

**ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К ЕНТ ПО
БИОЛОГИИ:**

**«ЖЕЛЕЗЫ ВНЕШНЕЙ,
ВНУТРЕННЕЙ И СМЕШАННОЙ
СЕКРЕЦИИ»**

**УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ
КГУ «СШЛОД№34» УО ВКО
КУРИЛИНА ЛАРИСА АЛЕКСЕЕВНА**



Словарь

Железа́ — орган, функцией которого является производство какого-либо вещества, играющего важную роль в организме.

Вещество может выделяться в качестве секрета наружу либо в качестве гормона прямо в систему кровообращения.

Железы

ЭКЗОГЕННЫЕ



Железы внешней секреции

- Железы, имеющие выводные протоки и выделяющие свои секреты на поверхность тела или в полости тела

ЭНДОГЕННЫЕ



Железы внутренней секреции

- Железы, не имеющие выводных протоков и выделяющие вырабатываемые ими гормоны непосредственно в кровь или лимфу

Железы

Внешней секреции

Сальные
Слюнные
Потовые
Желудочные

Секрет не
гормон,
выделяется
наружу,
в протоки, в полые
органы

Внутренней секреции

Гипофиз
Эпифиз
Щитовидная
Надпочечники

Только гормоны,
выделяются
в кровь

Смешанной секреции

Поджелудочная
Половые

Гормоны,
выделя-
ются в
кровь

Другие
секреты,
выделя-
ются
наружу,
в протоки,
в полые
органы

Словарь

- **Секреты** – вещества специфического действия, участвующие в регуляции различных процессов жизнедеятельности организма.
- **Ферменты (энзимы)**– (от лат. fermentum, греч. ζύμη, ἔνζυμον — дрожжи, закваска) — обычно белковые молекулы или молекулы РНК или их комплексы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах.
- **Гормоны** (от греч. Normao побуждаю в действие) – биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции

СВОЙСТВА ГОРМОНОВ

Действуют на органы, расположенные далеко от
железы

Действуют только на живые клетки

Действие строго специфично: только на органы-
мишени
или на строго определенный вид обменных процессов

