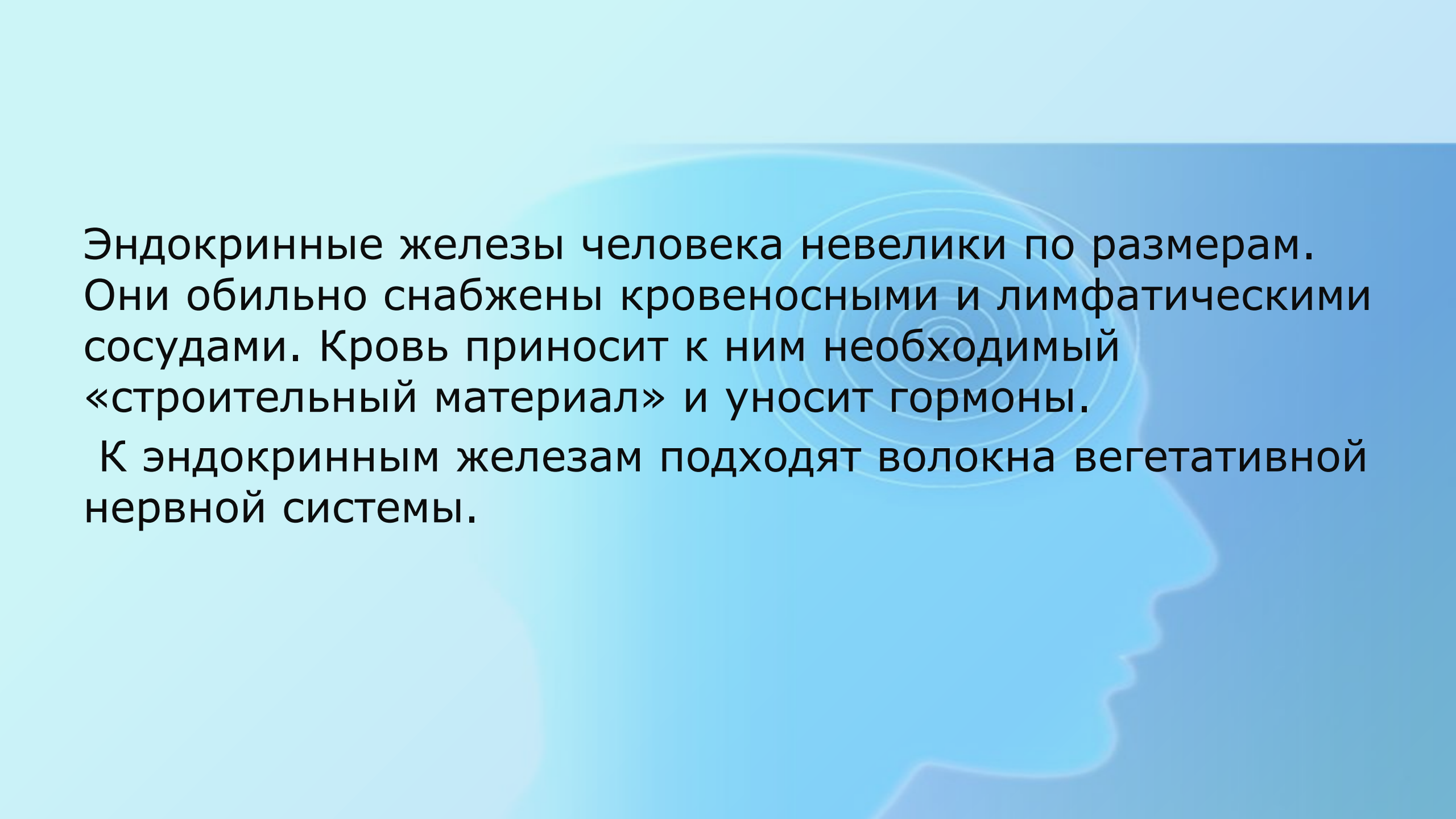




# Внутренней секреции

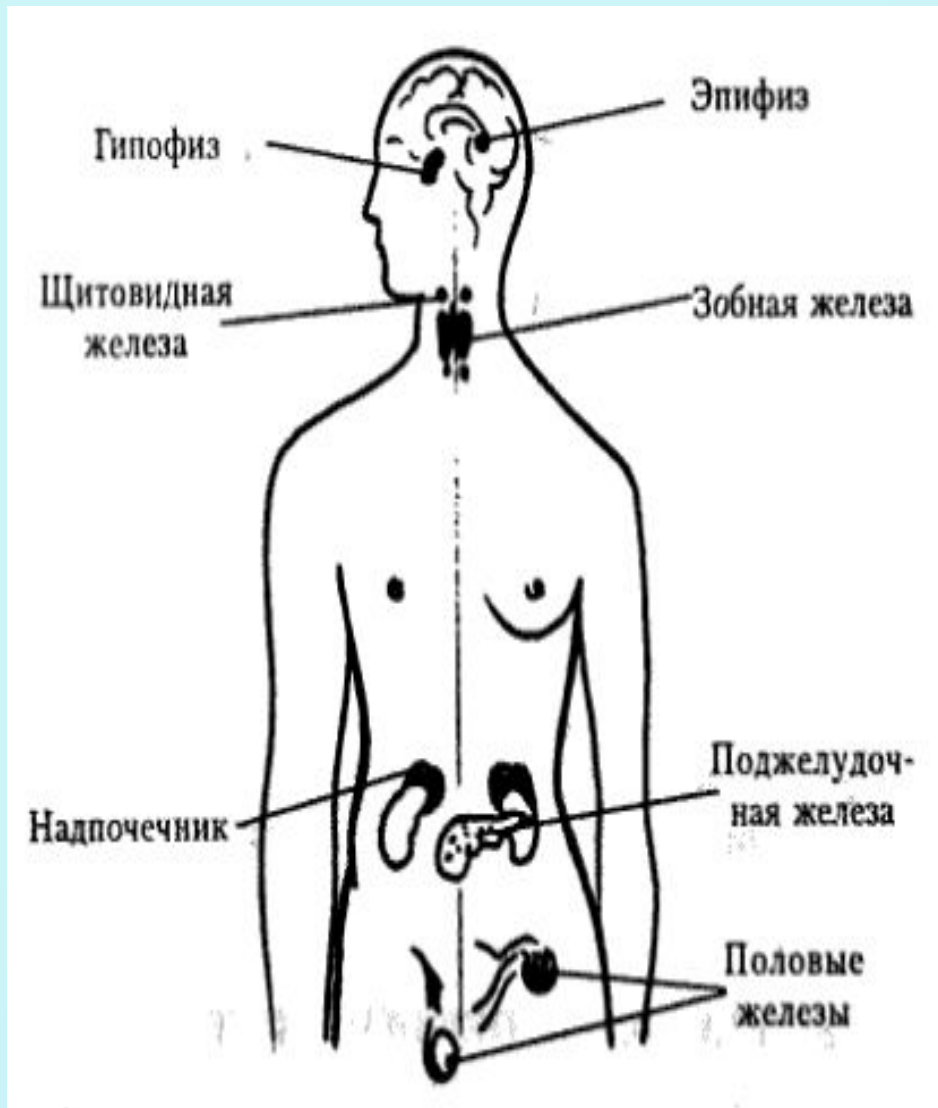
Череповец 2015

Выполнила студентка  
группы: 4ППДОб-01-11оп  
Спиридонова Светлана



Эндокринные железы человека невелики по размерам. Они обильно снабжены кровеносными и лимфатическими сосудами. Кровь приносит к ним необходимый «строительный материал» и уносит гормоны.

К эндокринным железам подходят волокна вегетативной нервной системы.



