ЛЕКЦИЯ

**Тема: «Эндокринные железы: Вилочковая железа (Тимус); надпочечники; поджелудочная железа; половые железы.»**

**Вилочковая железа (Тимус).**

Тимус-железа детского юношеского возраста . Наибольшего развития достигает в 12-14 лет, затем происходит – инволюция(обратное ее развитие). Центральный орган иммунитета. Вырабатывает Т-лимфоциты.

Тимус располагается позади рукоятки и верхней части тела грудины между правой и левой медиастинальными плеврами. Состоит из двух вытянутых долей (правой и левой). Каждая доля конусовидной формы. Тимус покрыт тонкой соединительнотканной капсулой. Паренхима тимуса состоит из более темного коркового вещества и более светлого мозгового.

В *корковом веществе* лимфоциты лежат более плотно, чем в мозговом. По направлению к мозговому веществу размеры лимфоцитов уменьшаются. Образующиеся в результате деления и созревания малые лимфоциты продвигаются в мозговое вещество.

В *мозговом веществе* клетки лежат менее плотно, чем в корковом. Эпителиальные клетки в этой части тимуса крупные, светлые , многоотростчатые.

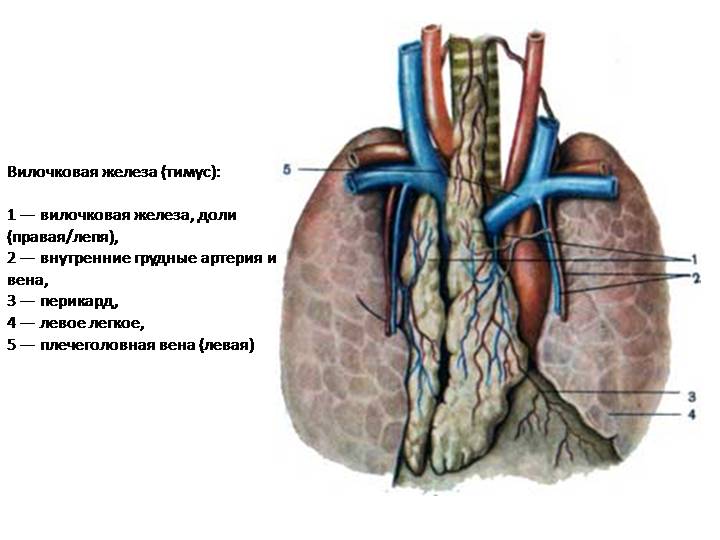
**Функции тимуса:**

**Защитная** Защищает организм от чужеродных и болезнетворных клеток

**Регулирующая** Регулирует углеводный обмен, обмен кальция, уровень сахара в крови

**Формирующая** Формирует Т-лифоциты, гормоны

**Регенеративная** Контролирует регенерацию кожи и процесс восстановления клеток 



**Надпочечники.**

Парный орган.По форме напоминают уплощенную пирамиду. Находятся над верхними концами почек. Различают 2 вещества: корковое и мозговое вещество .Масса одного надпочечника 12-13 г.

Гормоны коркового вещества:

1.Глюкокордикоиды – подавляют воспалительные и аллергические процессы.

**а ) Кортизон**

**б) Кортикостерон**

2.Минералокортикоиды- влияют на водно-солевой обмен.

**-Альдостерон**

3.**Андрогены и эстрогены** – влияют на развитие вторичных половых признаков.

Гормоны мозгового вещества:

**Адреналин -** выделяется при возбуждении симпатической нервной системы (экстрим ,эмоции ). Влияет на сердечно- сосудистую систему(тахикардия ,инфаркт) ,дыхательную систему ,снижаются функции ЖКТ. Повышает уровень сахара в крови , усиливает распад жиров.

**Норадреналин-** является медиатором в синапсах . При недостаточной функции надпочечников «Бронзовая болезнь». Замедляет частоту сердечных сокращений , снижает минутный объем сердца.

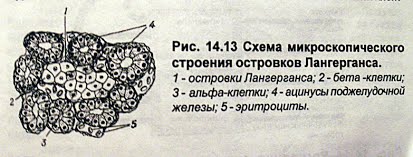


**Функции надпочечников:**

* выработка гормонов и веществ — медиаторов;
* поддержание стрессоустойчивости;
* обеспечение полного восстановления после стресса;
* стимулирование ответных реакций на всевозможные раздражители;
* участие в метаболических процессах.

