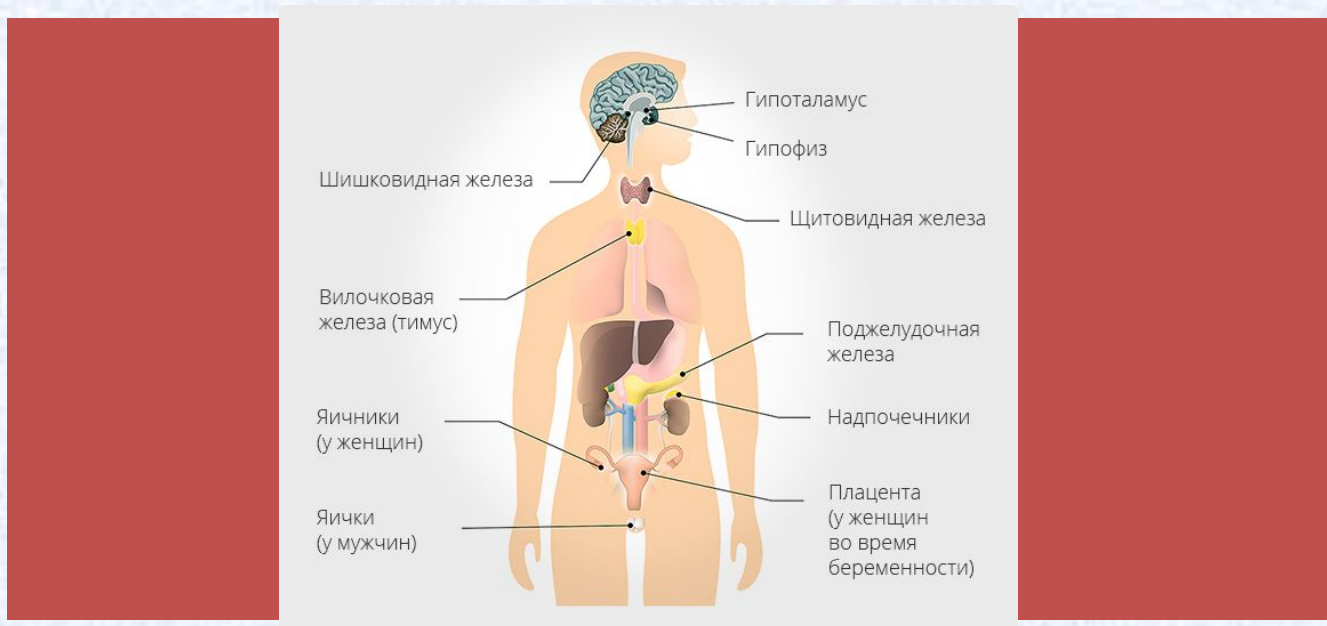


# Эндокринная система



# Железы – органы, вырабатывающие различные вещества.



Вещества, выделяемые железой –

– секрет железы

# Эндокринолог

Врач-специалист, получивший подготовку по вопросам диагностики, профилактики и лечения болезней эндокринной системы.





Гормоны - биологические активные вещества органической природы.

Поступая в кровь, они влияют на обмен веществ и другие физиологические функции.

На языке, более нам знакомом, они вызывают у нас страх и ярость, депрессию и счастье, влечение и привязанность.

# Железы

```
graph TD; A[Железы] --> B[внешней секреции (экзокринные)]; A --> C[внутренней секреции (эндокринные)]; A --> D[смешанной секреции];
```

**внешней  
секреции  
(экзокринные)**

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

**внутренней  
секреции  
(эндокринные)**

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

**смешанной  
секреции**

Работают одновременно как экзокринные и эндокринные железы.

# Железы внешней секреции (экзокринная система)

Выводные протоки  
выходят на  
поверхность тела



Потовые железы  
Сальные железы  
Слезные железы  
Половые железы

Выводные протоки  
открываются в  
полости тела



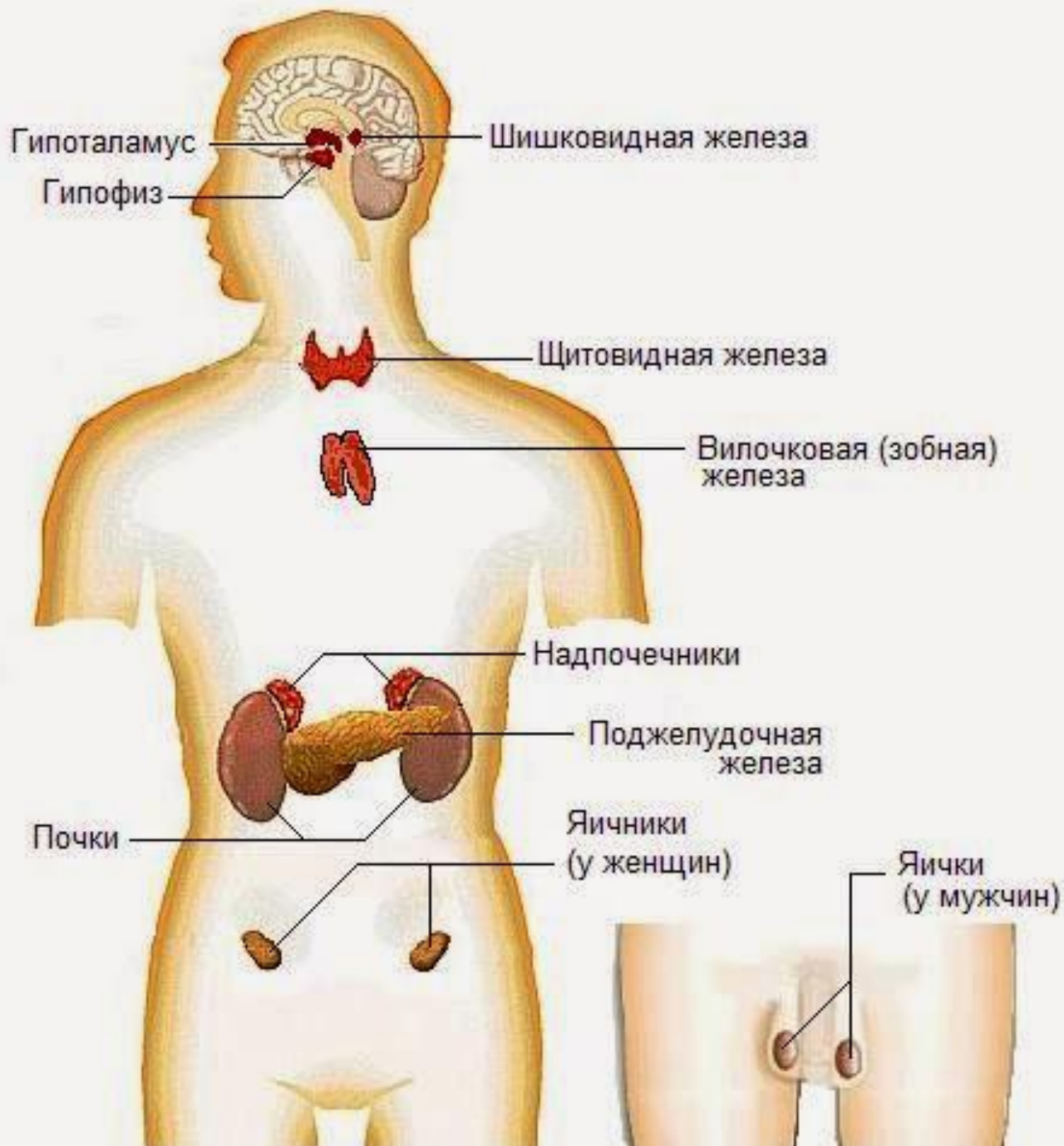
Слюнные железы  
Печень  
Поджелудочная  
железа  
Железы желудка  
Железы  
кишечника

# Железы внутренней секреции (эндокринные)

---

*Не имеют протоков, выделяют секрет в кровь.  
Секретируемые вещества – гормоны.*

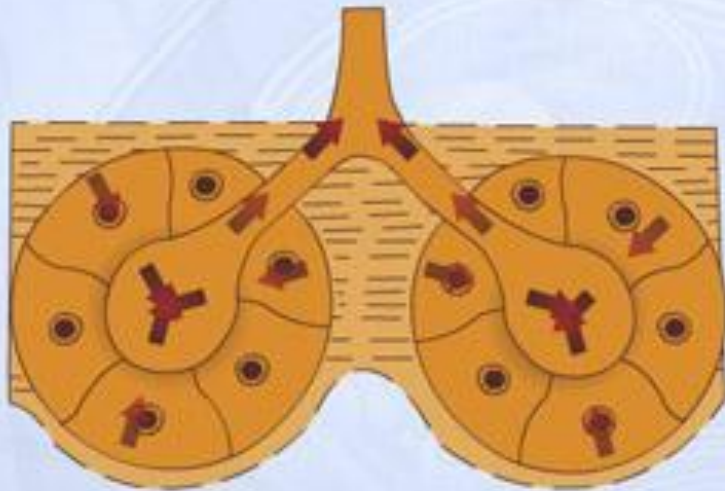
- Это железы, не имеющие выводных протоков, но выделяющие во внутреннюю среду организма биологически активные вещества (гормоны), которые способны влиять на различные функции организма.





