

Уважаемые студенты!

Вашему вниманию предоставляются методические материалы – презентации лекций по анатомии, которые помогут вам при самостоятельном изучении некоторых тем



Анатомия  
Для групп СО  
Институт сервиса моды дизайна  
Кафедра ФОСР  
Преподаватель: кандидат медицинских наук  
профессор Арапко Л.П.



# Эндокринная система



# Что такое эндокринная система?

*Эндокринная система человека - система желез внутренней секреции, локализованных в центральной нервной системе, различных органах и тканях; одна из основных систем регуляции организма. Регулирующее влияние эндокринная система осуществляет через гормоны, для которых характерны высокая биологическая активность (обеспечение процессов жизнедеятельности организма: роста, развития, размножения, адаптации, поведения).*



# Гландулярная эндокринная система.

*Система представлена отдельными железами со сконцентрированными эндокринными клетками. Железы внутренней секреции (эндокринные железы) - органы, которые вырабатывают специфические вещества и выделяют их непосредственно в кровь или лимфу. Этими веществами являются гормоны - химические регуляторы, необходимые для жизни.*

*Эндокринные железы могут быть как самостоятельными органами, так и производными эпителиальных (пограничных) тканей.*



# Диффузная эндокринная система

В диффузной эндокринной системе эндокринные клетки не сконцентрированы, а рассеяны.

*Некоторые эндокринные функции выполняют печень (секреция соматомедина, инсулиноподобных факторов роста и др.), почки (секреция эритропоэтина, медуллинов и др.), желудок (секреция гастрина), кишечник (секреция вазоактивного интестинального пептида и др.), селезёнка (секреция спленинов) и др. Эндокринные клетки содержатся во всём организме человека.*



# Эндокринные железы и их гормоны

ГИПОТАЛАМУС

Либерины и статины

ГИПОФИЗ

Тропные гормоны  
(АКТГ, ТТГ,  
ФСЛ, ЛГ,  
ЛТГ)

Гормон  
роста

Вазопрессин

ЩИТОВИДНАЯ  
ЖЕЛЕЗА

Тиреоидные  
(иодосодержащие)  
гормоны – тироксин и  
др.

Кальцитонин

ПАРАЩИТОВИДНА  
Я  
ЖЕЛЕЗА

Паратгормон





# Эндокринные железы и их гормоны

**ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ  
ЖЕЛЕЗА**  
(островки  
Лангеранса)

Инсулин

Глюкагон

Мозговой слой:  
адреналин,  
норадреналин

**НАДПОЧЕЧНИКИ**

Корковый слой:  
люкопротеиды  
(кортизон)

Альдостерон

**ПОЛОВЫЕ  
ЖЕЛЕЗЫ**

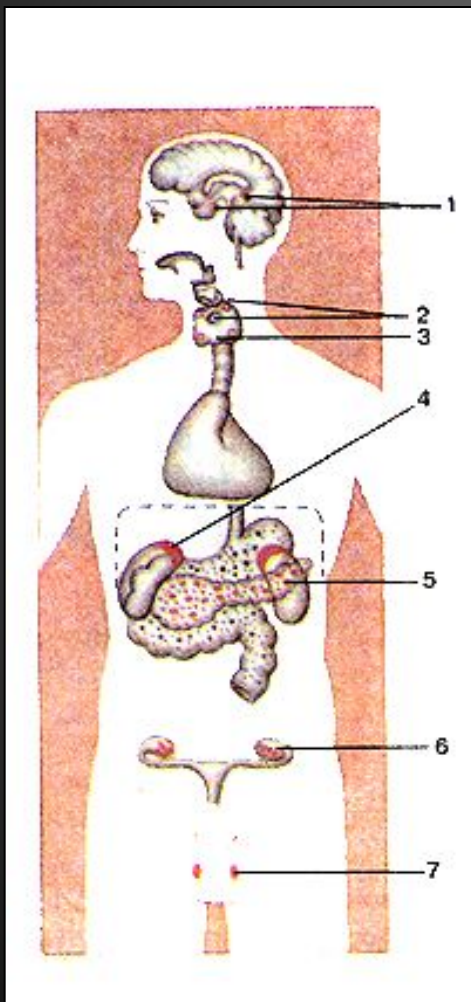
Эстрогены (женские  
половые гормоны)

Андрогены  
(мужские половые  
гормоны)





# Железы внутренней секреции



- 1-гипофиз и эпифиз;
- 2-паращитовидные железы;
- 3-щитовидная железа;
- 4-надпочечники;
- 5-панкреатические островки;
- 6-яичник;
- 7-яичко.

