

Проверка ДЗ.

1. Из скольких слоев состоит кожа?
2. *Верхний слой кожи называется....*
3. *Железа, вырабатывающая кожное сало....*
4. *Железа, выделяющая воду и вредные вещества....*
5. Часть кожи, защищающая организм от ушибов и переохлаждения
6. *Витамин, недостаток которого приводит к сухости и шелушению кожи...*
7. Грибковое заболевание кожи, переносимое домашними животными
8. *Что происходит с кожными сосудами при переохлаждении организма?*
9. Функция кожи, осуществляемая с помощью подкожного жира и кровеносных сосудов
10. *Перегревание организма может привести к*

Эндокринная система.

Понятие о железах и гормонах.

Запишите дату, тему урока.

Знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции
- железы эндокринной системы
- роль гормонов в организме
- свойства гормонов
- механизм действия гормонов

Уметь:

- распознавать органы ЭС
- различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции

Термины и понятия: железа , секрет, секреция, гормон, гиперфункция, гипофункция.



Понятия.

Запишите в тетрадь и выучите термины.

Железа – орган, вырабатывающий особые вещества.

*Секреция – процесс выработки вещества.

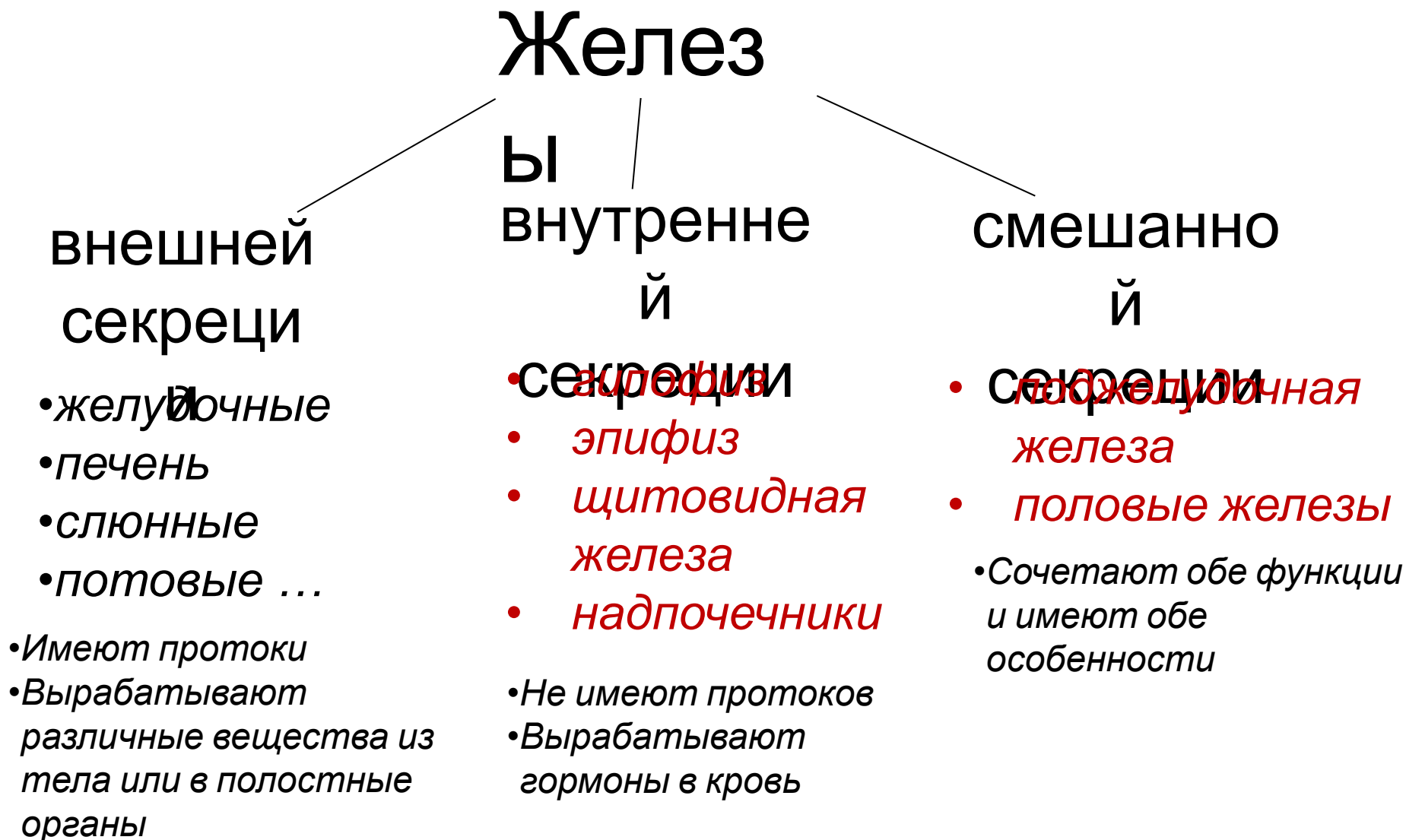
*Секрет – вырабатываемое вещество.