# РАБОТА ЖЕЛЕЗ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

## Желёзы внешней секреции



Выделяют секреты в полость или на поверхность тела, могут иметь протоки.

Железы внешней секреции:  
желудочные, печень, слюнные,  
потовые, сальные.

## Желёзы внутренней секреции



Специальных протоков не имеют, выделяют непосредственно в кровь особые вещества – гормоны.

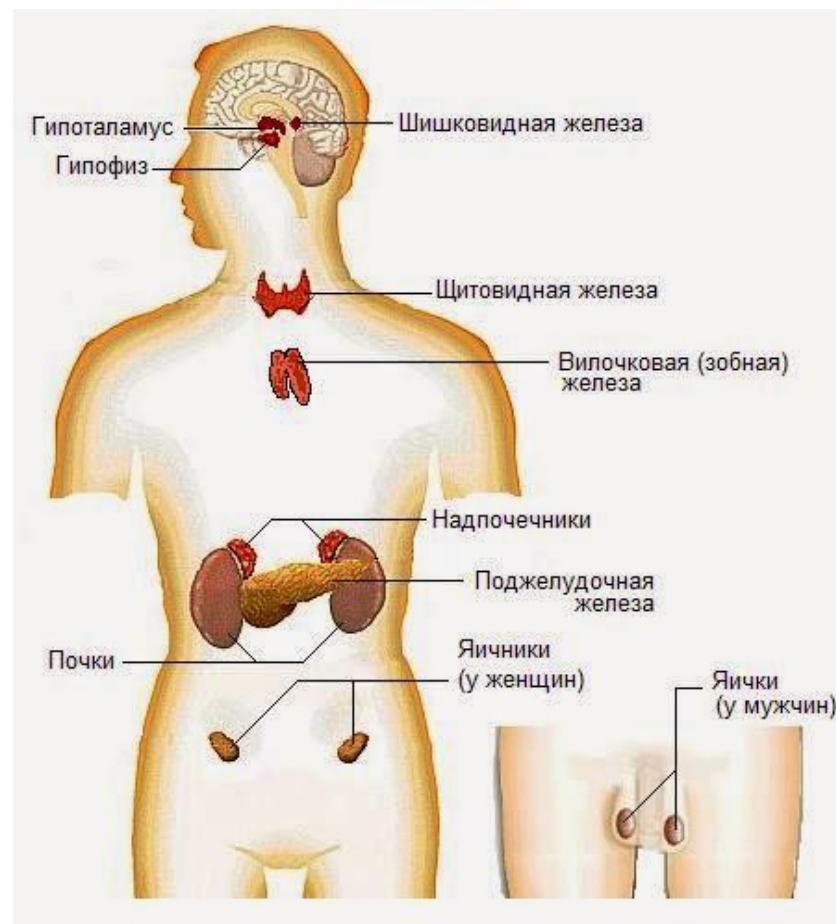
Железы внутренней секреции:  
гипофиз, эпифиз, щитовидная железа,  
надпочечники.

# Эндокринные железы

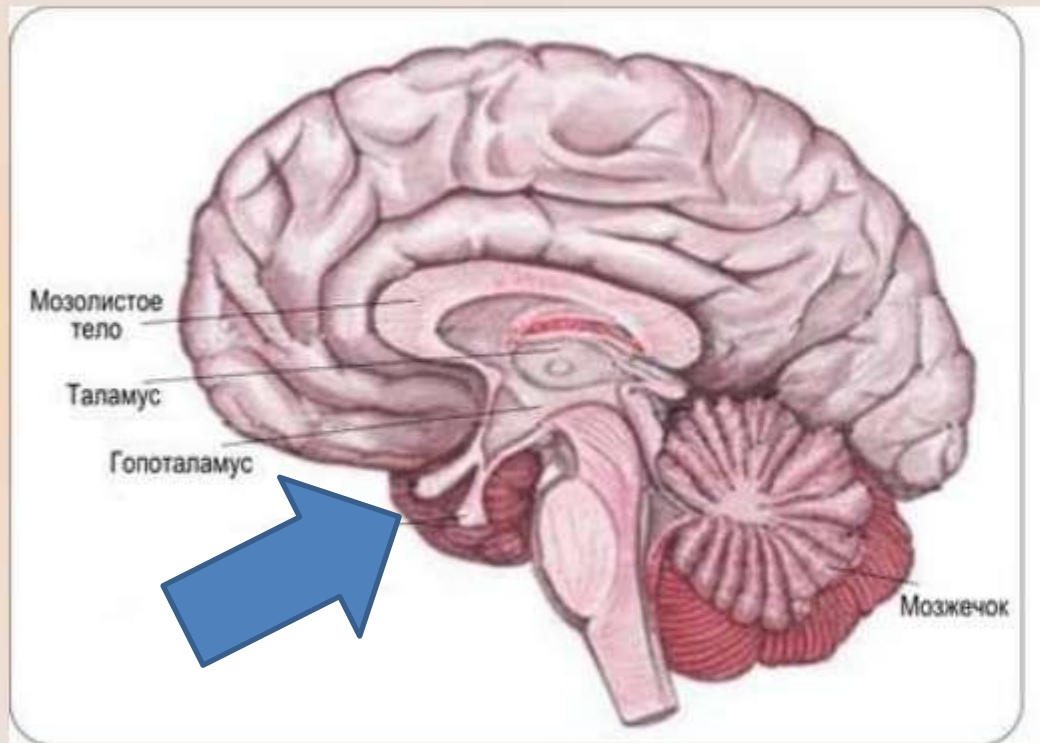
«хаос»

## Выделение гормонов железой

- \* Избыточное - гиперфункция железы.
- \* Недостаточное - гипофункция железы.



**Гипофиз** (от греч. *hypóphysis* — отросток), нижний мозговой придаток (*hypophysis cerebri, glandula pituitaria*), железа с внутренней секрецией, играющая у всех позвоночных животных и у человека ведущую роль в гормональной регуляции.

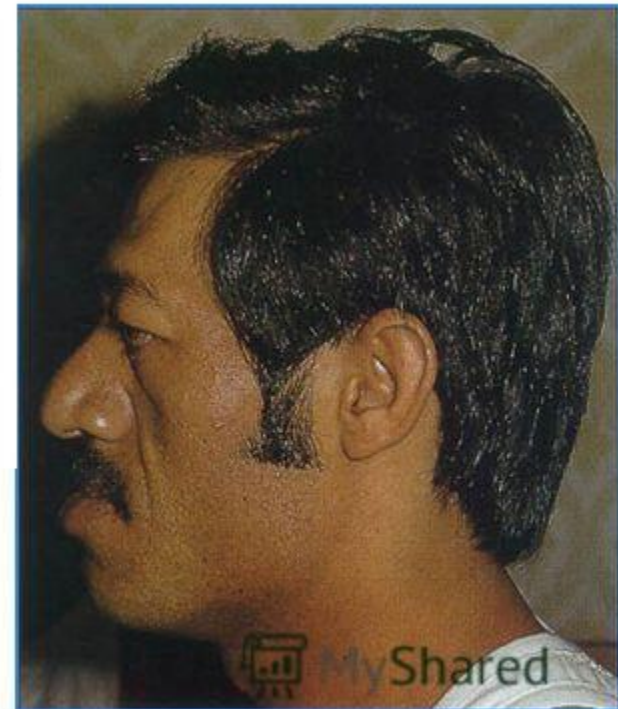
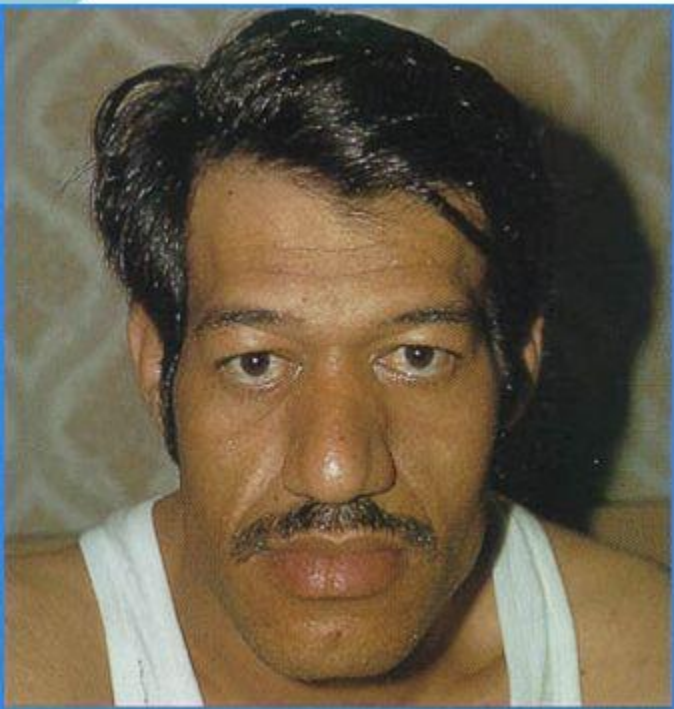