# Факторы, влияющие на активность эндокринных желез

## НЕРВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

Нервная система



Действует на мозговой слой надпочечников



Выделяется адреналин или норадреналин

## ГОРМОНАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Гипофиз



Гормоны гипофиза стимулируют деятельность



Щитовидной железы, коры надпочечников, половых желез



# Факторы, влияющие на активность эндокринных желез

## ВОДНО-СОЛЕВОЙ БАЛАНС КРОВИ

Содержание  
ионов в плазме  
крови ( $\text{Ca}^+$   $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$ )



Стимулирует деятельность почек, коры надпочечников, паращитовидных желез

## МЕХАНИЧЕСКОЕ И ХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Присутствие пищи  
в желудке и  
12-перстной кишке



Стимулирует деятельность желез желудка и 12-перстной кишки

## БЕРЕМЕННОСТЬ

Развивающийся  
плод



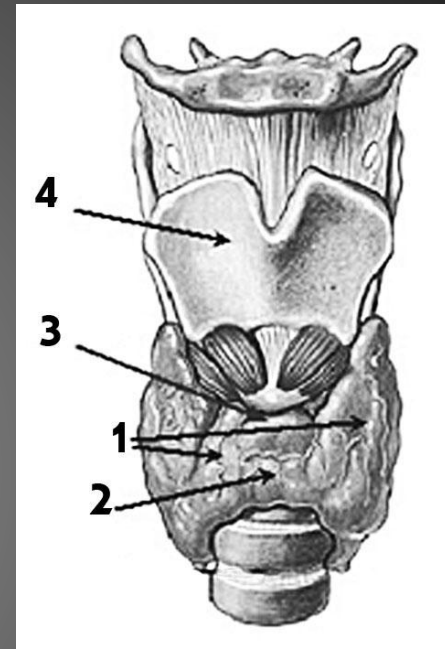
Стимулирует деятельность желтого тела и плаценты



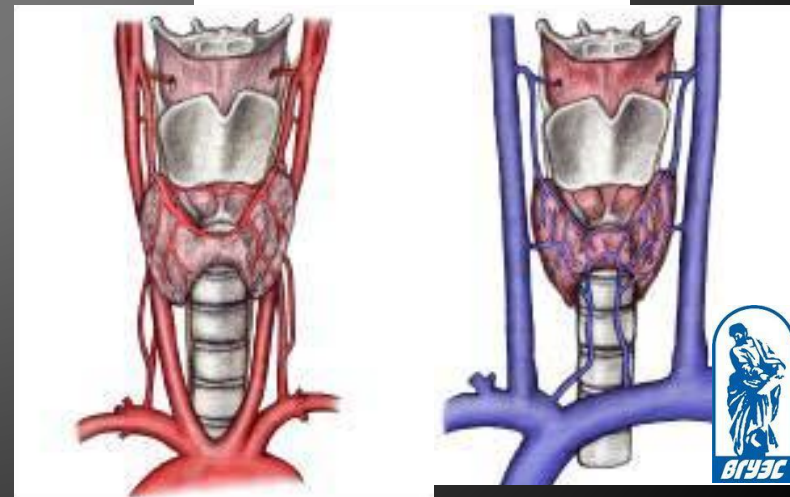
# Щитовидная железа

Состоит из:

1. Двух боковых долей
2. Поперечного перешейка
3. Пиромидальной доли
4. Прилегает к щитовидному хрящу



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



# Паращитовидные железы

Четыре небольшие железы, расположенные на шее  
около щитовидной железы

Так же обильно снабжаются кровью

Паращитовидные железы  
секретируют:

○ **Паратиреоидный или паратгормон**

Это полипептид, состоящий из 84 аминокислотных остатков. 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.



