

Эндокринная система

Ю

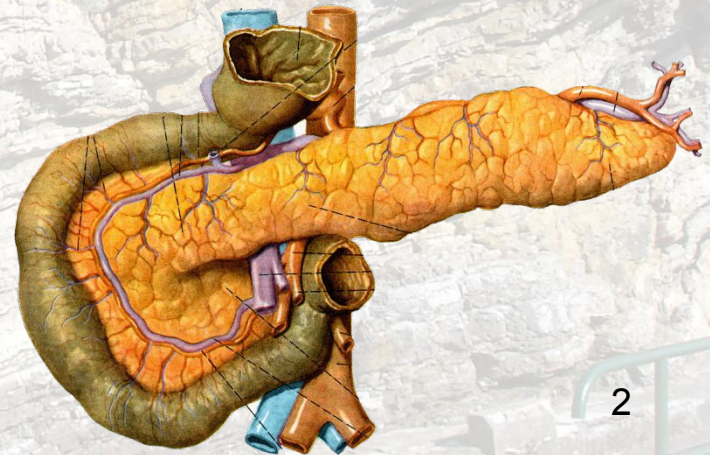
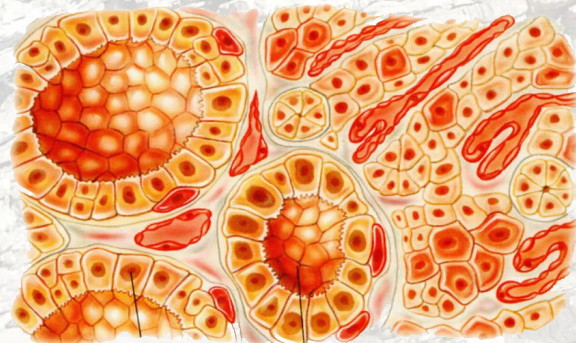
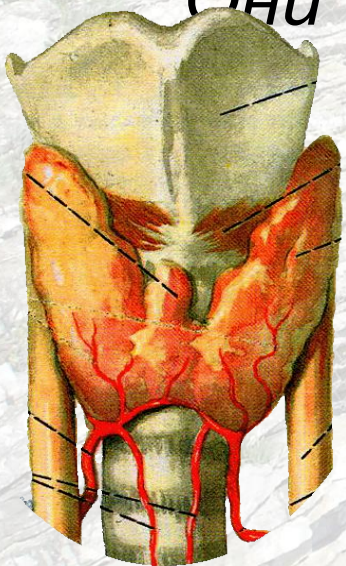


LE PENSEUR

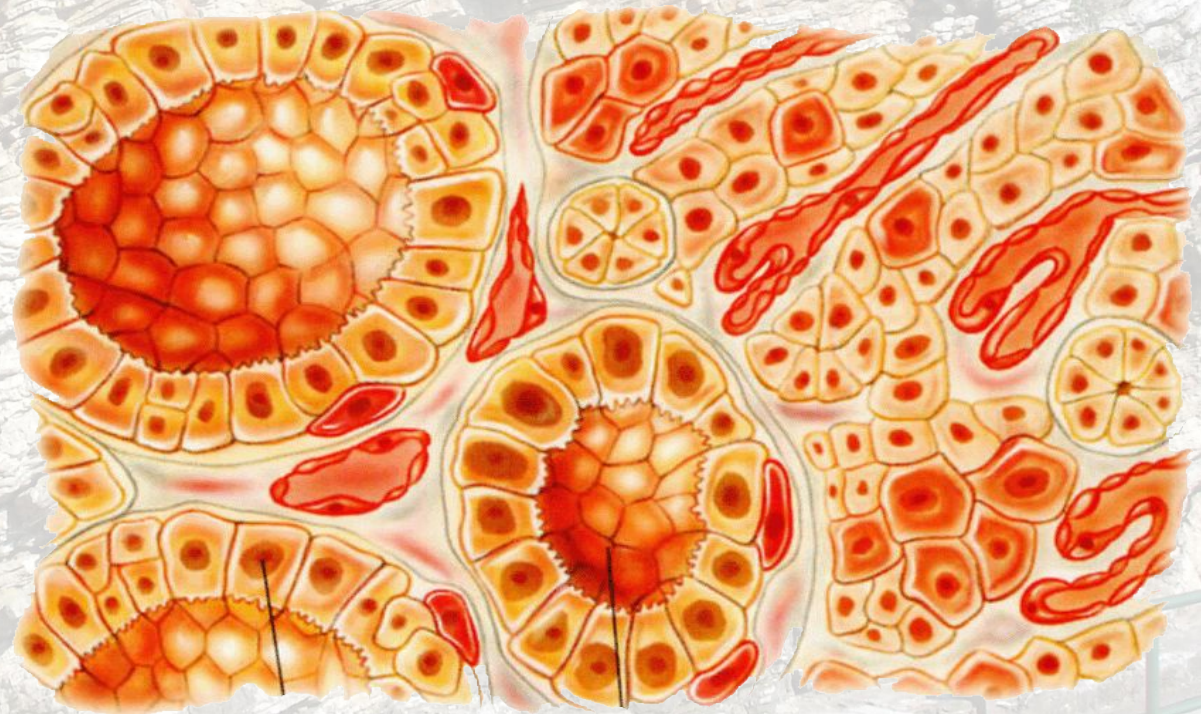
С усложнением жизни от одноклеточных организмов к многоклеточным сформировалась эндокринная система для поддержания стабильности внутренней среды организма.

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

Они вырабатываются железами внутренней секреции.



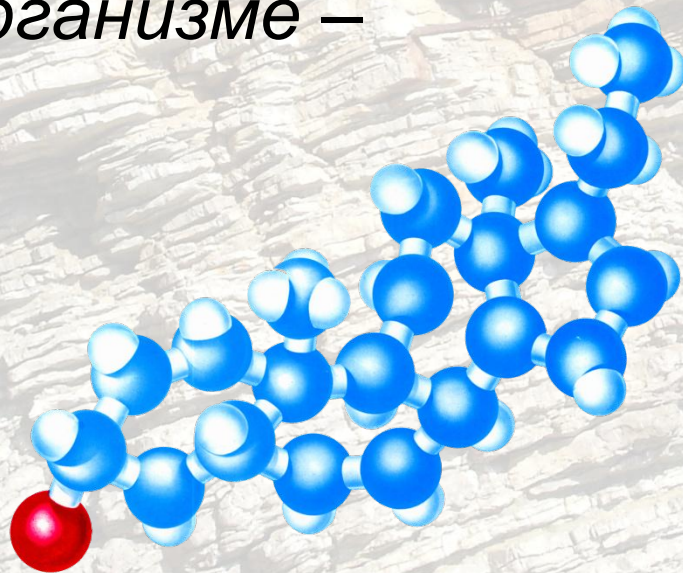
*Железы внутренней
секреции выделяют
гормоны во внутреннюю
среду организма – в кровь.*



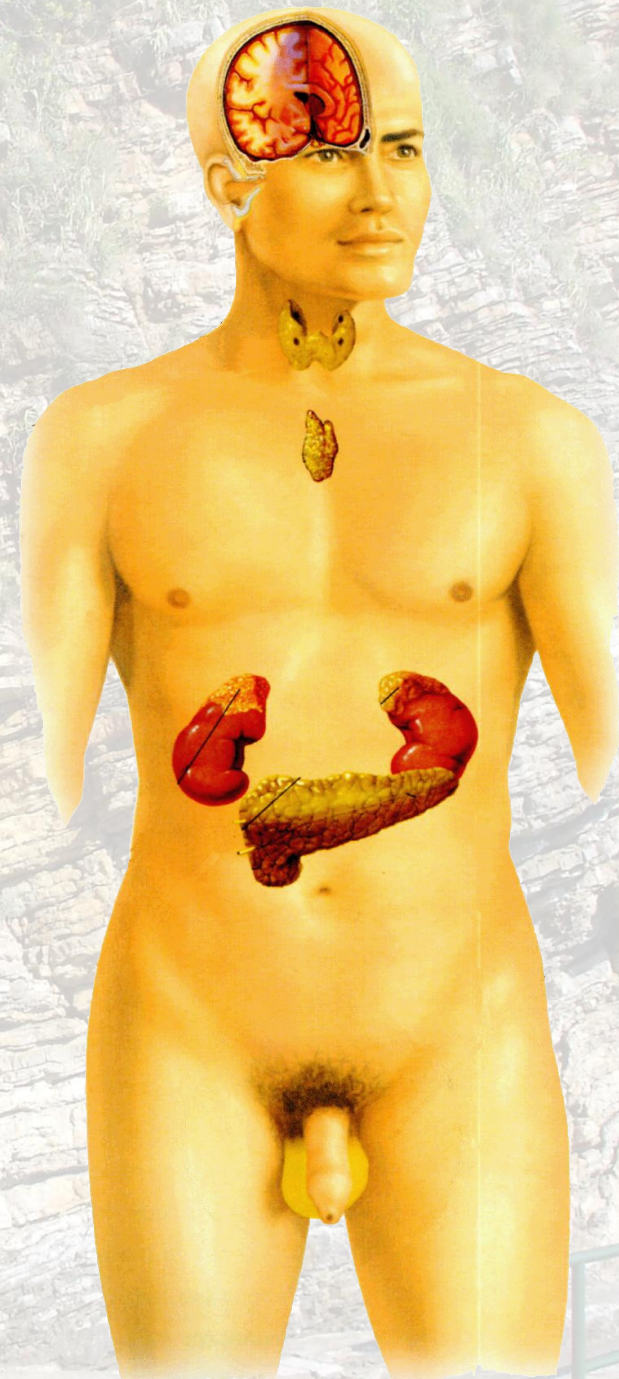
Железы внутренней секреции регулируют какие внутренние процессы как рост, развитие, размножение.