*Гормон – биологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции.

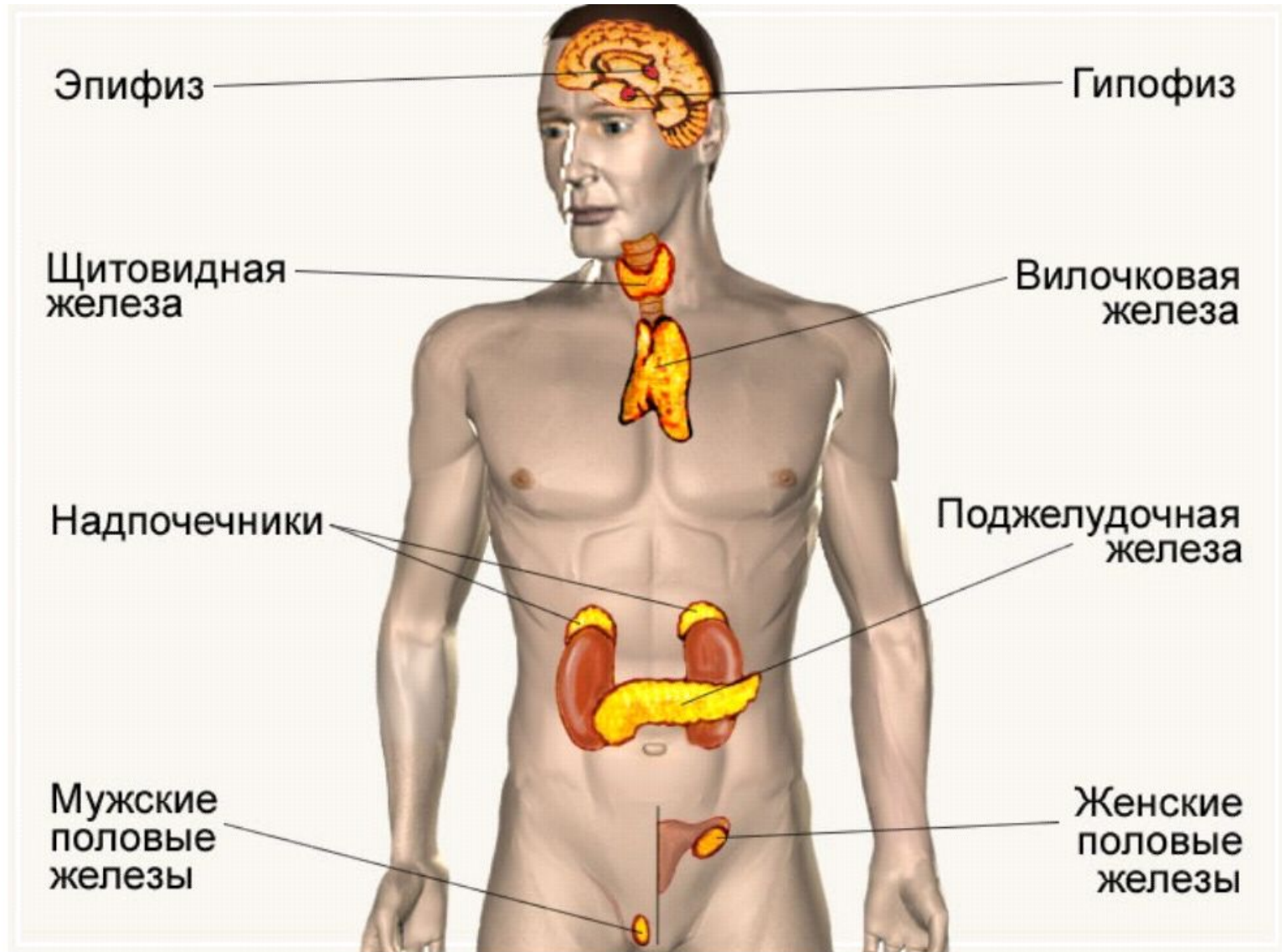
Фермент – биологический катализатор.