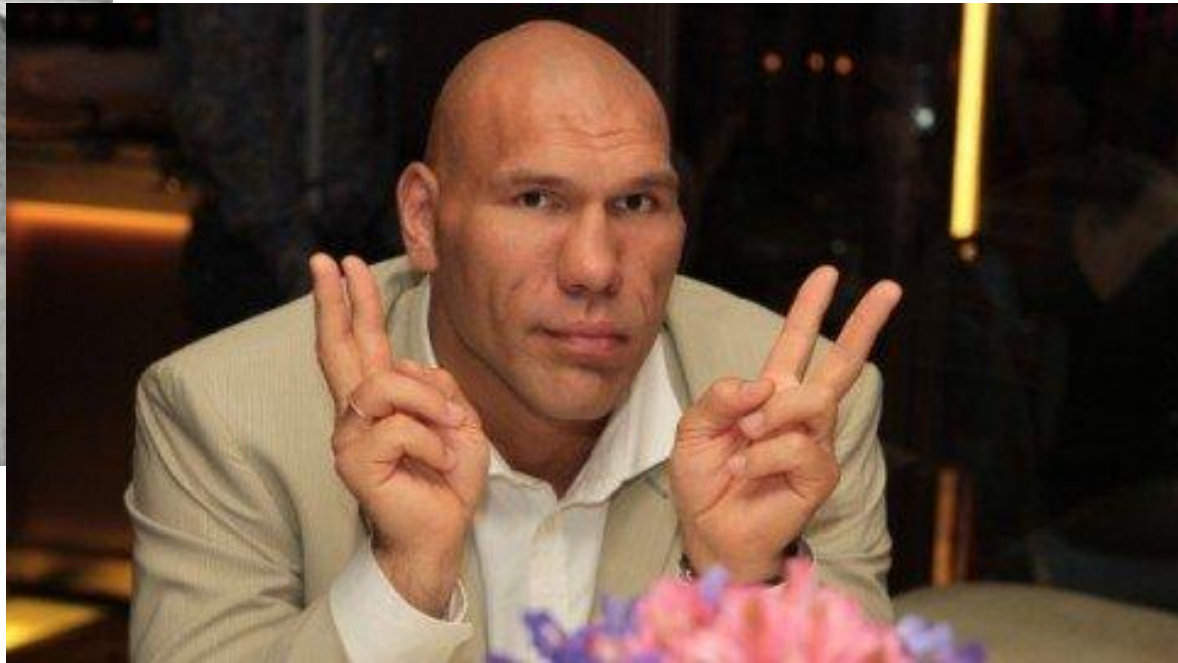
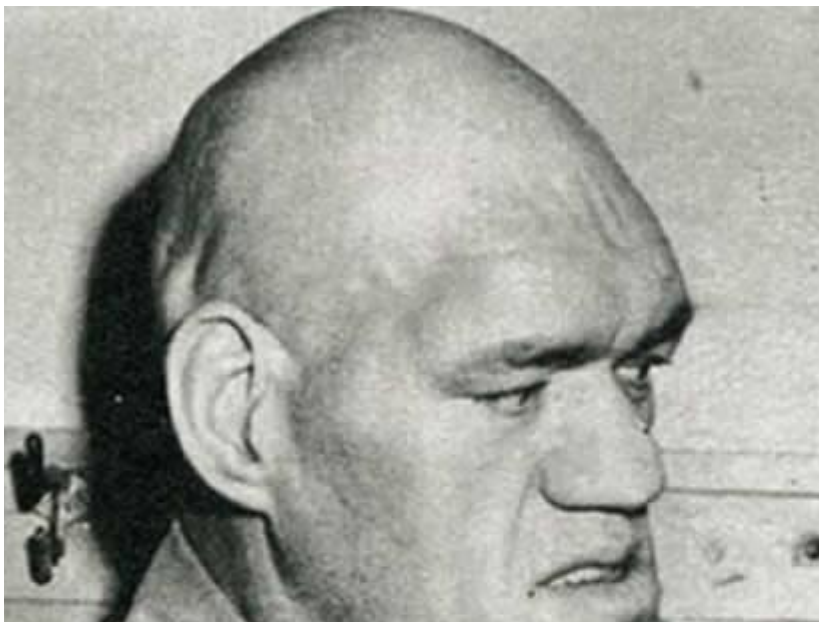
# Гипофиз

## «ХАОС»

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

Возникает заболевание акромегалия.

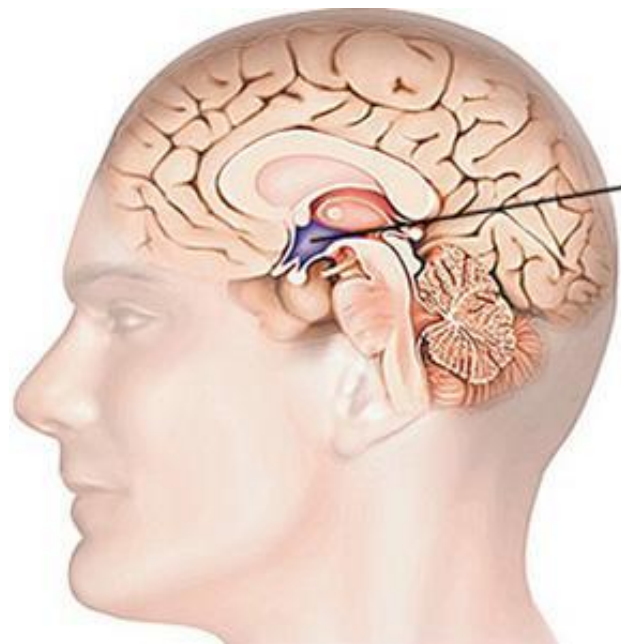




Валуев Николай

## ГИПОТАЛАМУ

С



Гипоталамус

Промежуточный мозг

Гипоталамус отвечает за все жизненно важные процессы нашего организма:

- за механизм засыпания
- за время бодрствования
- за температуру тела
- за работу внутренних органов
- регулирование эмоционального состояния
- влияет на деятельность эндокринных желёз

# Поджелудочная железа

Регулирует синтез и распад глюкозы в организме.

