

# **ЖЕЛЕЗЫ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ**

## **ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА**

# ЖЕЛЕЗЫ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

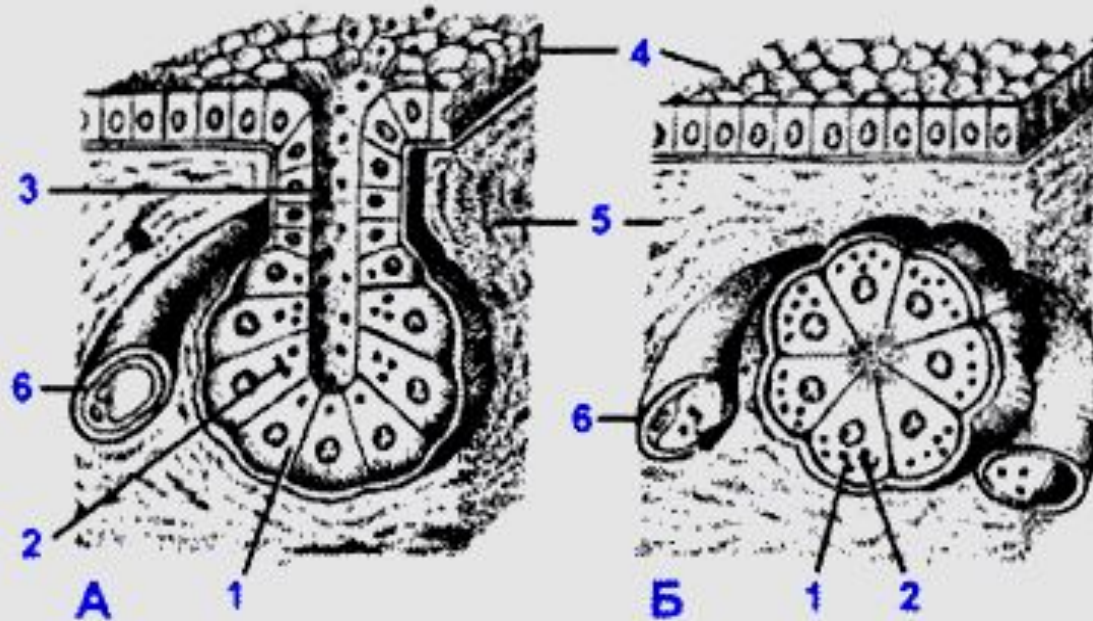


Рис. 112. Схема строения экзокринных и эндокринных желез:  
А – экзокринная железа; Б – эндокринная железа; 1 – начальный отдел;  
2 – секреторные гранулы; 3 – выводной проток экзокринной железы;  
4 – покровный эпителий; 5 – соединительная ткань;  
6 – кровеносный сосуд