Обладают высокой биологической активностью

Оказывают действие при низких концентрациях

ФУНКЦИИ ГОРМОНОВ

Обеспечивают рост и развитие организма

Обеспечивают адаптацию организма к
постоянным изменениям среды

Обеспечивают гомеостаз

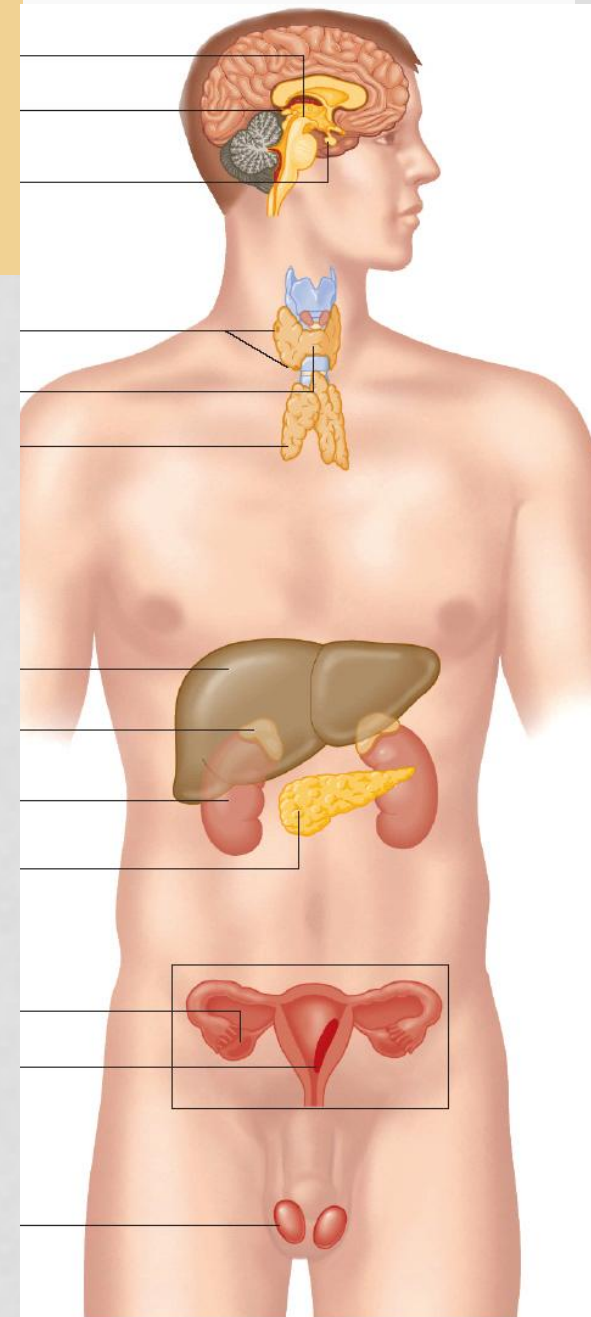
Контролируют процессы обмена веществ

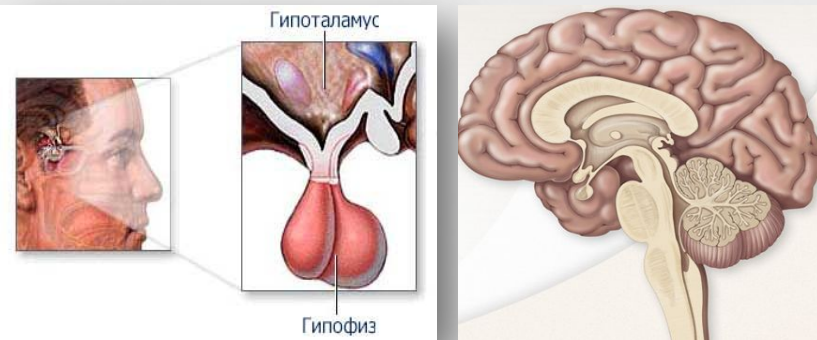
Расположение желез внутренней и смешанной секреции



ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

- Совокупность основных желез внутренней секреции, согласованная деятельность которых обеспечивает (совместно с нервной системой) регуляцию всех жизненно важных функций организма
- Эндокринные железы вырабатывают *гормоны*





Гипофиз

Контролирует работу всех эндокринных желез, регулирует рост и развитие организма.

Тропные гормоны: регуляция работы щитовидной железы, половых желез, надпочечников

Основной гормон – гормон роста.

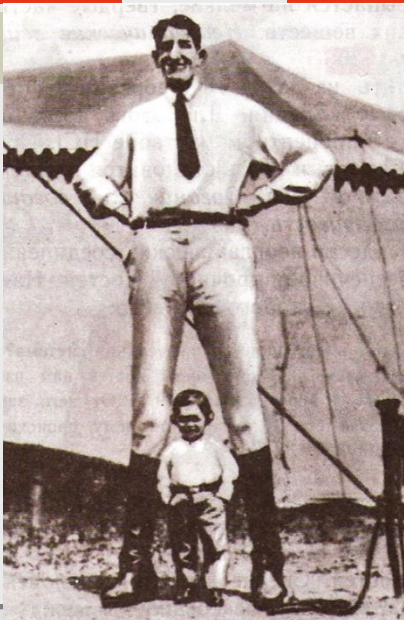
Гипофункция

Карликовость



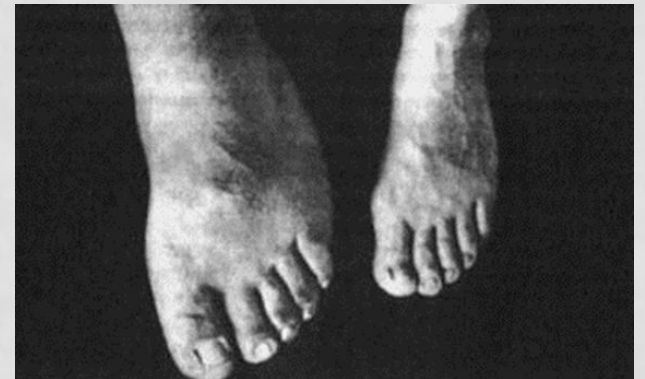
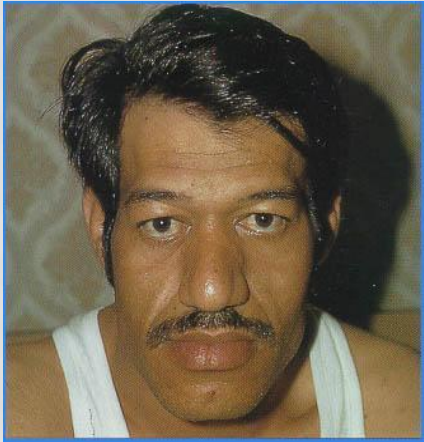
Гиперфункция

Гигантизм



При гиперфункции гипофиза у взрослого человека происходит разрастание тканей отдельных органов (печени, сердца, пальцев, носа, ушей, нижней челюсти).

