

# Эндокринная система

Ю



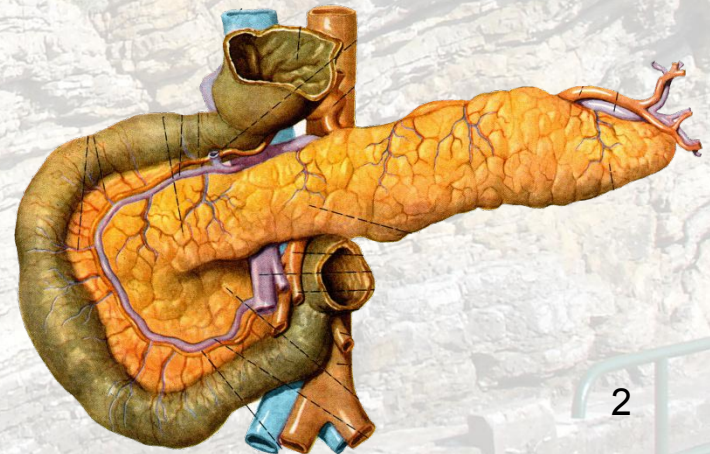
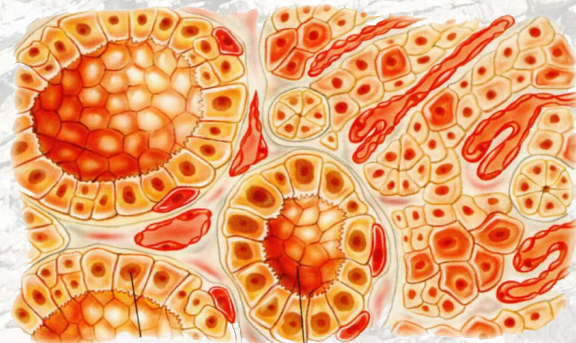
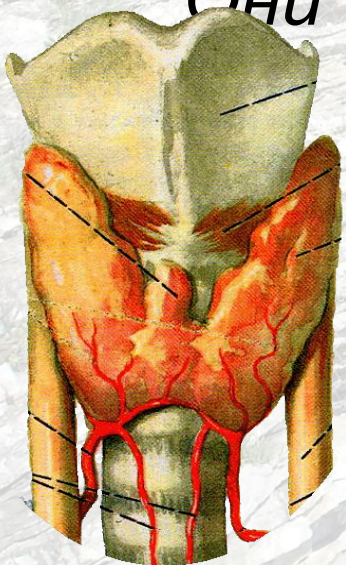
LE PENSEUR



*С усложнением жизни от одноклеточных организмов к многоклеточным сформировалась эндокринная система для поддержания стабильности внутренней среды организма.*

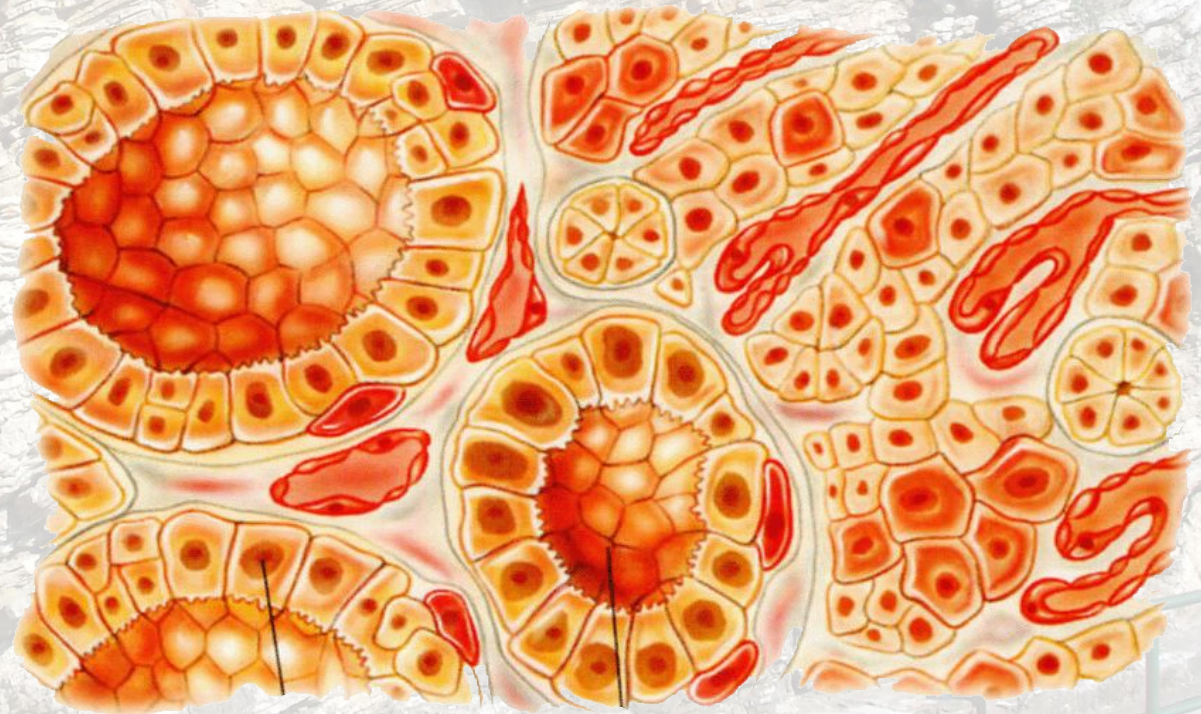
*Эндокринная система осуществляет управление с помощью химических веществ, которые назвали гормонами.*

*Они вырабатываются железами внутренней секреции.*





*Железы внутренней  
секреции выделяют  
гормоны во внутреннюю  
среду организма – в кровь.*

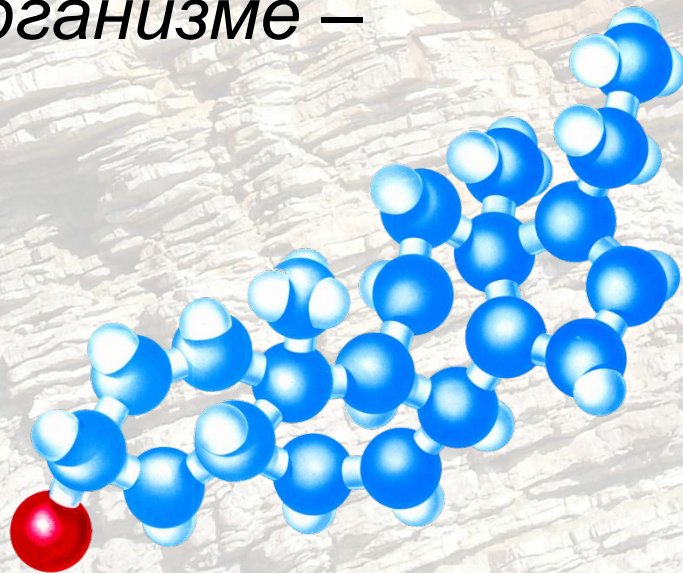




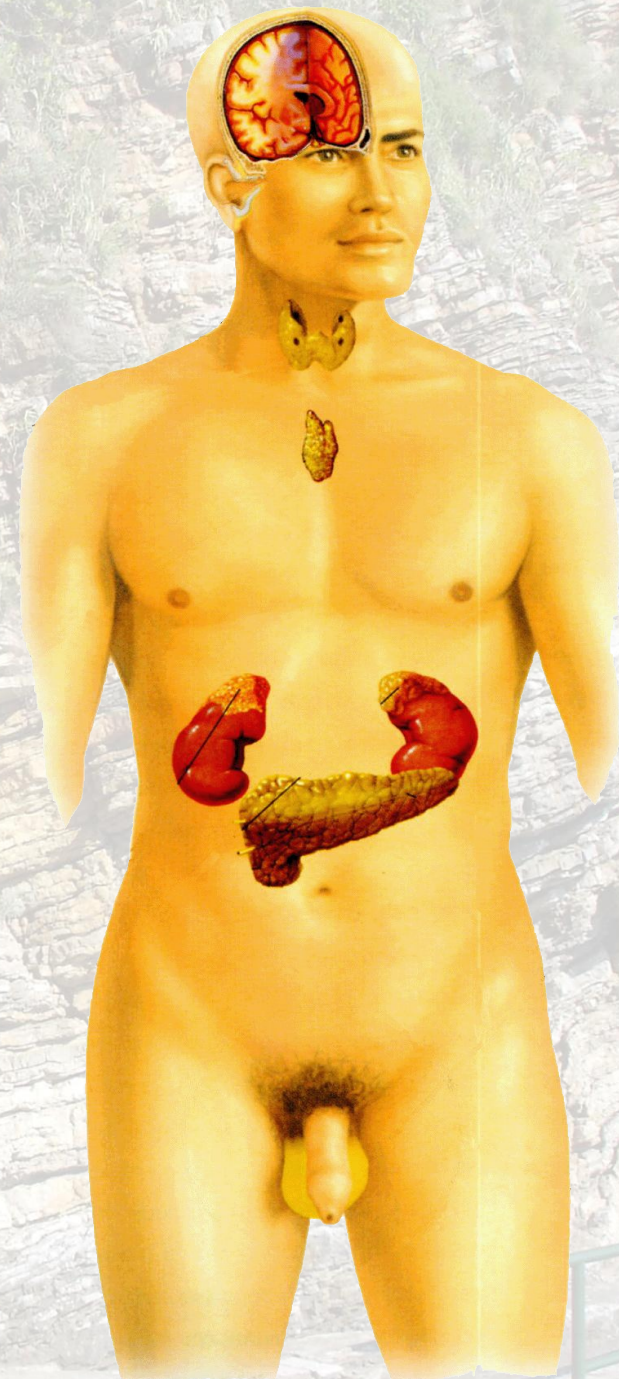
*Железы внутренней секреции регулируют какие внутренние процессы как рост, развитие, размножение.*

*Все виды обмена веществ в организме –*

- Водный*
- Минеральный*
- Углеводный*
- Белковый*
- Жировой*



*Осуществляются при участии гормональных факторов.*





*Эндокринная и нервная системы управляют практически всеми параметрами внутренней среды организма.*