## **ЖЕЛЕЗЫ ВНЕШНЕЙ СЕКРЕЦИИ:**

- **слюнные**
- **потовые**
- **молочные**
- **сальные**

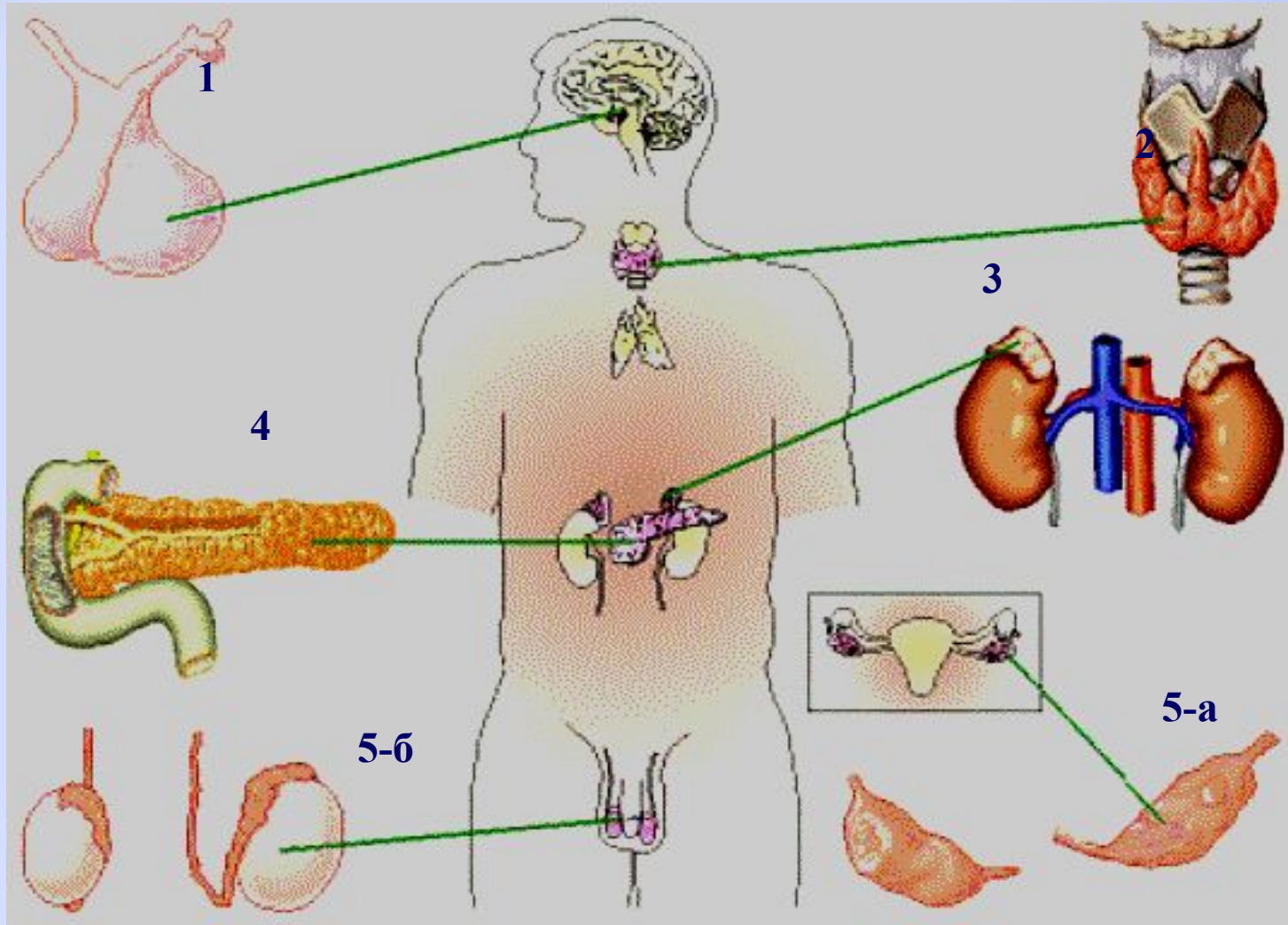
## **ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ:**