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

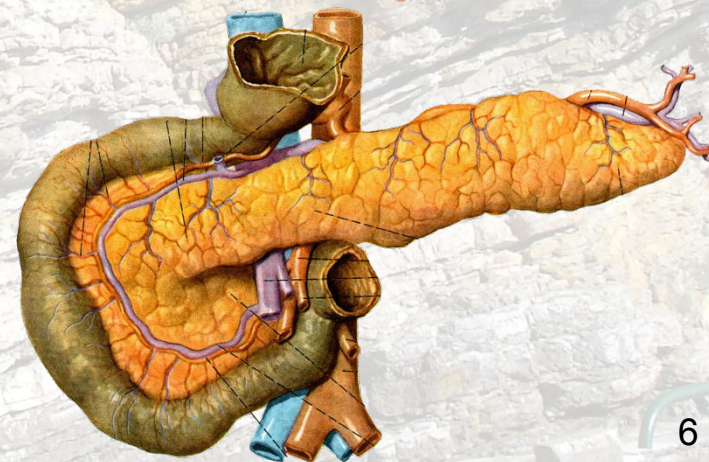
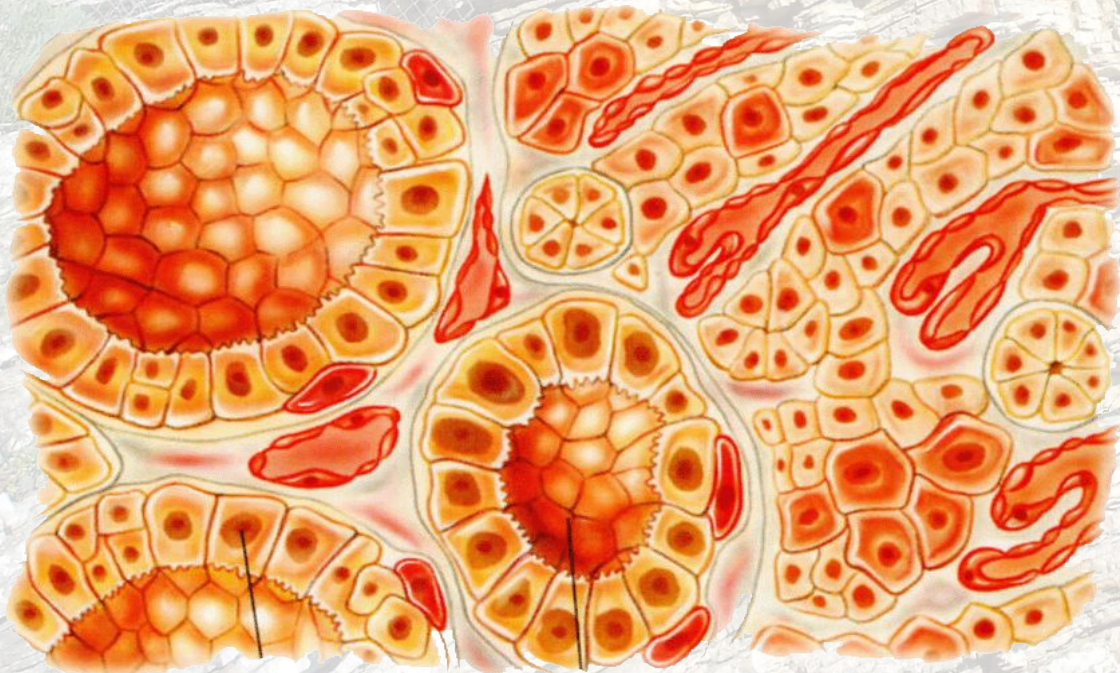
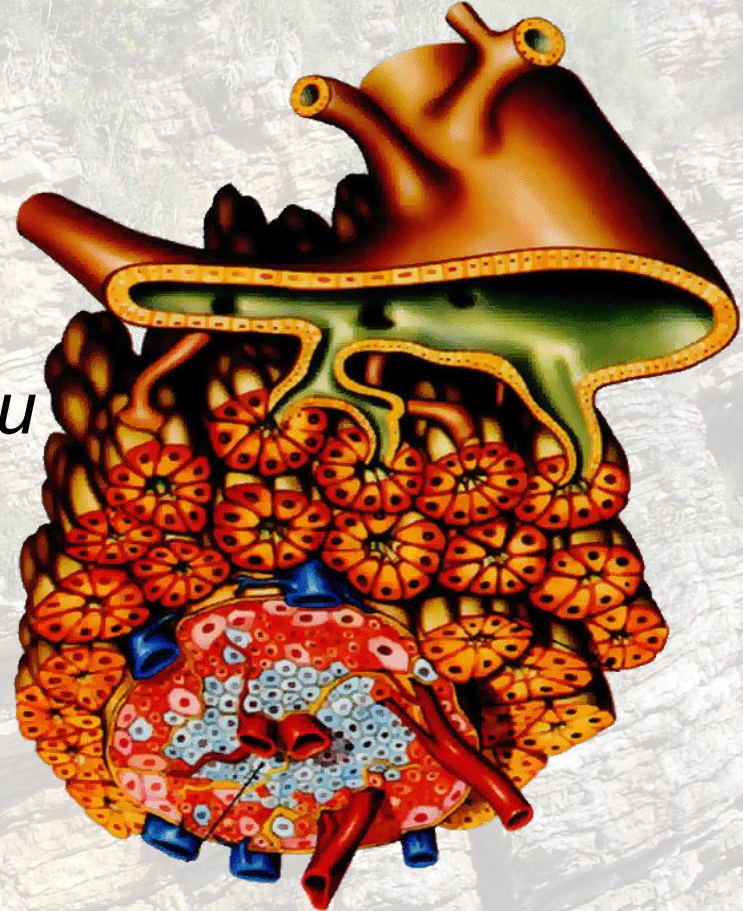
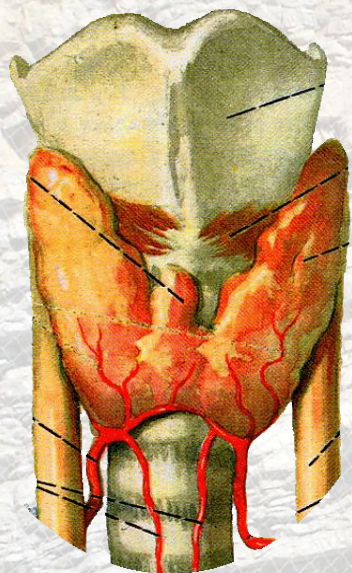
35

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*

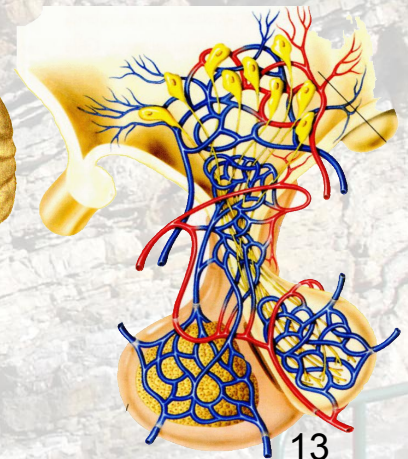
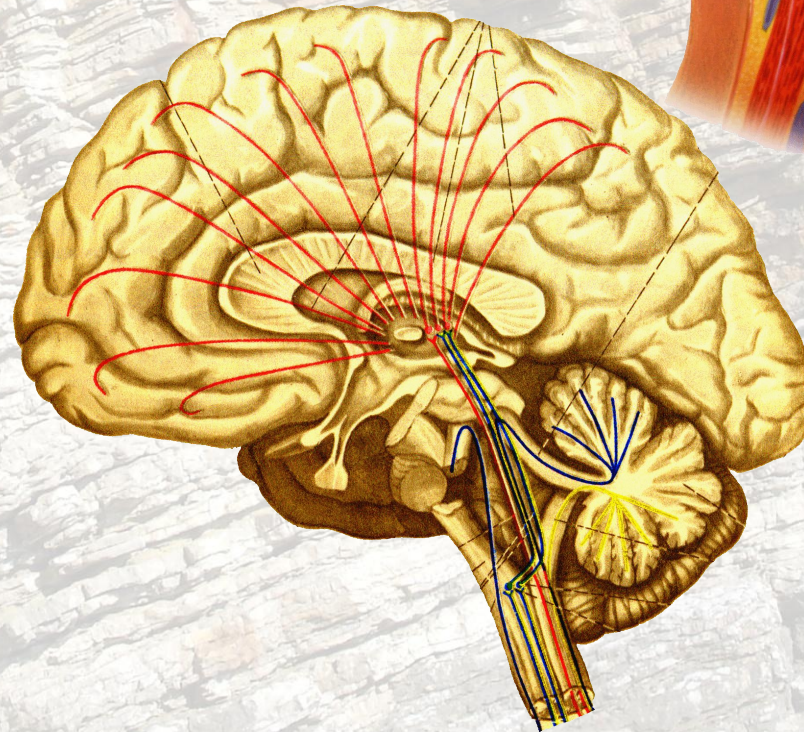
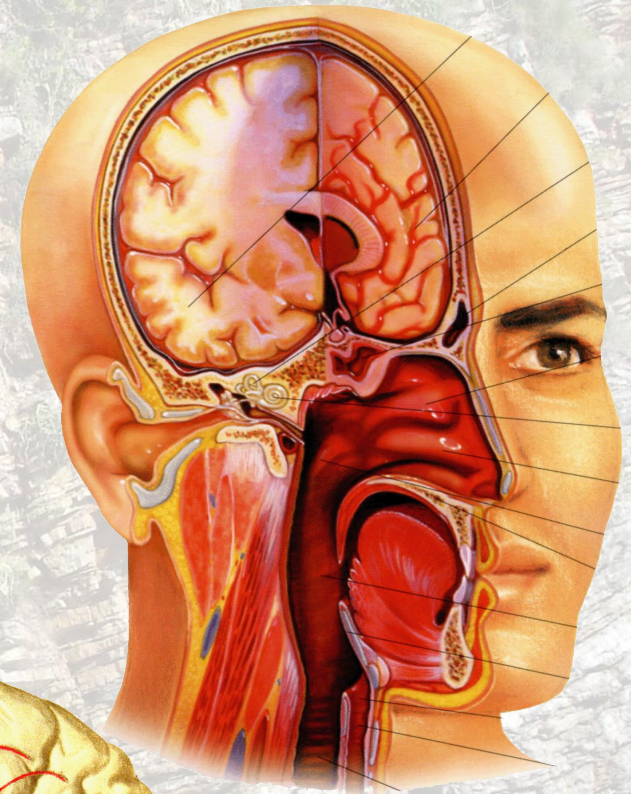