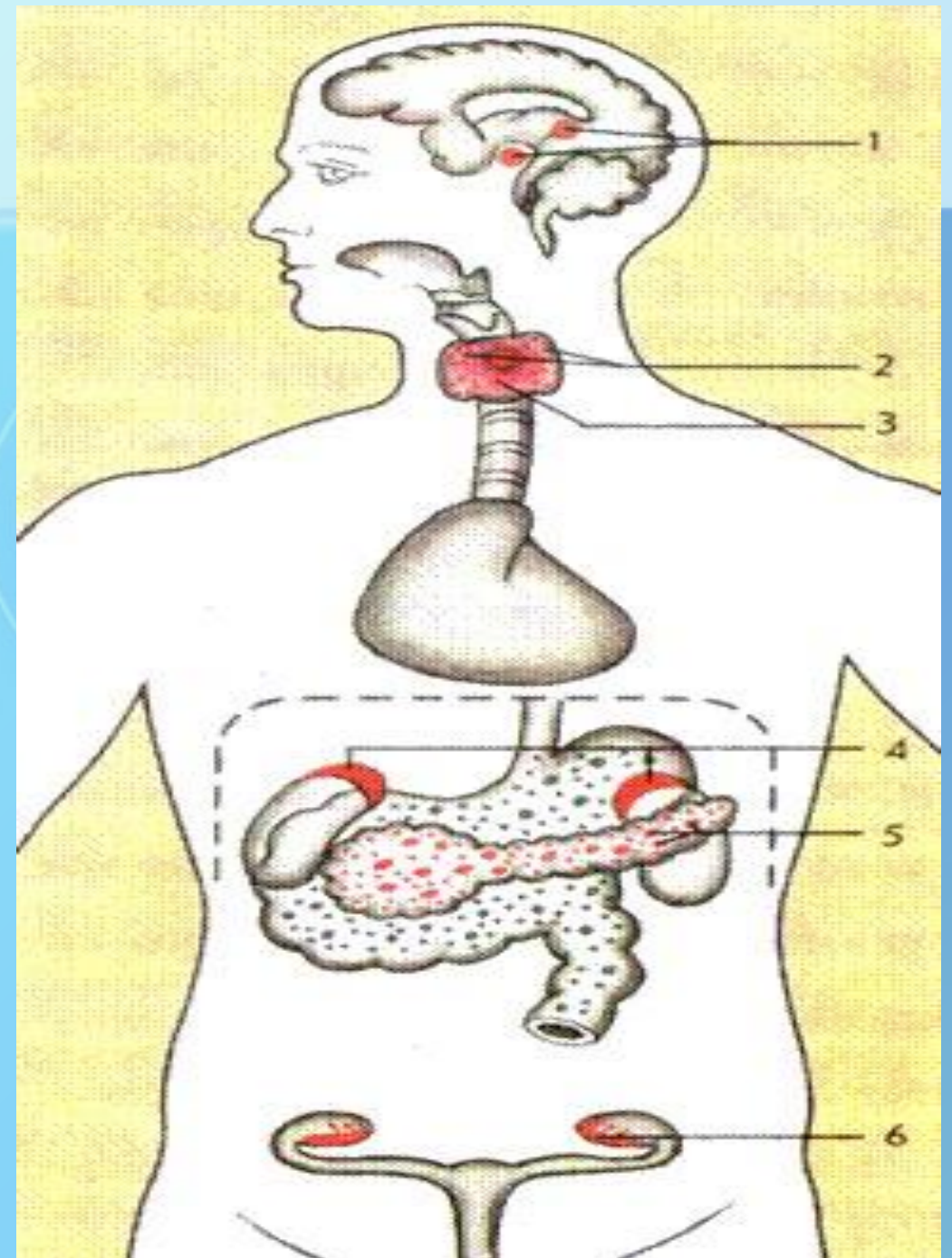
Железы внутренней секреции, а также одиночные эндокринные клетки, рассеянные по разным органам и тканям, имеют различное происхождение, неодинаковое строение. Однако все они участвуют в обменных процессах, в гуморальной регуляции жизненно важных процессов. Поэтому такие железы объединены по функциональным признакам в единый эндокринный аппарат.

Железы внутренней секреции подразделяют на *зависимые* и *независимые* от функций гипофиза. К железам, зависимым от гипофиза, относят щитовидную железу, корковое вещество надпочечников, половые железы.

Не зависят от гипофиза околощитовидные железы, панкреатические островки (островки Лангерганса под желудочной железой), мозговое вещество надпочечников, параганглии. К железам внутренней секреции относят также шишковидное тело (эпифиз) и одиночные гормонообразующие клетки (диффузная эндокринная система).