- **эпифиз**
- **гипофиз**
- **щитовидная**
- **надпочечники**

## **ЖЕЛЕЗЫ СМЕШАННОЙ СЕКРЕЦИИ:**

- **поджелудочная**
- **половые**

# ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ



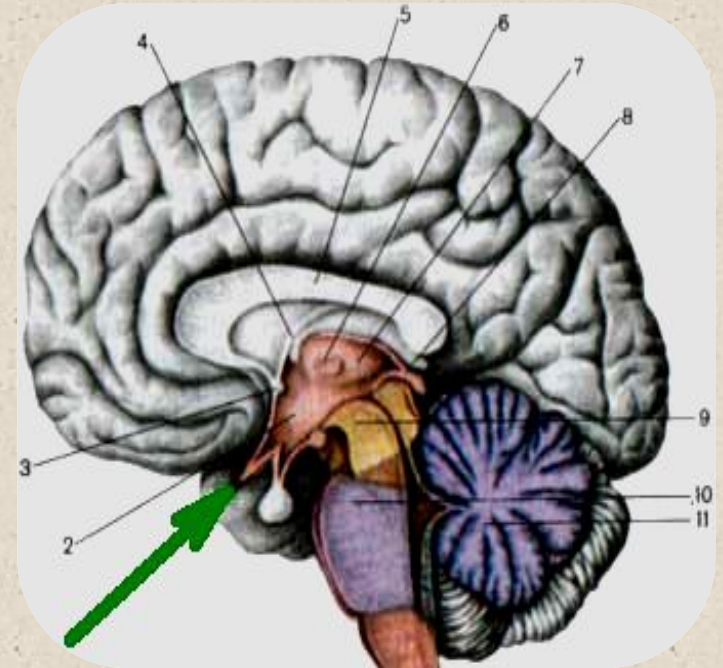
# Гипоталамус

*(управляющая эндокринная железа).*

*1. Является высшим центром регуляции вегетативных функций организма.*

*2. Принимает участие в корреляции различных соматических функций:*

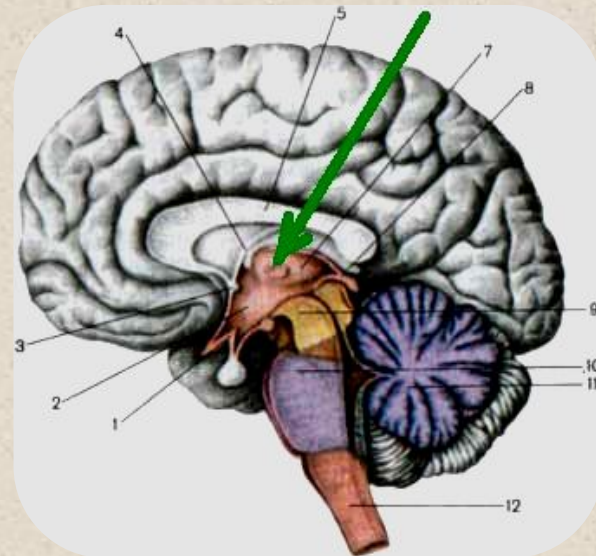
- ❖ *регуляции работы желудочно-кишечного тракта*
- ❖ *сна и бодрствования*
- ❖ *водно-солевого, жирового и углеводного обмена*
- ❖ *поддержания температуры тела и гомеостаза*
- ❖ *регулирует деятельность всей эндокринной системы организма*



# Эпифиз

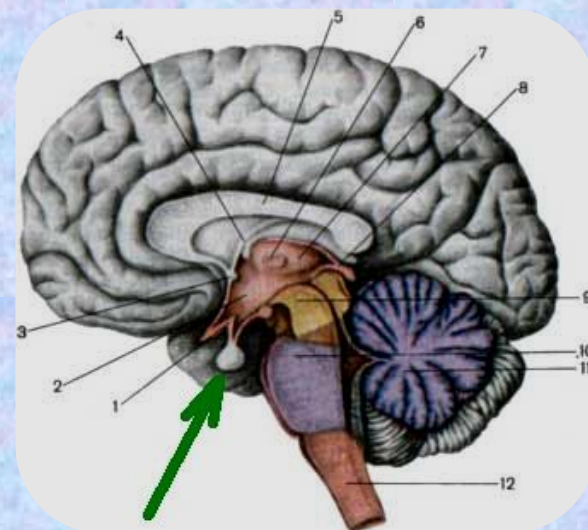
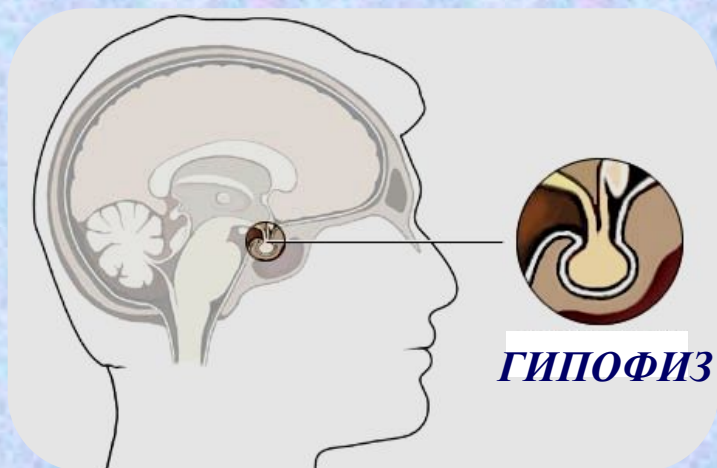
*(управляющие эндокринные железы).*

- *Небольшая шишковидная железа, расположенная между буграми четверохолмия головного мозга.*
- *Функции: определение освещенности определяют суточный или циркадианный биологический ритм, включающий периодичность сна и колебания температуры тела.*
- *Функциональная значимость эпифиза для человека не достаточно изучена*



## ЭПИФИЗ

- ❖ *Является источником антидиуретического гормона (АДГ), который регулирует водный баланс организма, и окситоцина, который отвечает за сокращение гладких мышц.*
- ❖ *А также выделяет вещества гормональной природы – мелатонин и норадреналин:*
  - ✓ *мелатонин - гормон, который контролирует очерёдность фаз сна*
  - ✓ *норадреналин влияет на систему кровообращения и нервную систему*



