



Эндокринная регуляция функций организма человека

Цель:

изучить строение и функции желёз: внешней, внутренней и смешанной секреции; показать значение гуморальной регуляции.

Используя слайды и § 58 – 59 заполните таблицу

«Железы»

Название желез	Гормоны	Функция гормонов	Гипофункция Гиперфункция
<i>Эндокринные железы</i>			
Гипофиз			
Эпифиз			
Щитовидная железа			
Паращитовидная			
Надпочечники			
Тимус			
<i>Железы смешанной секреции</i>			
Поджелудочная жел			
Половые железы			

Железы

*внешней
секреции
(экзокринные)*

Железы, имеющие выводные протоки и выделяющие свои **секреты** на поверхность тела или в полые органы

*внутренней
секреции
(эндокринные)*

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

*смешанной
секреции*

Железы, которые выделяют и **гормоны** и **секреты**

Словарь

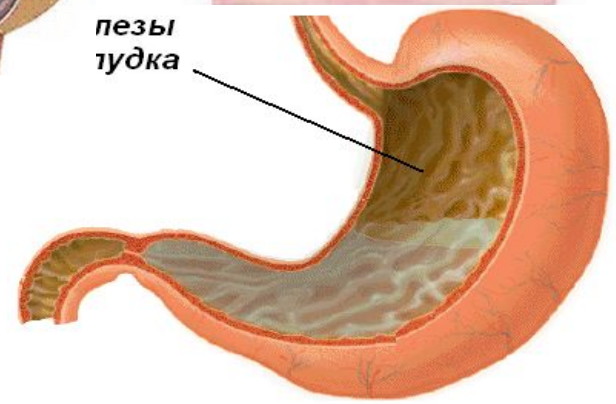
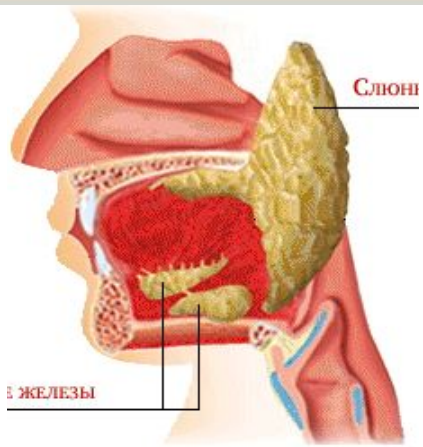
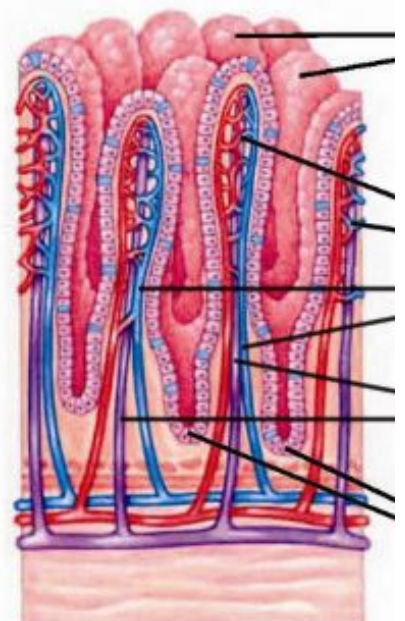
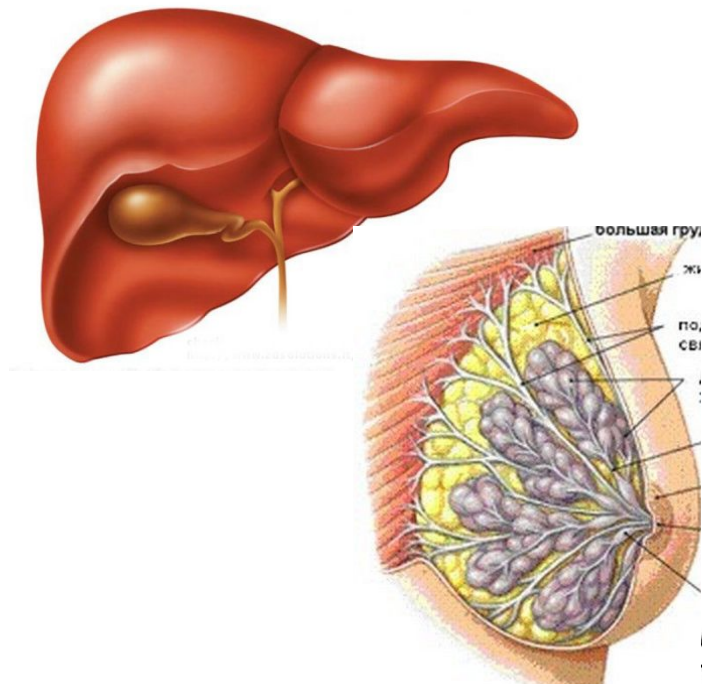
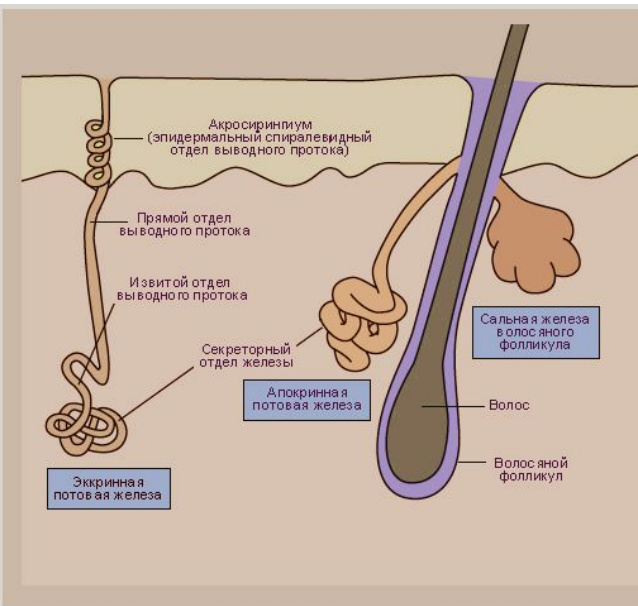