**Основные гормоны:**

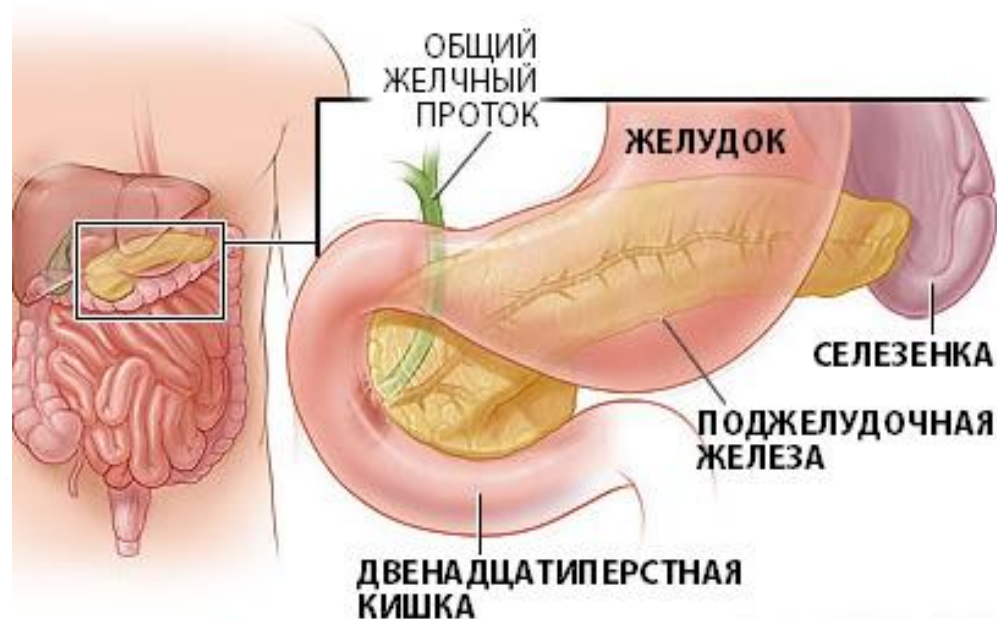
**инсулин** (снижает уровень глюкозы в крови)

**глюкагон** (способствует превращению гликогена в глюкозу)

При гипофункции –  
**сахарный диабет.**

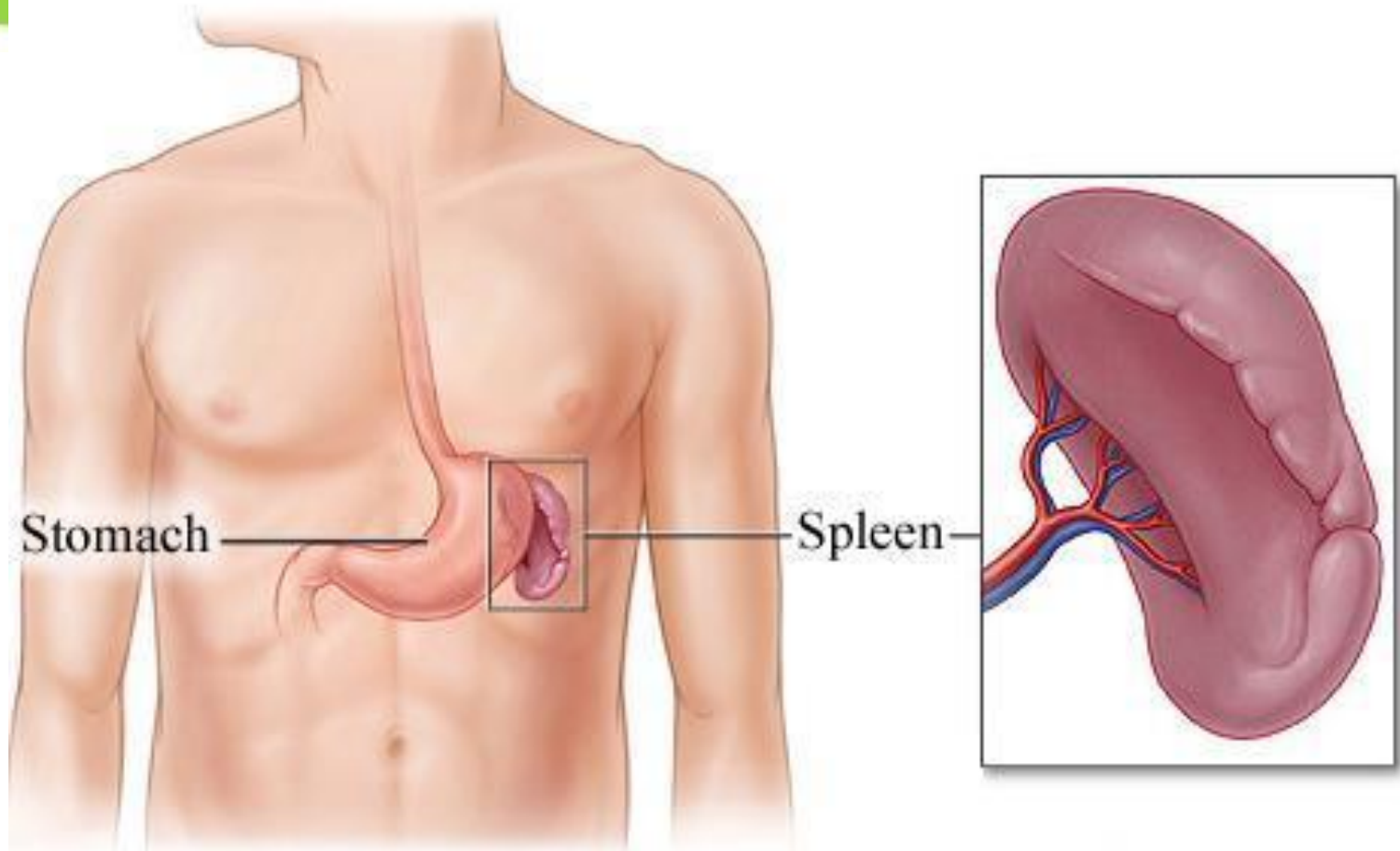
При гиперфункции –  
**головокружение,  
слабость,  
потеря сознания.**

Расположение поджелудочной железы



# СЕЛЕЗЁН КА

*Для чего человеку нужна селезенка?*





*Селезенка - это депо крови.*



При поражении костного мозга селезенка может принять на себя функции кроветворения.

*Селезенка - это школа для клеток нашей иммунной системы. Такой Хогвартс, куда посылают свои "наивные" (да, именно так они и называются) клетки-лимфоциты тимус и костный мозг. Здесь они впервые встречаются с врагами нашего организма и учатся их нейтрализовать.*



*Селезенка - это мусоросжигательный завод для эритроцитов. В конце своей жизни эритроциты попадают в селезенку, где склеиваются и поглощаются клетками-пожирателями. Железо идет во вторичную переработку, а все остальное - удаляется из организма.*



# Надпочечники

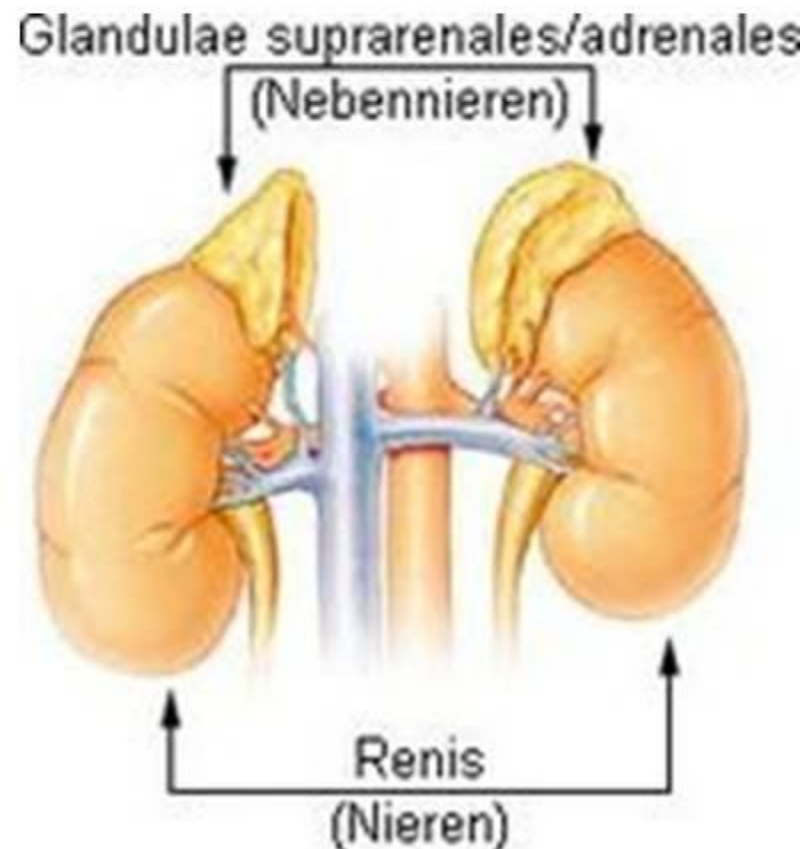
Маленькие уплощенные парные железы желтоватого цвета. Состоят из:

- 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



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

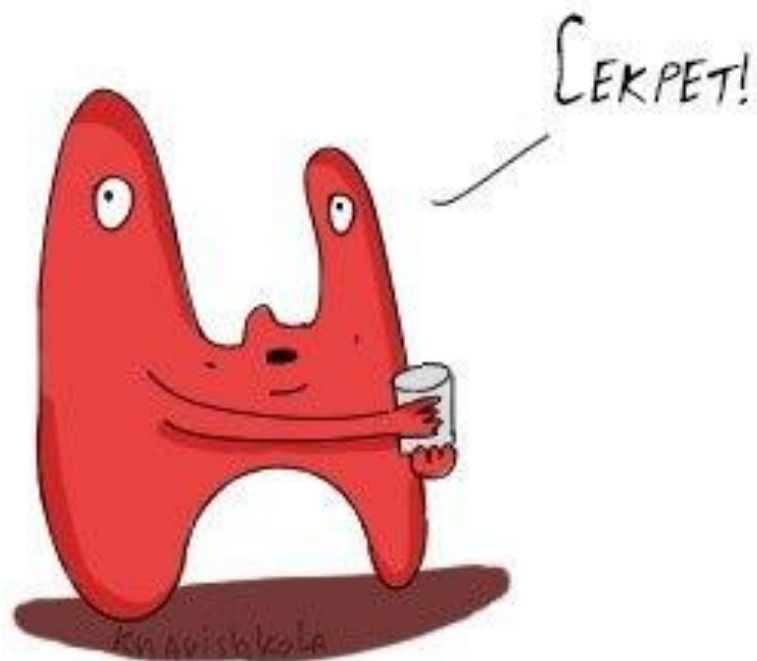
Основные гормоны –

адреналин и норадреналин.

Количество выделяемых гормонов зависит от физиологического и психологического состояния организма.



Эй! Щитовидная железа,  
что там у тебя?





## АДРЕНАЛИН

Его называют "гормоном страха".



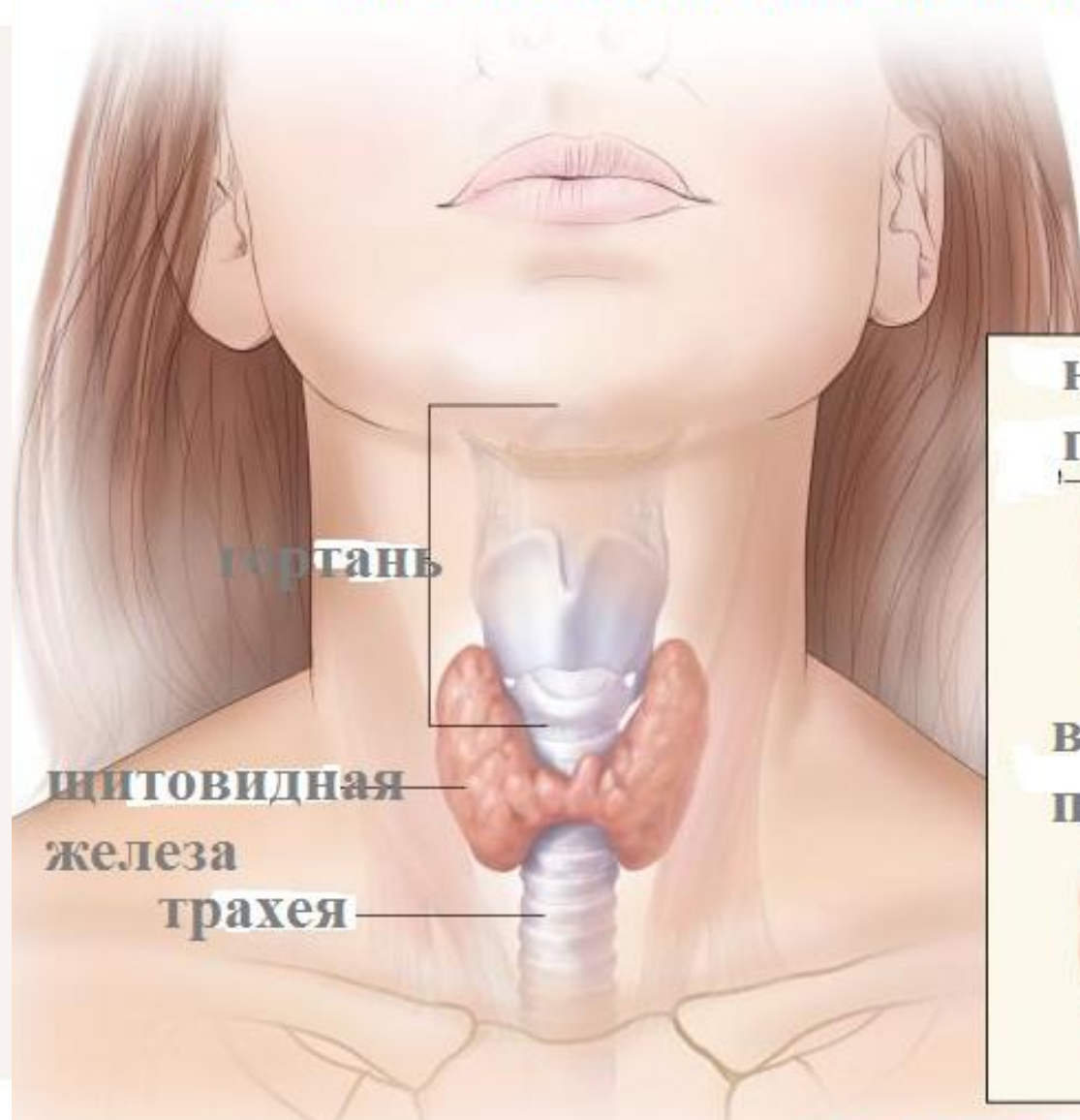
## НОРАДРЕНАЛИН

С поступлением **норадреналина** человек чувствует уверенность в своих действиях

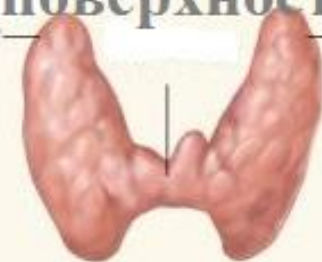
Отличия адреналина и **норадреналина**, как отличие между страхом жертвы и страхом охотника.

# Щитовидная железа

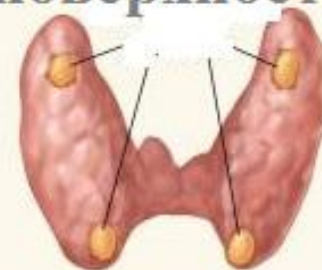
## анатомия щитовидной железы



наружная  
поверхность



внутренняя  
поверхность





# Щитовидная железа

Регулирует обмен веществ и развитие организма

## Гормон – тироксин

При **гипофункции** (недостатке тироксина) развивается **МИКСИДЕМА**

При **гиперфункции** (избытке тироксина) развивается **БАЗЕДОВА БОЛЕЗНЬ**

### Микседема



Базедова болезнь



**Базедова болезнь** - эндокринное заболевание, обусловленное повышенной функцией щитовидной железы, избыточно выделяющей тироксин, что приводит к тиреотоксикозу. Основные симптомы: зоб, пучеглазие, тахикардия, повышение основного обмена, исхудание.



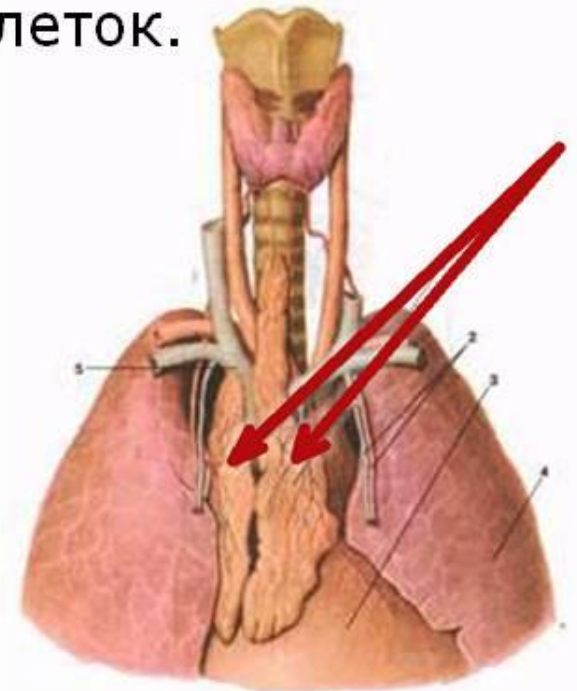
# Тимус (вилочковая железа)

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:

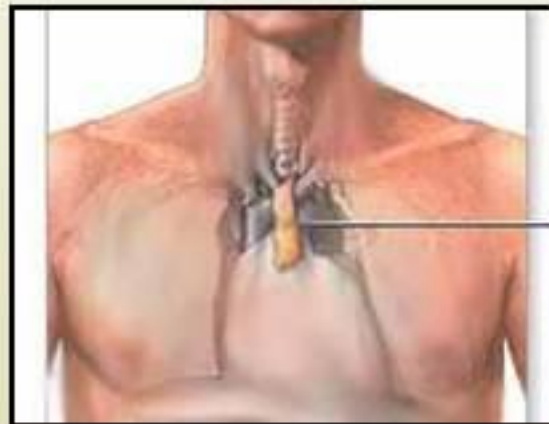
- влияет на обмен углеводов, а также кальция (действие близко к паратгормону паращитовидных желез.)
- Регулирует рост скелета, участвует в управлении иммунными реакциями (увеличивает количество лимфоцитов в крови, усиливает реакции иммунитета).