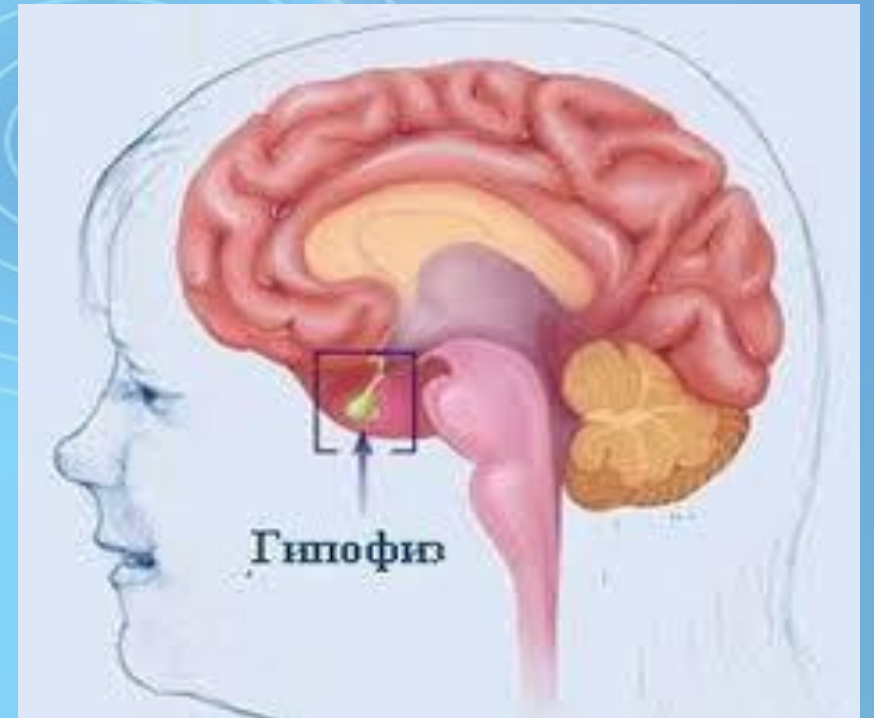
Расположение эндокринных желез в теле человека:

- 1 – гипофиз и эпифиз,
- 2 – паращитовидные железы,
- 3 – щитовидная железа,
- 4 – надпочечники,
- 5 – панкреатические островки,
- 6 – яичник



**Гипофиз** – это небольшая железа. Размеры его достигают 10 – 15 мм, масса – 0,5 – 0,7 г. Расположен гипофиз в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости. Воронка соединяет гипофиз с гипоталамусом.

Гипофиз – очень важная железа внутренней секреции. Она координирует функции многих других эндокринных органов. Кроме этого, гипофиз анатомически, и функционально тесно связан с гипоталамусом, регулирующим многие жизненно важные функции.



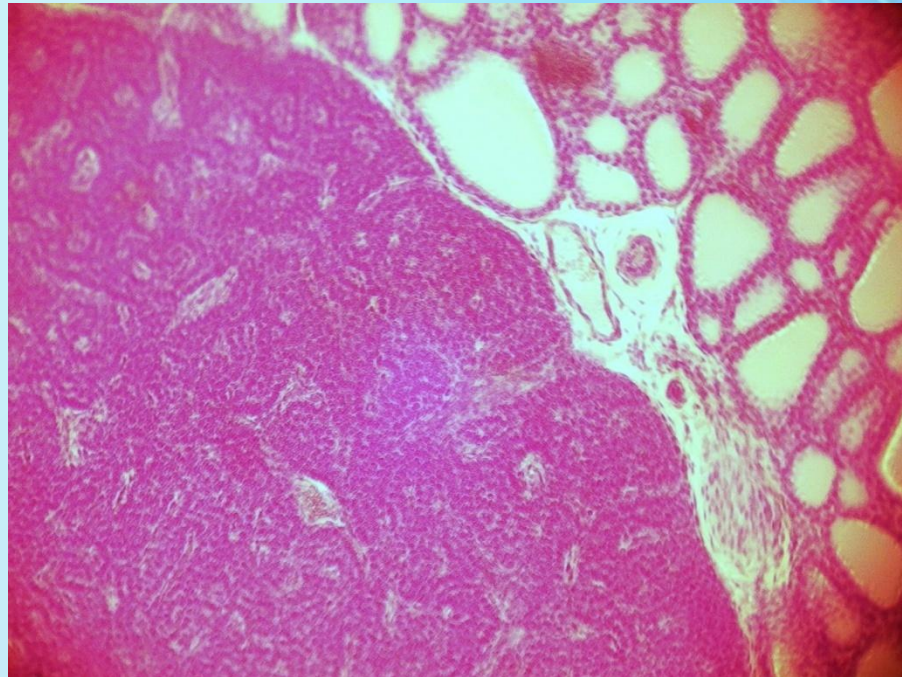
Будучи анатомически единым, гипофиз делат на три доли – переднюю, среднюю (промежуточную) и заднюю, имеющие различное происхождение и строение. Передняя и средняя доли объединены под общим названием «аденогипофиз»