*Гипофиз – сложный
эндокринный орган.*

*Управляет деятельностью
других эндокринных желез.*

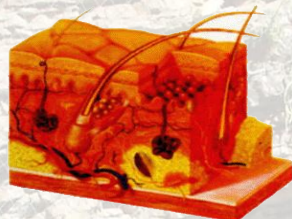
Располагается в центре головы.

*Является частью центральной
нервной системы.*





Кора надпочечника
Адренокортикотропный гормон

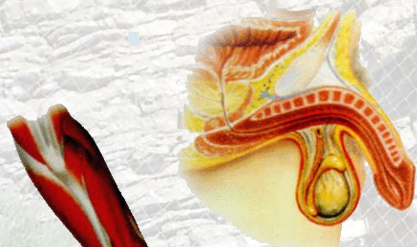


Кожа
Меланоцитостимулирующий гормон



ПЕРЕДНЯЯ ДОЛЯ ГИПОФИЗА

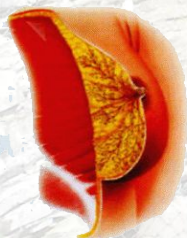
ЗАДНЯЯ ДОЛЯ ГИПОФИЗА



Рост костей и мышц
Гормон роста



Яички и яичники
Фолликулостимулирующий гормон и лютеинизирующий гормон



Грудные железы
Пролактин



Щитовидная железа
Тиреостимулирующий гормон



Молочные железы
Окситоцин



Почечные канальцы
Антидиуретический гормон



Гладкие мышцы матки
Окситоцин

Гипофиз состоит из
трех долей.

Передняя – аденогипофиз

Средняя доля (промежут)

