



Железы внутренней секреции

1. Характеристика эндокринной системы
2. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата.
3. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции.

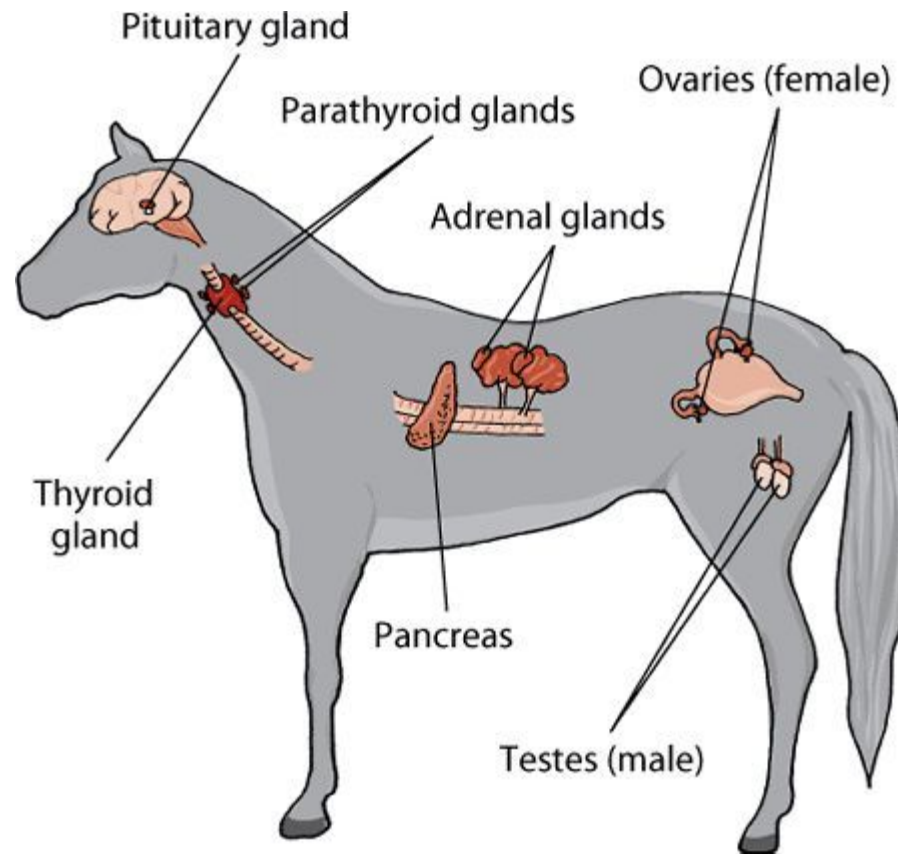
Характеристика эндокринной системы

- Эндокринная система - это совокупность эндокринных желез (желез внутренней секреции), эндокринных тканей органов и эндокринных клеток, диффузно рассеянных в органах, секретируют в кровь и лимфу гормоны и вместе с нервной системой регулируют и координируют важные функции организма человека: репродукцию, обмен веществ, рост, процессы адаптации.

Морфофункциональная характеристика

- Эндокринная система совместно с нервной системой осуществляет регуляцию и координацию функций организма. В состав эндокринной системы входят специализированные *эндокринные железы*, или железы внутренней секреции.
- Эндокринные железы, а также *одиночные эндокринные клетки*, рассеянные по разным органам и тканям организма, лишены выводных протоков но обильно снабжены сосудами микроциркуляторного русла, в которые выделяются *высокоактивные регуляторные факторы* – *гормоны*, оказывающие стимулирующее или угнетающее влияние на основные функции организма: обмен веществ, рост, репродукцию и др.