- **Секреты** – вещества специфического действия, участвующие в регуляции различных процессов жизнедеятельности организма (выделяются железами внешней секреции).
- **Ферменты (энзимы)** – (от лат. fermentum — дрожжи, закваска) — вещества белковой природы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах (выделяются пищеварительными железами).
- **Гормоны** (от греч. «Norma» - побуждаю к действию) – биологически активные вещества, выделяемые в кровь железами внутренней секреции

Железы внешней секреции

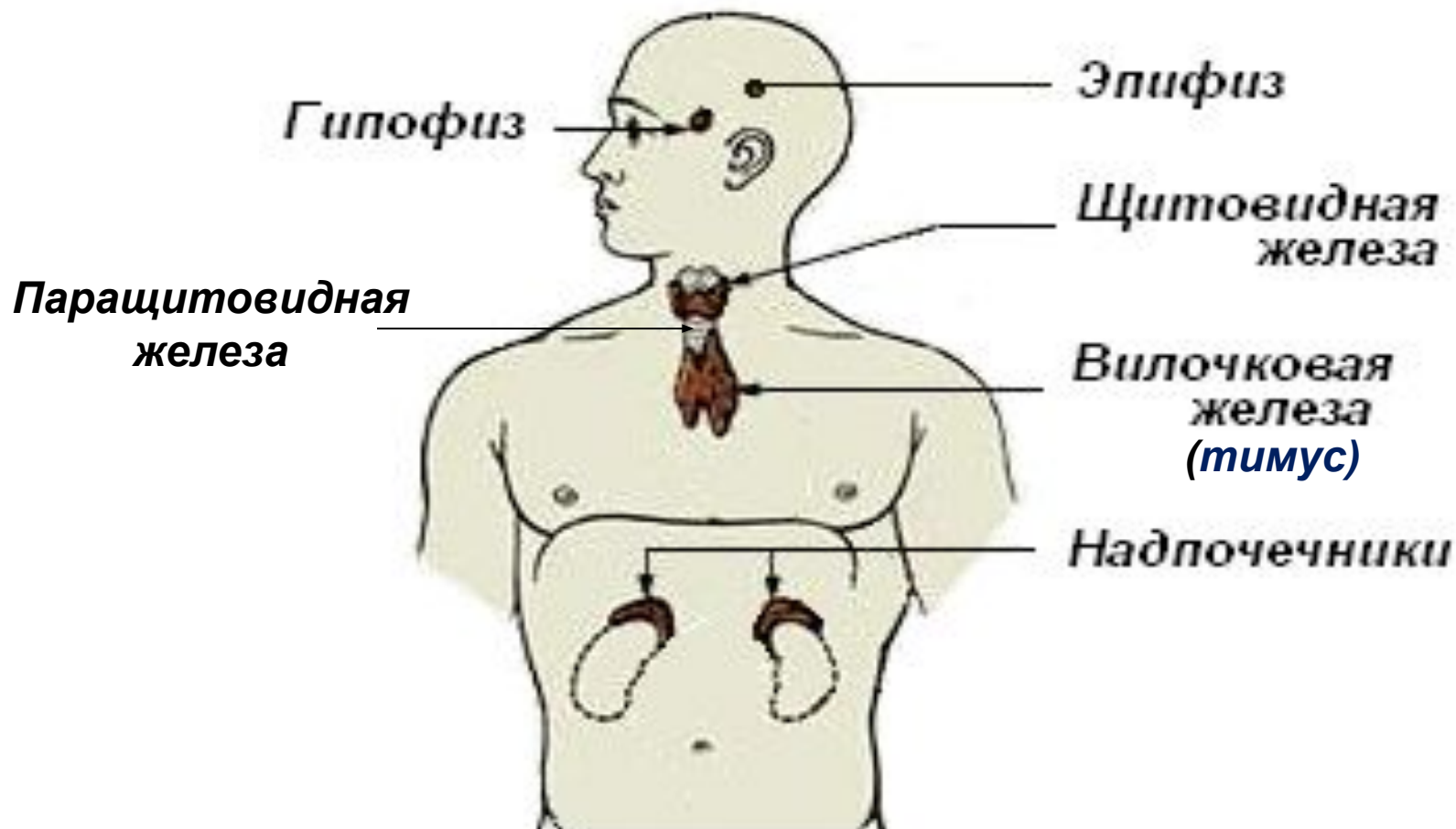
Имеют специальные протоки для выведения

секрета на поверхность тела или в полые органы



Железы внутренней секреции (эндокринные)

*Не имеют протоков, выделяют **гормоны** в кровь*



Железы смешанной секреции

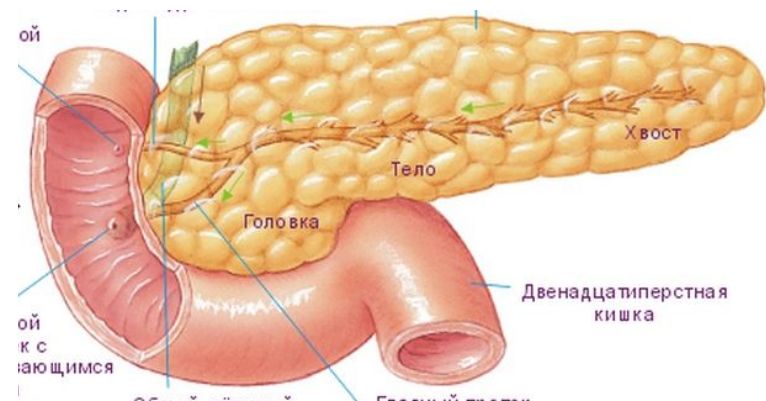
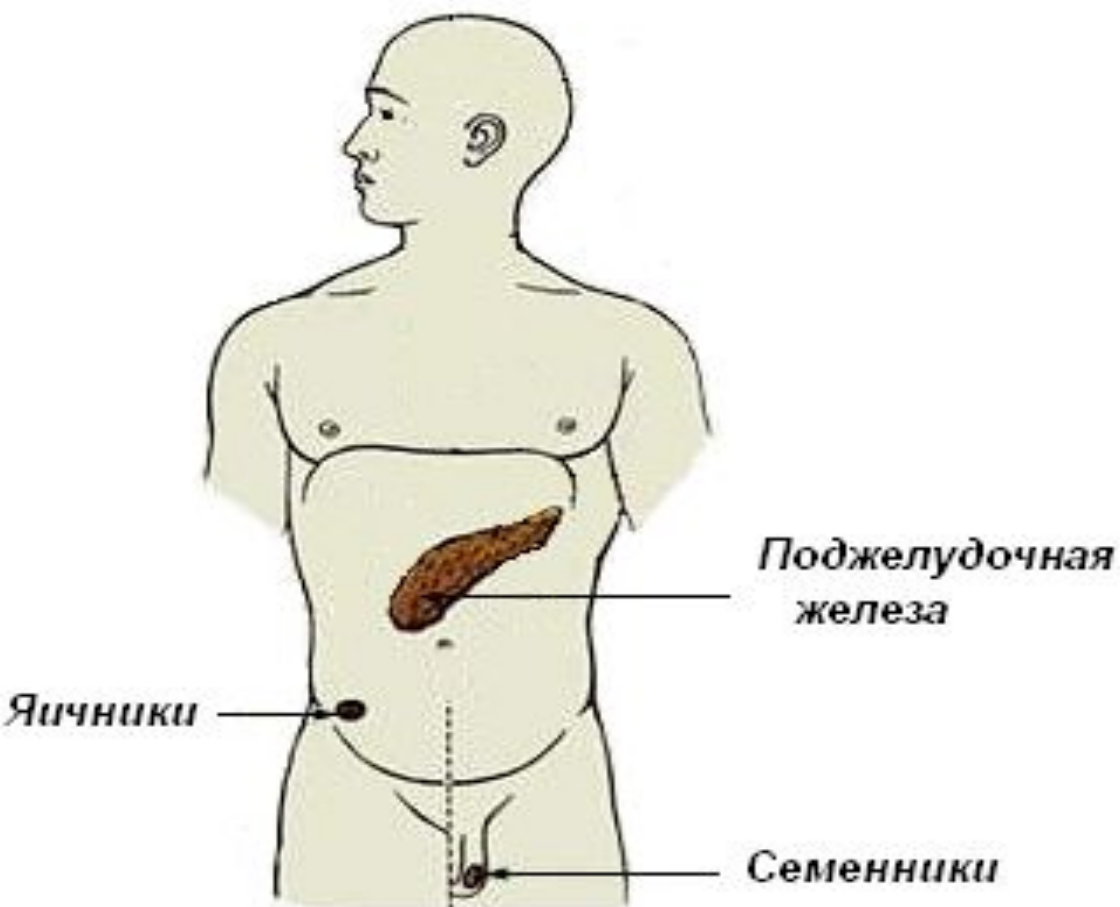
Работают одновременно как экзокринные и эндокринные железы