- тиреотропин
- аденокортикотропный гормон (АКТГ)
- соматотропин (гормон роста)

*гормоны  
гипофиза*





*Акромегалия*

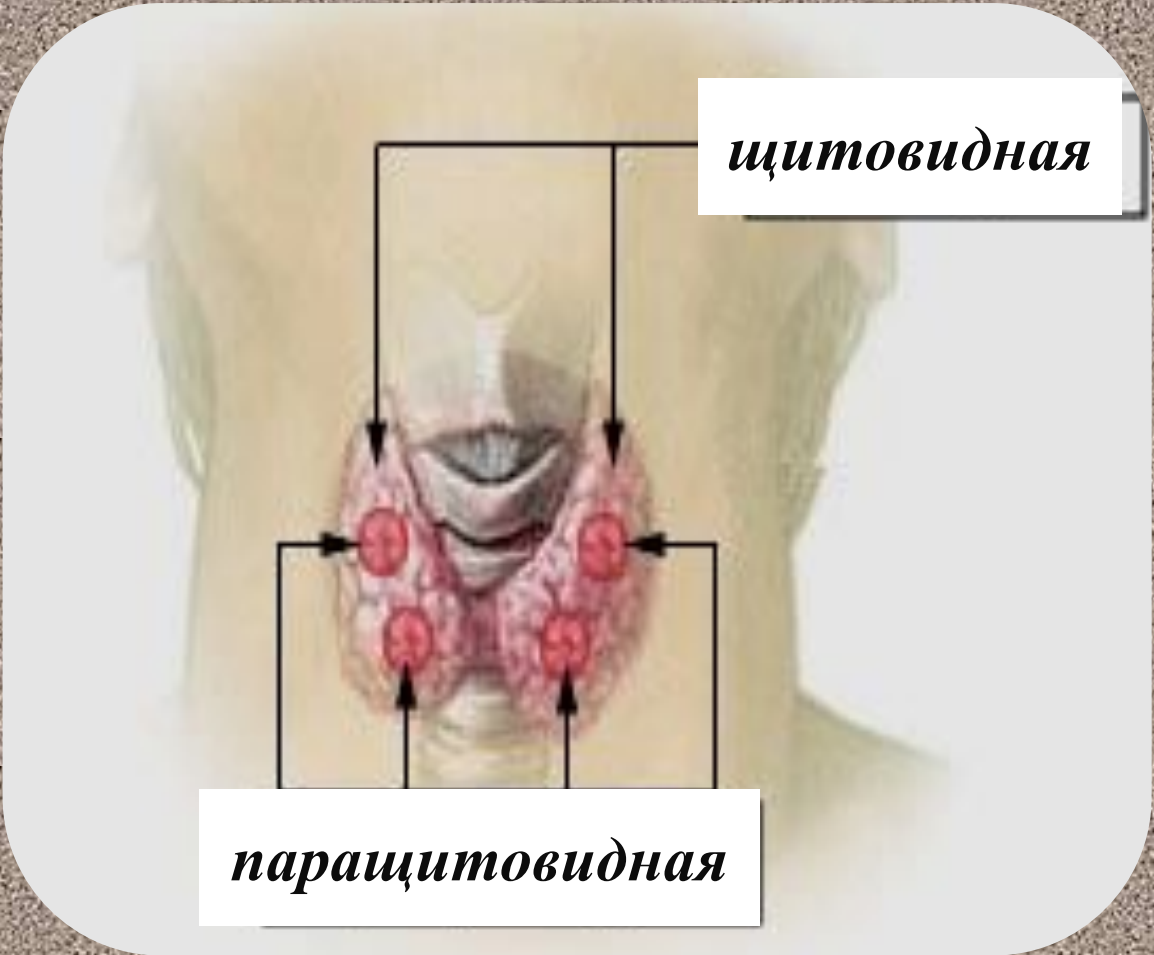


*Гигантизм*



*Гипофизарные карлики*

*щитовидная*



*паращитовидная*

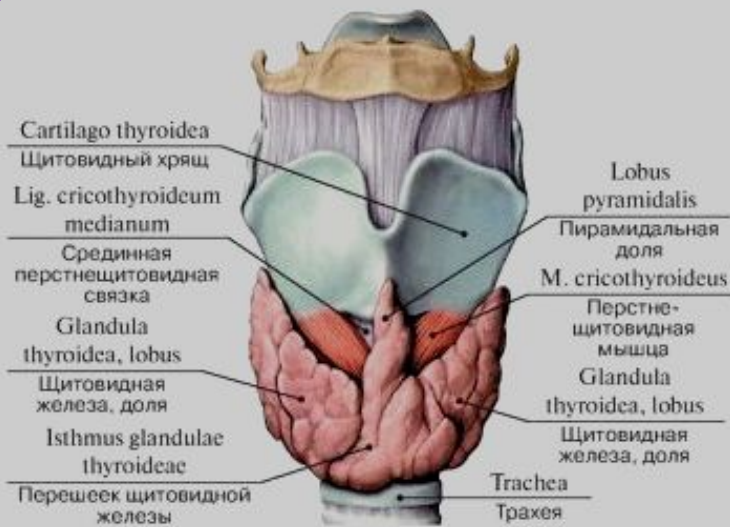
Щитовидная и паращитовидная железы



## ПАРАЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

- ❖ *Периферические эндокринные железы. (Четыре небольшие железы, расположенные на шее около щитовидной железы).*
- ❖ *Паращитовидные железы секретируют: паратгормон. Действие гормона направлено на повышение концентрации кальция и снижение концентрации фосфора в крови, обусловленное влиянием на выведение почками кальция (тормозит) и фосфора (ускоряет).*
- ❖ *Паратгормон вкупе с тирокальцитонином обеспечивает постоянную концентрацию ионов кальция в крови.*