Анатомический состав эндокринного аппарата



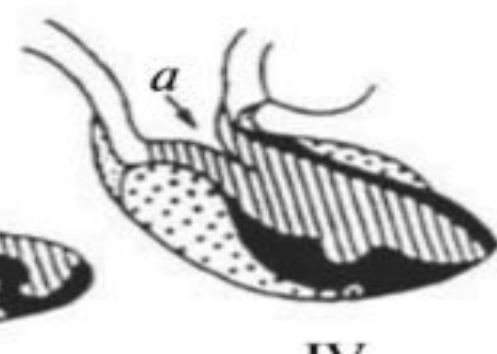
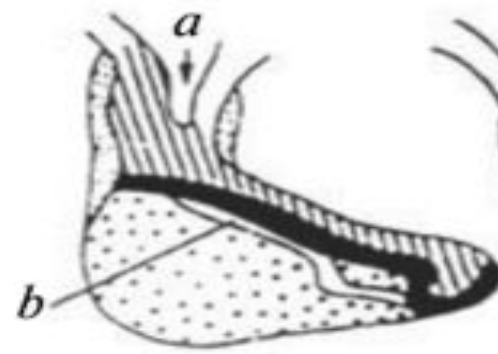
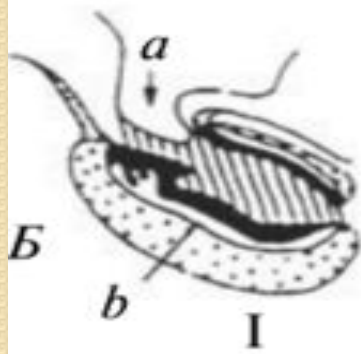
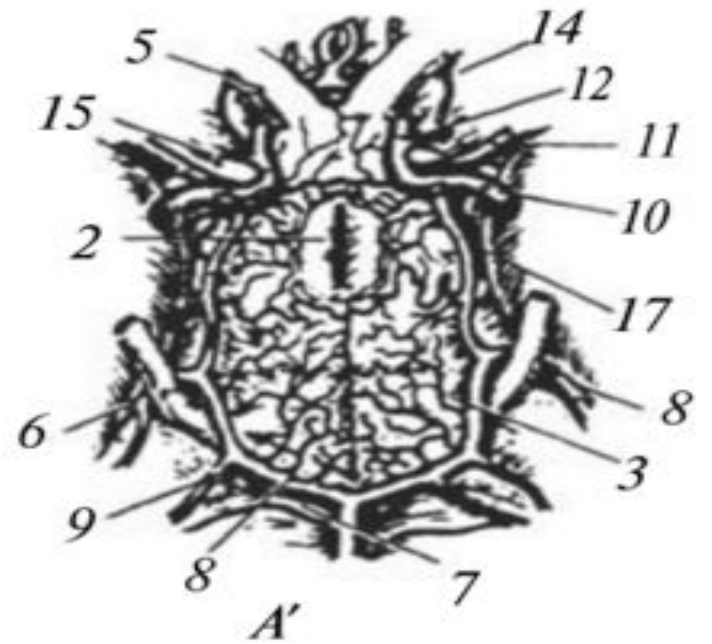
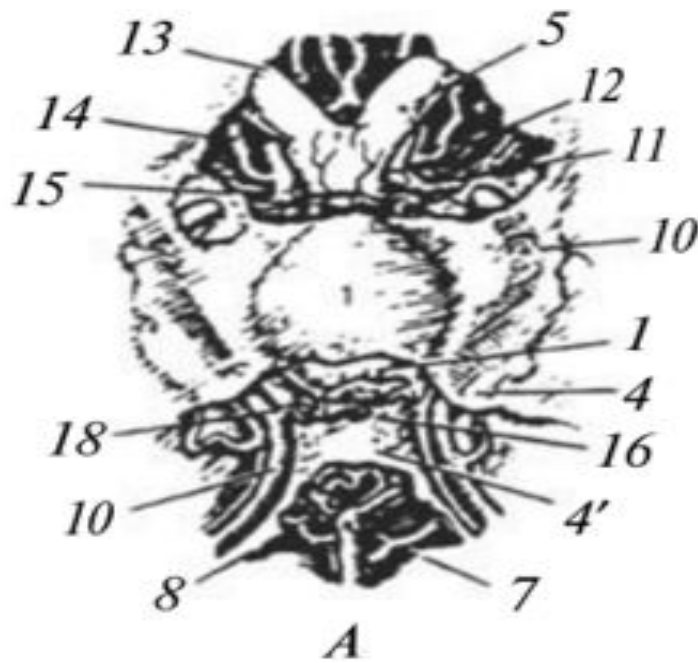
Морфоченетическая, топографическая и функциональная характеристика