*Передняя доля гипофиза* образована эпителиальной тканью. Здесь вырабатывается ряд гормонов: соматотропин, тиротропин, пролактин, фоллитропин, лютропин и адренокортикотропный гормон, которые стимулируют многие процессы в организме. Соматотропин имеет широкий спектр действия – стимулирует рост костей, регулирует обменные процессы в организме. Тиротропин контролирует функции щитовидной железы. Пролактин влияет на рост молочных желез и секрецию молока. Фоллитропин и лютропин регулируют функции половых желез, стимулируют выделение половых гормонов. Адренокортикотропный гормон регулирует функции коркового вещества надпочечников, выделение стероидных гормонов.



*Средняя доля гипофиза узкая, построена из эпителиальной ткани. Клетки средней доли выделяют гормоны меланоцитотропин, регулирующий синтез пигмента меланина, и липотропин, активирующий обмен жиров.*



*Задняя доля гипофиза* (нейро-гипофиз) образована нервной тканью. Гормоны она не синтезирует. В заднюю долю гипофиза транспортируются биологически активные вещества окситоцин и вазопрессин, вырабатываемые ядрами гипоталамуса, где они аккумулируются и выделяются в кровь. Окситоцин повышает тонус гладкой мускулатуры внутренних органов, вазопрессин повышает кровяное давление, задерживает выделение воды из организма.

Учитывая тесные морфофункциональные взаимоотношения гипофиза с гипоталамусом, принято выделять гипоталамо-гипофизарную систему. Дело в том, что нейросекреторные клетки гипоталамуса выделяют биологически активные вещества, которые поступают в гипофиз и влияют на его функции. Нейросекреты мелкоклеточных ядер медиальной области гипоталамуса (серого возвышения) по мелким венозным сосудам поступают в переднюю и промежуточную доли гипофиза, где они контролируют гормонообразовательную функцию аденогипофиза. Нейросекреты крупноклеточных ядер гипоталамуса по аксонам этих клеток достигают задней доли гипофиза, откуда разносятся с кровью на периферию.

**Щитовидная железа** расположена на шее впереди гортани. В ней различают две доли (правую и левую) и соединяющий их перешеек. Масса железы взрослого человека составляет 20 – 30 г. Железа покрыта снаружи соединительной капсулой, которая разделяет орган на дольки.

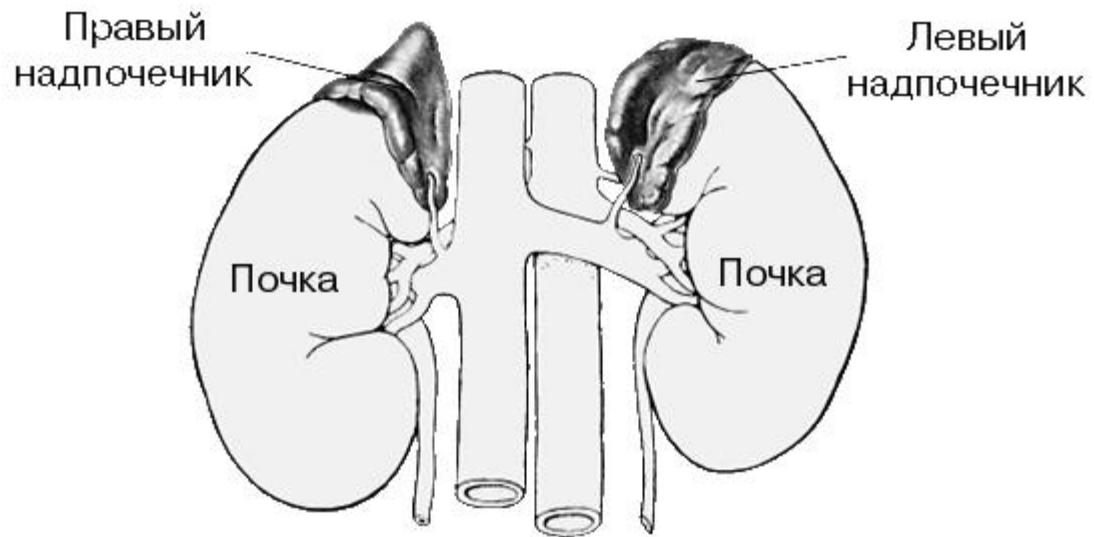
Дольки состоят из фолликулов – замкнутых шаровидных образований с полостью внутри. Стенки фолликулов состоят из одного слоя эпителиальных клеток.