# Щитовидная железа



Щитовидная железа — вид спереди

## Щитовидная железа

### ❖ Состоит из:

- двух боковых долей
- поперечного перешейка
- пирамидальной доли

### ❖ Прилегает к щитовидному хрящу

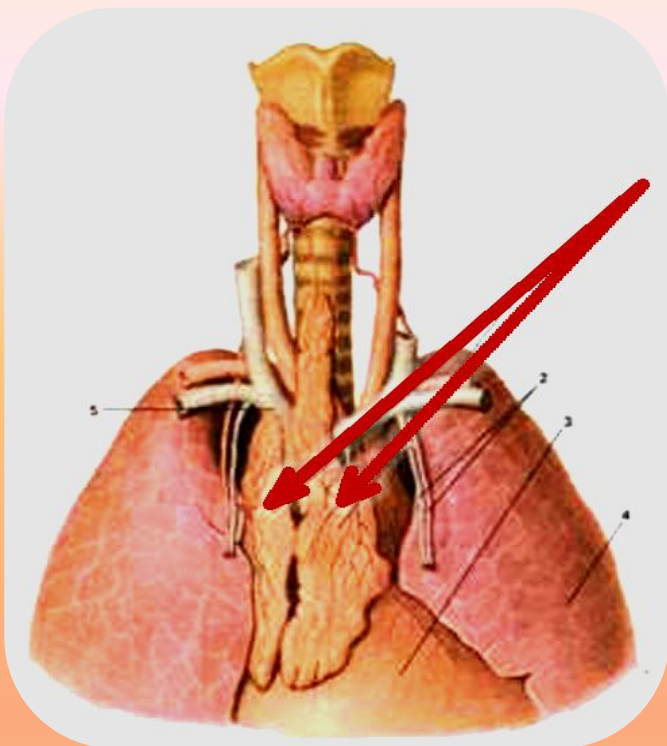
Железа обильно снабжена кровеносными сосудами, к ней подходят верхние и нижние щитовидные артерии

## Щитовидная железа



- **Тироксин:** усиливает процессы окисления жиров, углеводов и белков в клетках, ускоряя, таким образом, обмен веществ в организме. Повышает возбудимость центральной нервной системы.
- **Трийодтиронин:** действие аналогично тироксину.
- **Тирокальцитонин:** регулирует обмен кальция в организме, снижая его содержание в крови, и увеличивая его содержание в костной ткани. Снижение уровня кальция в крови уменьшает возбудимость центральной нервной системы.





