологическое строение щитовидной железы.



А-клетки(тироциты) – выстилают фолликулы, продуцируют гормоны Т3, Т4.

В-клетки(клетки Ашкенази-Гюртле) – присутствуют в небольшом количестве в нормальной ткани, продуцируют серотонин.

С-клетки - парафолликулярные клетки, находятся, как правило в межфолликулярном пространстве.

***ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОЙ И ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.***

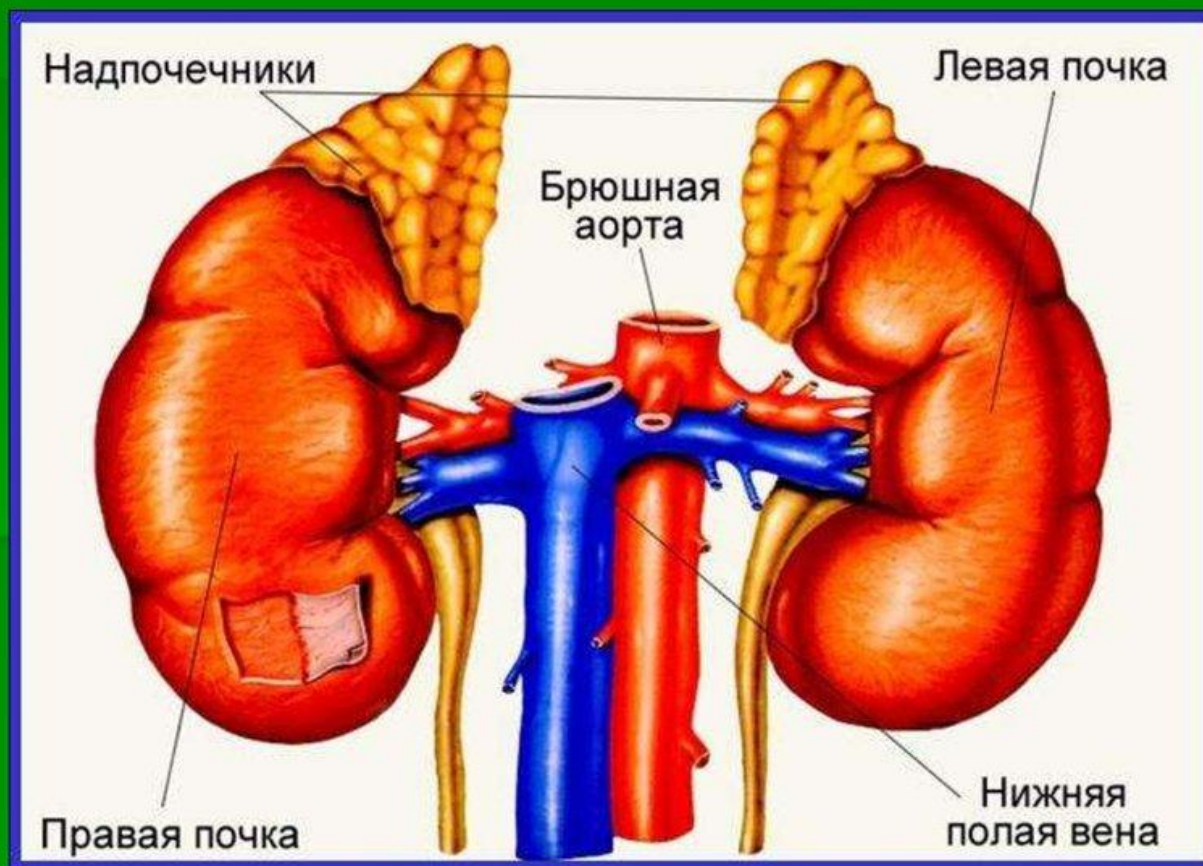
***ФОЛЛИКУЛЯРНЫЙ АППАРАТ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫРАБАТЫВАЕТ ИОДСОДЕРЖАЩИЕ ГОРМОНЫ: ТИРОКСИН И ТРИИОДТИРОНИН.***