*(давление крови, концентрация солей, температура и др.)*

140

130

120

110

100

90

80

70



**АД**

38

37

36

35

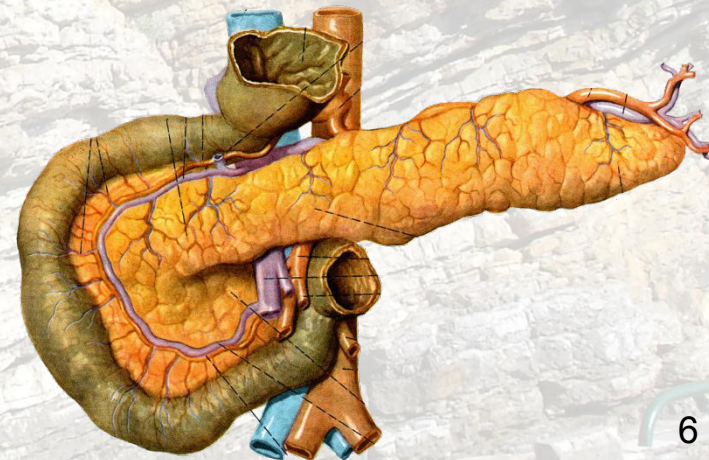
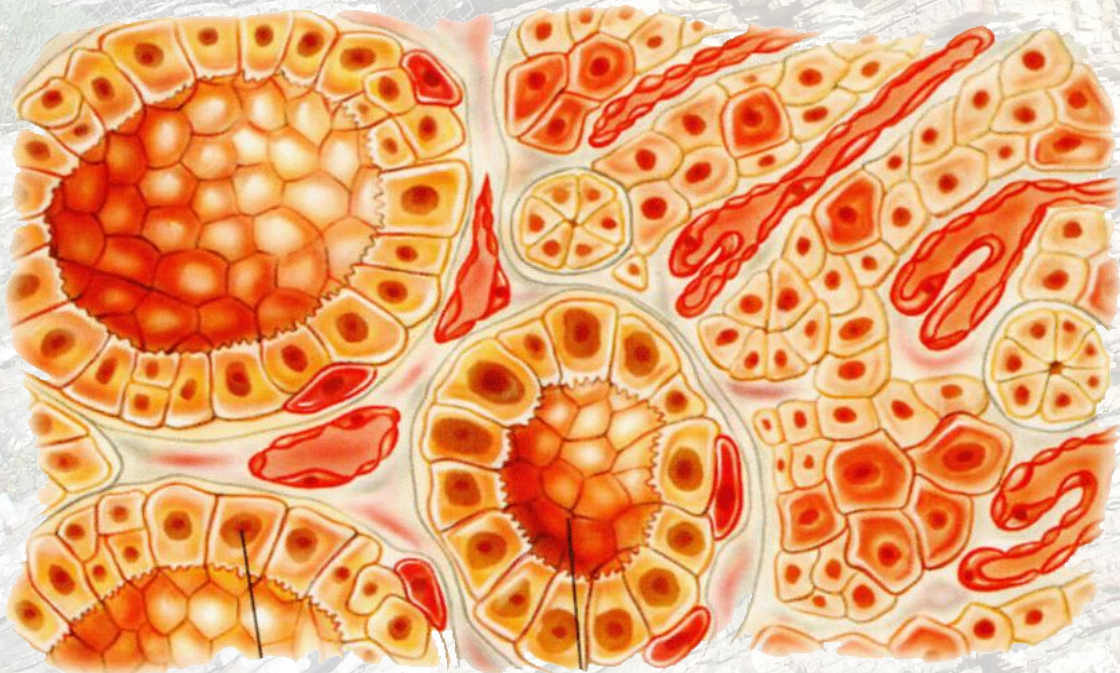
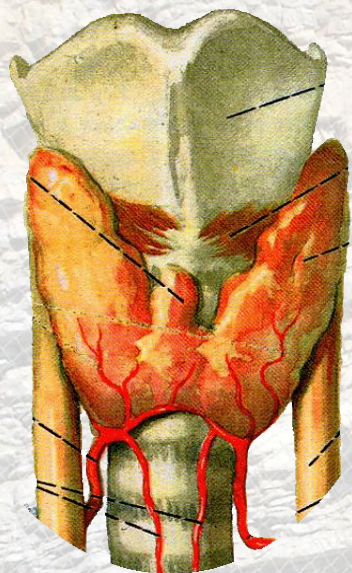
34



**температура**



Гормоны  
вырабатываются  
специализированными  
эндокринными клетками





*Гормоны обладают высокой биологической активностью.*

*1 грамм адреналина способен вызвать сокращение 10 миллионов изолированных сердец лягушки.*

*Для гормонов характерна дистантность действия.*

*Гормоны разносятся по организму кровью и несут команды по принципу «всем, всем, всем».*



По механизму действия все  
гормоны делятся на :

□ Проникающие в клетку



□ Не проникающие в клетку





*Гормоны проникающие в  
клетку*

*Эта группа гормонов  
называется стероидами*

*Проникнув в клетку  
связываются с  
внутриклеточными  
рецепторами.*

*Проникнув в ядро клетки  
вливают на генетический  
аппарат клетки*





Запускается цепь событий,  
ведущих к синтезу  
определенных ферментов.

Этот эффект медленный и  
продолжительный.

Эти гормоны обеспечивают  
изменение обмена веществ и  
стимулируют развитие  
тканей.





*Гормоны не проникающие в  
клетку*

*Они плохо растворимы в  
жирах, поэтому не  
проникают через мембрану  
клетки*

*К гормонам этой группы  
относятся*

*Пептиды*

*Аминокислоты*

*Конечный результат чаще  
бывает быстрее, но  
кратковременнее.*





*Гормон на поверхности клетки  
взаимодействуют со  
специфическими рецепторами,  
которые при этом  
активируются*

*Связывание гормонов с  
рецепторами запускает  
действие внутриклеточных  
посредников.*

*Последние включают каскад  
реакций, приводящих к ответу  
на действие гормона*



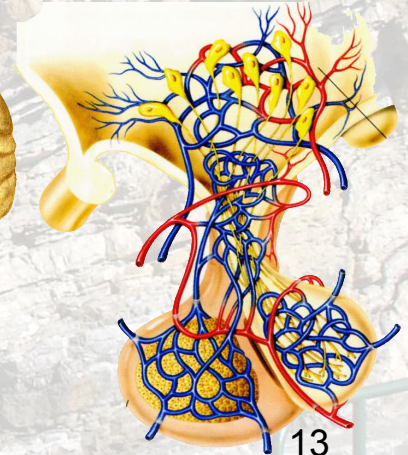
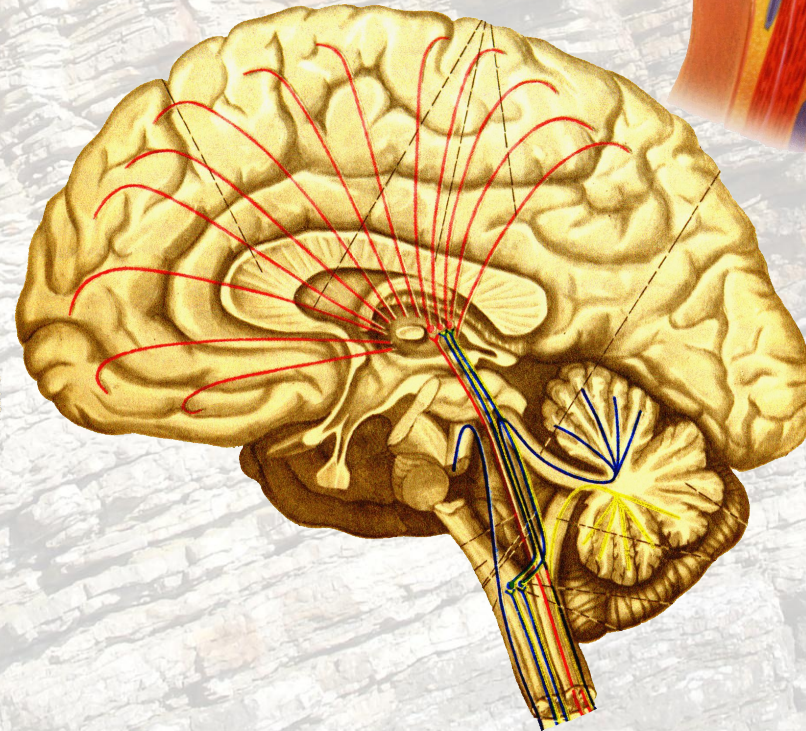


*Гипофиз – сложный  
эндокринный орган.*

*Управляет деятельностью  
других эндокринных желез.*

*Располагается в центре головы.*

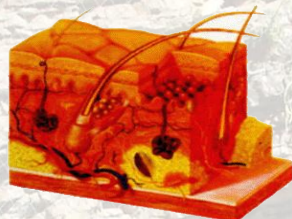
*Является частью центральной  
нервной системы.*