Возникает заболевание акромегалия.



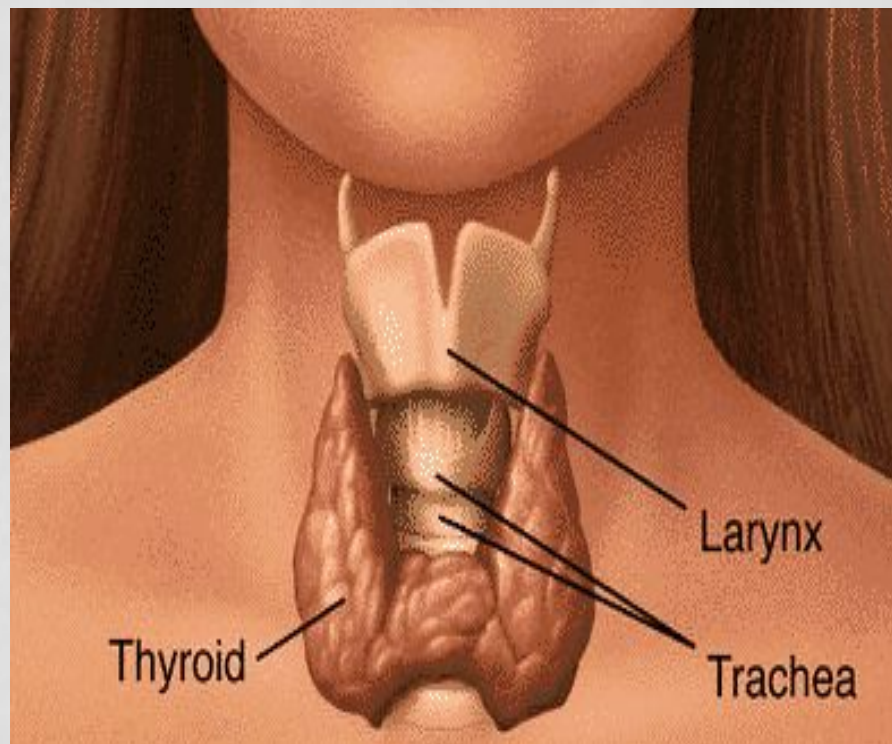
ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

Гормоны:

- Тиреоидные (иодсодержащие)
- Кальцитонин

ФУНКЦИИ:

- Регулируют энергетический обмен и развитие организма
- Контролируют обмен кальция



Щитовидная железа



Гормон – тироксин.

Гипофункция

Гиперфункция

Базедова болезнь
(пучеглазие)



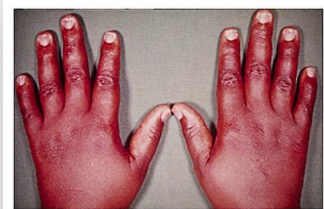
Недостаток
йода



Микседема (у взрослых)
и кретинизм (у детей)



Рис. 57. Эутиреотидный диффузный зоб V степени у женщины 70 лет.



Паращитовидные железы

Щитовидная и паращитовидные железы



Парные железы. Две из них в верхней части щитовидной железы, а две другие – в нижней.

Выделяют паратгормон.

Гипофункция

Нарушается обмен кальция: в крови уменьшается, в костях увеличивается. Кости становятся ломкими, хрупкими. Зубы разрушаются. На них появляются меловидные пятна. Повышается возбудимость нервной системы, появляются судороги.

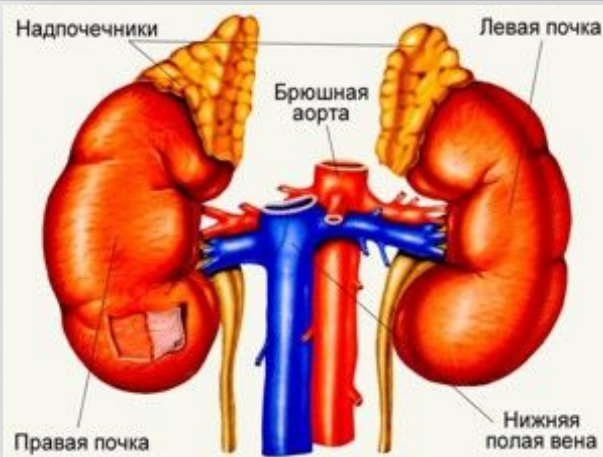
Гиперфункция

Снижается содержание кальция в костях. Они становятся гибкими и легко искривляются.