***ПАРАФОЛЛИКУЛЯРНЫЕ КЛЕТКИ: ТИРЕОКАЛЬЦИТОНИН И СЕРОТОНИН.***

***ПАРАЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ - ЭНДОКРИННЫЙ АППАРАТ: КЛЕТКИ ПАРАТИРЕОЦИТЫ ВЫРАБАТЫВАЮТ ГОРМОН ПАРАТ - ГОРМОН ИЛИ ПАРАТИРЕОИДИН.***

## *ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ ЖЕЛЕЗ - НАДПОЧЕЧНИКИ*

### **Надпочечники**



## ***ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ ЖЕЛЕЗ - НАДПОЧЕЧНИКИ***

***КЛУБОЧКОВАЯ ЗОНА:*** МИНЕРАЛОКОРТИКОИДЫ: АЛЬДОСТЕРОН

***ПУЧКОВАЯ ЗОНА:*** ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ: КОРТИЗОН, КОРТИЗОЛ,  
ГИДРОКОРТИЗОН.

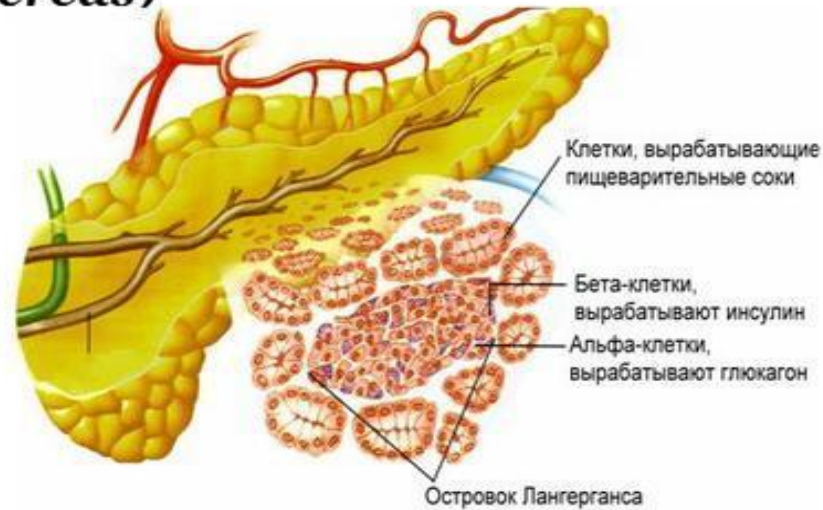
***СЕТЧАТАЯ ЗОНА:*** ПОЛОВЫЕ: АНДРОГЕНЫ, ЭСТРОГЕНЫ, ПРОГЕСТЕРОН

***МОЗГОВАЯ ЗОНА:*** КАТЕХОЛАМИНЫ: АДРЕНАЛИН, НОРАДРЕНАЛИН

# ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ СМЕШАННЫХ ЖЕЛЕЗ – ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ.