**Поджелудочная железа (60-100г.)**

**Поджелудочная железа-** вторая по величине железа пищеварительного тракта .Серовато-красного цвета, дольчатая, расположена забрюшинно в полости живота. Простирается в поперечном направлении от двенадцатиперстной кишки до селезенки. Ее широкая головка помещается внутри «подковы» двенадцатиперстной кишки и переходит в тело, пересекающее 1 поясничный позвонок и заканчивающееся хвостом у ворот селезенки . Поджелудочная железа покрыта тонкой соединительнотканной капсулой. Вырабатывает гормоны – инсулин , глюкогон. Состоит из островков Лангерганса ,где имеются А и В клетки. Инсулин в В клетках ,а глюкогон в А клетках .



**Функции поджелудочной железы:**

1)Гуморальная- Она отвечает за распространение веществ, полученных из еды, и дальнейшее снабжение организма ими.

2)Пищеварительная- обеспечивает процесс переваривания еды.

3)Эндокринная- функция необходима для синтеза ферментов и гормонов, без которых невозможна нормальная жизнь человека. В частности, инсулин нормализует сахар в моче и крови.

4)Секреторная -  функция представлена панкреатическим соком, в котором содержатся органические вещества и ферменты.

**Половые железы**

Половые железы (яичко и яичник) вырабатывают половые гормоны , которые всасываются в кровь.

*Клетки Лейдига-* это крупные клетки, которые располагаются в виде скоплений между семенными канальцами, эти клетки активно участвуют в образовании мужского полового гормона – **тестостерона(андроген).** Под влиянием андрогенов происходит развитие наружных половых органов , вторичных половых признаков , опорно-двигательного аппарата. Андрогены стимулируют синтез белка и ускоряют рост тканей. Очень важным является их воздействие на сперматогенез: низкая концентрация гормона активирует этот процесс , высокая – тормозит . В яичках синтезируется небольшое количество эстрогенов( женских половых гормонов).

Женские половые гормоны вырабатываются в яичнике. *Клетки фолликулярного эпителия* вырабатывают **эстрогены , лютеоциты (**клетки желтого тела**)- прогестерон.** Кроме того, в яичниках образуется также небольшое количество андрогенов. Эстрогены влияют на развитие наружных половых органов , вторичных половых признаков ,рост и развитие опорно-двигательного аппарата , обеспечивая развитие тела по женскому типу. Оказывает влияние на слизистую оболочку матки, готовя ее к имплантации оплодотворенной яйцеклетки , росту и развитию плода , развитию плаценты , молочных желез , а также задерживает рост новых фолликулов.

**Функции яичка:**

Яички отвечают за выработку сперматозоидов и семени, но в них также есть особые клетки с эндокринной функцией. Они производят мужские половые гормоны, называемые андрогенами, из которых главный гормон - тестостерон.

Тестостерон отвечает за:

• рост и развитие мужских половых органов и сохранение их взрослых размеров;

• рост и распределение волос на теле;

• увеличение гортани (и, как следствие, изменения голоса);

• усиление роста костей и мышц;

• мужское половое возбуждение.

**Функции яичников:**

Овариальные фолликулы выделяют гормон эстроген, который в начале полового созревания отвечает за:

• созревание женских половых (репродуктивных) органов, таких как матка и влагалище;

• развитие грудей;

• рост и распределение волос на теле;

• распределение жира на бедрах, ногах и в груди

**Вопросы для закрепления :**

1. Где находится Вилочковая железа ?

2. Что происходит с Вилочковой железой в период полового созревания?

3. Функции тимуса?

4. Вилочковая железа отвечает за формирование чего ?

5.Где находятся надпочечники?

6.Гормоны коркового вещества ?

7. Функция минералокортикоидов?

8. Значение адреналина в организме ?

9. Гормоны поджелудочной железы?

10. Из каких островков состоит поджелудочная железа ?

11. В каких клетках вырабатывается инсулин и глюкогон ?

12.Функции поджелудочной железы?

13.Мужские гормоны ?

14.Женские гормоны?

15.Функции яичка?