- **Гипофиз** - hypophysis лат. (центральная железа эндокринного аппарата) – непарный, округлой формы орган, расположенный на дне черепной полости в ямке турецкого седла клиновидной кости. Он соединяется ножкой гипофиза с промежуточным мозгом, а полость его воронки сообщается с третьим мозговым желудочком. Масса гипофиза у крупного рогатого скота – 3–4 г, в период стельности она увеличивается.

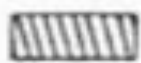
- **Аденогипофиз** – adenohypophysis лат. - состоит из аденоцитов, в нем выделяют переднюю и промежуточную доли.
- Аденоциты передней доли синтезируют кринотропные гормоны, избирательно активирующие деятельность определенных эндокринных желез, например соматотропный, тиреотропный, адренокортикотропный и др..
- На каудальной поверхности передней доли находится узкая полоска клеток, называемая промежуточной частью аденогипофиза. Аденоциты промежуточной доли синтезируют меланотропин (регулирует пигментный обмен) и липотропин (регулирует жировой обмен).

- 
- **Нейрогипофиз** - neurohypophysis лат. - образует его заднюю долю и развивается из вентральной стенки промежуточного мозга.
 - Питуициты нейрогипофиза накапливают гормоны (окситоцин, вазопрессин), которые синтезируются в гипоталамусе и управляют работой остальных эндокринных желез.

- **Шишковидная железа, или эпифиз**-epiphysis лат. — небольшой орган эллипсоидной формы. Ее масса у крупного рогатого скота — менее 1,5 г.
- Шишковидная железа развивается из дорсальной стенки третьего мозгового желудочка, находится между полушариями большого мозга и мозжечком.
- **Эпифиз** тесно взаимодействует со зрительной системой (анатомически связан со зрительными буграми), благодаря чему регулирует циркадные ритмы (чередование периодов сна и бодрствования).
- Главные гормоны эпифиза — серотонин и мелатонин относятся к индолам. Синтез мелатонина происходит в ночное время из серотонина.



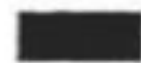
Дистальная часть аденогипофиза (передняя доля гипофиза)



Дистальная часть нейрогипофиза (задняя доля гипофиза)



Инфундибулярная часть аденогипофиза



Промежуточная часть аденогипофиза

- **Щитовидная железа- glandula thyreoidea** лат.— состоит из двух долей и железистого перешейка, отсутствующего у лошади, овцы и козы.
- Эта железа имеет красно-коричневый цвет и находится на уровне первых двух-трех колец трахеи. Паренхима щитовидной железы состоит из железистых эпителиальных клеток — тиреоцитов, образующих стенки пузырьков, или фолликул. Их полости заполнены коллоидом, содержащим гормоны тироксин и трийодтиронин. Клетки межфолликулярных островков вырабатывают тиреокальцитонин — регулятор минерального обмена (обмен кальция).

- **Околощитовидные железы** -glandula parathyreoidea лат. -имеют округлую или овальную форму и желто-коричневый цвет. Они парные, обычно бывают наружными и внутренними.
- Наружные околощитовидные железы у крупного рогатого скота находятся краниальнее щитовидной железы вблизи общей сонной артерии. Внутренние околощитовидные железы заключены в паренхиме щитовидной железы.
- У лошади имеются краниальные околощитовидные железы, лежащие вблизи долей щитовидной железы, и каудальные, находящиеся в области трахеи у первого ребра.
- Паренхима околощитовидных желез состоит из главных и оксифильных эпителиальных клеток — паратирицитов, которые синтезируют *паратгормон*, усиливающий резорбцию кальция в организме.