## Поджелудочная железа (pancreas)

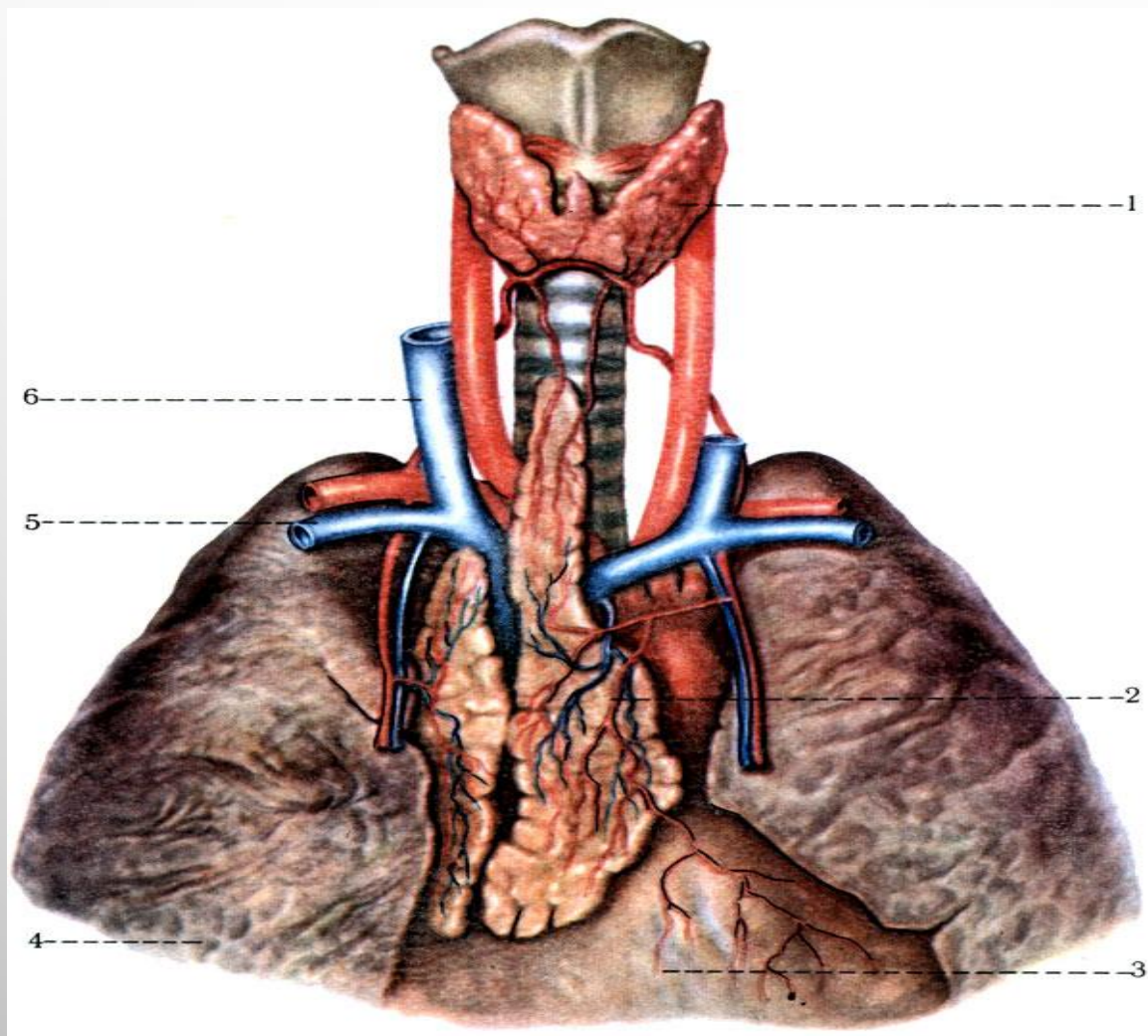
- относится к железам со смешанной функцией. В ней образуется панкреатический пищеварительный сок и вырабатываются гормоны. Эндокринная часть поджелудочной железы представлена панкреатическими островками (островки Лангерганса), они имеются во всех отделах поджелудочной железы, но больше всего их в хвостовой части. Общая масса их - 1% массы поджелудочной железы. Островки состоят из эндокринных клеток нескольких видов: 75% составляют бета-клетки, вырабатывающие **инсулин**, 20% - альфа-клетки - **глюкагон**, гамма-клетки – **соматостатин**, (тормозит альфа и бета-клетки и подавляет синтез ферментов тканью поджелудочной железы), **липокаин** и **ваготонин**.
- После удаления поджелудочной железы у собаки резко повышается глюкоза к крови, она появляется в моче, усиливается аппетит и жажда, при потере веса – клиника сахарного диабета.