Задняя доля –
нейрогипофиз

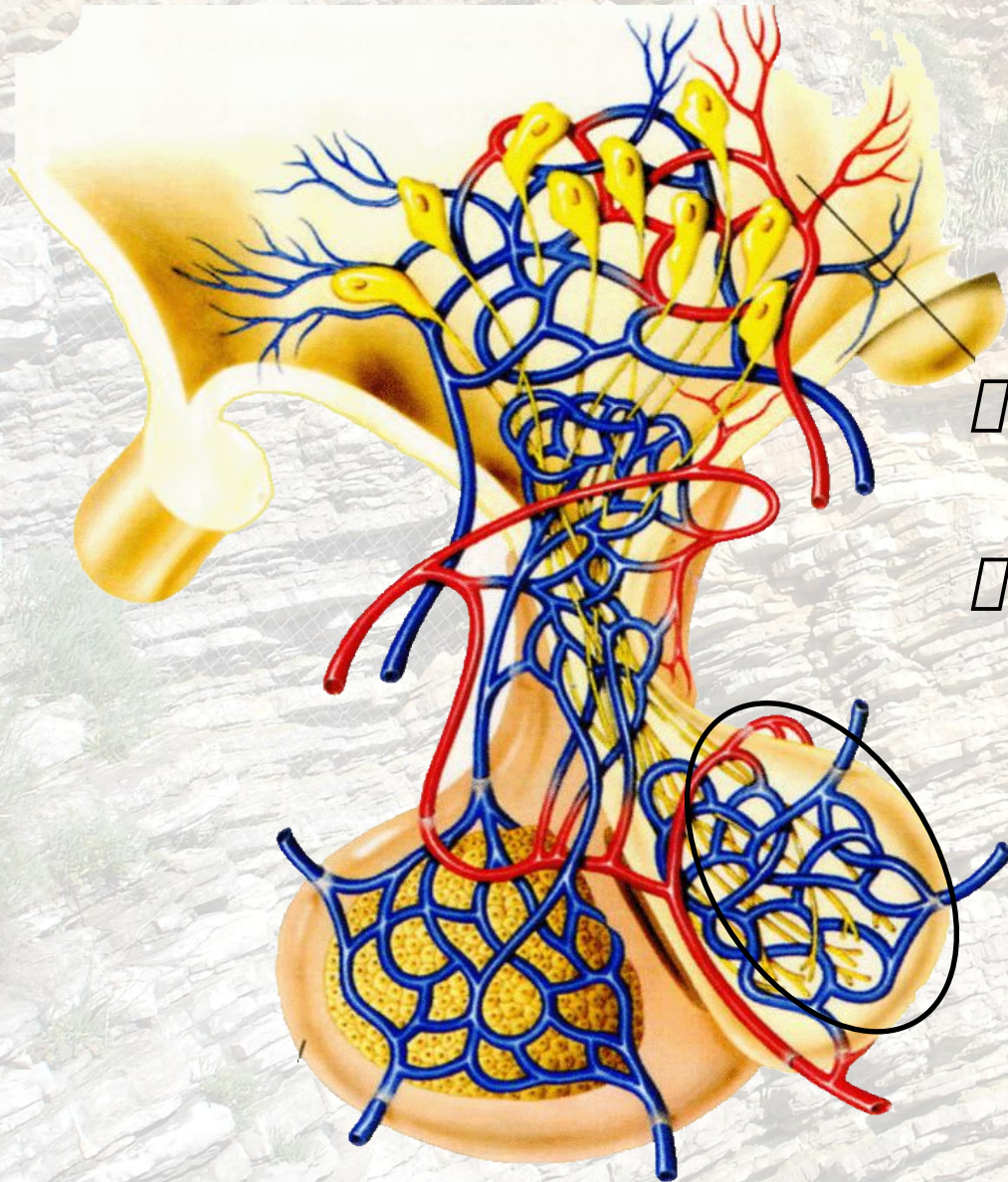


Задняя доля гипофиза

Выделяет гормоны –

□ Окситоцин

□ Антидиуретический
гормон



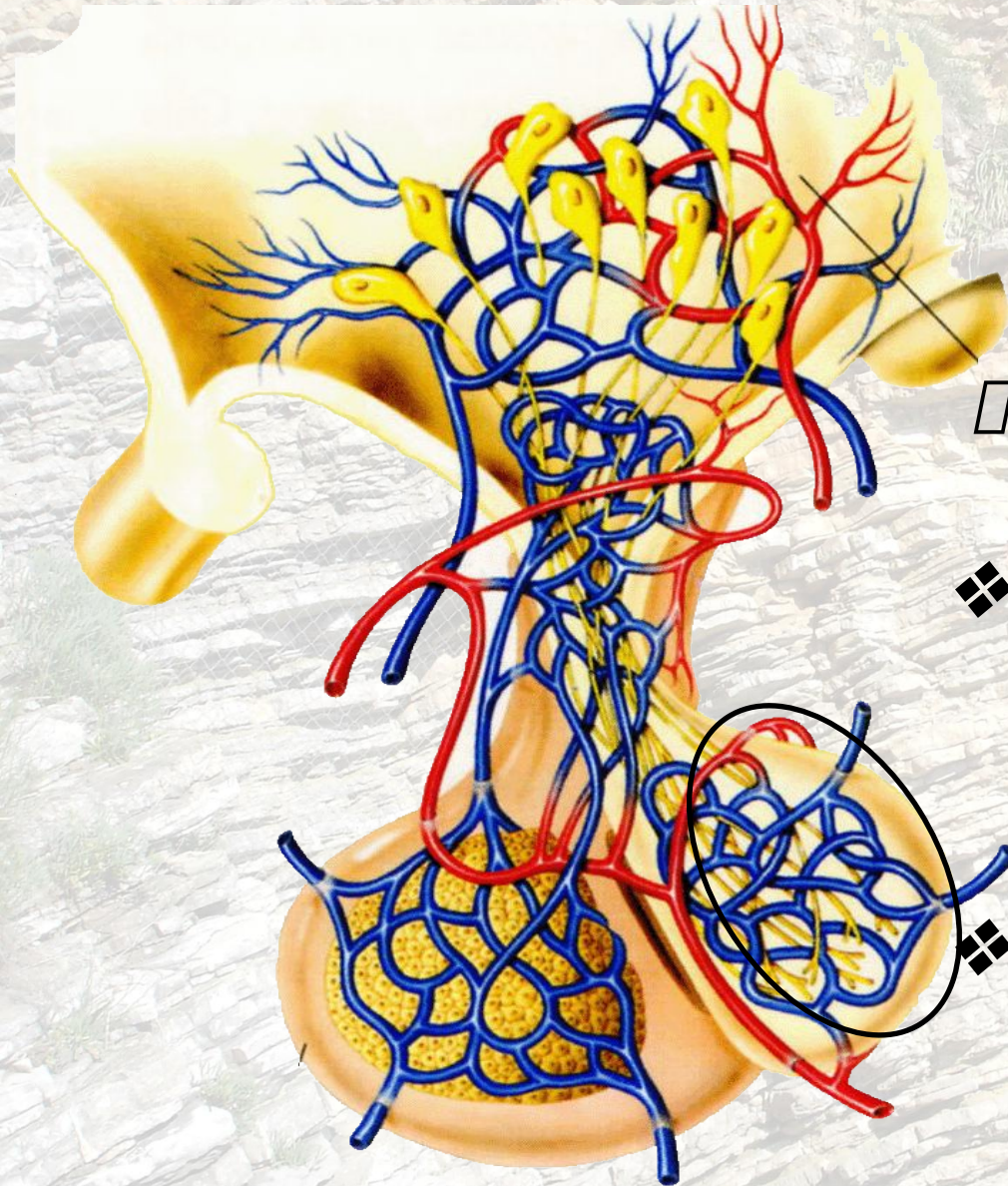
Задняя доля гипофиза

Выделяет гормоны –

□ Окситоцин

❖ Влияет на мышечный слой матки (повышает тонус мышц)

❖ Влияют на лактацию (секрецию молока в молочных железах)



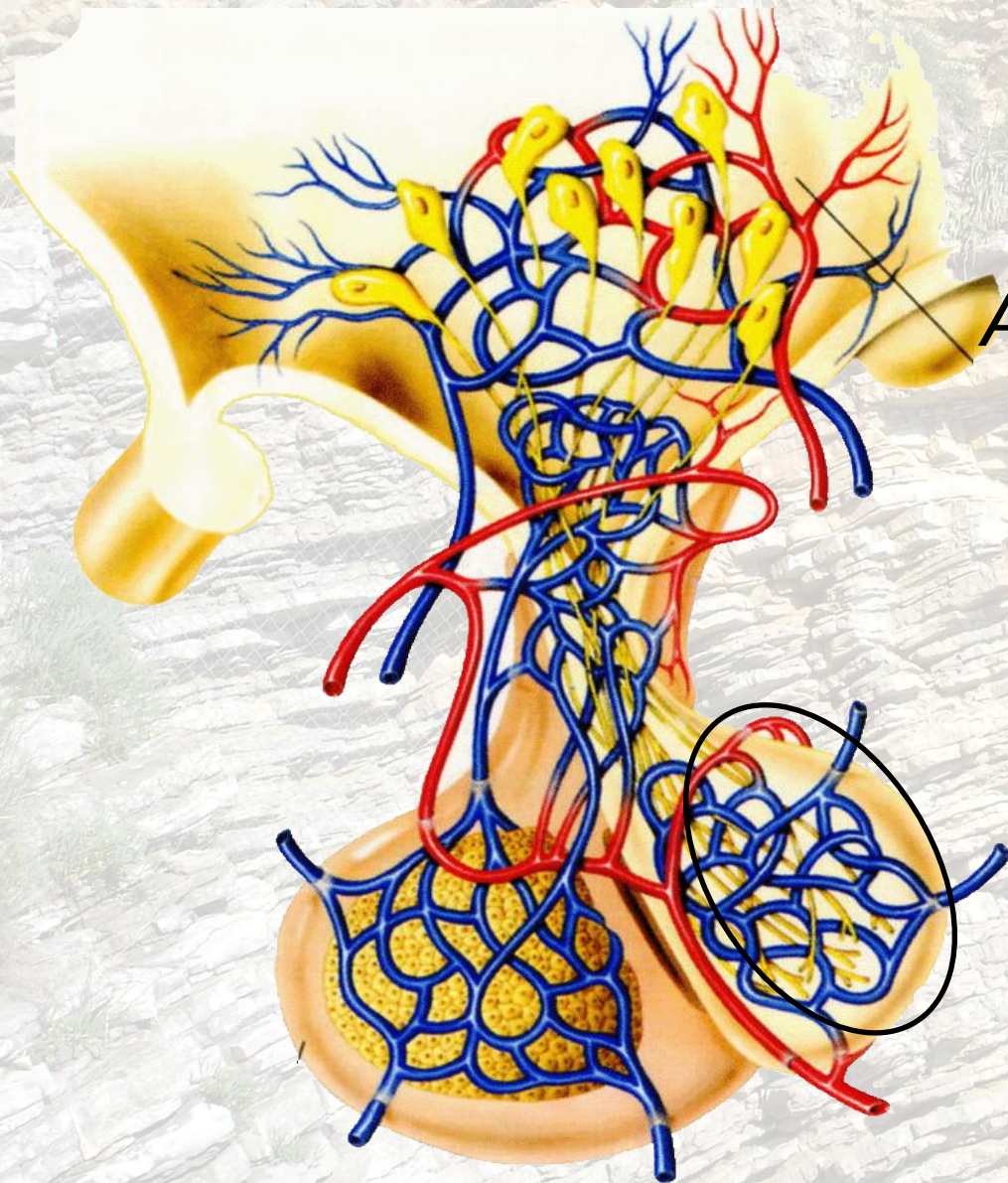
Задняя доля гипофиза

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)

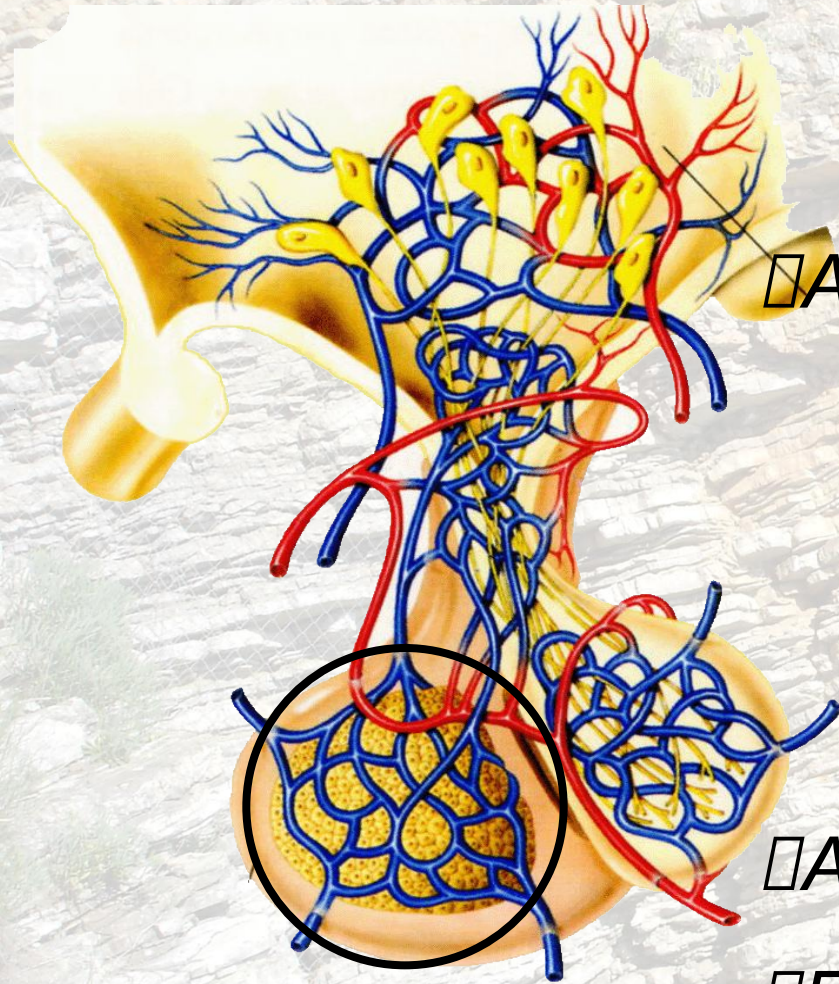
Стимулирует работу коры
надпочечников.