## Каково значение тимуса?

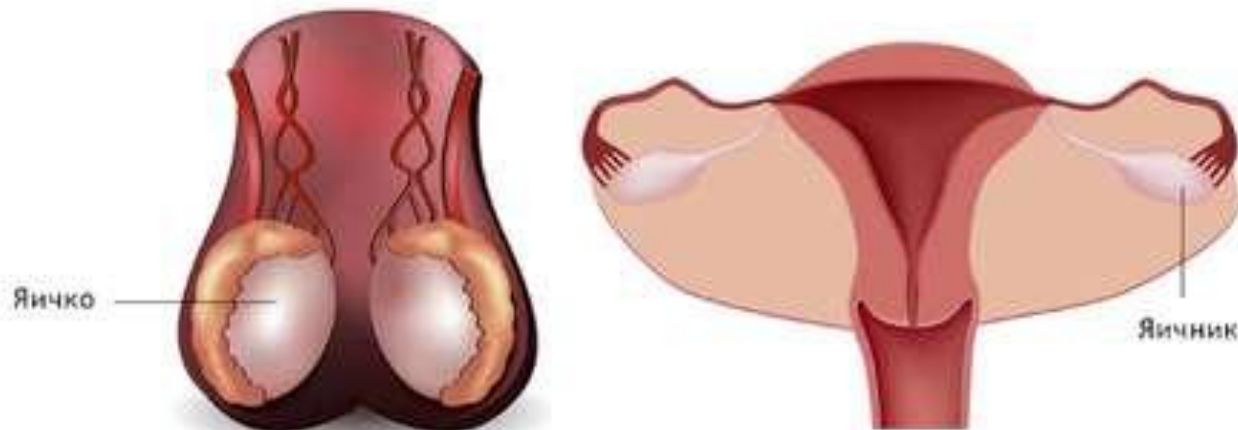
**Тимус максимально развит в детском возрасте, когда интенсивно формируется иммунная система организма.**

**Удаление тимуса (тимэктомия) или нарушение его функции приводит к развитию иммунодефицитных заболеваний.**



# Половые железы

- Женские гормоны – эстрогены
- Мужские гормоны - андрогены



# Половые железы

яичники

семенники

яйцеклетки

сперматозоиды

Зигота- оплодотворённая яйцеклетка.



Андрогин - человек,  
наделённый  
внешними  
признаками обоих  
полов,  
объединяющий в  
себе оба пола,  
пар  
одн



Стас Федянин, модель  
андрогин



Став Страшко  
манекенщик-  
андрогин





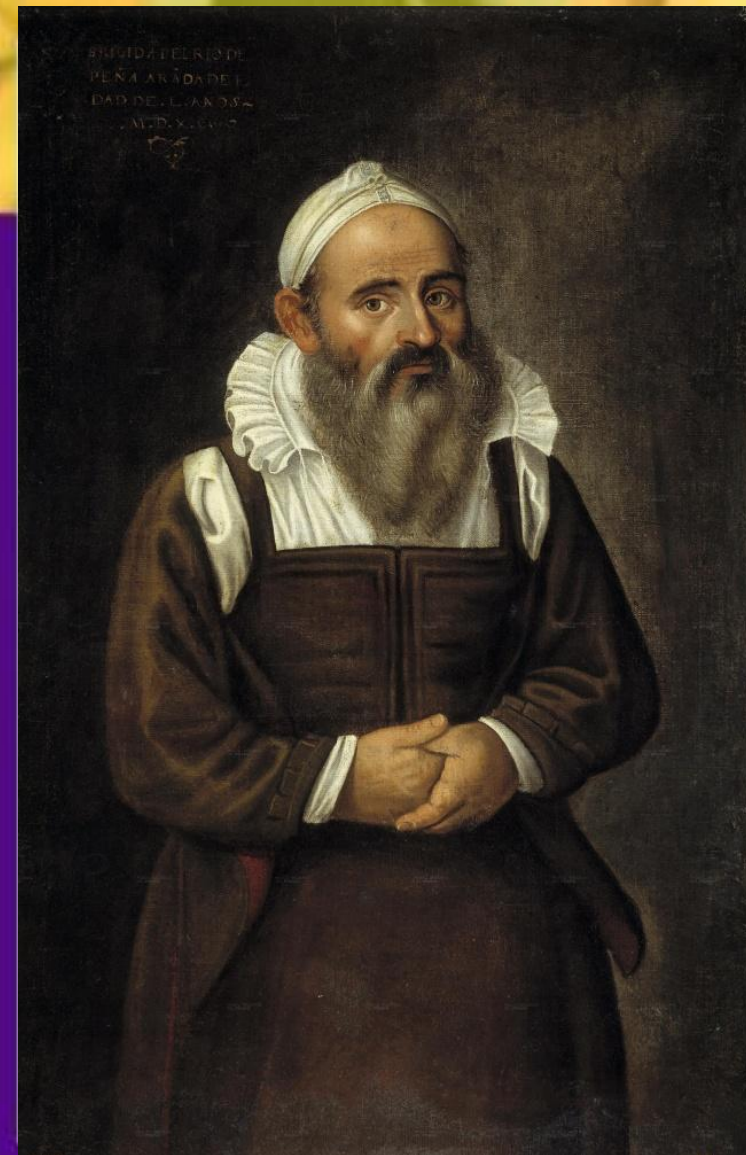
Тильда  
Суинтон

**Гермафродит** — организм, обладающий признаками мужского и женского пола, в том числе и имеющий как мужские, так и женские половые органы (двуполые люди)





**Хусепе де Рибера  
"Портрет Магдалены Вентура  
с мужем и сыном" 1631г.**



До 37 лет Магдалена была самой обычной женщиной. Потом случился гормональный сбой, и к 50 годам у нее выросла густая черная борода.