Структура железы	Гормон
Островки Лангерганса	
α-клетки	Глюкагон
β-клетки	Инсулин, амилин
δ-клетки	Соматостатин
γ-клетки	Гастрин
PP-клетки	Панкреатический полипептид
Эпителиальные клетки выводных протоков	Липокаин



***ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ СМЕШАННЫХ ЖЕЛЕЗ - ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА***





# ГОРМОНЫ ТИМУСА (ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ)

*Главная функция тимуса* – контроль за состоянием системы иммунитета. В тимусе идет созревание лимфоцитов.

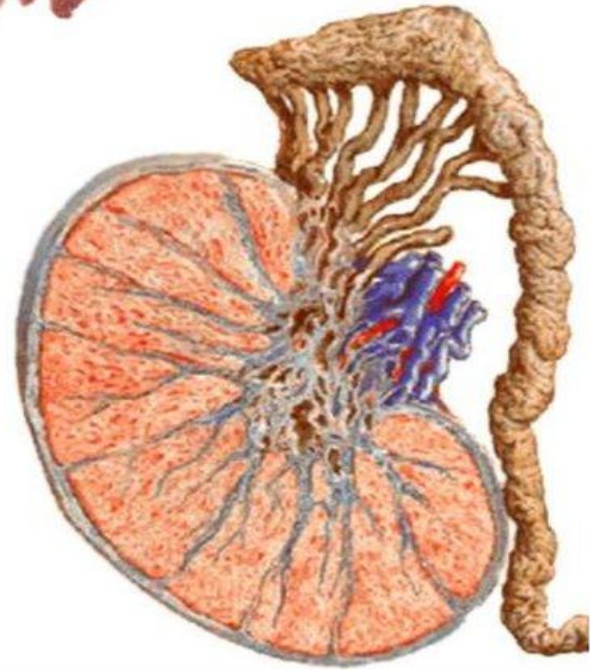
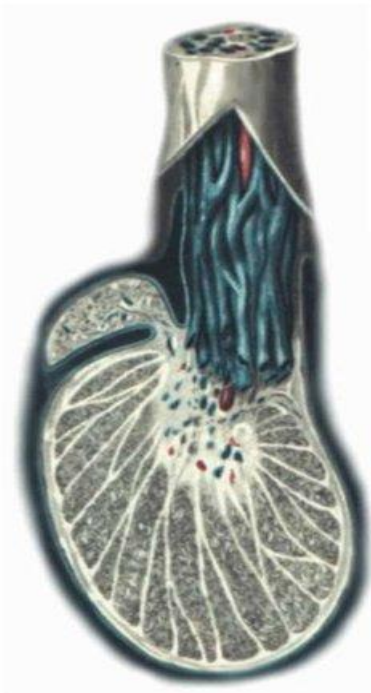
Кроме того, тимус выполняет *эндокринную функцию*, выделяя в кровь ряд гормонов:

- тимозин;
- гомеостатический тимусный гормон;
- тимопоэтин;
- тимусный гуморальный фактор.

Все эти вещества действуют на систему иммунитета, контролируя защитные реакции организма и повышая образование антител в ответ на попадание в организм чужеродного белка.

*ОСОБЕННОСТИ ГИПОФИЗОЗАВИСИМЫХ СМЕШАННЫХ ЖЕЛЕЗ - ПОЛОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ*

**Половые железы**



## Половые железы (гонады) – железы смешанной секреции

- ▶ **Мужские половые гормоны:** андрогены (тестостерон)
- ▶ *Необходим для формирования половой системы у эмбриона по мужскому типу. Стимулирует развитие органов размножения, половых желёз, созревание половых клеток и формирование вторичных половых признаков по мужскому типу.*

**Женские половые гормоны:** эстрогены (эстрадиол и прогестерон)  
*Стимулирует овуляции, участвует в формировании вторичных половых признаков по женскому типу (развитие молочных желёз, определенный тип телосложения).*  
*Гормон беременности, необходим для прикрепления зародыша к стенке матки. В период беременности тормозит созревание и овуляцию других фолликулов.*