- **Надпочечная железа** - *glandula suprarenalis* лат.- является парной, имеет красно-коричневый цвет, находится краниомедиальнее почек.
- У крупного рогатого скота правая надпочечная железа сердцевидной формы, левая — бобовидной, их длина — 3—4 см.
- У лошади они бобовидной формы, у свиньи — удлинённой.
- Надпочечные железы состоят из двух частей: коры и мозгового слоя, разделённых соединительнотканной капсулой.

ГОРМОНЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ



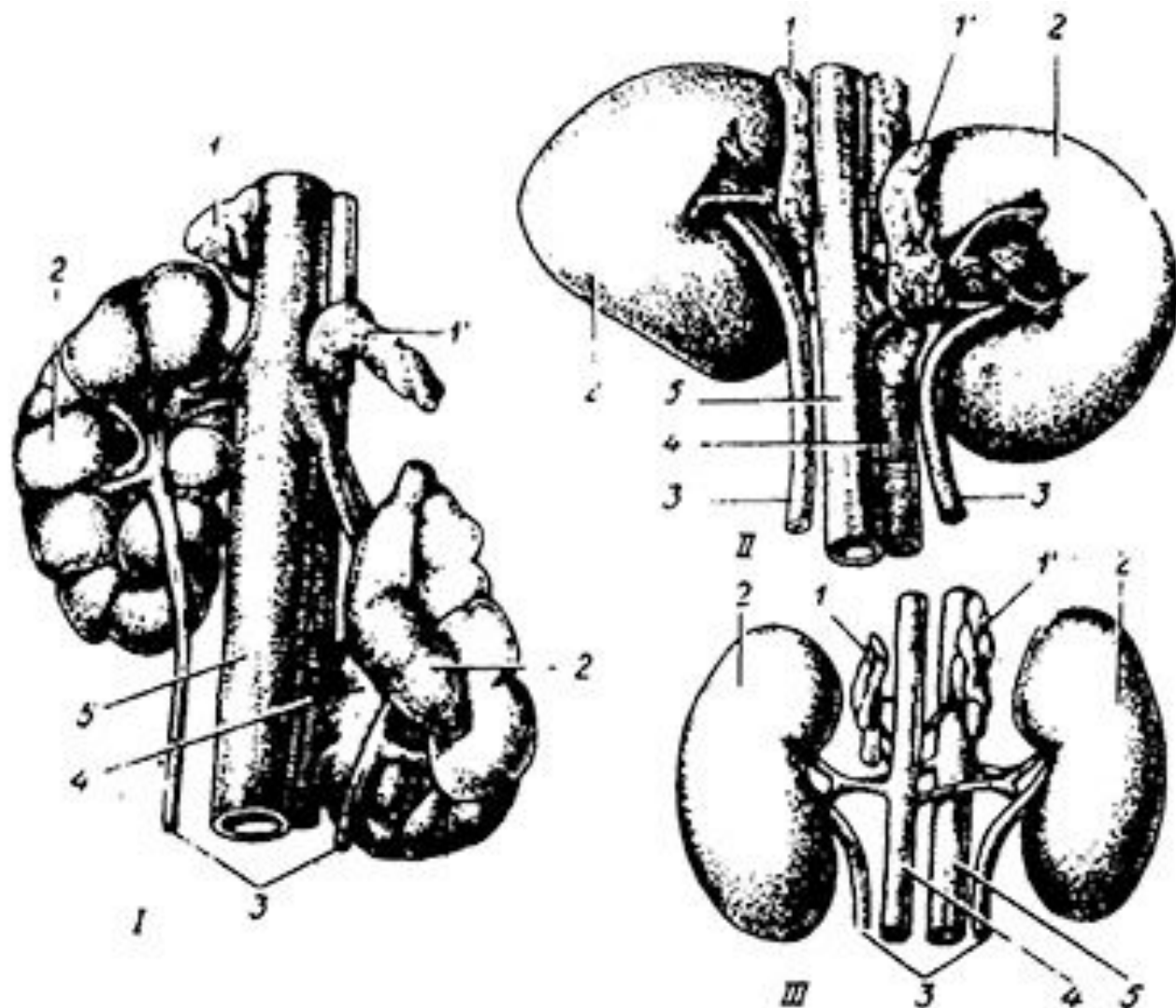


Рис. 331. Надпочечники (предпочечники) крупного рогатого скота (I), лошади (II), свиньи (III):