Поджелудочная железа

Половые железы:

Семенники (♂)

Яичники (♀)



Свойства гормонов

Действуют на органы, расположенные далеко от желез

Действуют только на живые клетки

Строгая специфичность действия: т. е. действуют на определённый орган или обменный процесс

Обладают высокой биологической активностью

Вырабатываются в малых количествах

Оказывают действие при низких концентрациях

Функции гормонов

Контролируют рост и развитие организма

Обеспечивают адаптацию организма к изменениям окружающей среды

Поддерживают гомеостаз

Контролируют процессы обмена веществ

Гормоны

```
graph TD; A[Гормоны] --> B[Эффекторные]; A --> C[Регуляторные]; A --> D[Нейрогормоны]; B --- E[Действуют на органы]; C --- F[Влияют на деятельность желез внутренней секреции]; D --- G[Образуют нервные клетки гипоталамуса и регулируют образование регуляторных гормонов];
```

Эффекторные

Действуют на органы

Регуляторные

Влияют на деятельность желез внутренней секреции

Нейрогормоны

Образуют нервные клетки гипоталамуса и регулируют образование регуляторных гормонов

Гипофиз

Контролирует работу всех эндокринных желез,
регулирует рост и развитие организма

Основной гормон –

соматотропин

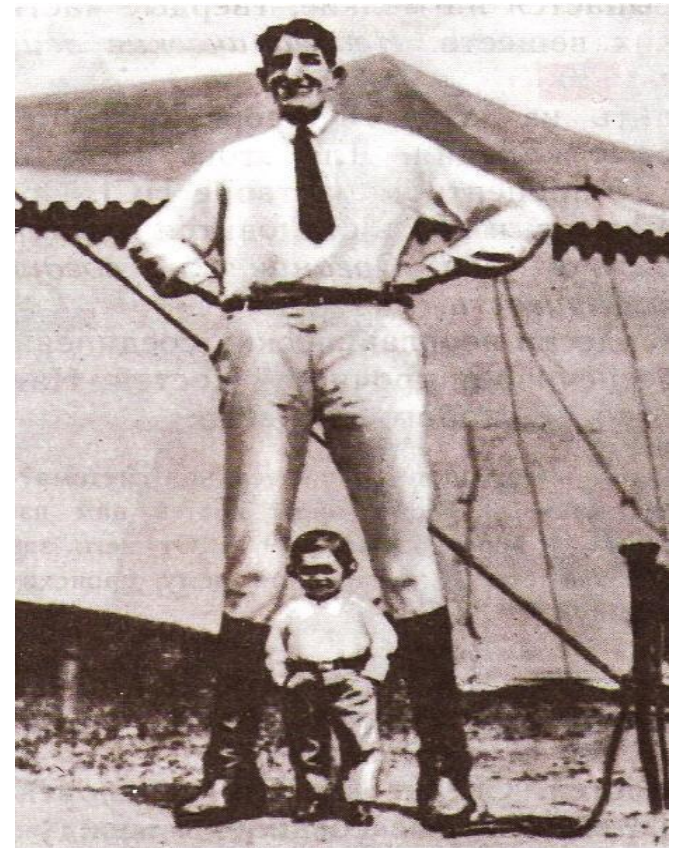
(гормон роста)

При гипофункции –

карликовость

При гиперфункции –

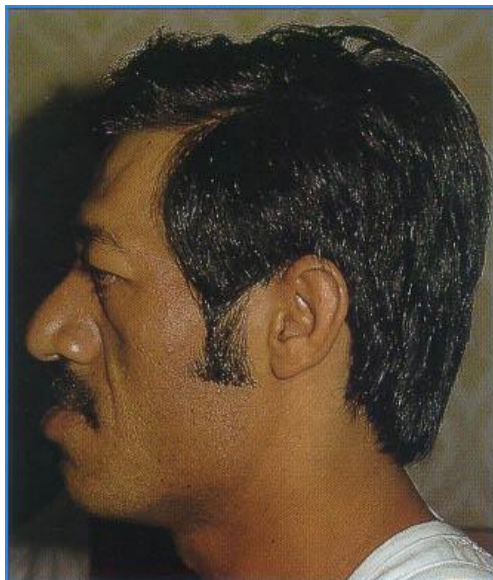
гигантизм



Гипофиз

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

Возникает заболевание **акромегалия**



Эпифиз



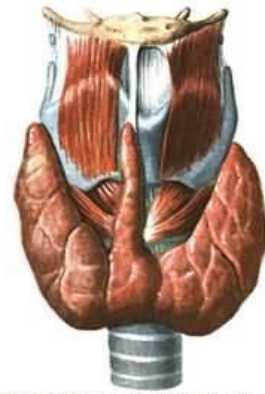
- Гормоны: **мелатонин,**
серотонин;
- Регулируют половое созревание;
- **Гипофункция** эпифиза: у детей - преждевременное половое созревание;
- **Гипофункция** - недостаток мелатонина – выбеливание участков кожи - **витилиго**;
- **Гиперфункция** - избыток мелатонина – **избыточная пигментация кожи, недоразвитие половых желёз и вторичных половых признаков.**