Изучите п. 44, сделайте схему «Железы», в схему впишите примеры, особенности. Выделите железы ,вырабатывающие гормоны.

Проверьте .



Выучите расположение эндокринных желез.



Эндокринные железы.

*Изучите роль, свойства и механизм действия гормонов. Выучите!
(Рекомендую записать в тетрадь)*

Роль гормонов.

Влияют на

- 1.рост и развитие.
- 2.процессы полового созревания.
3. обмен веществ, деятельность организма.

Свойства гормонов.

- 1.Высокая биоактивность при низких концентрациях..
- 2.Быстро разрушаются.
- 3.Специфичны – действуют на органы – мишени (ОМ), определенные обменные процессы.
- 4.Активность с возрастом изменяется.

Механизм действия гормонов.

1. Выделяются в кровь.
2. Воздействуют на ОМ.
3. Усиливают или замедляют работу ОМ.
4. Действуют медленно.
5. Влияют на обмен веществ через

Эндокринная
железа

гормон
через кровь,
медленно

Орган-
мишень

усиливают или
замедляют
работу

Группы гормонов

Пептидные
(белковые)

Инсулин,
соматотропин,
пролактин



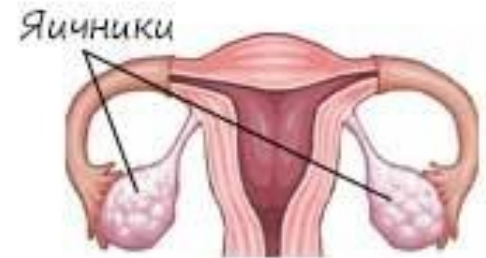
Производные
аминокислот

Адреналин,
норадреналин,
тироксин,
трийодтиронин



Стероидные

Гормоны
половых желез,
коры
надпочечников



Самопроверка

1. *Железы – это органы*

- А. вырабатывающие нервный импульс
- Б. вырабатывающие определенные вещества
- В. обеспечивающие движение

2. *Железой можно назвать*

- А. сердце
- Б. мочевой пузырь
- В. печень

3. *Щитовидная железа – это железа*

- А. внешней секреции
- Б. внутренней секреции
- В. смешанной секреции

4. *С помощью гормонов осуществляется регуляция*

А. нервная Б. гуморальная В. рефлекторная

5. *Какую роль играют гормоны в организме человека?*

- А. ускоряют химические реакции в клетках
- Б. защищают организм от проникновения болезнетворных бактерий
- В. регулируют процессы жизнедеятельности

6. *Гормоны*

- А. действуют быстро и долго разрушаются
- Б. действуют медленно и быстро разрушаются
- В. сохраняются в организме на всю жизнь

ОтвЕты.