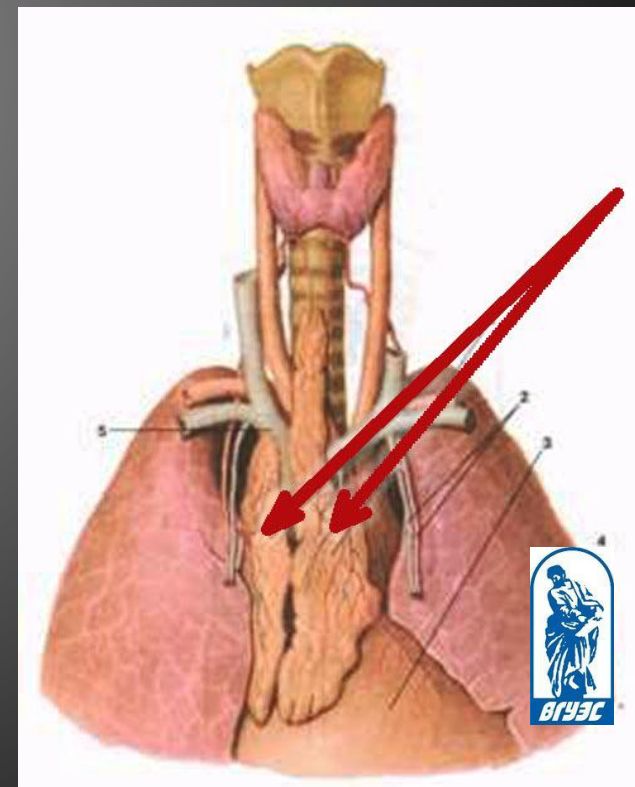


# Тимус (вилочковая железа)

*Лимфо-эпителиальный орган, расположенный в грудной полости над сердцем. состоит из двух основных долей, которые делятся на мелкие дольки, основа которых образована переплетением эпителиальных клеток.*

Тимус секретирует гормон:

- **Тимозин, он:**
  - Влияет на обмен углеводов, а также кальция (действие близко к паратгормону паращитовидных желез.)
  - Регулирует рост скелета, участвует в управлении иммунными реакциями (увеличивает количество лимфоцитов в крови, усиливает реакции иммунитета) .



# Поджелудочная железа

Пищеварительная и эндокринная железа

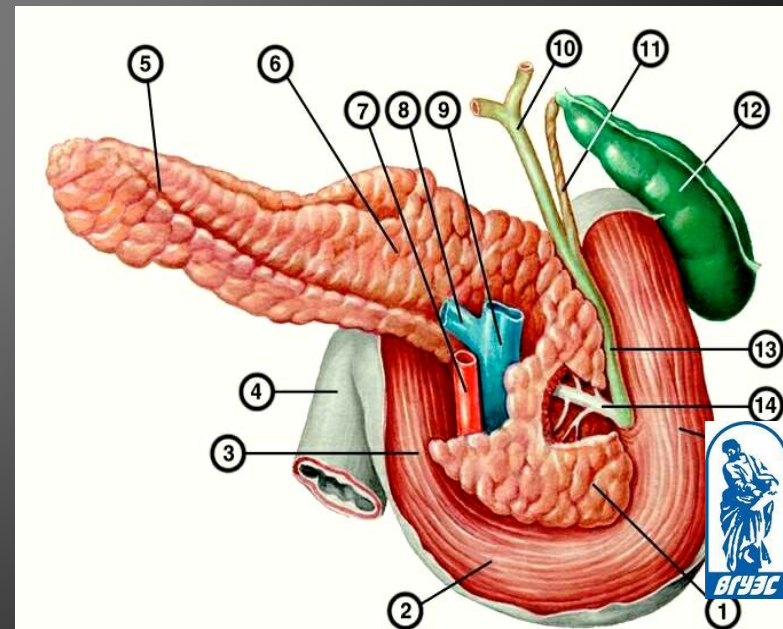
Эндокринные функции железы выражаются в секретции двух гормонов:

## ○ 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





# Надпочечники

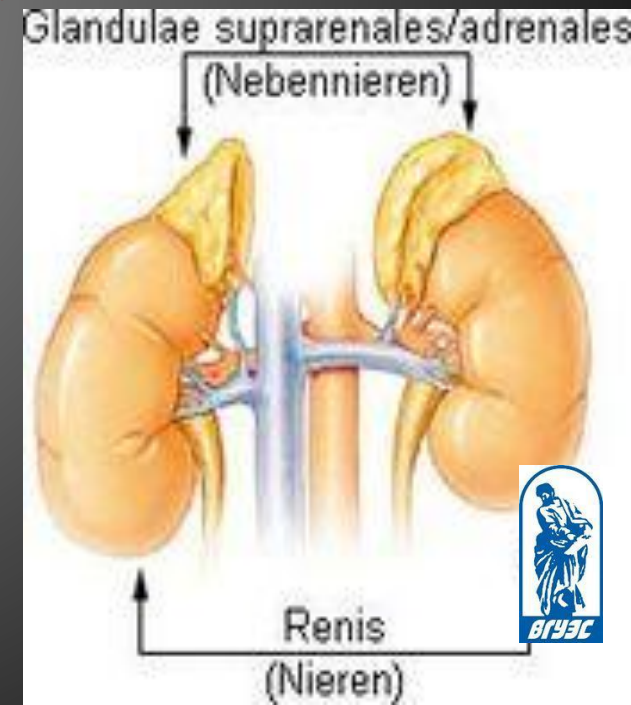
*Маленькие уплощенные парные железы желтоватого цвета. Состоят из:*

- внешнего (коркового) и
- внутреннего (мозгового) слоев.

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

Корковое вещество включает:

- клубочковую
- пучковую и
- сетчатую зоны.



# Надпочечники

Гормоны, выделяемые мозговым веществом:

- **Адреналин:**

- Вызывает сужение сосудов органов брюшной полости, кожи и слизистых оболочек
- Повышает артериальное давление
- Стимулирующее влияние на сокращения сердца
- Вызывает расслабление гладкой мускулатуры бронхов и кишечника
- Повышает содержание глюкозы в крови и усиливает тканевый обмен

- **Норадреналин:**

- Более сильное сосудосжимающее действие
- Значительно меньшее стимулирующее влияние на сокращения сердца
- Участвует в регуляции артериального давления



# Мужские половые железы

## Яички

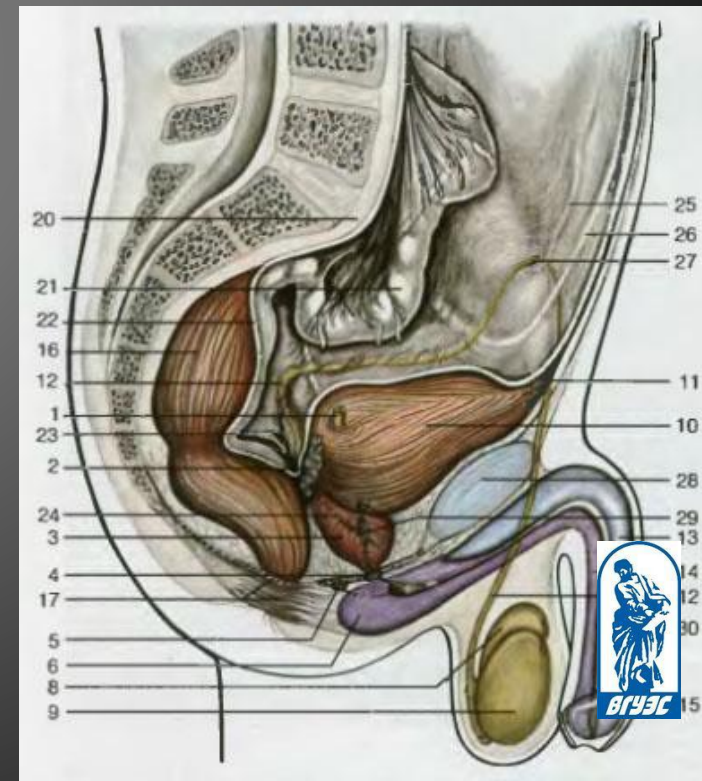
- Осуществляют процессы сперматогенеза
- Вырабатывают мужские половые гормоны – андрогены