1, 1' — надпочечники; 2 — почки; 3 — мочеточники; 4 — брюшная аорта; 5 — каудальная полая вена

- **Поджелудочная железа** –*pancreas* лат. — железа со смешанной секрецией. В ней различают две части: экзокринную часть, клетки которой выделяют поджелудочный сок, и эндокринную часть, названную панкреатическими островками (*островки Лангерганса*).
- Эндокринные панкреатоциты вырабатывают *инсулин* — гормон, принимающий участие в регулировании углеводного и жирового обмена. Наибольшее количество островков находится в хвостовой части железы.
- Кровоснабжение каждого панкреатического островка осуществляется одной—двумя артериолами, которые образуют сеть синусоидальных капилляров. Количество артериол, выходящих из островков, колеблется от 12 до 20. Все они разветвляются в экзокринной части железы, что ставит обе части железы в тесную морфофункциональную зависимость, так как панкреатические островки не имеют протоков.

Поджелудочная железа лежит в правом и левом подреберьях. Располагается в S-образном изгибе двенадцатиперстной кишки. Краниально граничит с печенью и желудком, дорсально — с правой почкой и селезенкой, вентрально — с большой ободочной кишкой, каудально — с левой почкой.

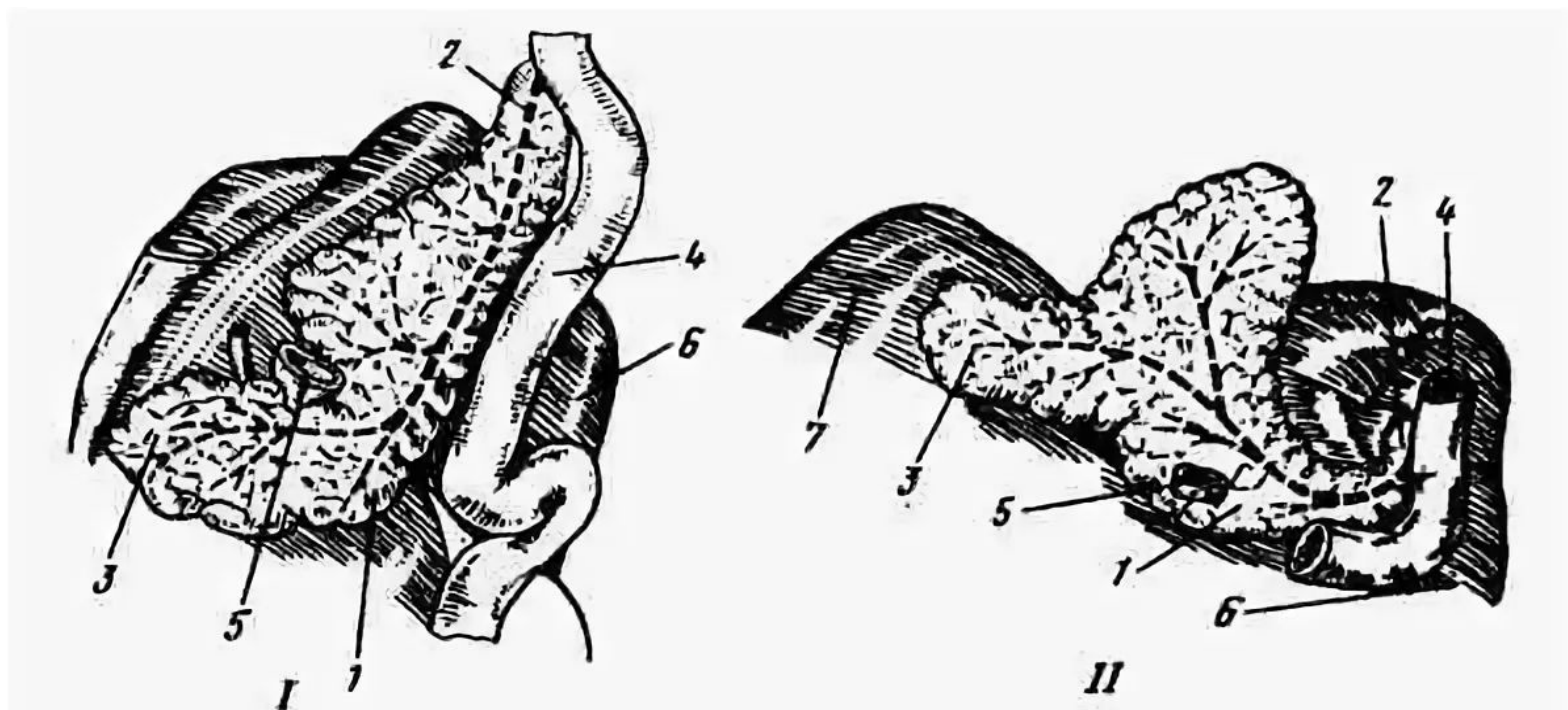