В коре надпочечников
продуцируются гормоны –

□ Андрогены

□ Глюкокортикоиды

□ Минералокортикоиды

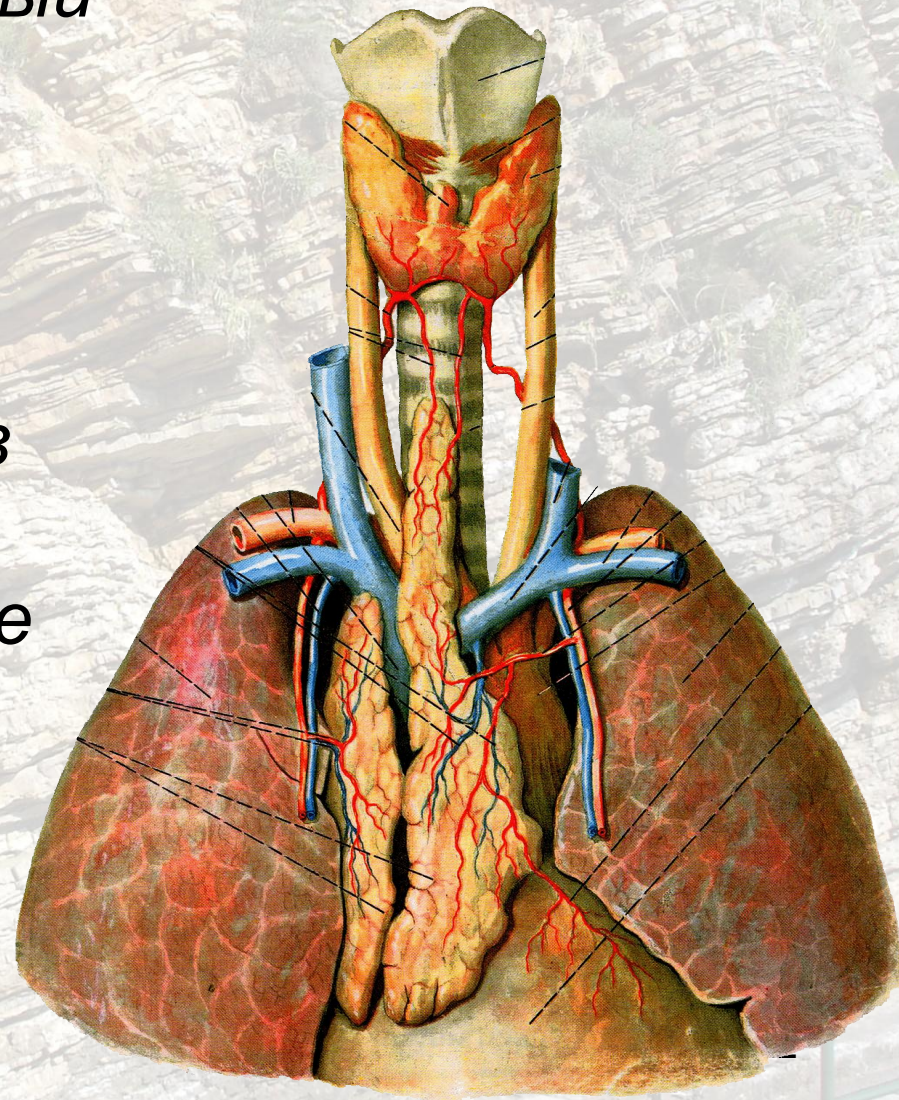
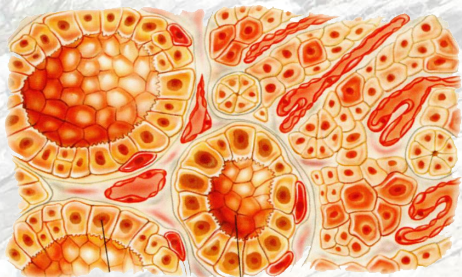


Щитовидная железа

Непарный орган, расположенный
впереди гортани

Основной гормон железы –
тироксин

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

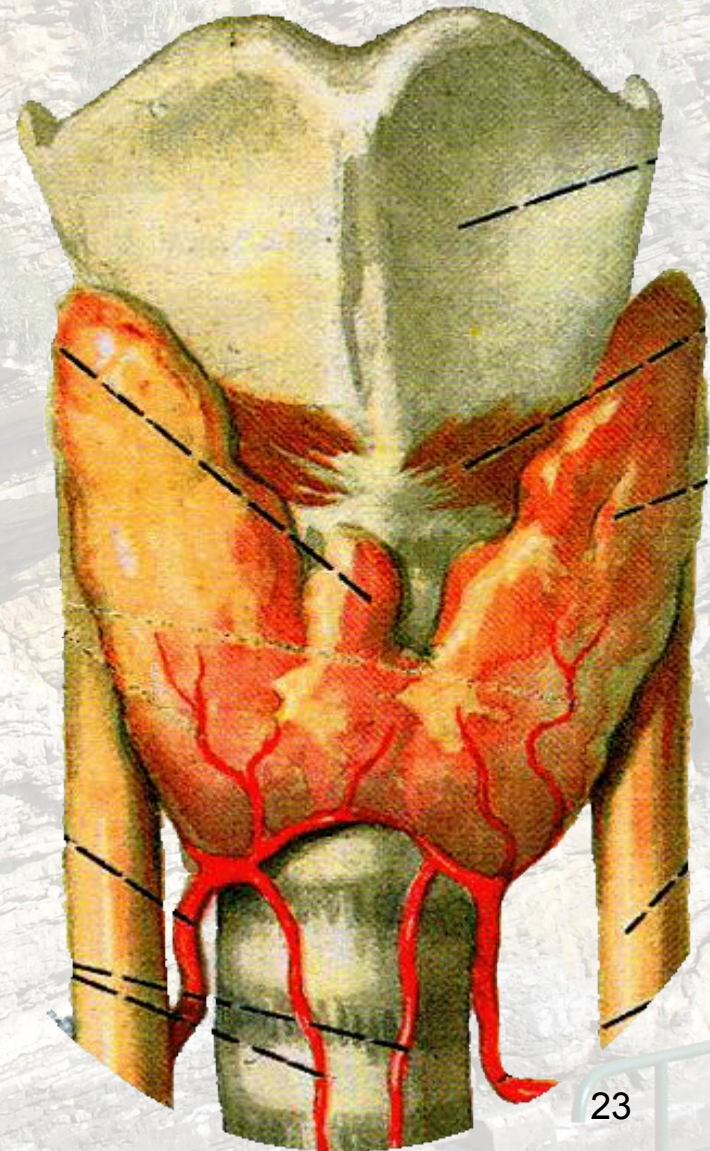


При недостатке гормона щитовидной железы в детстве, ребенок отстает в умственном и физическом развитии.

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

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

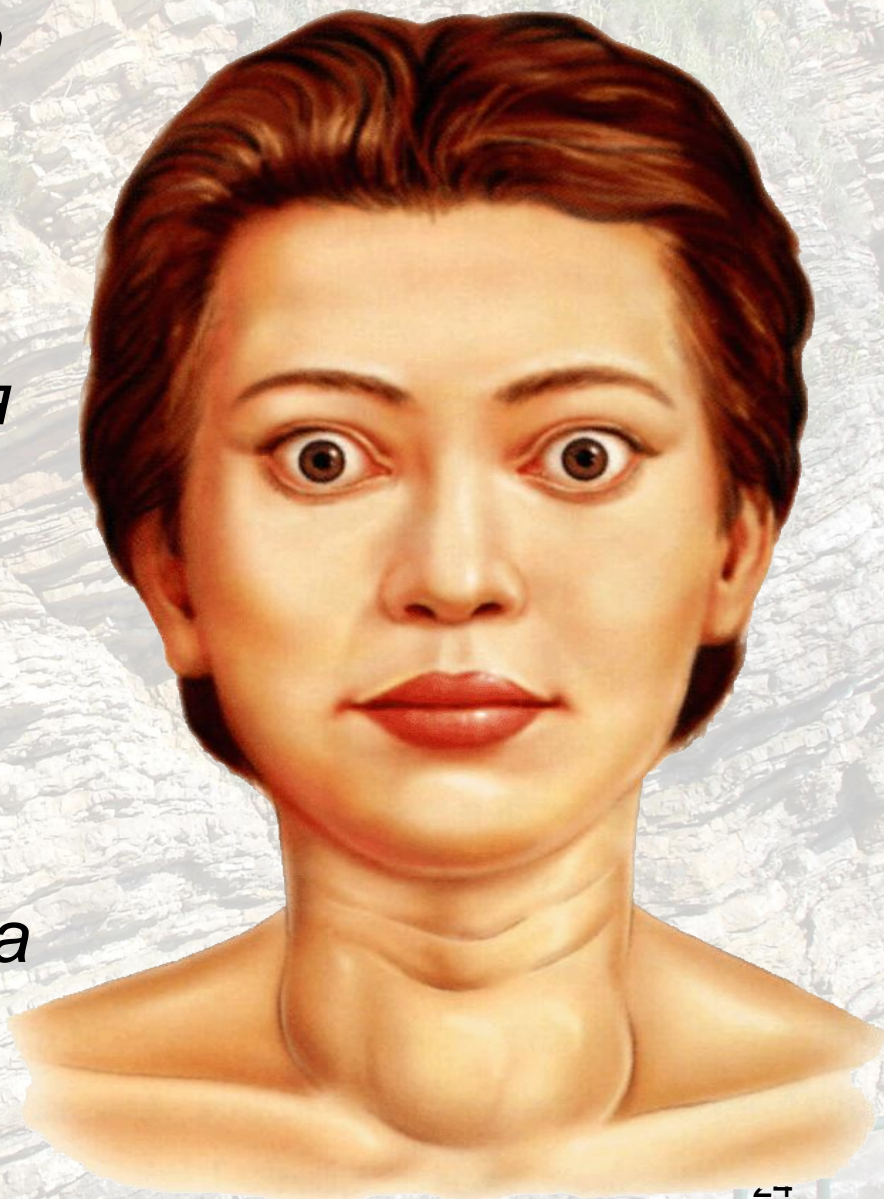
Заболевание называется кретинизм.