- 1 – Б** *Железы – это органы,* вырабатывающие определенные вещества
- 2 - В** *Железой можно назвать* печень
- 3 – Б** *Щитовидная железа – это железа* внутренней секреции
- 4 – Б** *С помощью гормонов осуществляется* регуляция гуморальная
- 5 – В** *Какую роль играют гормоны в организме человека?* регулируют процессы жизнедеятельности
- 6 – Б** *Гормоны* действуют медленно и быстро разрушаются

Изучите п. 45 и презентацию, заполните таблицу «Эндокринные железы»

Эндокринная железа	Гормоны	Функция	Болезни, вызванные	
			гиперфункцией	гипофункцией
Гипофиз	соматотропин (СТГ) (гормон роста)			
Щитовидная железа	тироксин			
Поджелудочная железа	инсулин глюкагон			
Надпочечники	адреналин норадреналин			
Яичники	эстрогены			
Семенники	андрогены			

Гипофи

□ Контролирует работу всех остальных желез ЭС, рост и развитие



Гиперсекреция гормона роста (СТГ)

В детстве

Во взрослом возрасте

Гигантизм

Акромегалия

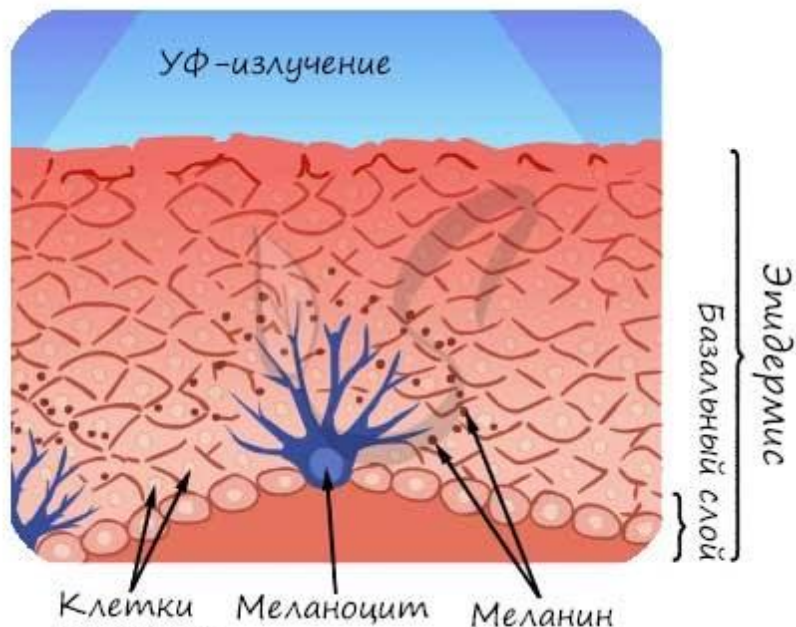


Дополнительная информация! По желанию . Для олимпиады.

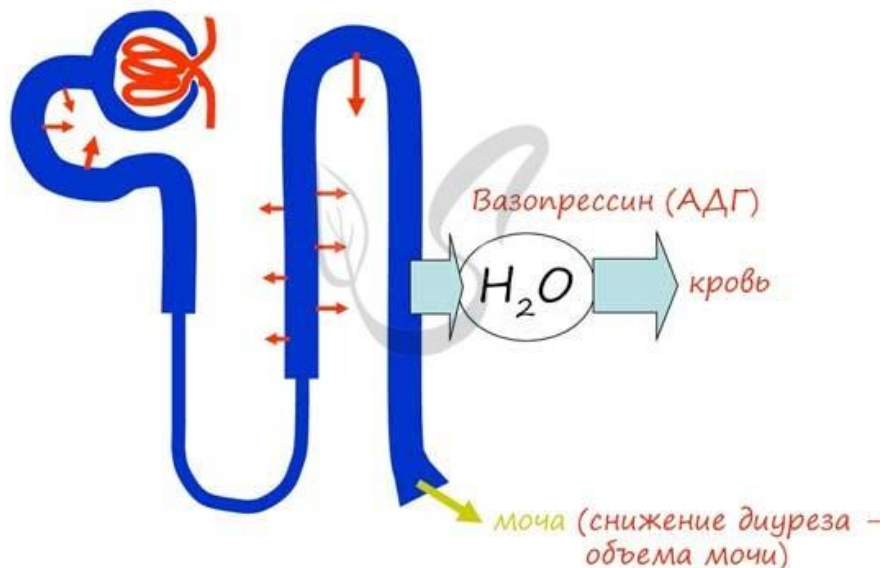
- Тиреотропный гормон (ТТГ) – стимулирует выделение гормонов щитовидной железой (лат. glandula thyroidea – щитовидная железа)
- Адrenокортикотропный (АКТГ) – стимулирует кору надпочечников (от лат. adrenalis – надпочечный и лат. cortex – кора)
- Гонадотропный (ГТГ) – влияет на секрецию половыми железами половых гормонов и на созревание в половых железах яйцеклеток/сперматозоидов (лат. gonas – половая железа)
- Соматотропный (СТГ) – гормон роста, оказывает влияние на рост и развитие всех клеток организма (греч. soma – тело)
- Пролактин – стимулирует развитие молочных желез и образование в них молока у кормящих матерей