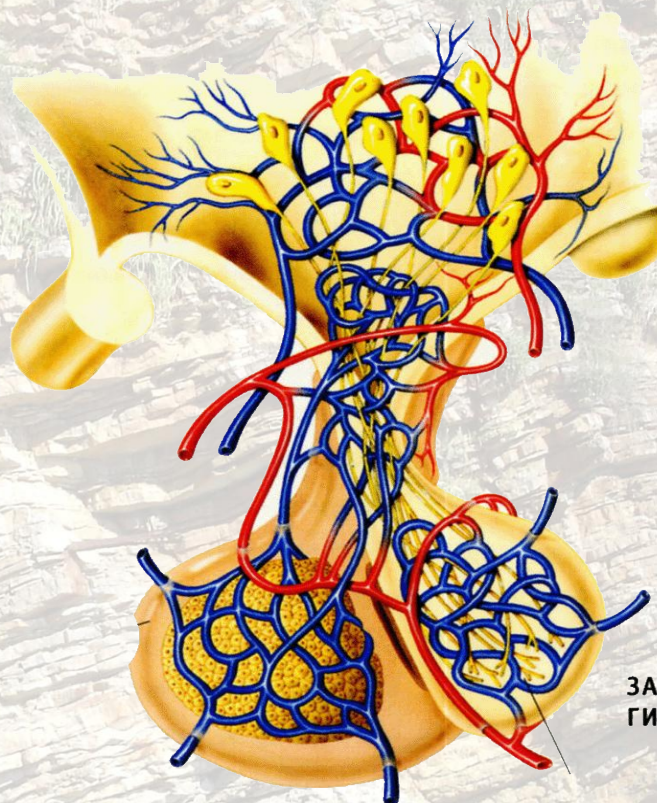




**Кора надпочечника**  
Адренокортикотропный гормон

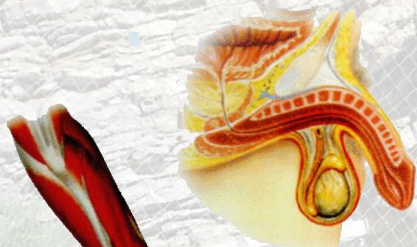


**Кожа**  
Меланоцитостимулирующий гормон



**ПЕРЕДНЯЯ ДОЛЯ ГИПОФИЗА**

**ЗАДНЯЯ ДОЛЯ ГИПОФИЗА**



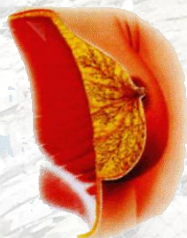
**Рост костей и мышц**  
Гормон роста



**Яички и яичники**  
Фолликулостимулирующий гормон и лютеинизирующий гормон



**Щитовидная железа**  
Тиреостимулирующий гормон



**Грудные железы**  
Пролактин



**Молочные железы**  
Окситоцин



**Почечные канальцы**  
Антидиуретический гормон



**Гладкие мышцы матки**  
Окситоцин

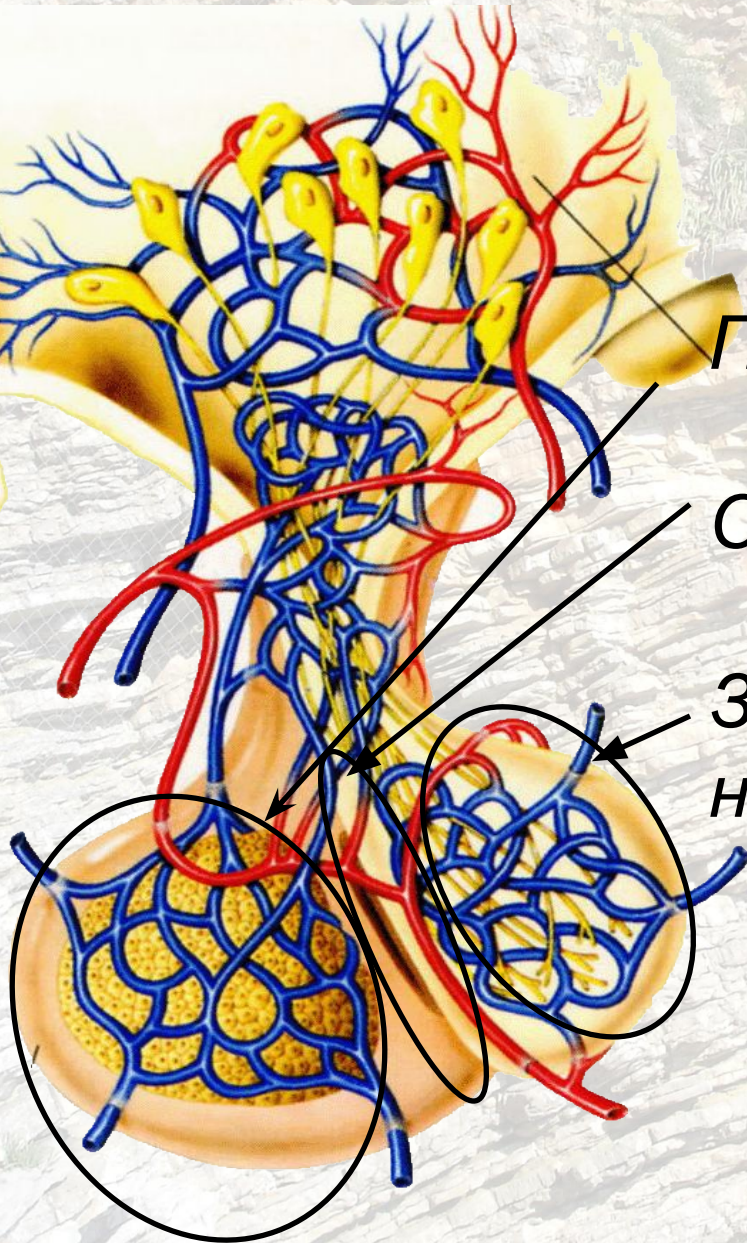


Гипофиз состоит из  
трех долей.

Передняя – аденогипофиз

Средняя доля (промежут)