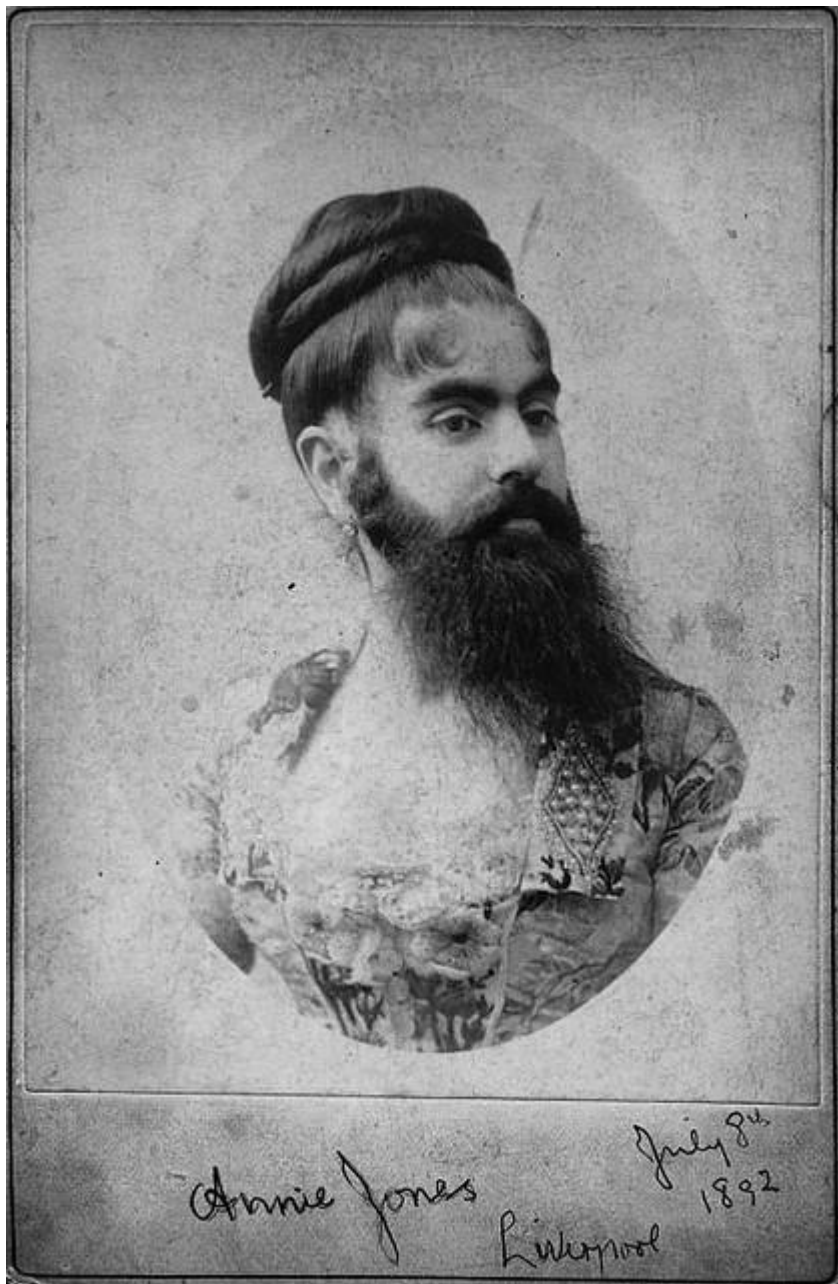


## АННИ ДЖОНС

Маленькая Анни родилась уже с довольно длинными волосами на лице, что очень беспокоило и смущало её родителей.

Господин Барнум, - известный шоумен и собиратель человеческих редкостей. Он предложил родителям Анни баснословную по тем временам сумму 150 долларов в неделю за право показывать Анни в своём цирке.

Надо ли говорить, что родители тут же согласились?

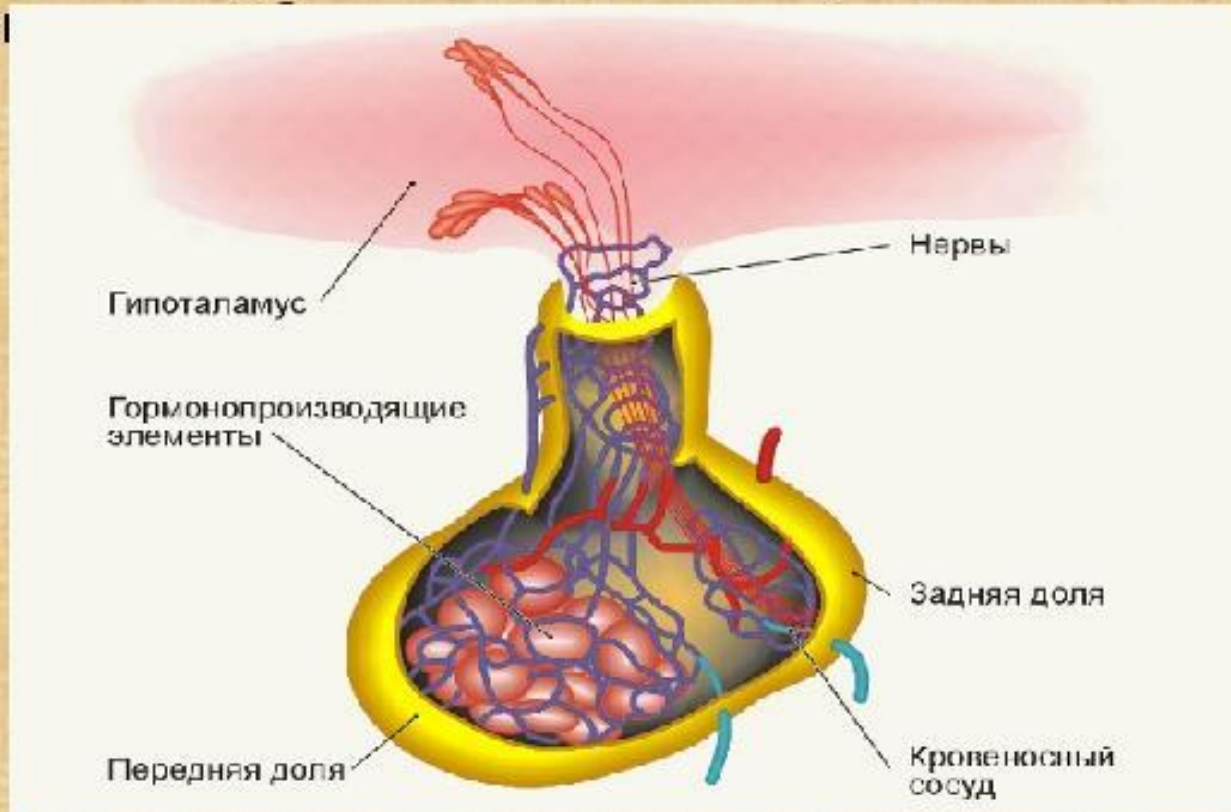


Молодая Анни не знала недостатка в поклонниках. Она была дважды замужем.

# Гипофиз

Вырабатывает несколько гормонов (ростовые и регуляторные).

Гормон роста регулирует рост человека, при недостатке этого гормона рост замедляется и длина тела взрослого человека порой не превышает 120 см. Любопытно, что пропорции тела при этом остаются нормальными, умственные





**Гигантизм** — очень большой рост, возникающий (у детей и подростков) при избыточной секреции **передней долей гипофиза** гормона роста.



## Леонід Степа́нович Ста́дник

— один из самых высоких людей среди живших на Земле.

По некоторым данным, его рост составлял 253 сантиметра, масса тела 200 кг.

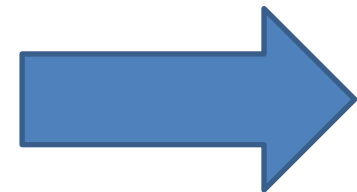






Самая высокая в мире  
девочка-подросток – 17-  
летняя Элисани Силва  
(Бразилия)  
Ее рост – 2,03 метра.

Элисани страдает от  
своеобразной формы  
гигантизма, появившегося в  
результате опухоли на  
гипофизе. Врачи удалили  
опухоль, но ростом, девочка  
в свои 17, даст фору  
любому баскетболисту.



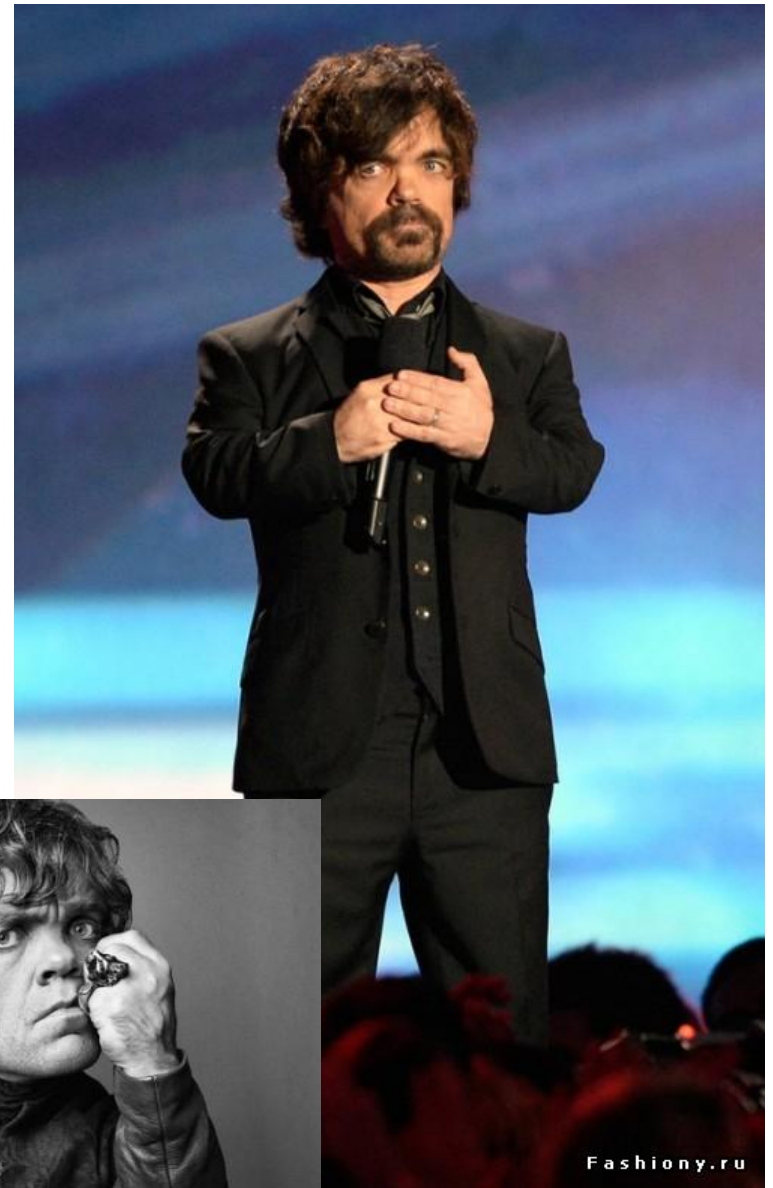


Самая высокая невеста в мире.