Щитовидная железа

Регулирует обмен веществ и развитие организма

Гормон – **тироксин**



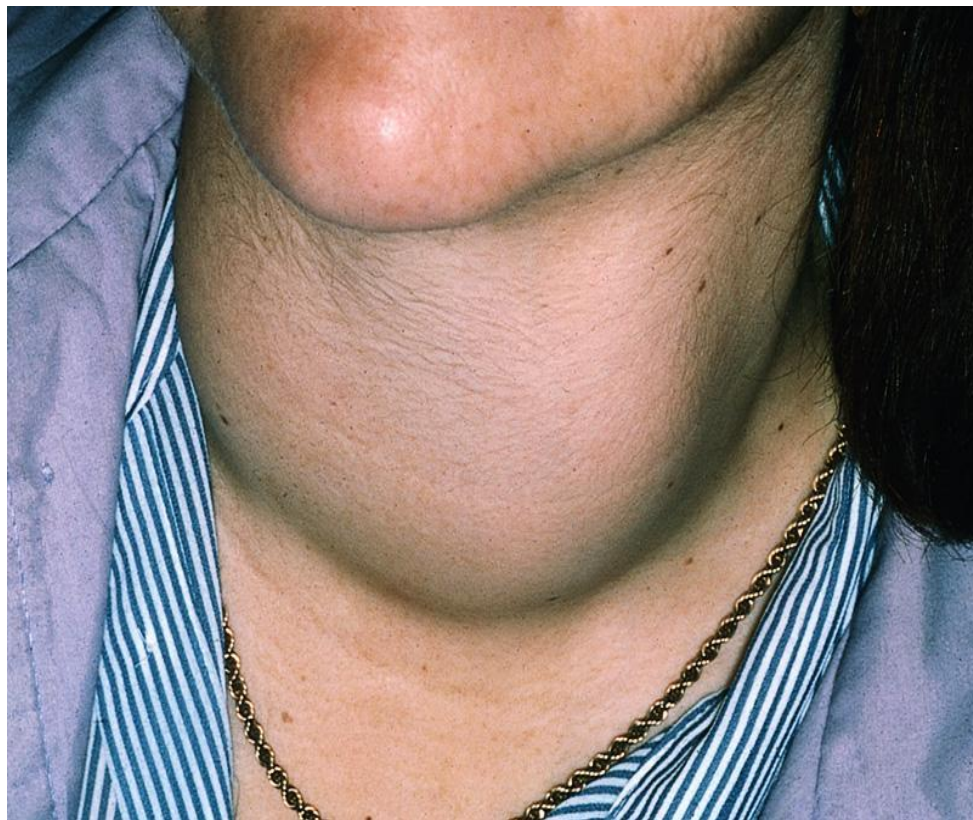
Гипофункция –
микседема
кретинизм

Гиперфункция –
базедова болезнь
(эндемичный зоб)



Базедова болезнь.

Щитовидная железа



При недостатке йода в организме развивается *эндемический зоб* – разрастание ткани щитовидной железы.

Паращитовидная железа

- Гормон – **паратгормон**;
- **Гиперфункция** – размягчение костей и разрушение скелета;
- **Гипофункция** – кальций излишне накапливается в костях, хрящах и связках, нарушая их функции. В крови количество кальция уменьшается, что приводит к возбудимости нервной системы и мышц, у человека возникают судороги.

Надпочечники

Мобилизуют организм в экстремальных ситуациях и повышают его работоспособность и выносливость.

Основные гормоны - *адреналин и норадреналин*

Гиперфункция:

Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.

Гипофункция: практически не наблюдается.



Надпочечники

Гормоны **кортикоиды**:

- регулируют ОВ,
- подавляют аллергические и воспалительные реакции.

Гиперфункция:

- раннее половое созревание и быстрое прекращение роста (у детей);
- нарушение проявления вторичных половых признаков (у взрослых).