*вилочковая  
железа (тимус)*

## *Тимус*

*секретирует гормон: тимозин.*

- Он влияет на обмен углеводов, кальция*
- Регулирует рост скелета, участвует в управлении иммунными реакциями (увеличивает количество лимфоцитов в крови, усиливает реакции иммунитета) .*

# ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

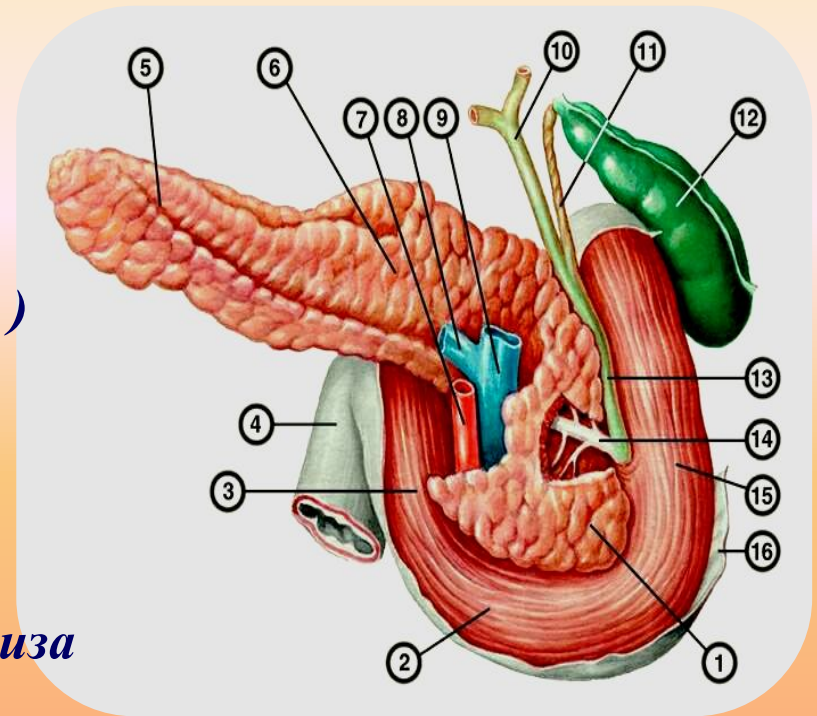
*(Эндокринные функции железы  
выражаются в секреции двух гормонов )*

## **Инсулин:**

- ❖ *увеличивает проницаемость плазматических мембран для глюкозы*
- ❖ *активирует ключевые ферменты гликолиза стимулирует образование гликогена => понижает концентрацию глюкозы в крови*

## **Глюкагон:**

- ❖ *усиливает катаболизм гликогена в печени*
- ❖ *активирует глюконеогенез, липолиз и кетогенез в печени => повышает концентрацию глюкозы в крови*



## *Глюкокортикоиды:*

*1) Влияют на все виды обмена веществ: на белковый обмен - стимулируются процессы распада белка (угнетение транспорта аминокислот из плазмы крови в клетки).*

*На жировой обмен - усиливают мобилизацию жира из жировых депо и увеличивают концентрацию жирных кислот в плазме крови.*

*На углеводный обмен - увеличение содержания глюкозы в плазме крови (стимулирующее действие на процессы глюконеогенеза)*

*2) Противовоспалительное действие: угнетают все стадии воспалительной реакции*

*3) Противоаллергическое действие*

*4) Подавление иммунитета снижением образования антител и процессов фагоцитоза*



*Состоят из: внешнего (коркового) и внутреннего (мозгового) слоев.*

*Правый и левый надпочечники различаются по форме: правый треугольный, а левый в форме полумесяца*