ТИМУС (ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА)

- Гормон **ТИМОЗИН** – осуществляет иммунные реакции и регулирует процессы роста.
Гипофункция:
задержка полового созревание
- Тимус уменьшается в размерах с возрастом (после полового созревания)





Надпочечники

Мозговой слой: адреналин, норадреналин

Корковый слой:

Люкопротеиды (кортизон) – усиливает распад углеводов и белков с выделением

энергии; способствует превращению белков в углеводы.

Альдостерон – регулирует водно-солевой обмен (натрия, калия, хлора)

Мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность, выносливость, увеличивают сердцебиение.

ацетилхолин

Ослабляет сердечную деятельность

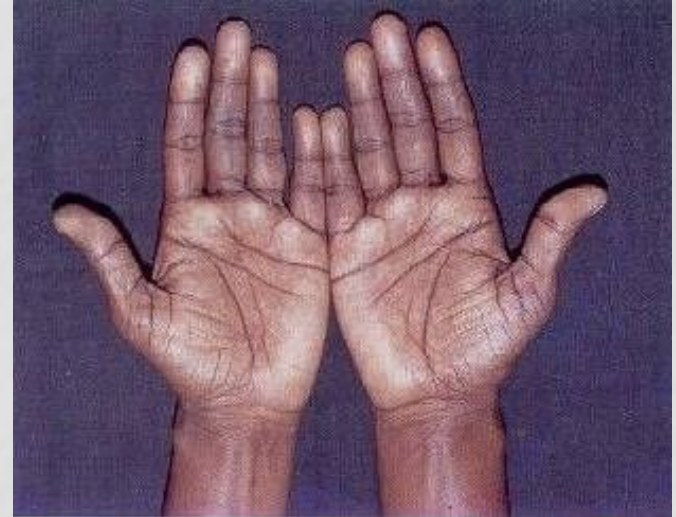
Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.

Гипофункция

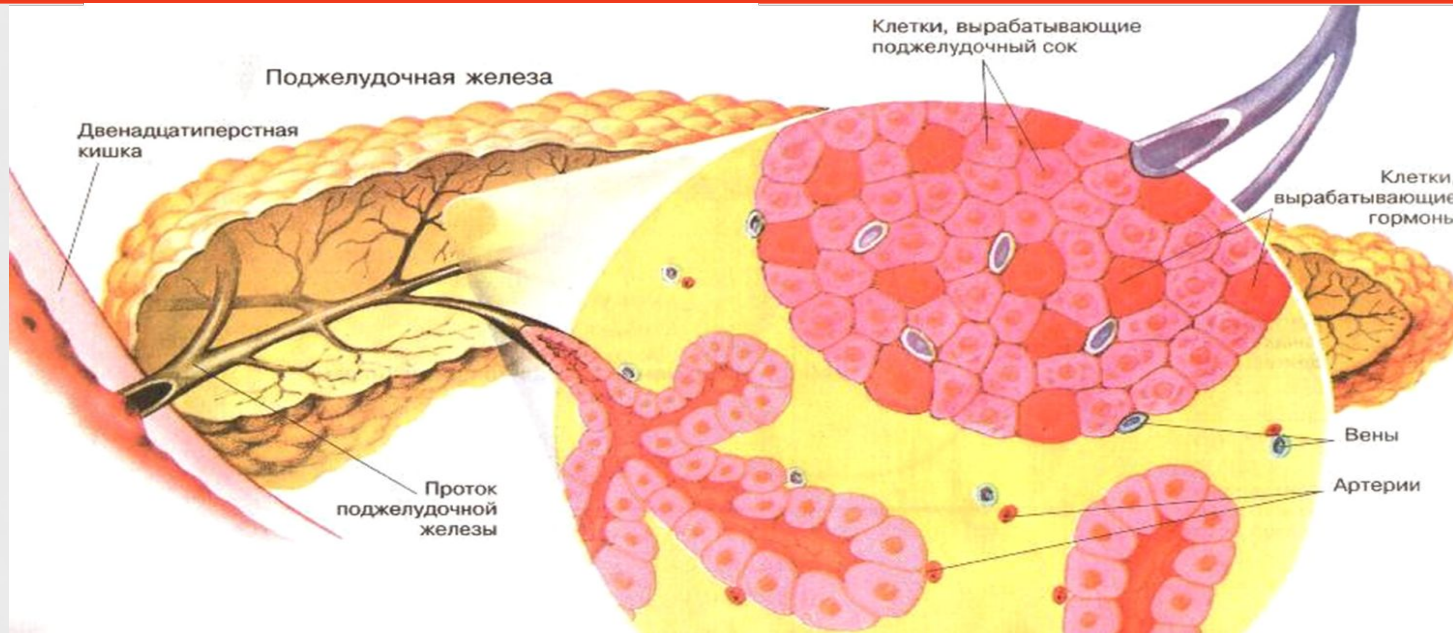
Снижается количество натрия и хлора в крови, понижается количество воды и кровяное давление.