Задняя доля –  
нейрогипофиз



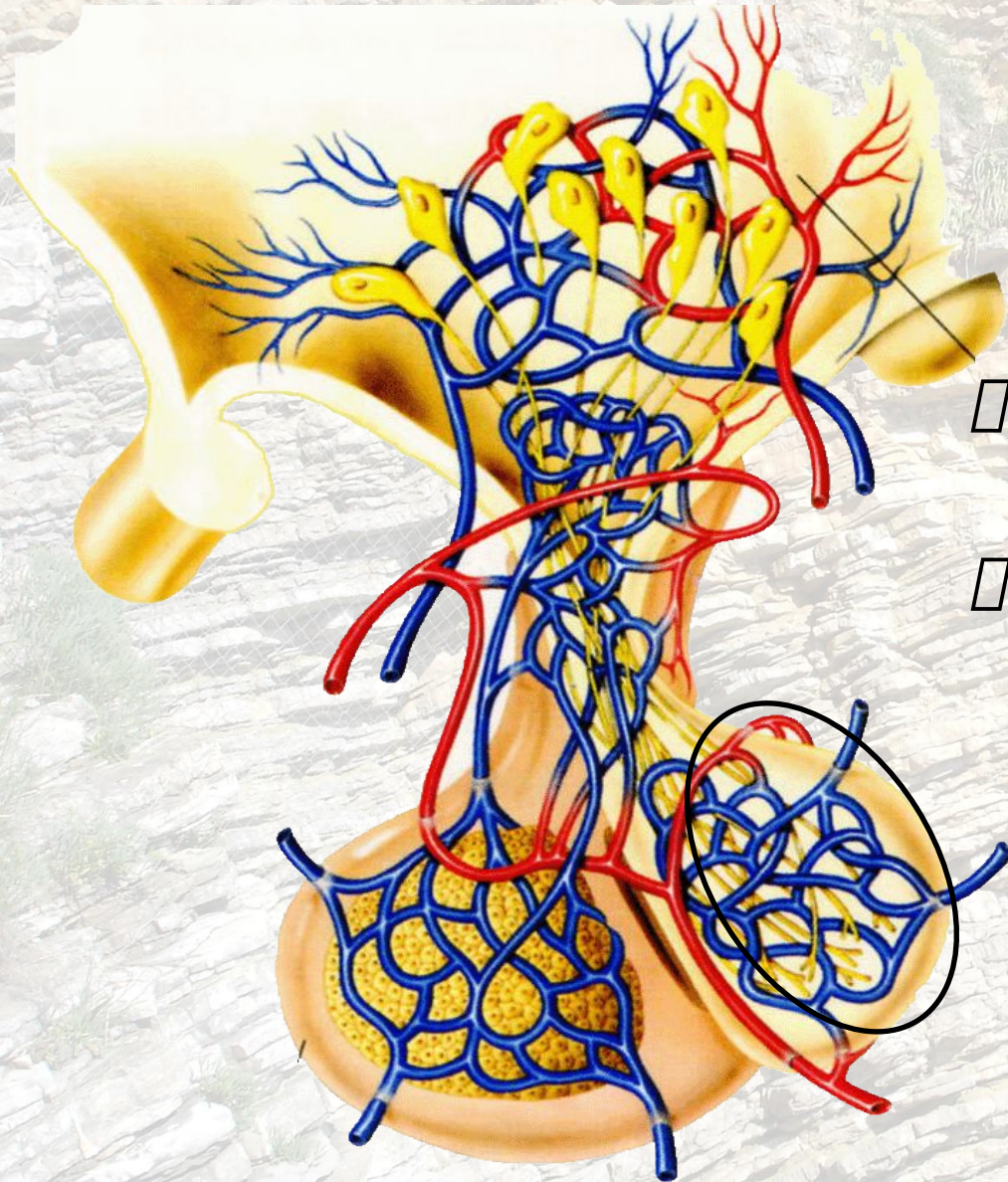


## Задняя доля гипофиза

Выделяет гормоны –

□ Окситоцин

□ Антидиуретический  
гормон





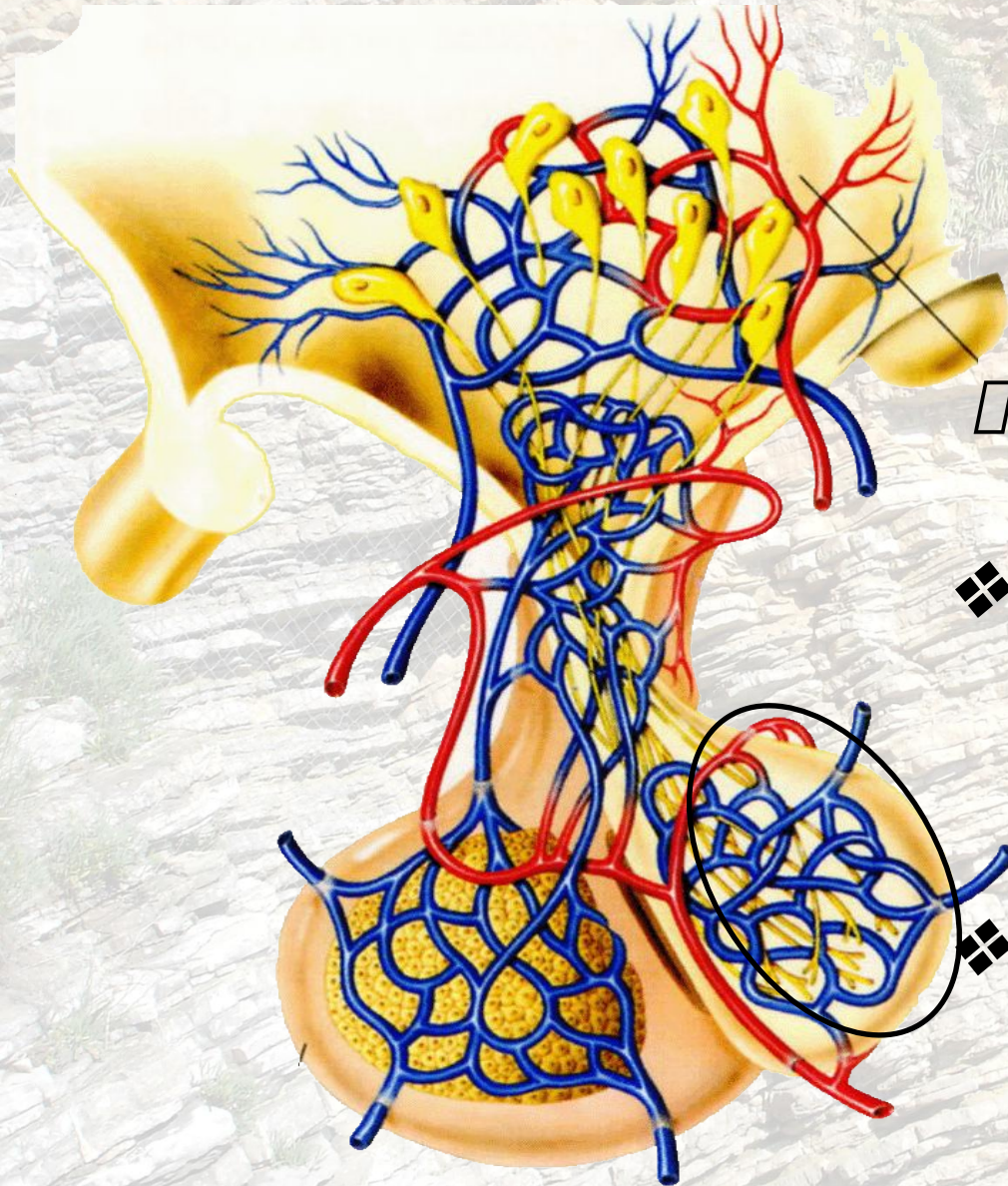
## Задняя доля гипофиза

Выделяет гормоны –

□ Окситоцин

❖ Влияет на мышечный слой матки (повышает тонус мышц)

❖ Влияют на лактацию (секрецию молока в молочных железах)





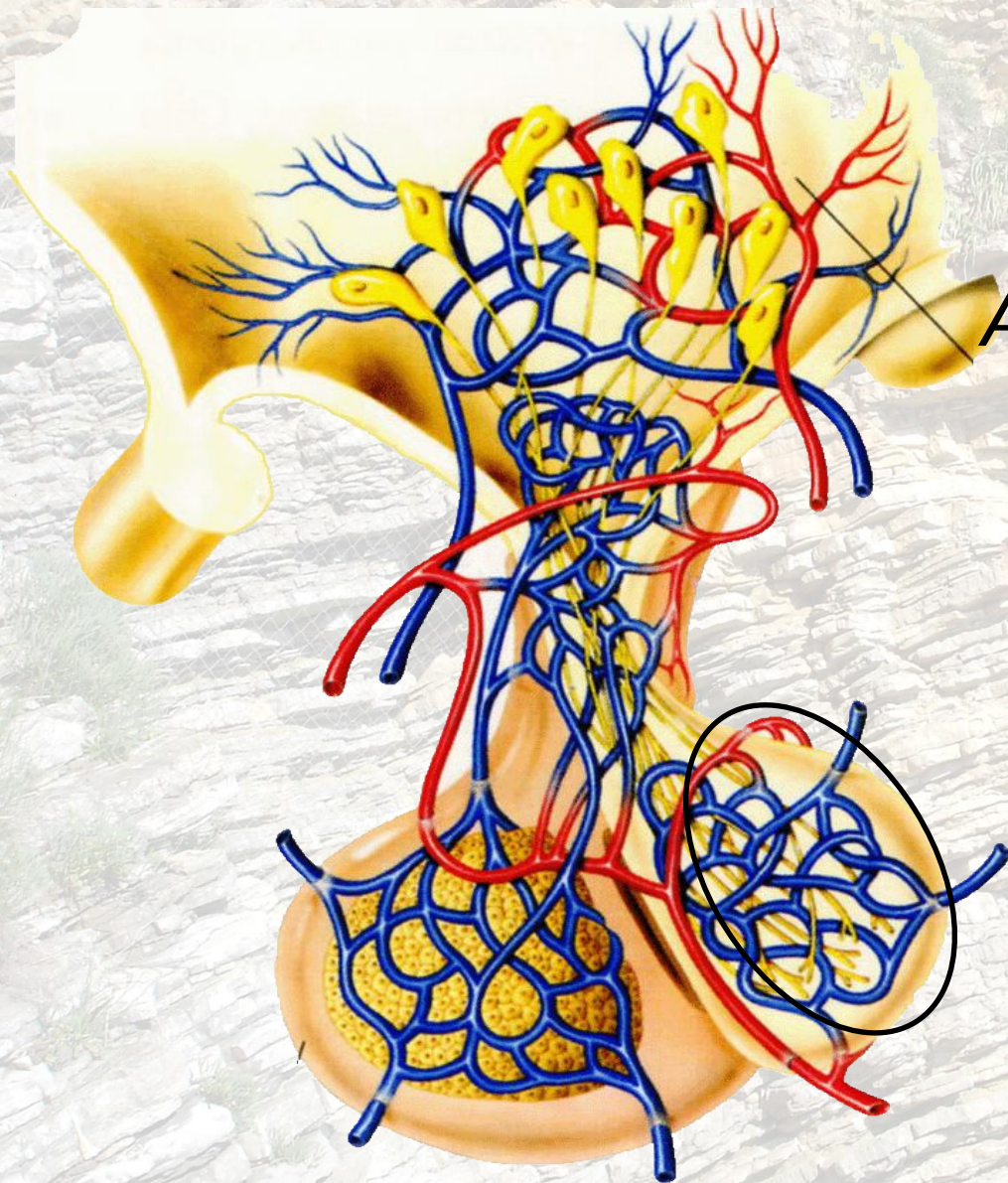
## Задняя доля гипофиза

Выделяет гормоны –

Антидиуретический гормон

Влияет на водный обмен  
через почечные  
структуры.

Опосредованно через  
водный обмен регулирует  
артериальное давление.





Передняя доля гипофиза  
(аденогипофиз) выделяет  
гормоны:

□ Соматотропный (ГР)

□ Адренокортикотропный (АКТГ)

□ Тиреотропный (ТТГ)

□ Фолликулостимулирующий (ФСГ)

□ Лютеинизирующий (ЛГ)



Передняя доля гипофиза  
(аденогипофиз) выделяет  
гормоны:

□ Соматотропный (ГР)

В детском организме больше и  
выделяется чаще.

Факторы способствующие  
образованию гормона –

- Гипогликемия голодания
- Некоторые виды стресса
- Интенсивная физическая  
нагрузка



Передняя доля гипофиза  
(аденогипофиз) выделяет  
гормоны:

□ Адренокортикотропный (ФКТГ)

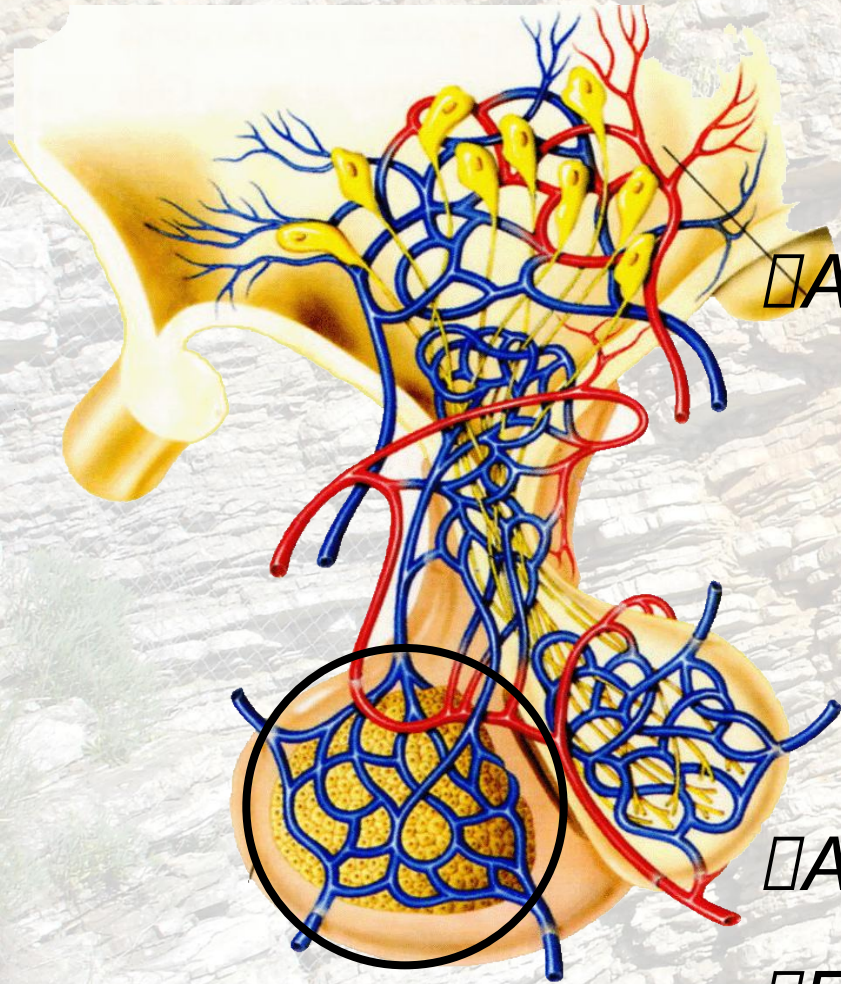
Стимулирует работу коры  
надпочечников.