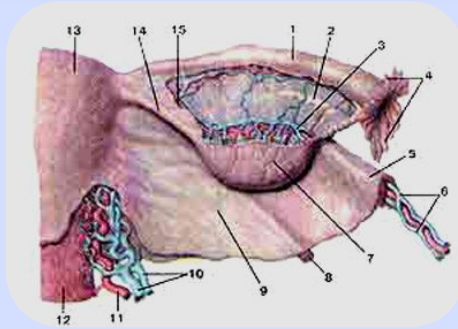
## *Женские половые железы*

*(периферические эндокринные железы).*

□ *Яичники*

□ *Являются местом локализации яйцеклетки*

□ *Вырабатывают женские половые гормоны –  
эстрогены*



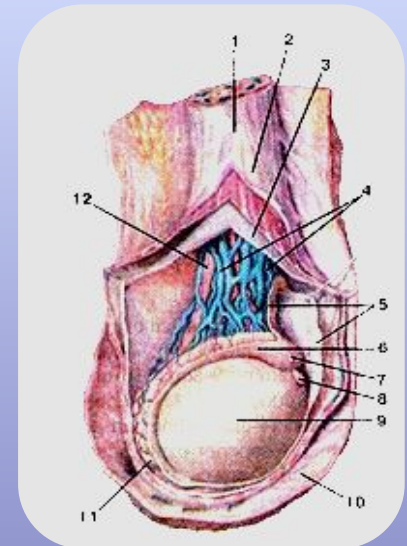
## *Мужские половые железы*

*(периферические эндокринные железы).*

• *Яички*

• *Осуществляют процессы сперматогенеза*

• *Вырабатывают мужские половые гормоны –  
андрогены*

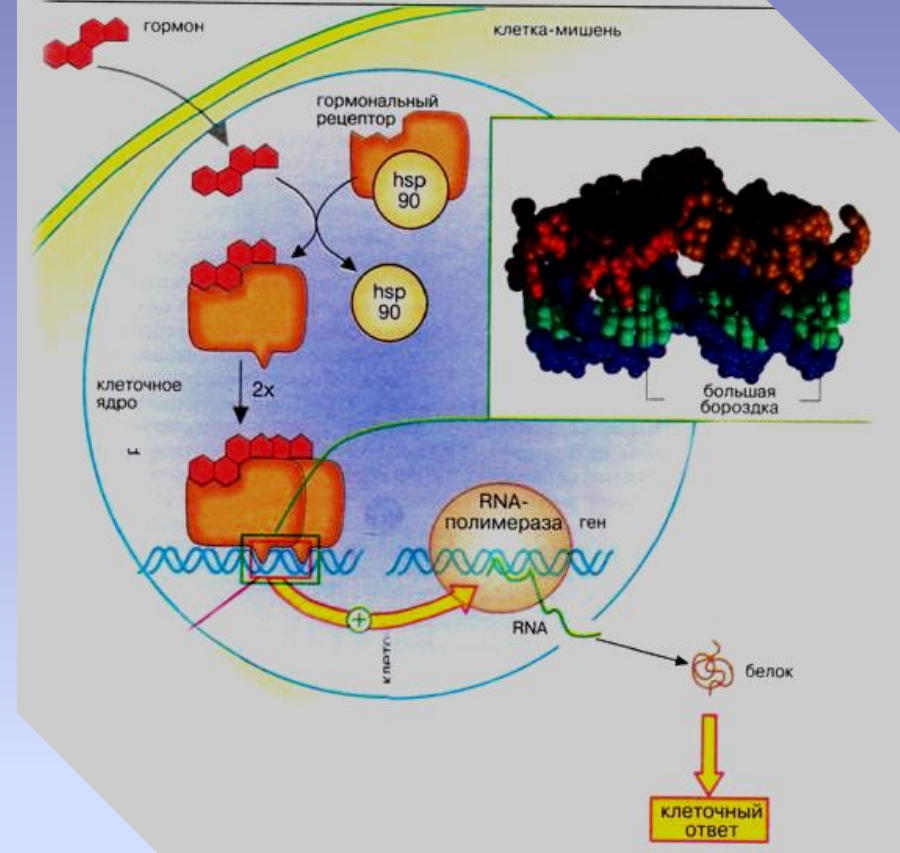


# Единство нервной и гуморальной регуляций

- ❖ Нервная система посылает свои импульсы точно к определенным органам, быстро изменяя их работу, тогда как поступившие гормоны достигают цели медленнее, но зато они охватывают сразу больше органов и тканей, участвующих в деятельности, осуществляемой в данный момент.
- ❖ Импульсы, поступающие из нервной системы в железы эндокринной системы, позволяют с помощью гормонов объединить органы, которые участвуют в этой деятельности, и на время затормозить те процессы, которые в данный момент менее важны.
- ❖ Поэтому нервная и эндокринная системы дополняют одна другую.

# ЛИПОФИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

- секретируются сразу после синтеза
- проникают через мембрану
- связываются с внутренними рецепторами
- регулируют транскрипцию отдельных генов
- транспортируются с белками-переносчиками





## ГИДРОФИЛЬНЫЕ ГОРМОНЫ

- ❖ имеют белковую (пептидную) природу
- ❖ способны накапливаться в клетках желез
- ❖ связываются с рецепторами, находящиеся на мембране
- ❖ транспортируются в потоке крови без переносчиков