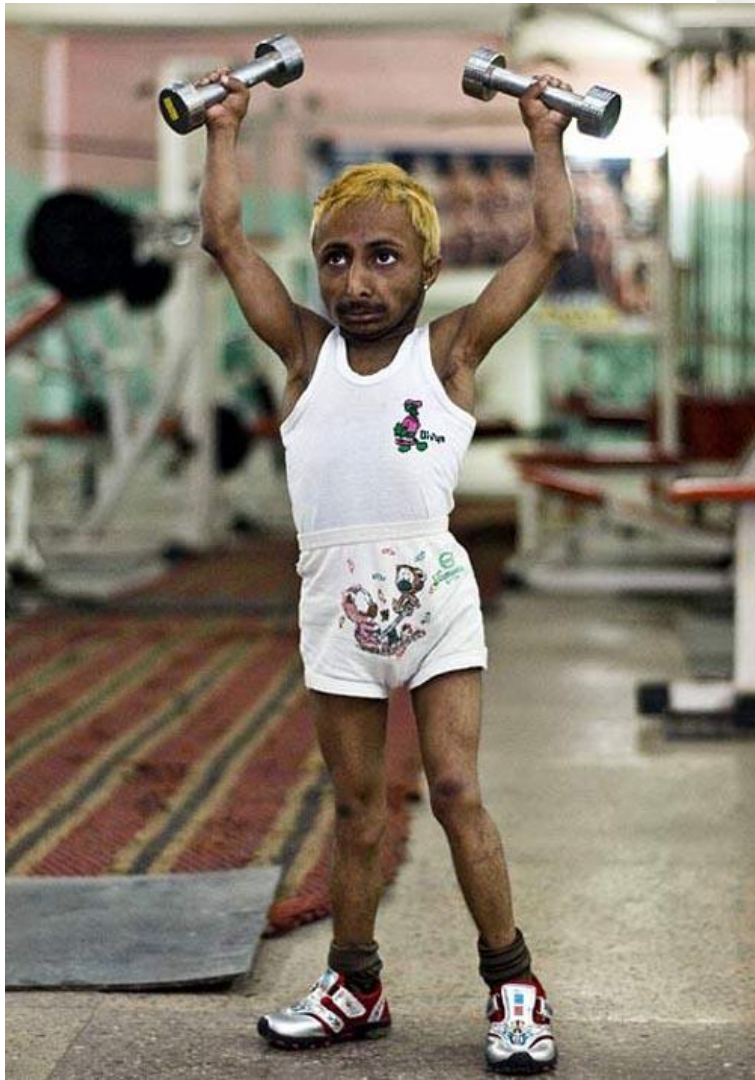
**Карликовость** — аномально небольшой рост взрослого человека: менее 130..147 см по разным определениям.

Карлик – это человек с приобретенным заболеванием гипофиза.

Карлики имеют непропорциональное телосложение: большое туловище и маленькие конечности.







Лилипут получает гипофизарную недостаточность по наследству.

Лилипуты пропорционально сложены и немного похожи на детей.



Йоти Амгэ из индийского города Нагпур является самой маленькой девочкой в мире, согласно Индийской книге рекордов. 15-летняя школьница имеет рост всего 58 см и весит 5 кг.

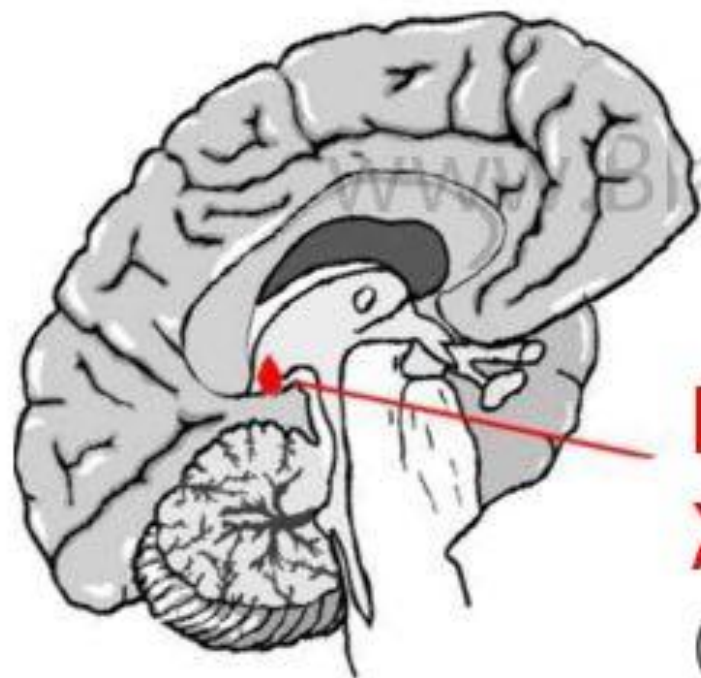






ЭПИФИ

З



ШИШКОВИДНАЯ  
ЖЕЛЕЗА

(glandula pinealis)

# ЭПИФИЗ – ШИШКОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА



эпифиз

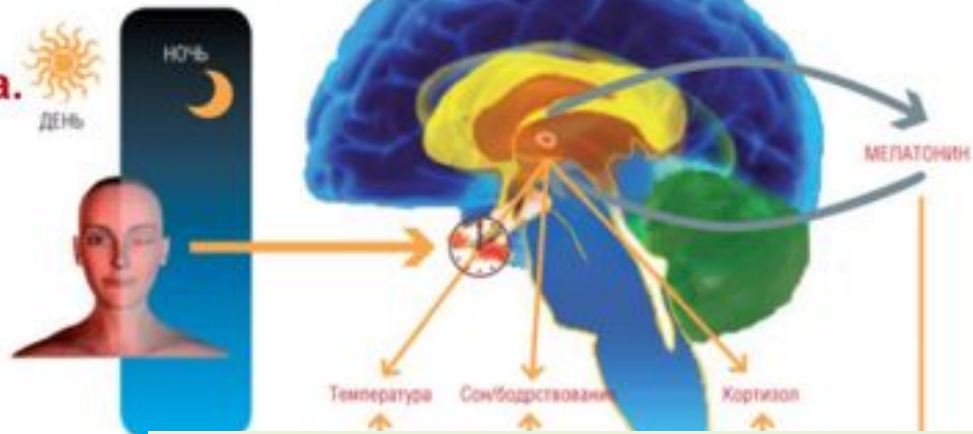
Основные функции эпифиза в организме

- Регуляция сезонных ритмов организма
- Регуляция репродуктивной функции
- Антиоксидантная защита организма
- Противоопухолевая защита
- «Солнечные часы старения»

Endokrinologiya.com

## Мелатонин – гормон эпифиза.

И если эпифиз уподобить биологическим часам, то мелатонин можно уподобить маятнику, который обеспечивает ход этих часов и снижение амплитуды которого приводит к их остановке.



**Антиоксиданты** (также антиокислители, консерванты) — вещества, которые ингибируют окисление;

# ХИМИЯ ЭМОЦИЙ. ВСЕ РЕШАЮТ ГОРМОНЫ



# ХИМИЯ СЧАСТЬЯ

## ЭНДОРФИН

Вызывает кратковременное чувство радости и эйфории. Вырабатывается в нейронах головного мозга



## ДОФАМИН

Вызывает чувство уверенности в себе. Вырабатывается надпочечниками и почками



## ВАЗОПРЕССИ

Вызывает желание заботиться об окружающих. Вырабатывается в гипоталамусе

## СЕРОТОНИН

Отвечает за общий эмоциональный фон и настроение. Вырабатывается эпифизом



## ОКСИТОЦИ

Понижает уровень тревожности и напряжения. Вырабатывается в гипоталамусе