В коре надпочечников  
продуцируются гормоны –

□ Андрогены

□ Глюкокортикоиды

□ Минералокортикоиды



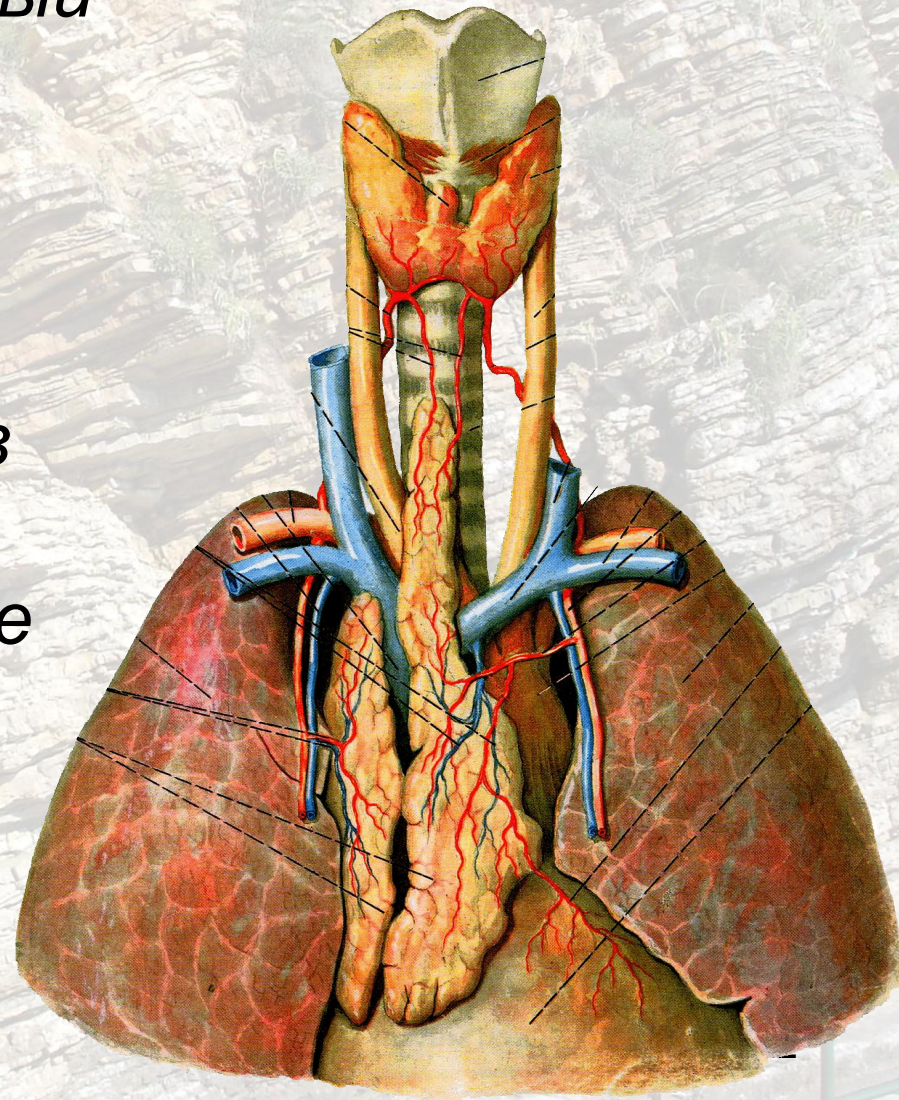
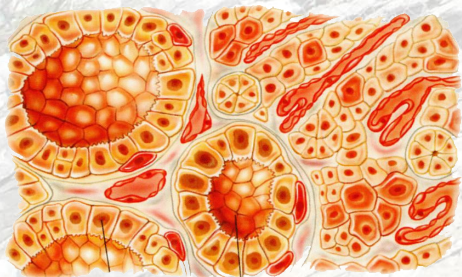


# Щитовидная железа

Непарный орган, расположенный  
впереди гортани

Основной гормон железы –  
тироксин

Повышает активность  
ферментов, участвующих в  
расщеплении углеводов.  
Регулирует рост и развитие  
организма.



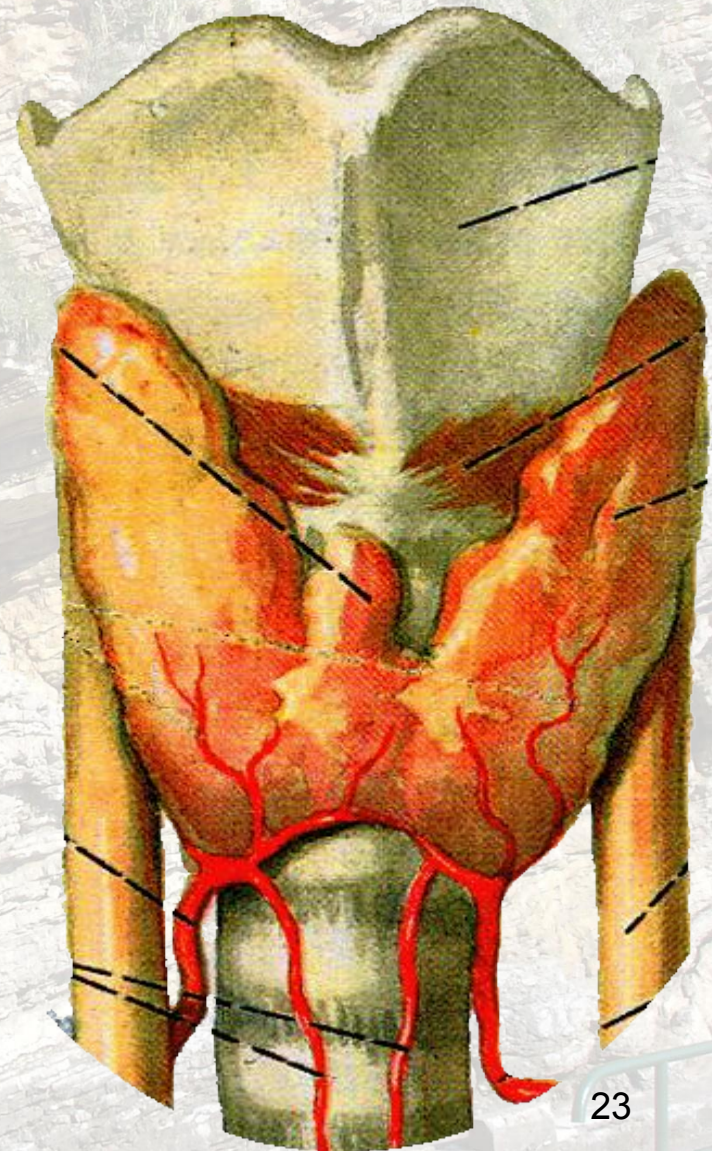


*При недостатке гормона щитовидной железы в детстве, ребенок отстает в умственном и физическом развитии.*

*Обычно наблюдается широкое лицо, большие губы, язык, может быть отсутствие зубов.*