Выработка андрогенов происходит в гранулоцитах (клетки Лейдинга) локализирующихся между семенными канальцами.

Главным представителем является

## ○ Тестостерон:

- Определяет развитие мужских первичных и вторичных признаков, а именно:
- Усиление развития половых органов
- Изменение волосяного покрова
- Изменение тональности голоса
- Усиление синтеза белка (наращивание мышечной массы)



# Женские половые железы

## Яичники

- Являются местом локализации яйцеклетки
- Вырабатывают женские половые гормоны – эстрогены

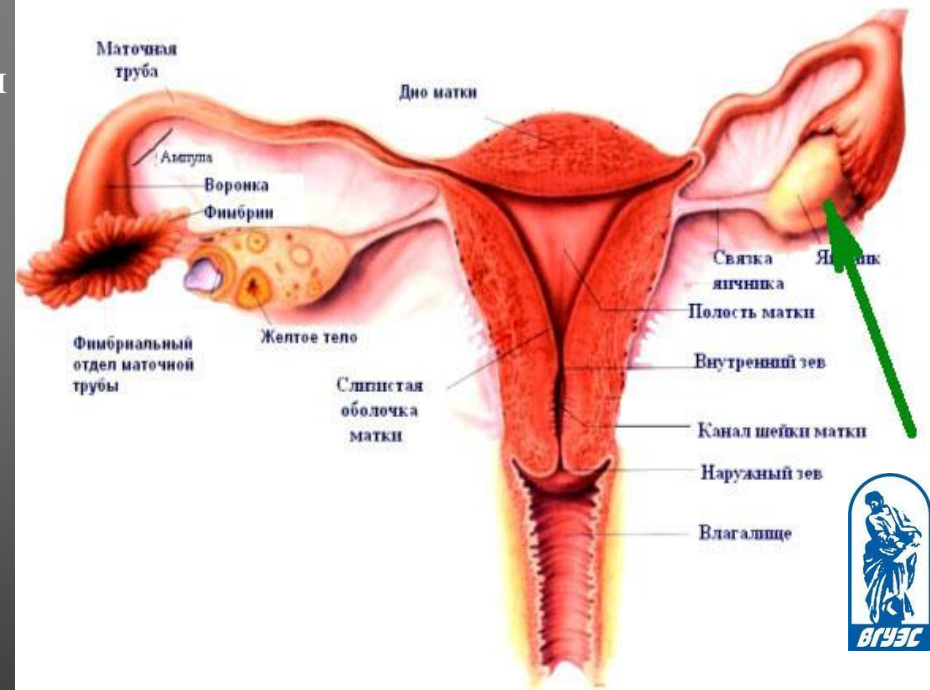
Выработка эстрогенов характеризуется определенной цикличностью, связанной с изменением продукции гормонов гипофиза в течение менструального цикла. Наиболее активными является:

### β-эстрадиол :

- Определяет развитие женских первичных и вторичных признаков:
- Усиление развития половых органов
- Ускорение развития молочных желез
- Торможение роста костей в длину
- Увеличение образования жира

### Прогестерон:

- Подготовка эндометрии к имплантации оплодотворенной яйцеклетки
- Увеличение активности молочных желез