Рис. 250. Поджелудочная железа крупного рогатого скота (I), свиньи (II):

1 — тело поджелудочной железы; 2 — правая доля; 3 — левая доля; 4 — двенадцатиперстная кишка; 5 — воротная вена; 6 — правая доля печени; 7 — левая доля печени

- **Яичники и семенники- *ovaria et testiculus***
лат. - кроме репродуктивной, выполняют инкреторную функцию, синтезируя половые гормоны. Яичник содержит интерстициальные клетки и атретические тельца (фолликулы, подвергшиеся обратному развитию), синтезирующие гормоны эстрогены. В яичнике, кроме того, периодически функционирует **временная** железа внутренней секреции — **желтое тело**, состоящее из многоугольных клеток, окрашенных желтым пигментом — лютеином. Оно синтезирует прогестерон, влияющий на течение беременности (стельности).

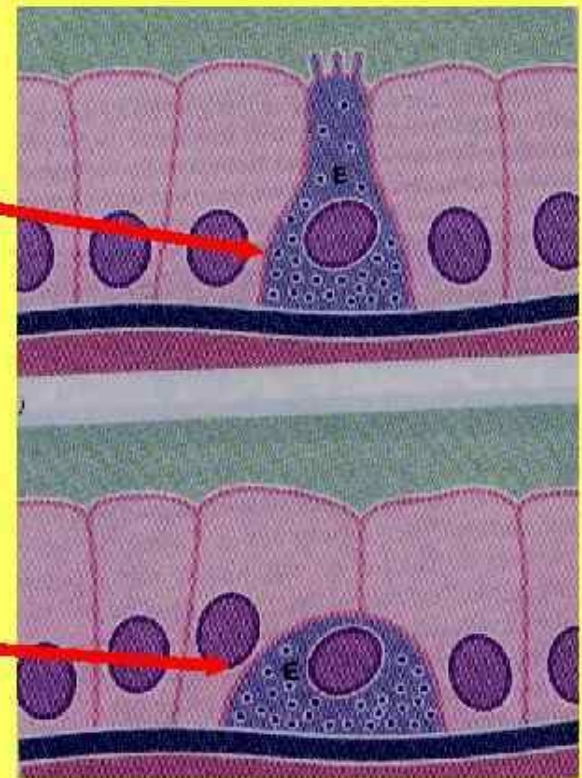
- **Диффузная эндокринная система (ДЭС)** дополняет и связывает между собой нервную и эндокринную системы, осуществляя контроль внутренней среды организма (гомеостаз). Согласно последним научным данным она представлена одиночными гормонопродуцирующими клетками, которые в организме животных и человека разбросаны по всем органам и тканям.

ДЭС - диффузная эндокринная система

Эндокринные клетки
открытого типа



Эндокринные клетки
закрытого типа



- 
- **Спасибо за внимание**