*Обычно это происходит в горных районах и территориях эндемичных по зобу.*

*Заболевание называется кретинизм.*

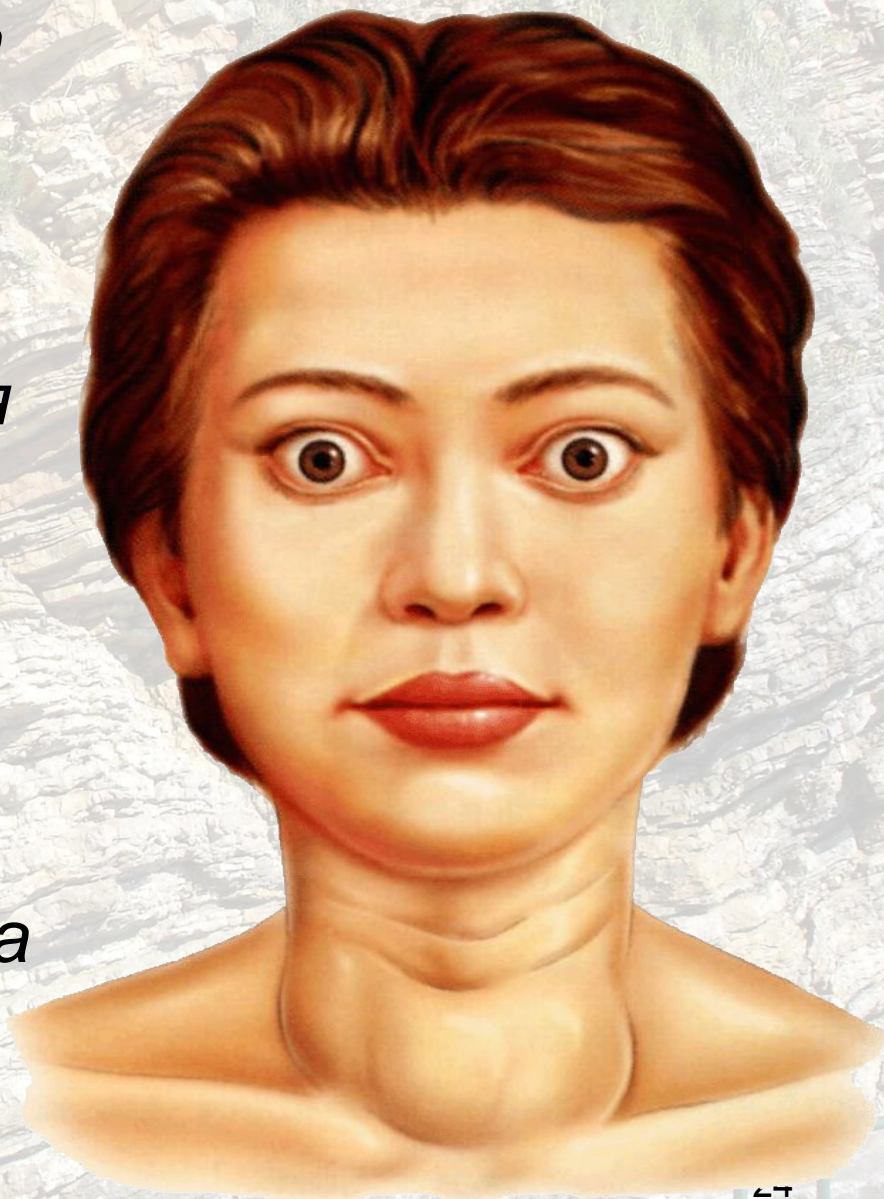




*При избыточном образовании гормонов возникает базедова болезнь.*

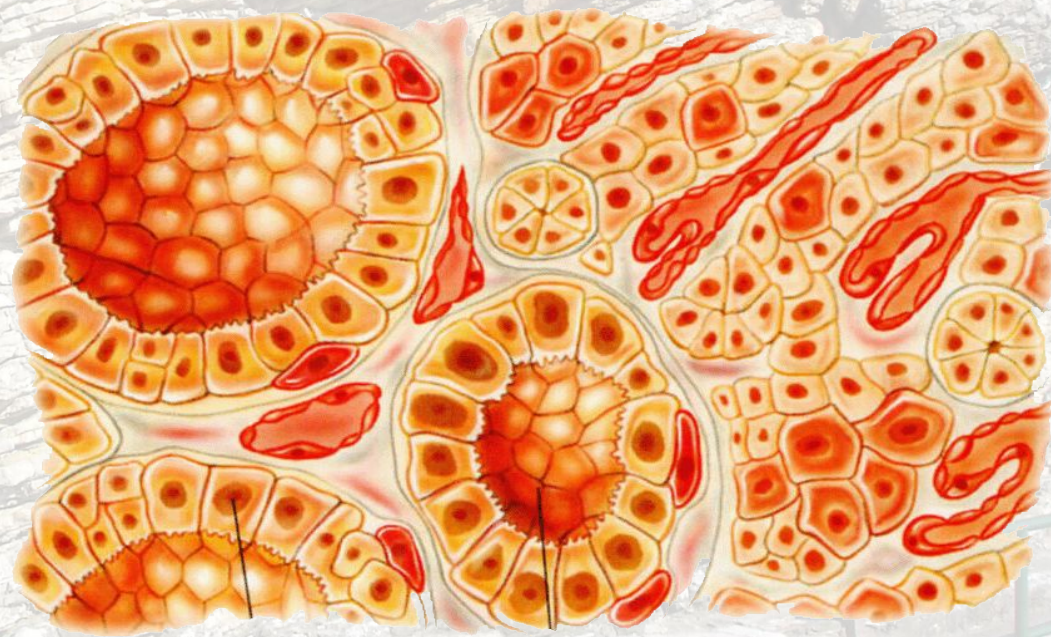
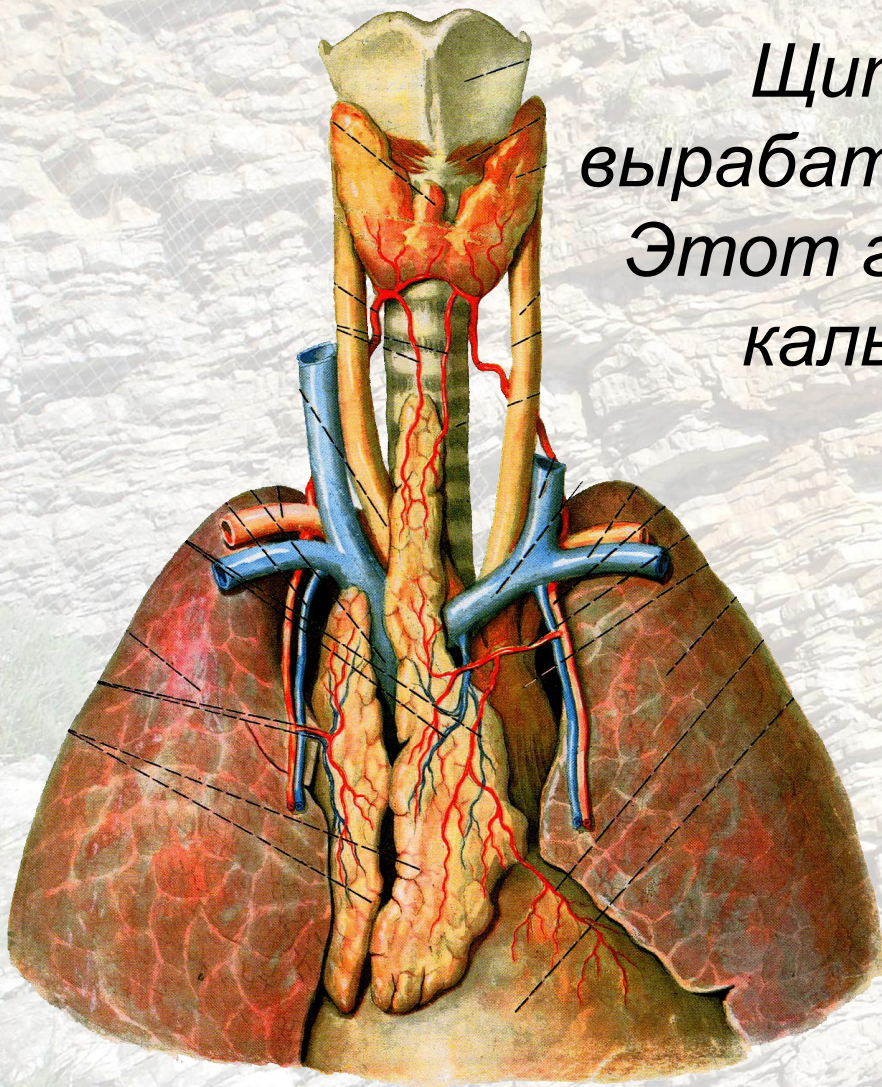
*Увеличивается сама железа, увеличение ЧСС, повышается температура тела, повышается потливость, потеря веса, слабость и утомление.*

*Экзофтальм (пучеглазие) из-за отека тканей окружающих глазное яблоко в глазнице.*





*Щитовидная железа также  
вырабатывает гормон кальцитонин  
Этот гормон регулирует уровень  
кальция и фосфора в крови.*

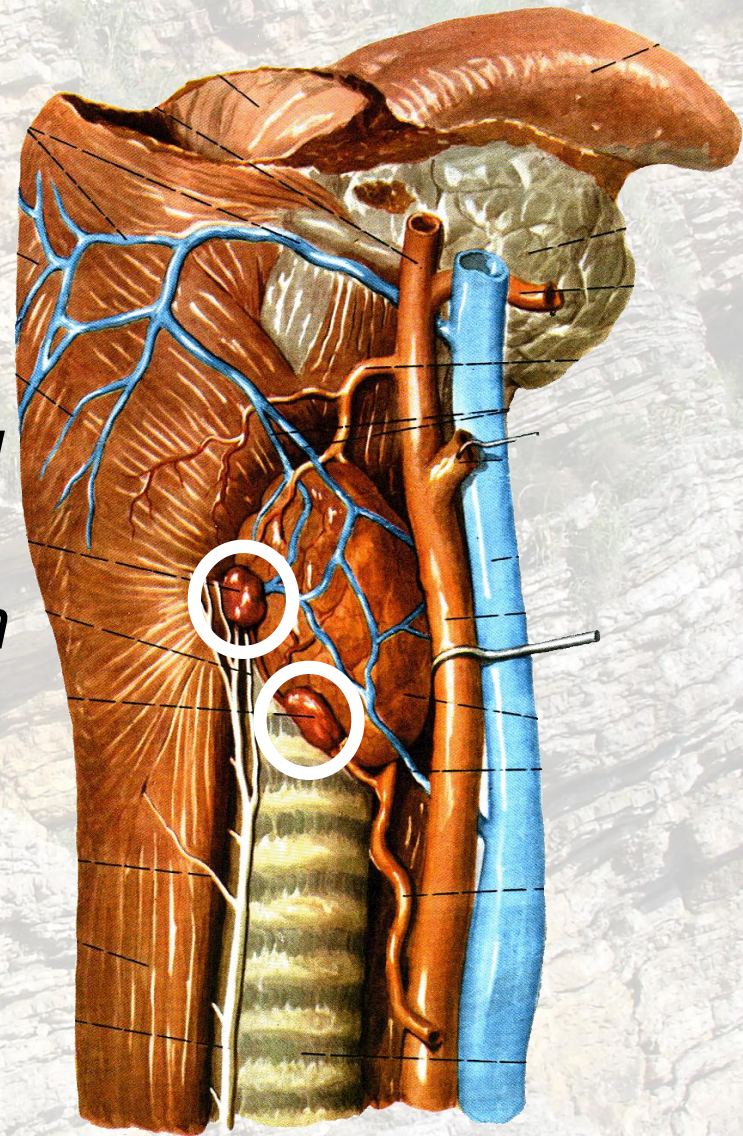




*Паращитовидные железы  
Это небольшие 4 железки,  
расположенные на задней  
поверхности боковых долей  
щитовидной железы.*

*Железы регулируют обмен кальция  
и фосфора в организме.*

*Удаление желез ведет к смерти от  
тетании.*



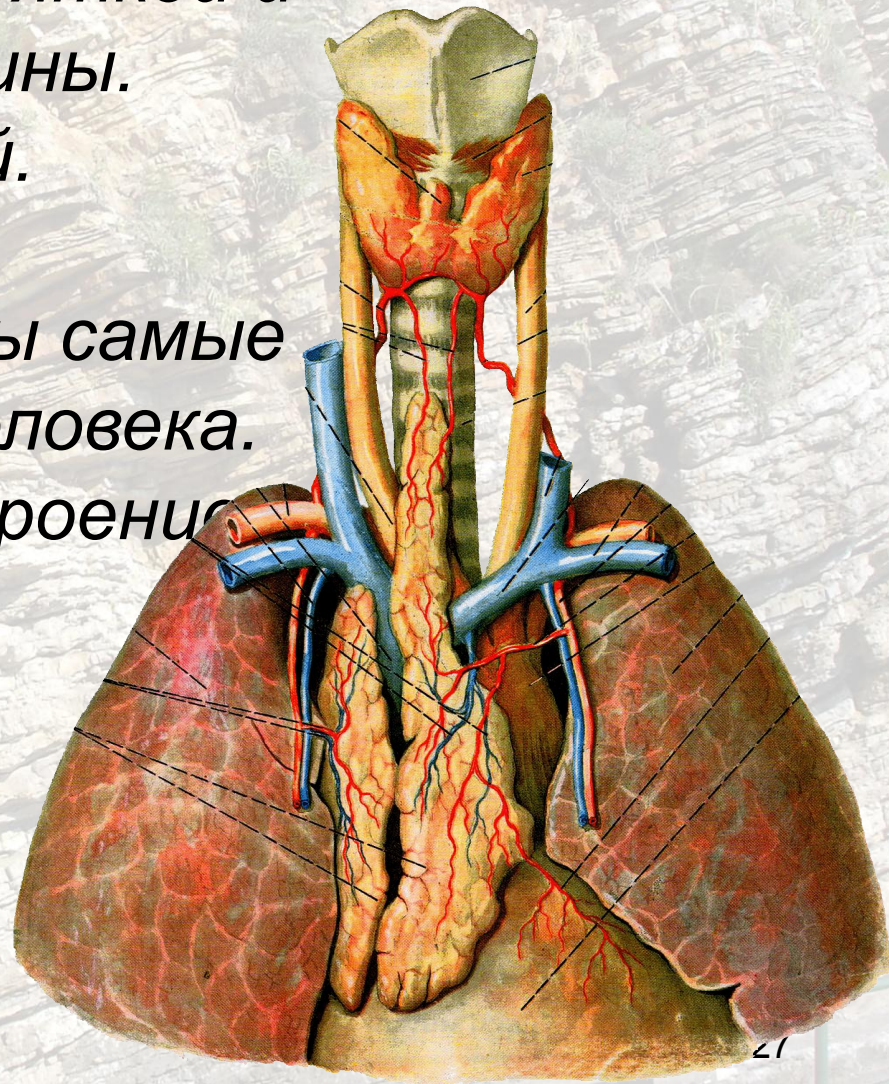


## Вилочковая железа

Железа расположенная за рукояткой и верхней части тела грудины.