Дополнительная информация! По желанию . Для олимпиады.



Механизм действия вазопрессина



Промежуточная доля гипофиза синтезирует и выделяет меланотропный гормон, который стимулирует активность меланоцитов: они синтезируют меланин, пигментация кожи усиливается.

Вазопрессин усиливает реабсорбцию (всасывание) воды в канальцах нефрона, тем самым снижая выведение ее с мочой. При нарушении секреции АДГ объем мочи может возрасти до 20 литров в сутки! Такое состояние носит название несахарный диабет, так как подобно диабету характеризуется увеличением диуреза (объема мочи) и сильной жаждой.

Щитовидная

□ Регулирует **железа** энергетический обмен, кальцевый обмен

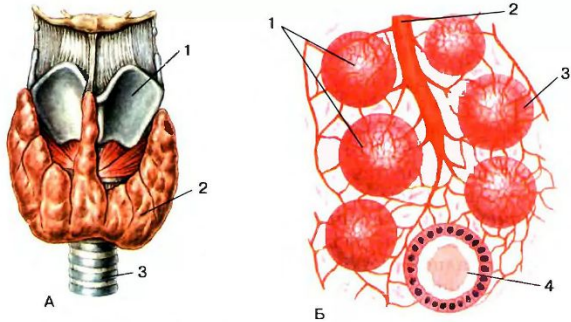


Рис. 122. Щитовидная железа.
А — положение щитовидной железы: 1 — щитовидный хрящ; 2 — щитовидная железа; 3 — трахея; Б — микроскопическое строение щитовидной железы: 1 — пузырьки, эпителиальные стенки которых выделяют гормоны; 2 — кровеносный сосуд; 3 — сеть его капилляров, оплетающих пузырек; 4 — пузырек в разрезе (содержащиеся в пузырьке гормоны поступают в кровь)



Базедова болезнь

Экзофтальм (пучеглазие)

Зоб (стойкое увеличение щитовидной железы)