Понижается содержание сахара в крови и гликогена в тканях.

Бронзовая болезнь, или болезнь Аддисона (в коже накапливается пигмент)



Поджелудочная железа – железа смешанной секреции



гормоны –
инсулин, глюкагон.



Регулируют уровень сахара
в крови.

Гипофункция

Сахарный диабет

Гиперфункция

Головокружение, слабость,
потеря сознания

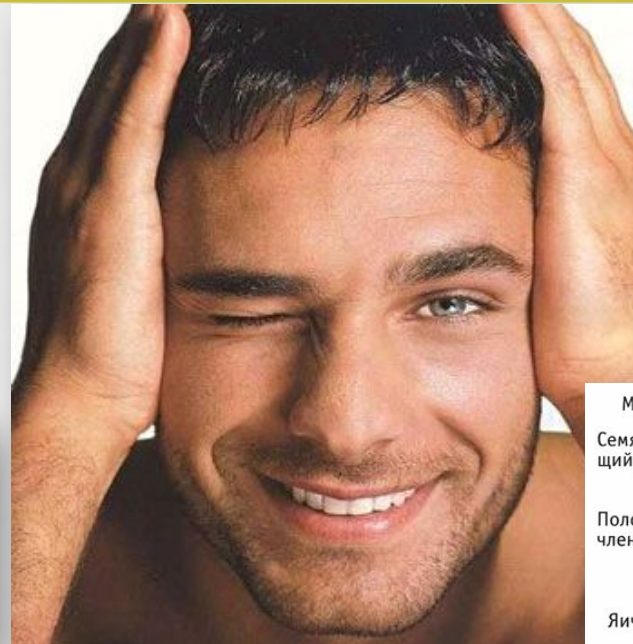
Половые железы – железы смешанной секреции

Определяют формирование организма по женскому или мужскому типу, регулируют развитие вторичных половых признаков.



Яичники

Гормон – эстроген.
Клетки – яйцеклетки.



Семенники (яички)

Гормон – тестостерон.
Клетки – сперматозоиды.

Тест

1 Гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

А. Витаминов

Б. Гормонов

В. Минеральных солей

2 Гормоны, образованные эндокринными железами, выделяются:

А. В полость тела

Б. В полость кишечника

В. В кровь

3 Примером железы смешанной секреции является:

А. Гипофиз

Б. Поджелудочная железа

В. Надпочечники

4 Недостаток синтеза инсулина вызывает:

А. Кретинизм

Б. Гипогликемию

В. Сахарный диабет

1 Б

2 В

3 Б

4 В

Тест

5 Какие железы не имеют протоков?

А. Железы внутренней секреции

Б. железы внешней секреции

В) железы смешанной секреции

6 К каким железам относится гипофиз?

А. железы смешанной секреции

Б. железы внешней секреции

В. железы внутренней секреции

7 Гормон, выделяемый поджелудочной железой:

А. тимозин

Б. инсулин

В. паратгормон

8 Болезнь, возникающая при недостатке гормона щитовидной железы:

А. пучеглазие

Б. гипогликемия

В. микседема

5 А

6 В

7 Б

8 В

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:

Гормоны

- Инсулин
- Адреналин
- Гормон роста
- Норадреналин
- Тироксин
- Половые гормоны

Железы

1. Гипофиз
2. Половые железы
3. Надпочечники
4. Щитовидная
5. Поджелудочная