Состоит из двух долей.

Сзади от железы расположены самые крупные сосуды организма человека. Железа имеет дольчатое строение.





*При рождении железа весит - 15 гр*

*К подростковому возрасту вес  
достигает – 30 гр*

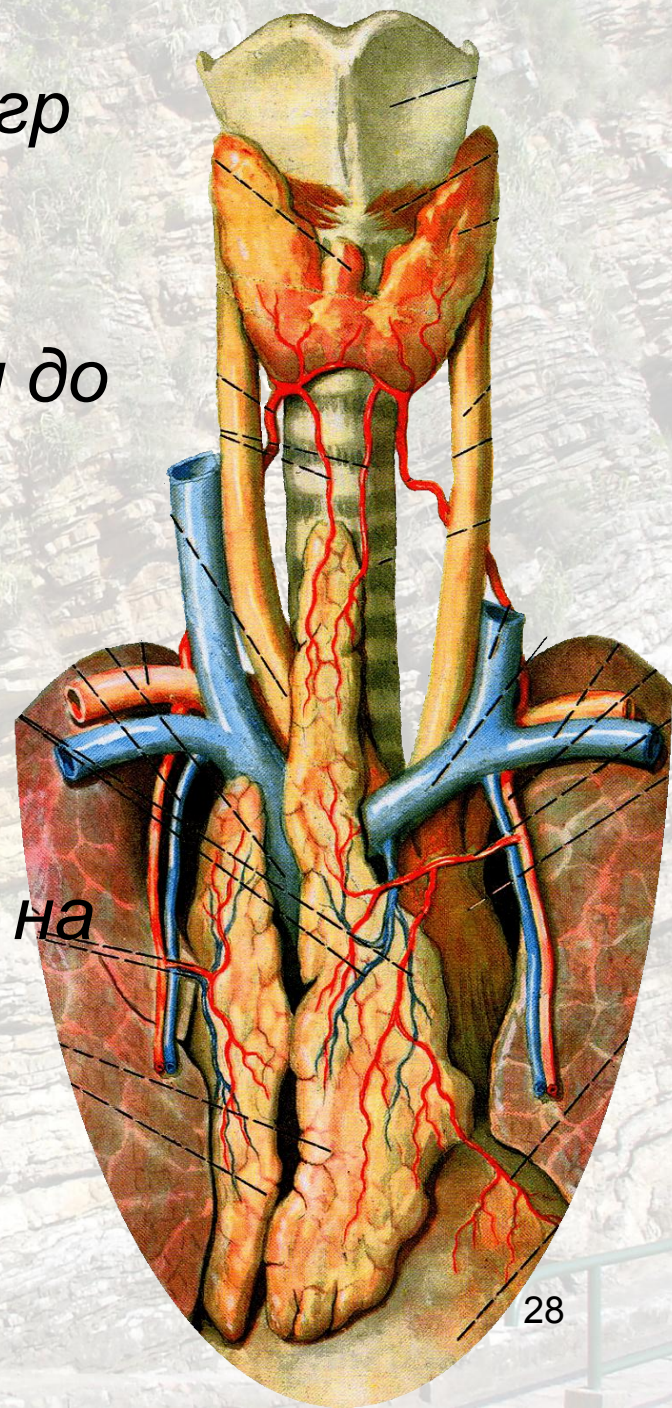
*У взрослых вес железы уменьшается до  
15 гр*

*Железа функционирует как орган  
образования  
лимфоцитов.*

*Железа выделяет гормон влияющий на  
рост и*

*отложение в костях извести.*

*Гормоны половых желез ведет к  
инволюции вилочковой железы.*





*Поджелудочная железа*

*Располагается в брюшной полости за желудком.*

*Сзади нее расположена брюшная аорта и нижняя полая вена. Состоит из головки, тела и хвостовой части.*

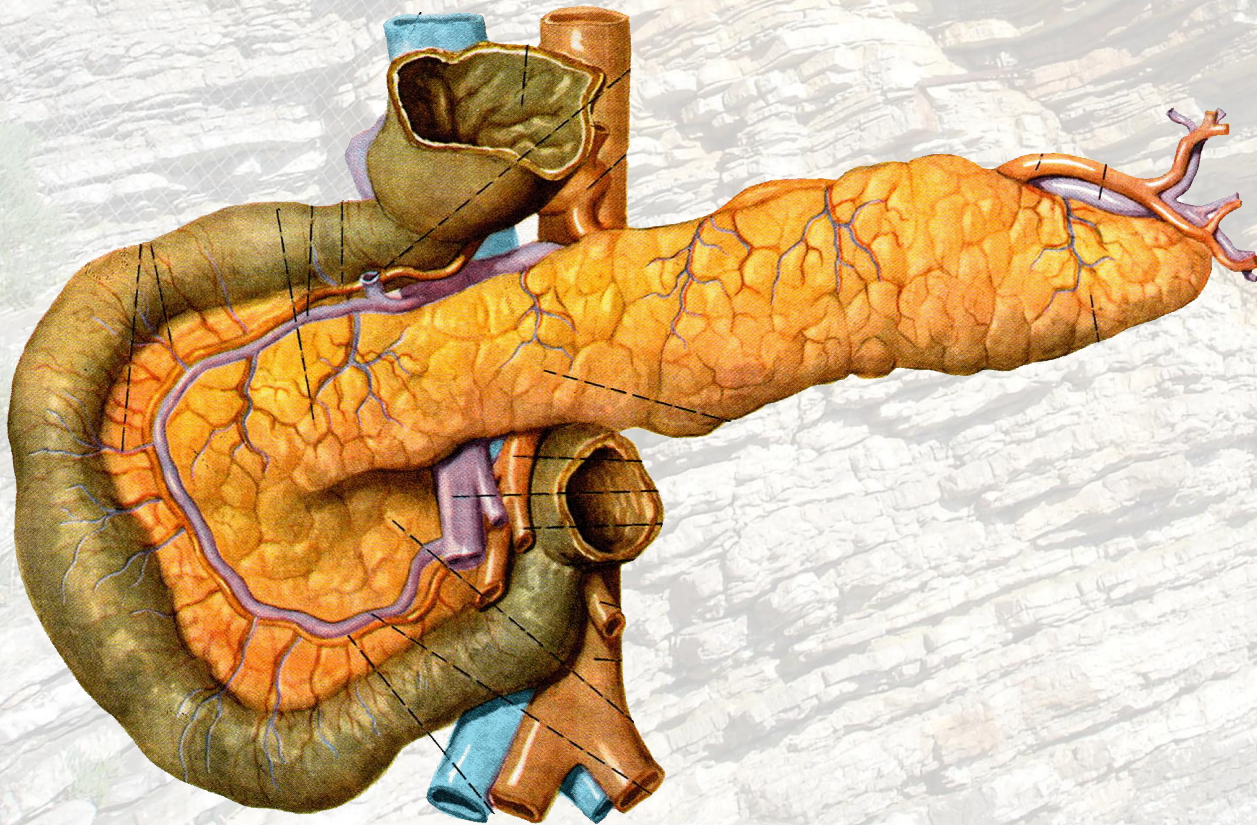
*Вокруг головки поджелудочной железы расположена двенадцатиперстная кишка.*





## Поджелудочная железа

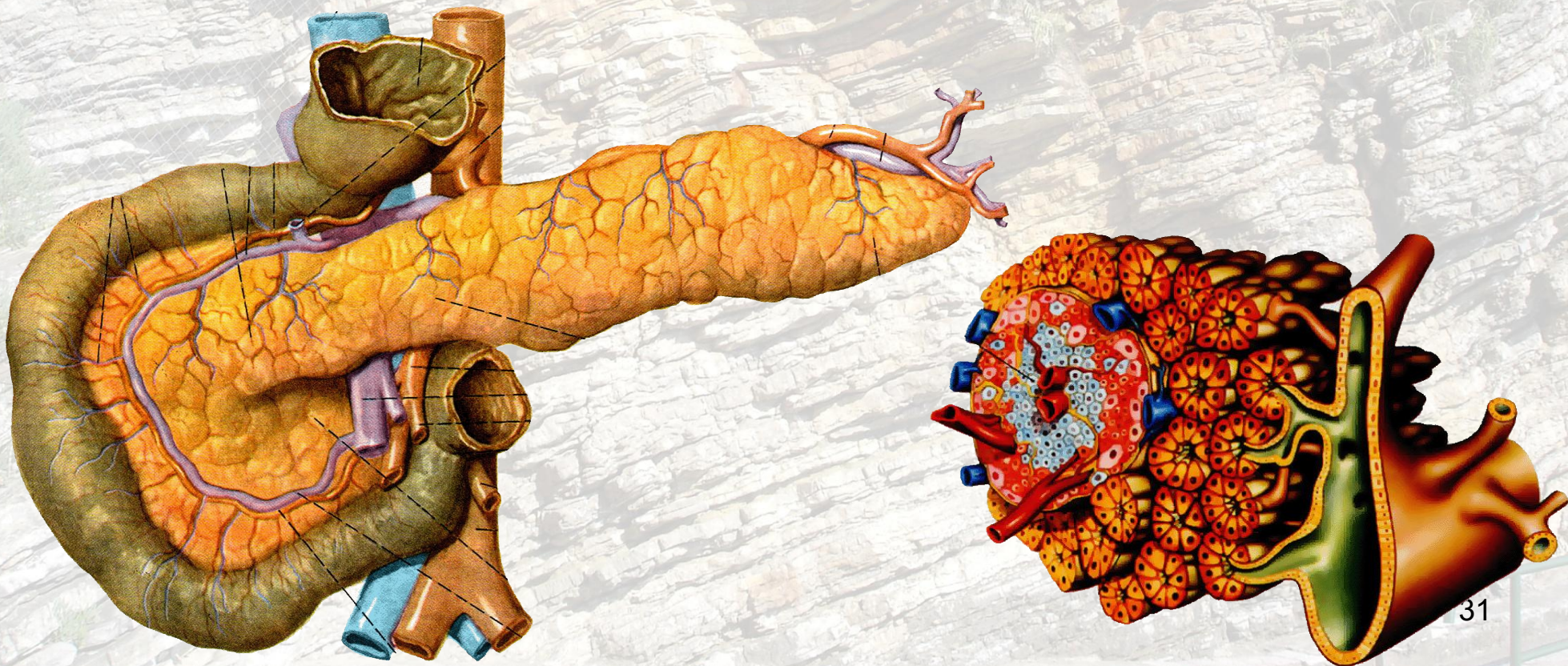
Является железой смешанной секреции.  
Большая часть железы выполняет функцию  
внешней секреции, выделяя пищеварительные  
ферменты через выводные протоки.