Гипофункция щитовидной железы

В детстве

Во взрослом возрасте

Кретинизм

Микседема



Сухие выпадающие волосы

Отеки под глазами

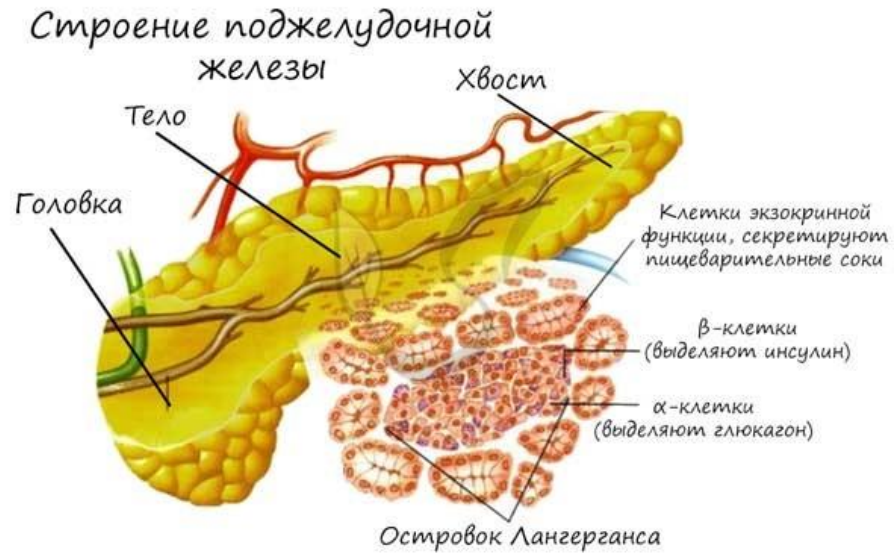
Отечное лицо, сухая кожа

Поджелудочная железа

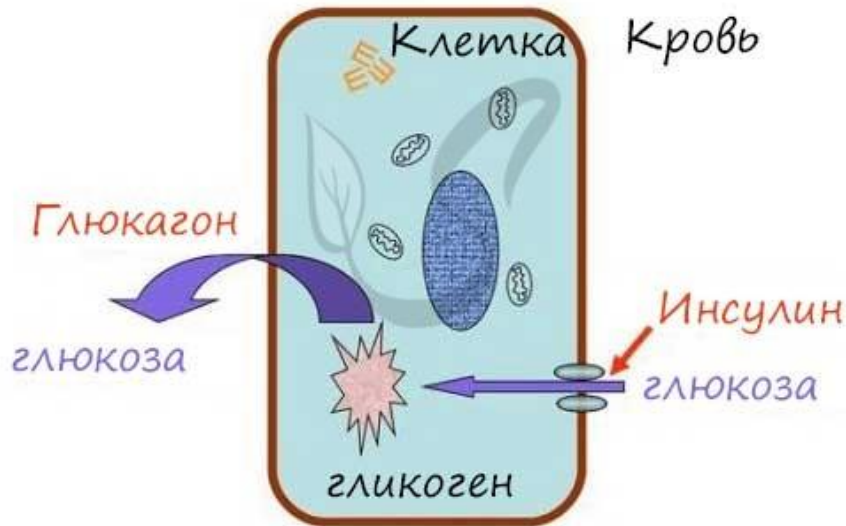
□ Регулируют обмен веществ.

Инсулин активирует транспорт **глюкозы**, аминокислот, жирных кислот из крови в клетку.

В клетке глюкоза запасается в виде гликогена, таким образом, в результате действия инсулина содержание **глюкозы** (сахара) в крови понижается.



Действие инсулина и глюкагона



Глюкагон, напротив, способствует расщеплению гликогена в клетках и выходу **глюкозы** в кровь. В результате действия глюкагона сахар (глюкоза) в крови повышается. Запомните мнемоническое выражение: Глюкагон "Гонит" глюкозу в кровь.

Поджелудочная железа

Сахарный диабет

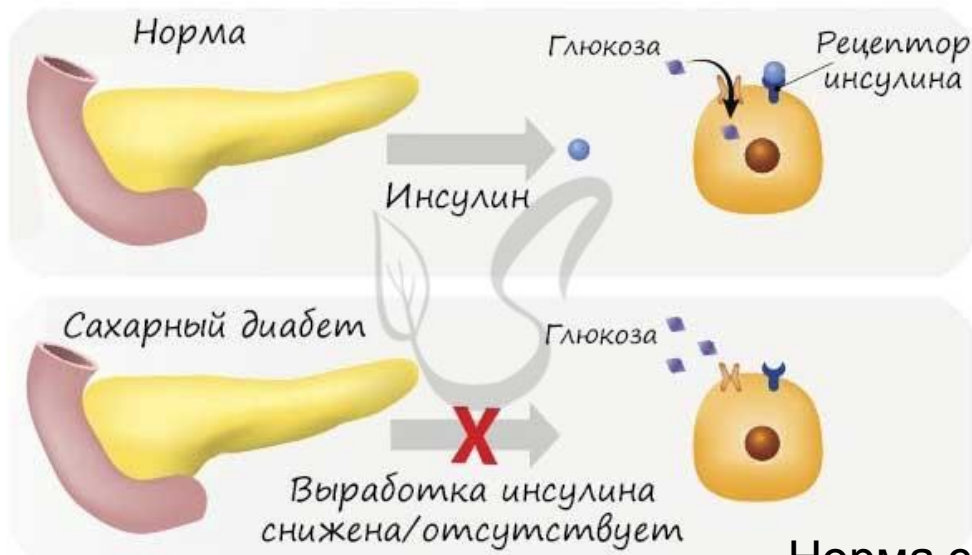
При **гипофункции** поджелудочной железой инсулина глюкоза перестает поступать в клетки, и уровень **глюкозы** в крови **возрастает**. Такое состояние называется **сахарный диабет**.