Каждый фолликул оплетается густой сетью кровеносных капилляров.

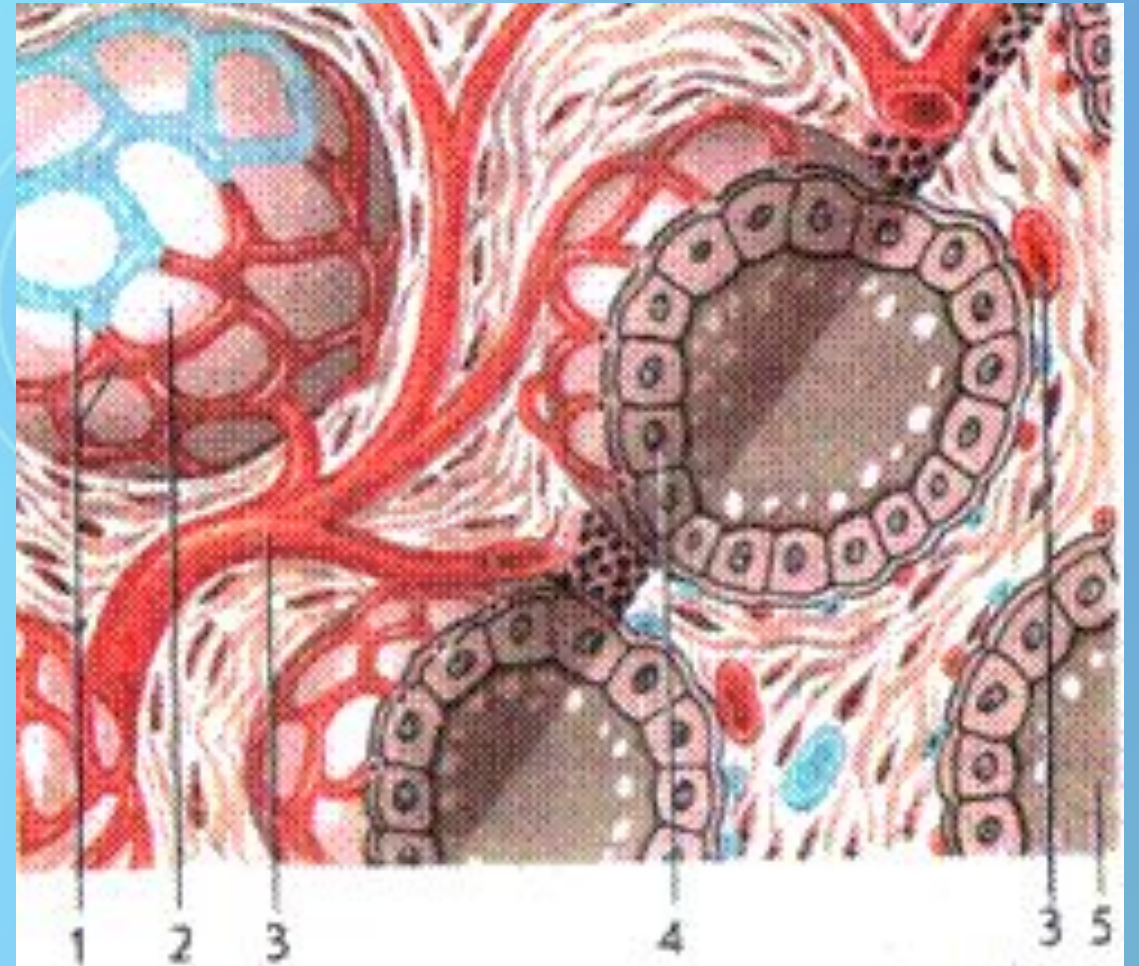
В полости фолликулов содержится густой вязкий коллоид, в состав которого входит гормон тироксин. Гормоны щитовидной железы богаты йодом, они оказывают большое влияние на многие метаболические процессы, включая обмен углеводов, белков, жиров и витаминов. Высвобождение гормонов из щитовидной железы регулируется их концентрацией в крови. Эта регуляция осуществляется на уровне гипоталамуса и гипофиза.