## Поджелудочная железа

В паренхиме поджелудочной железы, преимущественно в хвостовой ее части, располагаются островки Лангерганса, являющиеся эндокринной частью железы.





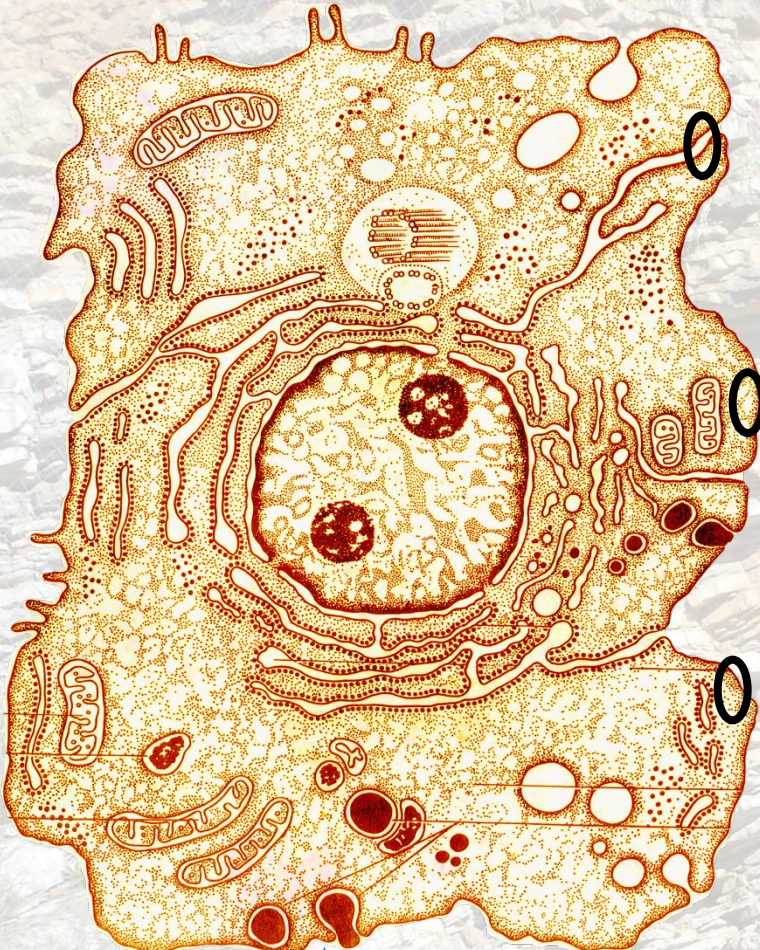
*В островках Лангерганса вырабатывается два гормона – инсулин и глюкагон.*

*Инсулин – снижает уровень углеводов в крови, путем увеличения проницаемости клеточных мембран к нему.*

*Глюкагон – увеличивает содержание углеводов в крови путем выхода их из депо.*







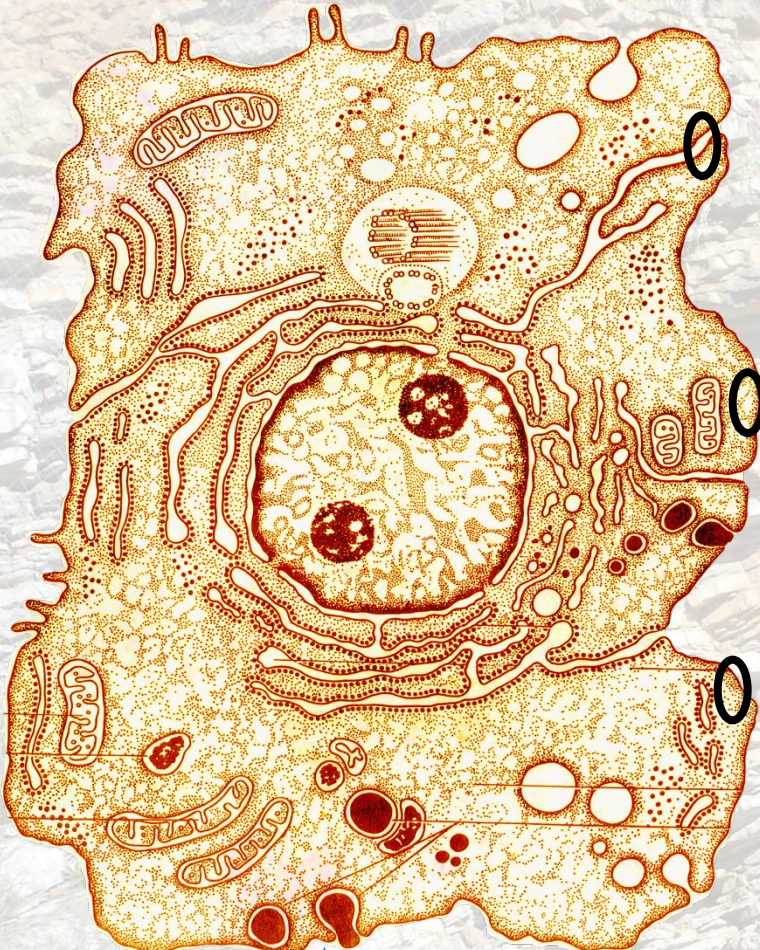
инсулин



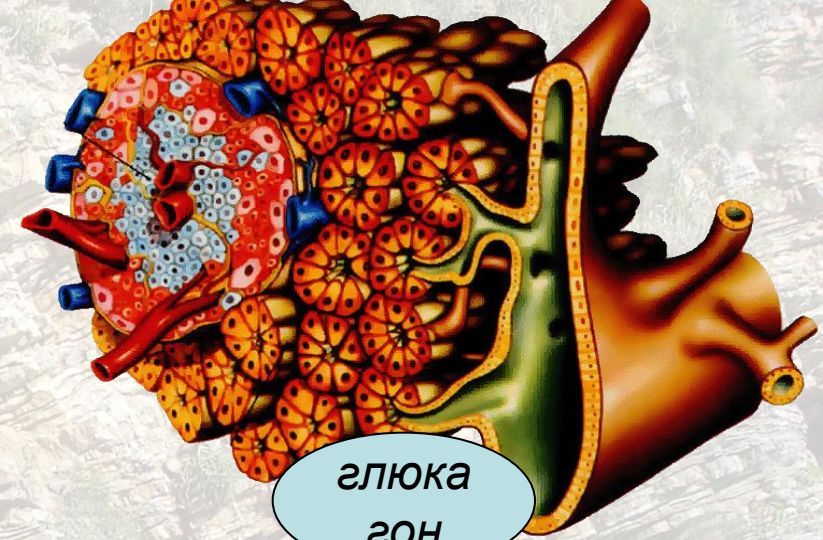
Уровень сахар крови







инсулин



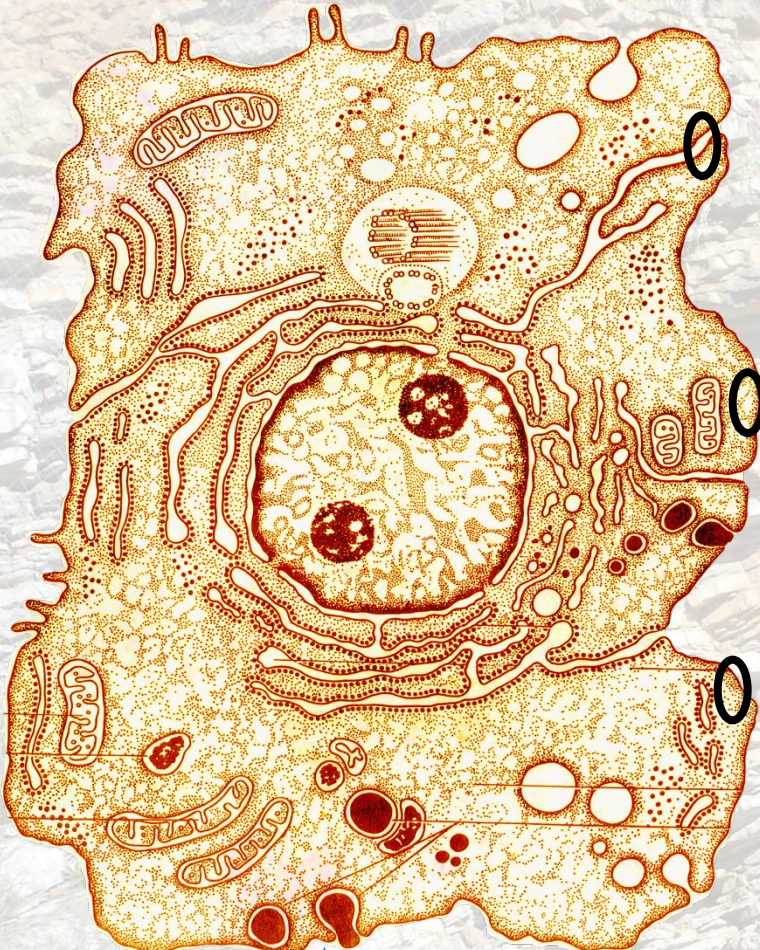
глюкоза

гон



Уровень сахар крови





инсулин



Уровень сахар крови