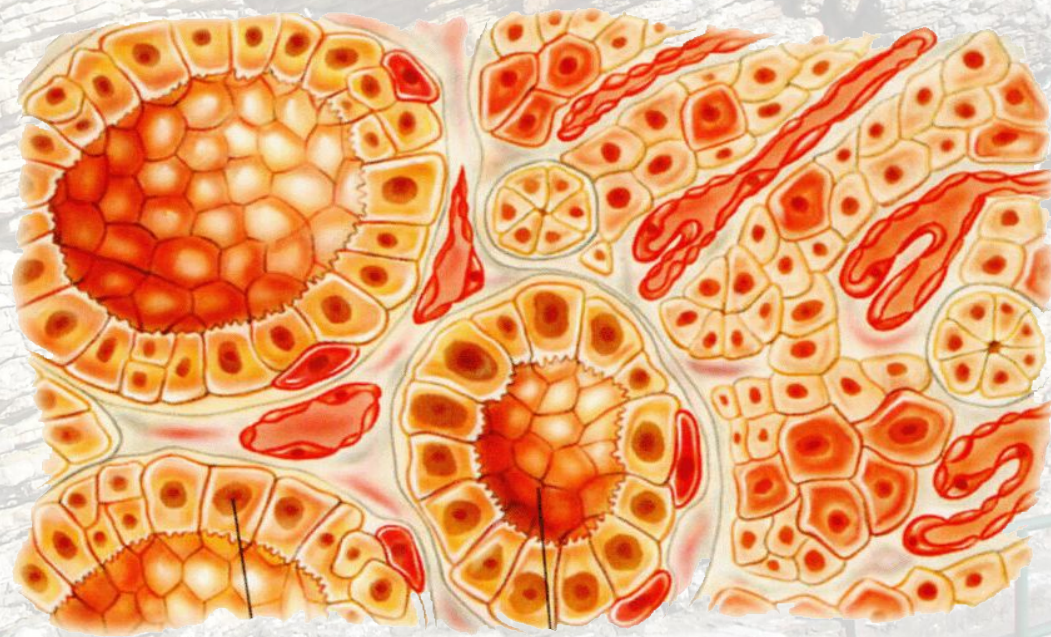
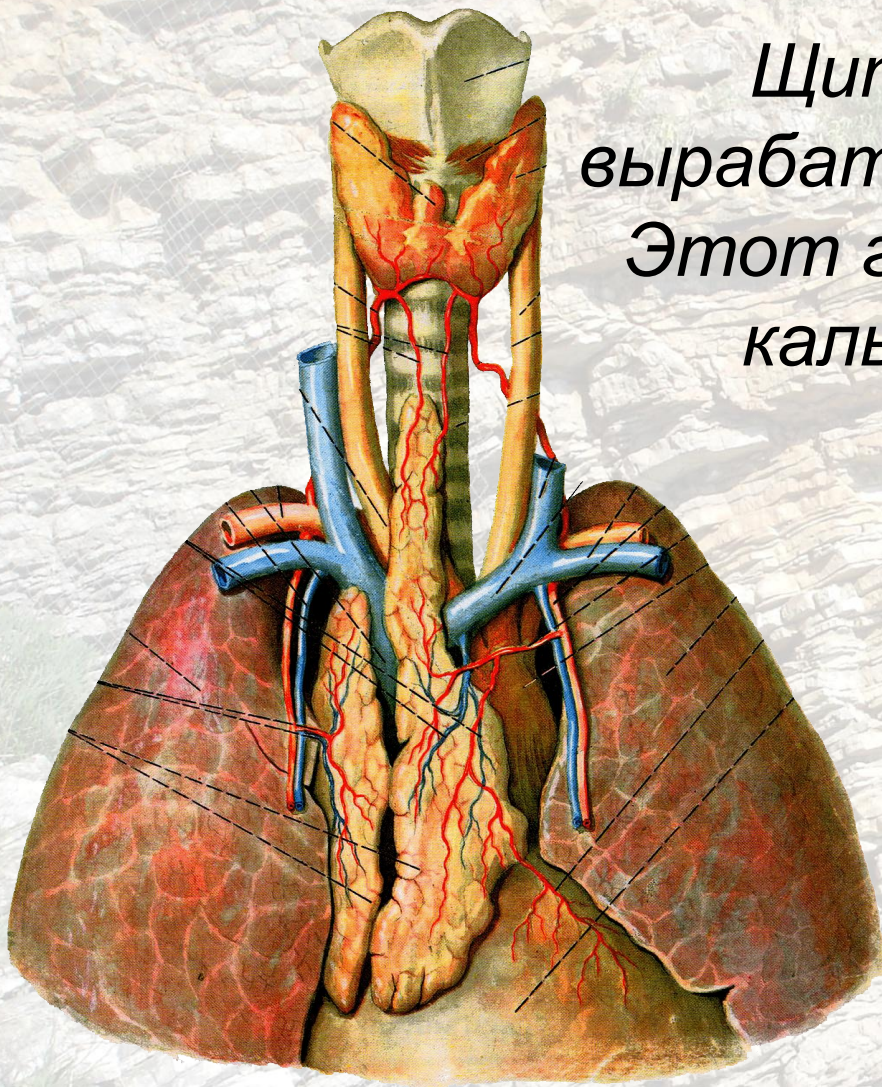
При избыточном образовании гормонов возникает базедова болезнь.

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.



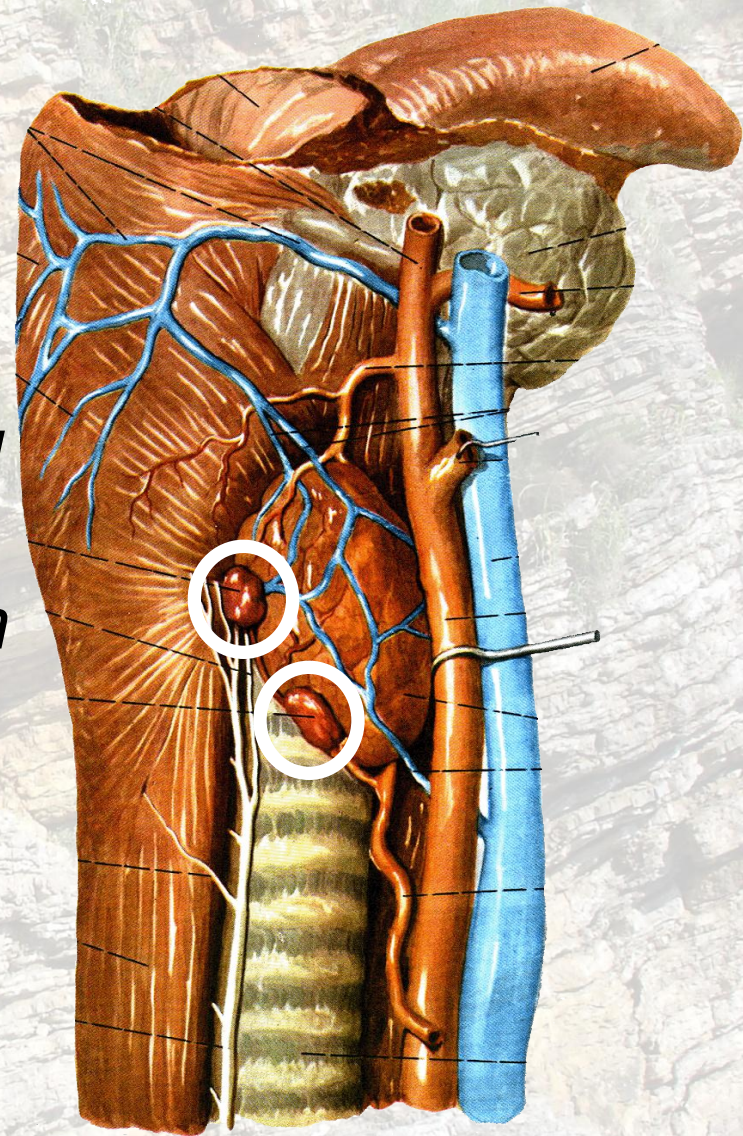
*Щитовидная железа также
вырабатывает гормон кальцитонин
Этот гормон регулирует уровень
кальция и фосфора в крови.*