Оно сопровождается гипергликемией (греч. *hypér* – сверх, чрезмерно + *glykús* – сладкий + *háima* – кровь) – **повышением глюкозы в крови, и глюкозурией** (греч. *uron* – моча) – **выделением глюкозы с мочой**.

Симптомы гипергликемии
(при сахарном диабете)



Нейроны особенно чувствительны к отсутствию поступления в них глюкозы, поэтому нередко сахарный диабет впервые проявляется внезапной потерей сознания.

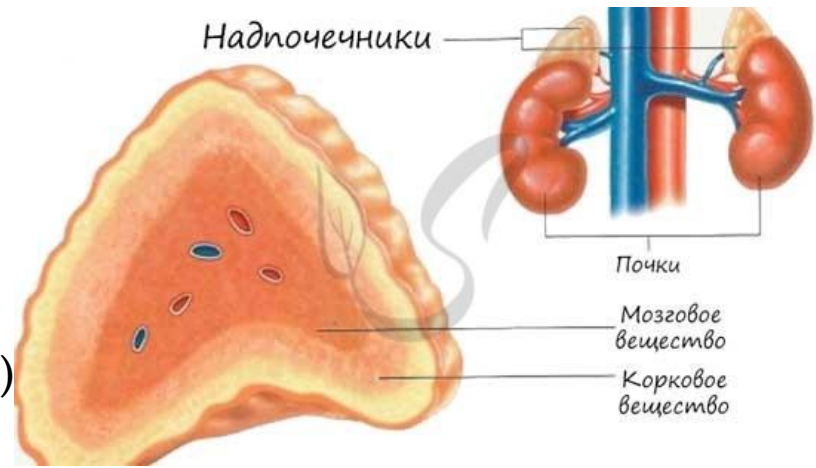


Гипогликемическая кома

Норма содержания глюкозы в крови
3,5–5,5 ммоль/л.

Надпочечники

- **Глюкокортикоиды** – регулируют обмен белков, жиров и углеводов
- **Минералокортикоиды** – регулируют водно-солевой обмен
- **Половые гормоны** – андрогены (мужские) и эстрогены (женские)



Гипофункция – Аддисонова (бронзовая) болезнь

Аддисонова (бронзовая) болезнь



- Адреналин и норадреналин учащают ритм и усиливают сокращения сердца, сужают просвет кровеносных сосудов (давление повышается).
- В больших количествах адреналин – "гормон тревоги" – секретируется в кровь при психическом возбуждении (страх, гнев), что позволяет мобилизовать энергию организма.

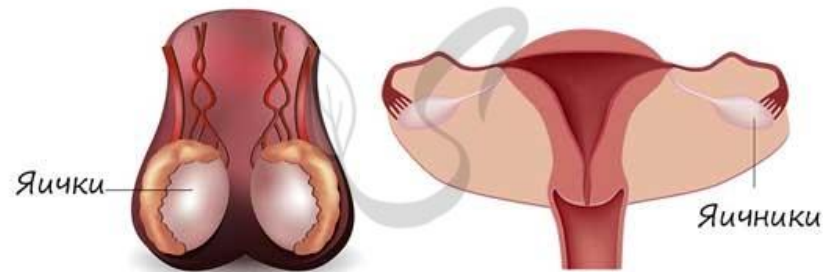


Половые железы

Обуславливают появление вторичных половых признаков

Главный андроген - **тестостерон** - обуславливает появление вторичных половых признаков, к которым относятся: оволосение по мужскому типу (усиленный рост волос на лице, груди и спине), более развитая мускулатура, широкие плечи, узкий таз, особенности тембра голоса и поведения.

Половые железы



Эстрогены обуславливают появление женских вторичных признаков: округлость форм тела, рост и развитие молочных желез, оволосение по женскому типу (рост волос на лобке, пушковые волосы на руках и ногах), широкий таз, особенности поведения.