**Надпочечник** расположен над верхним полюсом почки. Это парный орган. Масса одного надпочечника у взрослого человека около 12 – 13 г. Будучи анатомически единым органом, надпочечник по существу состоит из двух желез, представленных корковым и мозговым веществом. В корковом веществе надпочечников по строению и функции выделяют три зоны: клубочковую, пучковую и сетчатую. Клетки каждой зоны синтезируют свои определенные гормоны



Мозговое вещество надпочечников образовано скоплениями крупных округлых или многоугольных клеток. Клетками мозгового вещества вырабатываются гормоны адреналин и норадреналин, участвующие в углеводном обмене, влияющие на сердечно-сосудистую деятельность.

Схема строения фолликулов  
щитовидной железы:  
1 – кровеносные капилляры,  
2 – фолликул,  
3 – артерия,  
4 – железистые клетки,  
5 – коллоид, содержащий  
гормоны щитовидной железы



**Эндокринная часть половых желез.** Половые железы вырабатывают половые гормоны. В женских половых железах – яичниках – клетки фолликулярного эпителия продуцируют фолликулин (эстрогены), желтое тело – прогестерон. В половых железах мужчин – в яичках – специальные клетки интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига) синтезируют тестостерон (андроген).

Под влиянием половых гормонов происходит развитие полового аппарата, вторичных половых признаков, возникают половые рефлексы. Женские половые гормоны способствуют также изменениям эндометрия во время менструального цикла, а также имплантации оплодотворенной яйцеклетки и развитию плода.

**Эндокринная часть поджелудочной железы** образована группами панкреатических островков (островки Лангерганса), окруженных густыми капиллярными сетями. Общее число островков колеблется в пределах 1 – 2 млн, диаметр каждого – 100 – 300 мкм. Панкреатические островки рассеяны по всей поджелудочной железе, однако наибольшая их концентрация наблюдается в хвосте этого органа. Клетки островков вырабатывают два гормона, оказывающих противоположное действие на уровень глюкозы в крови – инсулин и глюкагон.

Инсулин выделяется в ответ на повышение уровня глюкозы в крови. Это единственный гормон, снижающий концентрацию глюкозы в крови. Недостаточная секреция инсулина приводит к сахарному диабету. При этом заболевании содержание глюкозы в крови превышает тот максимальный уровень, при котором глюкоза еще может всасываться в мочевых канальцах почек, и она начинает выводиться с мочой.

**Эпифиз, или шишковидное тело,** располагается в борозде между верхними холмиками четверохолмия среднего мозга. Эпифиз имеет округлую форму, весит около 0,2 г. Нейросекреторные клетки эпифиза – пинеалоциты вырабатывают и выделяют в кровь мелатонин и ряд других биологически активных веществ, которые действуют непосредственно на рабочие органы, оказывают регуляторное влияние на гипофиз, щитовидную, паращитовидные и половые железы, на панкреатические островки и надпочечники, а также тормозят половое созревание и повышают уровень калия в крови.



**Одиночные гормонпредуцирующие клетки** (диффузная эндокринная система) – это клетки или группы клеток, продуцирующие биологически активные вещества, обладающие гормональным действием. К диффузной эндокринной системе относят эндокриноциты в слизистой оболочке органов желудочно-кишечного тракта, парафолликулярные клетки щитовидной железы, нейросекреторные элементы гипоталамуса и секреторные клетки в некоторых других органах тела человека. Гормоны клеток диффузной эндокринной системы оказывают как местное действие на соседние, рядом расположенные клетки и ткани, так и на общие функции организма.