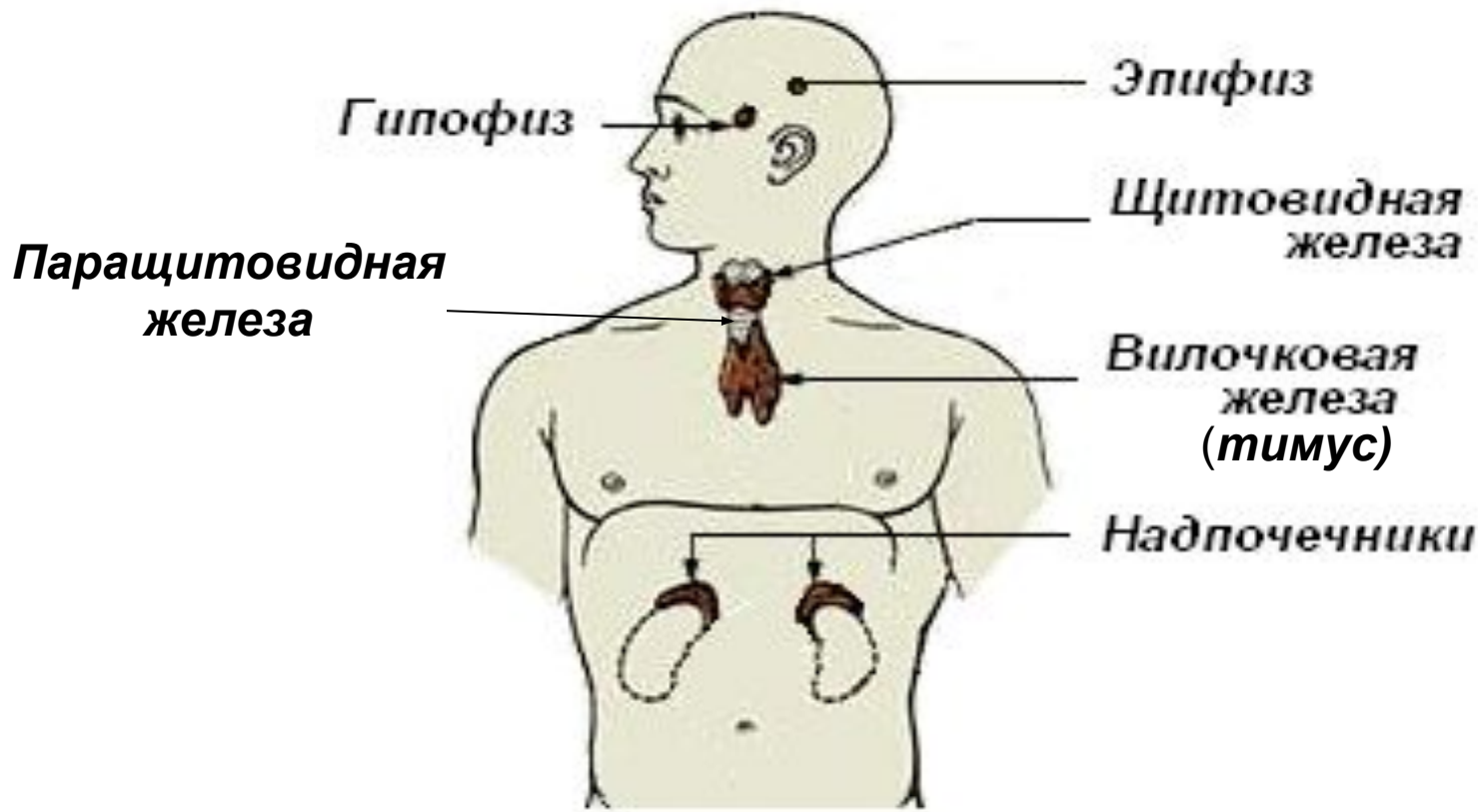


Гипофункция: **бронзовая болезнь**
(адиссонова болезнь)



Тимус (вилочковая железа)

- Ведущая роль в развитии иммунитета
- Гормон - **ТИМОЗИН**



Поджелудочная железа

Регулирует синтез и распад глюкозы в организме.

Основные гормоны:

инсулин - регулирует уровень глюкозы в крови

глюкагон - регулирует образование глюкозы из гликогена (животный крахмал печени)

Гипофункция инсулина – **сахарный диабет**

Гиперфункция инсулина – **головокружение, слабость, потеря сознания**

Гипофункция глюкагона - **нарушение синтеза инсулина**

Гиперфункция - глюкагона - **повышение уровня глюкозы в крови**

Секрет - **поджелудочный сок**

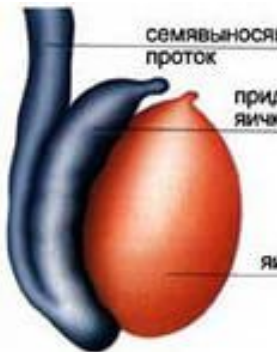


Половые железы

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

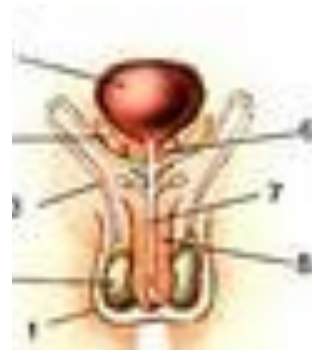
Женские половые железы - яичники

*Гормоны – эстрогены
гестагены*



Мужские половые железы – семенники

*Гормоны – андрогены
тестостерон*



Половой секрет - выделяется при половом возбуждении, влияет на эмоции и здоровье.

Используя слайды и § 58 – 59 заполните таблицу

«Железы»

Название желез	Гормоны	Функция гормонов	Гипофункция Гиперфункция
<i>Эндокринные железы</i>			
Гипофиз			
Эпифиз			
Щитовидная железа			
Паращитовидная			
Надпочечники			
Тимус			
<i>Железы смешанной секреции</i>			
Поджелудочная жел			
Половые железы			

Домашнее задание:

- п. 58 – 59;
- заполнить таблицу «Железы»;
- подготовиться к проверочной работе по теме «Железы и эндокринная регуляция».