*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

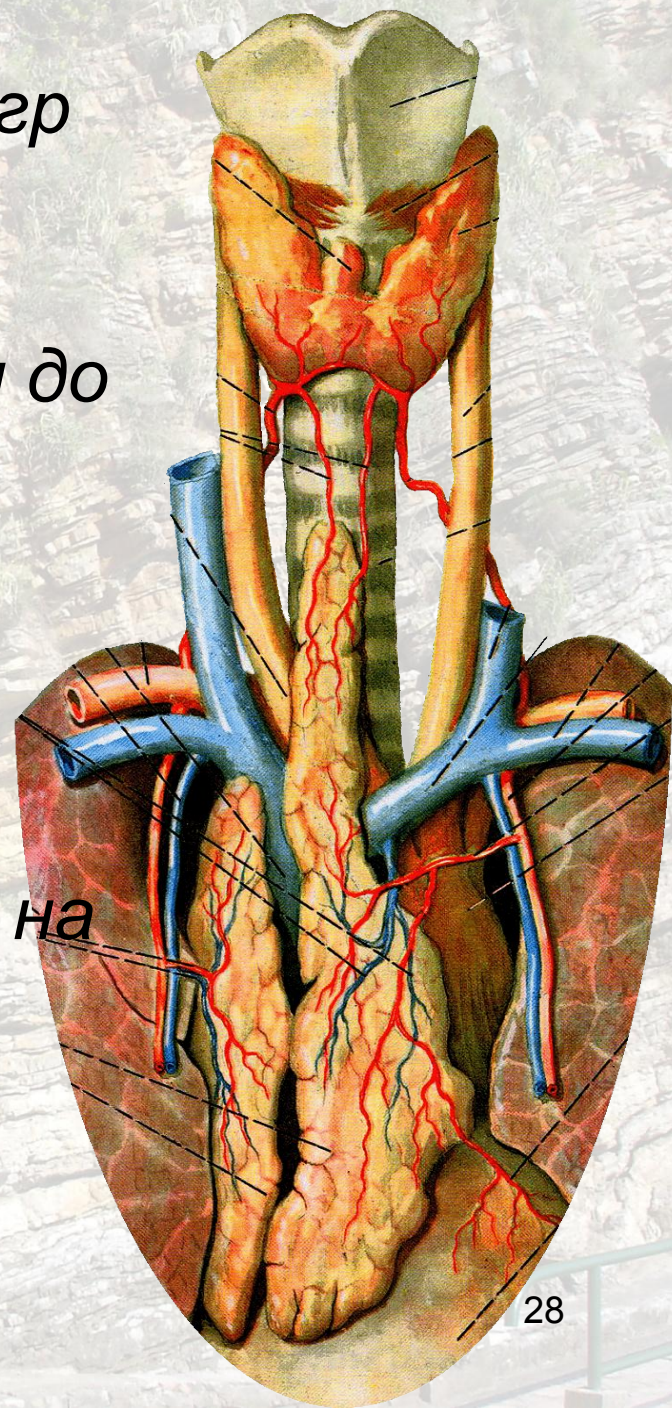
У взрослых вес железы уменьшается до
15 гр

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.

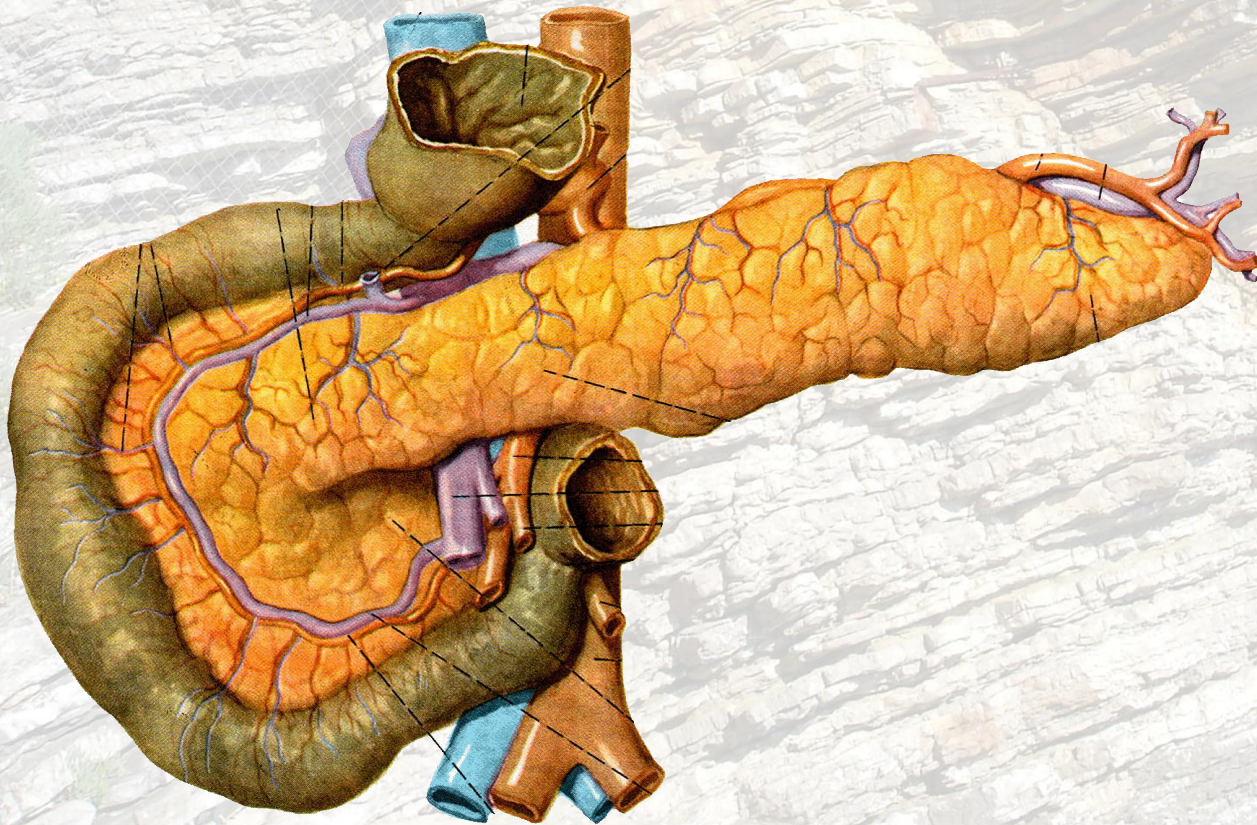
Сзади нее расположена брюшная аорта и нижняя полая вена. Состоит из головки, тела и хвостовой части.

Вокруг головки поджелудочной железы расположена двенадцатиперстная кишка.



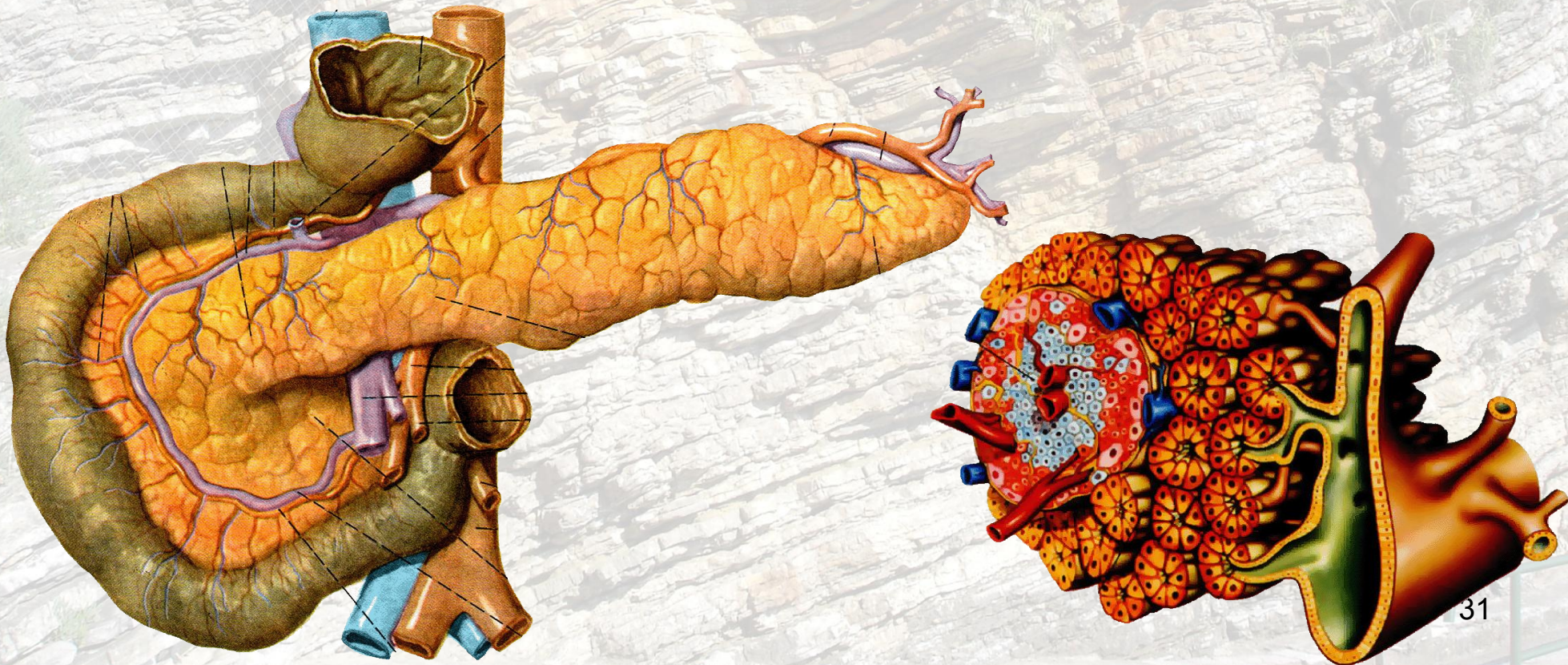
Поджелудочная железа

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.