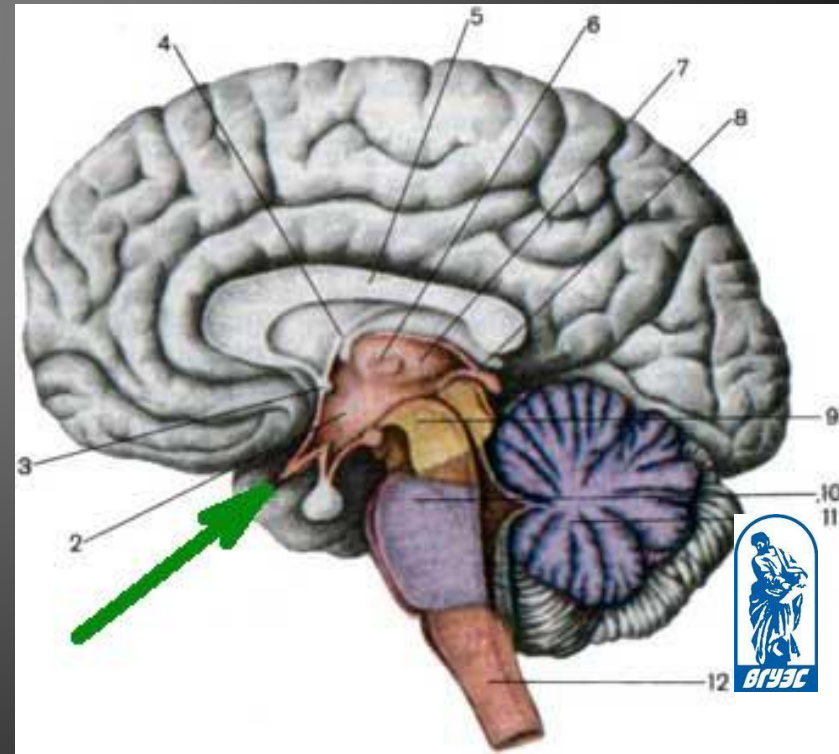




# Гипоталамус

*Является высшим центром регуляции вегетативных функций организма. 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 практически всей эндокринной системы организма



# Гипофиз

Железа овальной формы, располагающаяся в изолированном костном ложе (турецком седле). У человека выделяют переднюю (аденогипофиз) и заднюю (нейрогипофиз) доли.

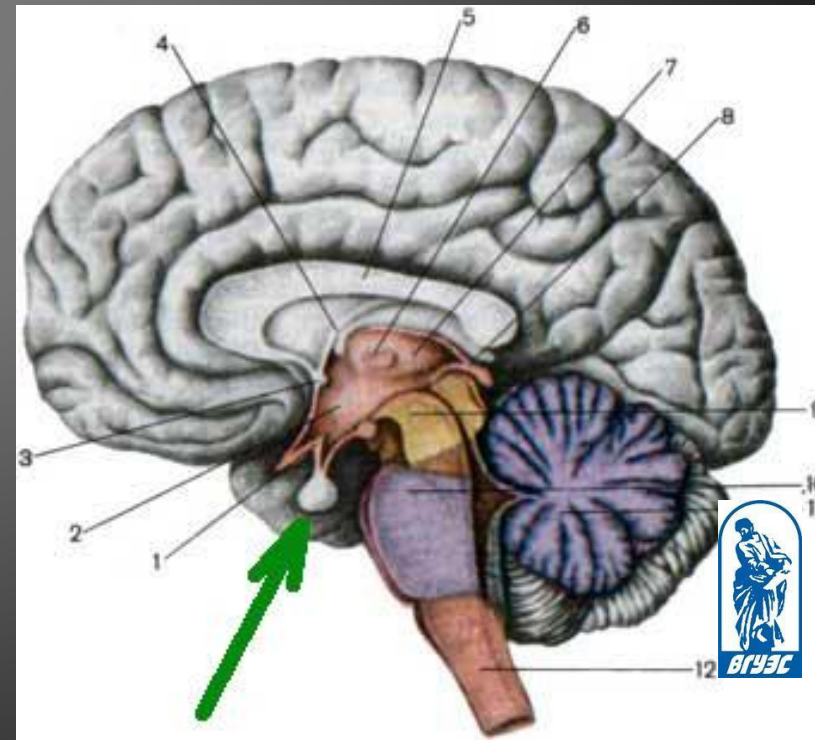
Аденогипофиз вырабатывает 6 гормонов,  
4 тропных:

- аденокортикотропный гормон, или кортикотропин
- тиреотропный гормон, или тиреотропин
- фолликулостимулирующий гонадотропин
- лютеинизирующий гонадотропин

и 2 эффекторных:

- соматотропин
- пролактин

В нейрогипофизе происходит депонирование окситоцина и антидиуретического гормона (вазопрессин)



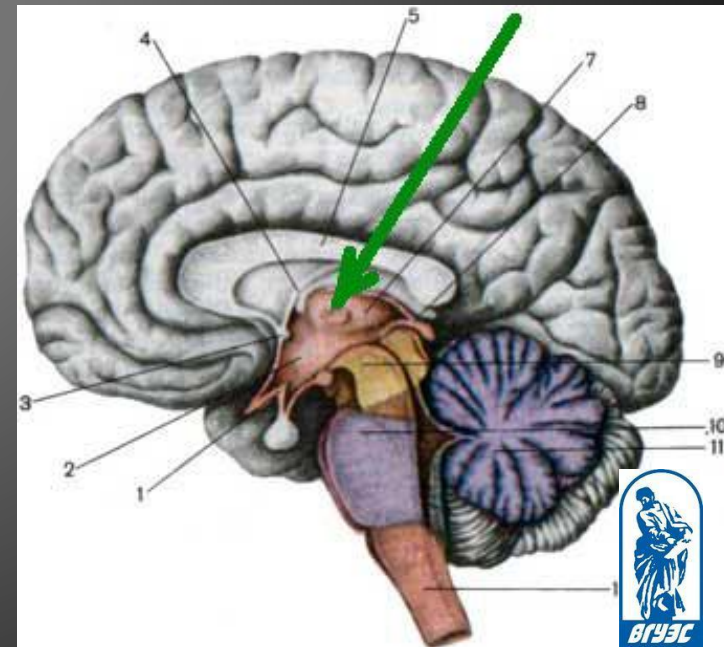
# Эпифиз

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**





# Эндокринные заболевания

*Эндокринные заболевания — класс заболеваний, вызываемых расстройством одной или нескольких эндокринных желез. В их основе лежат гиперфункция, гипофункция или дисфункция желез внутренней секреции.*

*Из эндокринных заболеваний чаще встречаются патологии, связанные с расстройством щитовидной железы, (например гипертиреоз), с расстройствами поджелудочной железы, такие как сахарный диабет. Изучением и лечением эндокринных болезней занимается наука эндокринология.*



# Вопросы к теме:

1) Через что эндокринная система осуществляет регулирующее влияние?

1) Через гормоны.

2) Что стимулируют гормоны гипофиза?

2) Действия щитовидной железы, коры надпочечников, половых желез.

3) Сколько желез включают в себя паращитовидные железы?

3) Четыре.

4) Как выглядит правый надпочечник?

4) В виде треугольника.

5) Как выглядит левый надпочечник?

5) В виде полумесяца.



# Вопросы к теме:

6) Какие гормоны выделяются мозговым веществом?

6) Адреналин;  
Норадреналин

7) Какие мужские половые гормоны вырабатывают яички?

7) Андрогены

8) Какие женские половые гормоны вырабатывают яичники?

8) Эстрогены

9) Что регулирует деятельность практически всей эндокринной системы организма?

9) Гипоталамус

10) Какая наука занимается изучением и лечением эндокринных болезней?

10) Эндокринология.



# Список литературы:

- <http://www.vrach.info/anatom17.htm>
- [http://www.endocrinolog.ru/endocrine\\_system/](http://www.endocrinolog.ru/endocrine_system/)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc>
- <http://www.krugosvet.ru/enc/medicina/>
- <http://nmu-student.narod.ru>