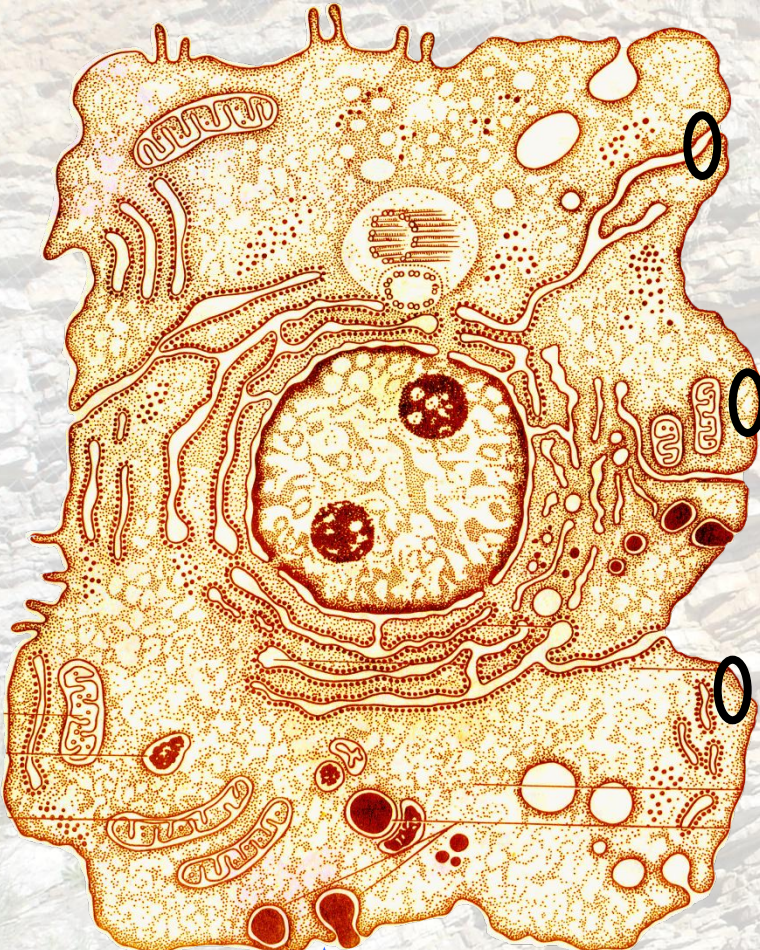


В островках Лангерганса вырабатывается два гормона – инсулин и глюкагон.

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

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



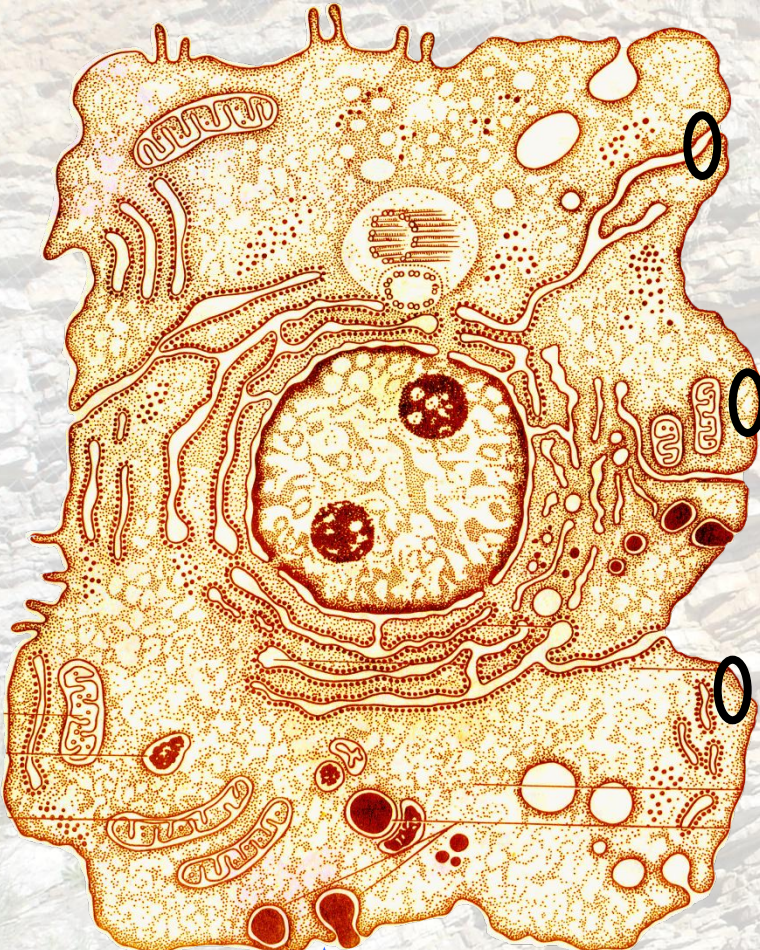


↑
инсулин

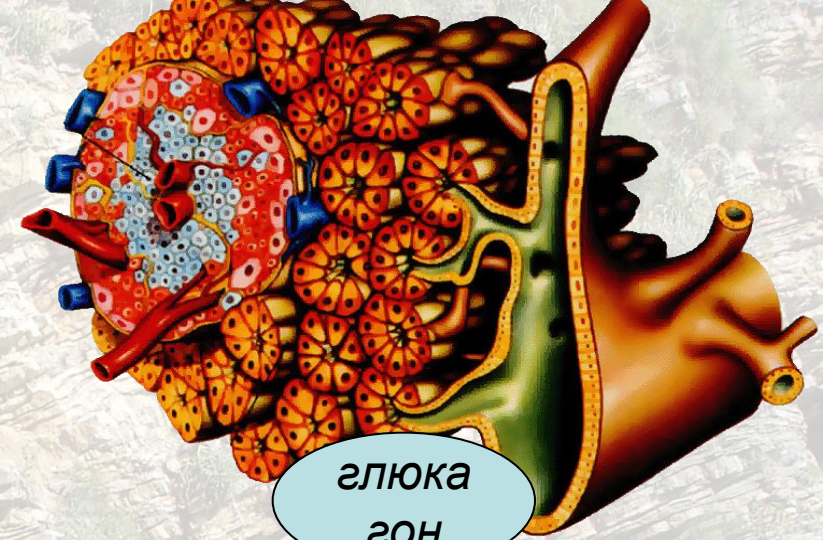
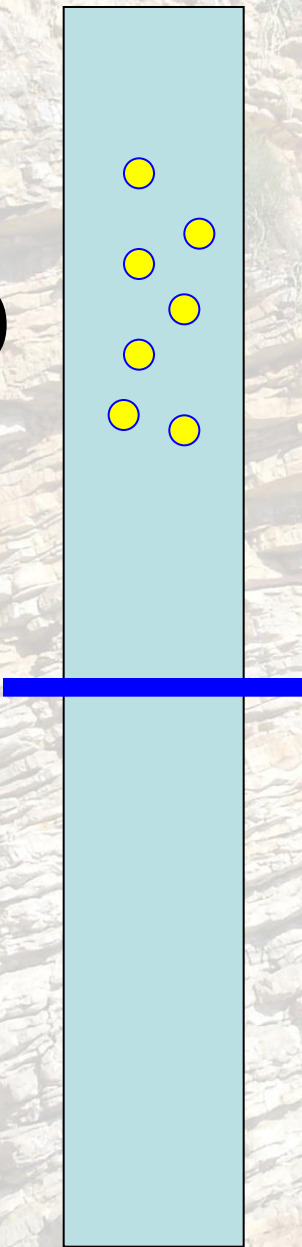


Уровень сахар крови





инсулин

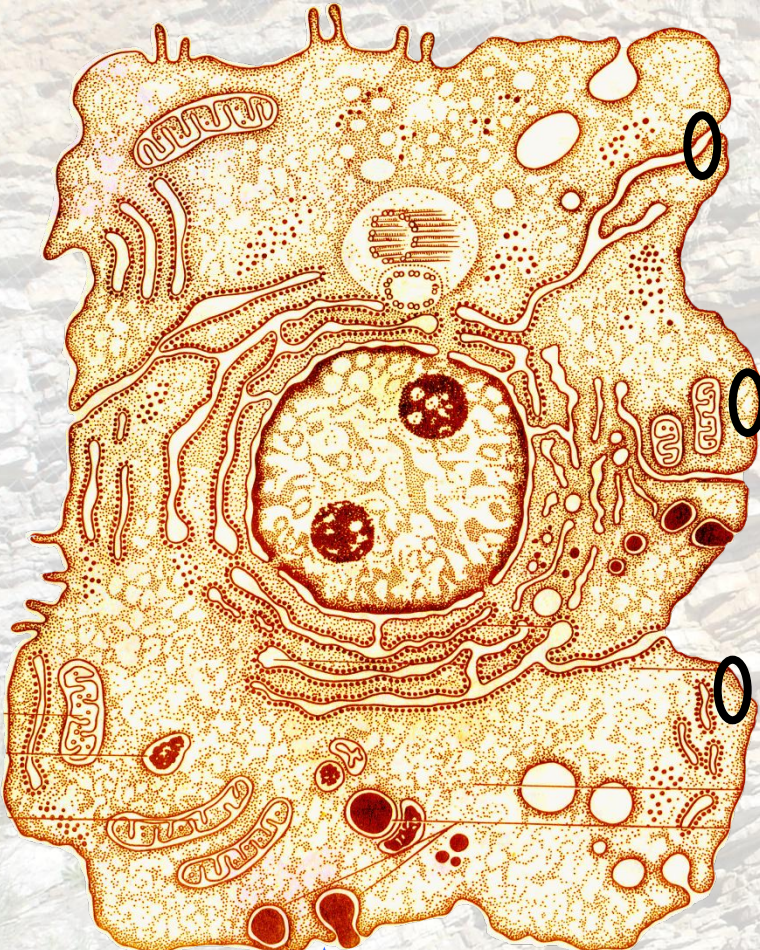


глюкоза

гон



Уровень сахар крови



инсулин



Уровень сахар крови



глюкоза
гон



