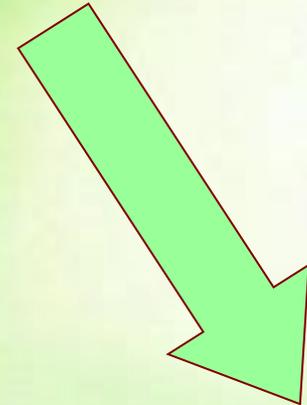


# Регуляция процессов жизнедеятельности организма



## Нервная

*Действие  
посредством  
нервной  
системы*

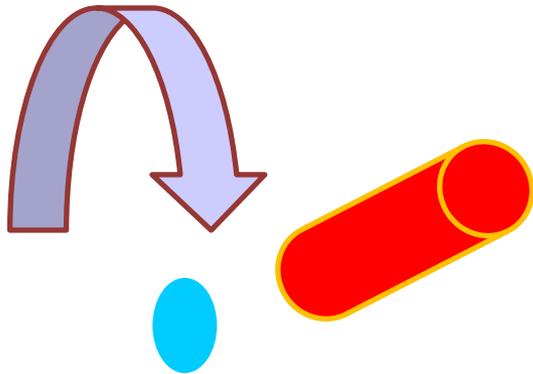


## Гуморальная

*Действие  
через жидкие  
среды  
организма*

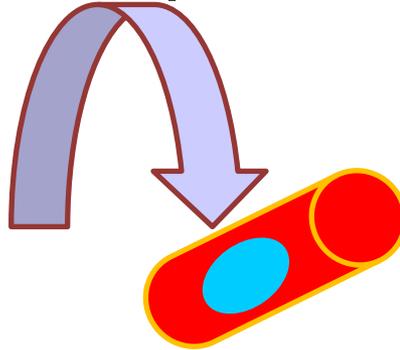
# Железы

**Экзокринные**  
(железы  
внешней  
секреции)



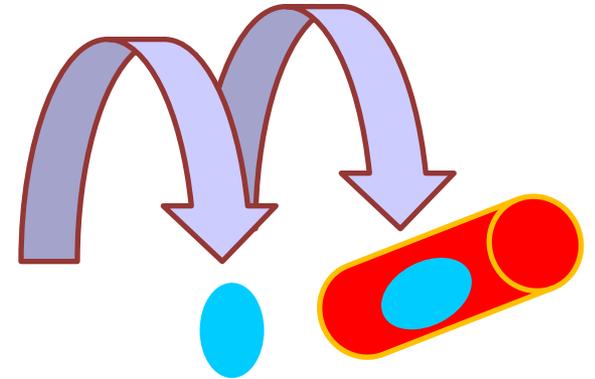
Потовые, сальные,  
млечные, слёзные,  
желудочные,  
кишечные железы

**Эндокринные**  
(железы  
внутренней  
секреции)

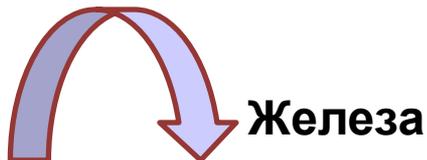


Гипофиз, эпифиз,  
надпочечники,  
щитовидная,  
вилочковая  
железы

**Железы  
смешанной  
секреции**



Половые железы,  
Поджелудочная  
железа



Кровеносный сосуд



Секрет

# Сравнительная характеристика желез

Экзокринные (железы внешней секреции)	Эндокринные (железы внутренней секреции)
Имеют выводные протоки	Не имеют выводных протоков
Секреты выводятся на поверхность тела или в полость тела, органа	Гормоны поступают в кровь
Выделяют вещества периодически	Выделяют гормоны непрерывно

## Железы смешанной секреции



Внешнесекреторная  
функция

Внутрисекреторная  
функция

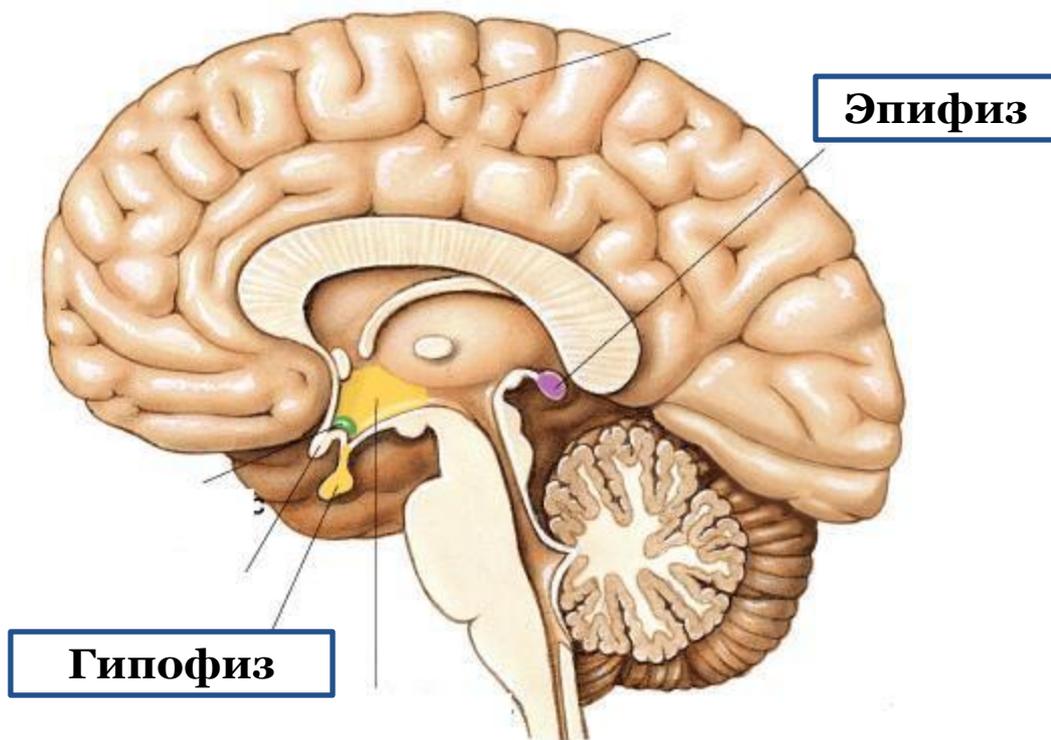
## **Свойства гормонов**

- 1. Действуют на определённые органы и ткани.**
- 2. Высокая биологическая активность, действие в малых количествах.**
- 3. Воздействие через кровь и лимфу. Свободно проходят через стенки кровеносных сосудов.**
- 4. Дистанционный характер действия.**
- 5. После своего действия разрушаются.**

## **Функции гормонов**

- 1. Обеспечивают рост и развитие организма.**
- 2. Обеспечивают адаптацию.**
- 3. Обеспечивают гомеостаз.**
- 4. Контролируют процессы обмена веществ.**

# Гипофиз



**Расположен в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости, форма – овала. Масса - 0,5 - 0,7 г. Будучи анатомически единым, гипофиз делится на три доли: переднюю, промежуточную и заднюю.**

# Функции гипофиза

Контролирует  
деятельность  
щитовидной железы

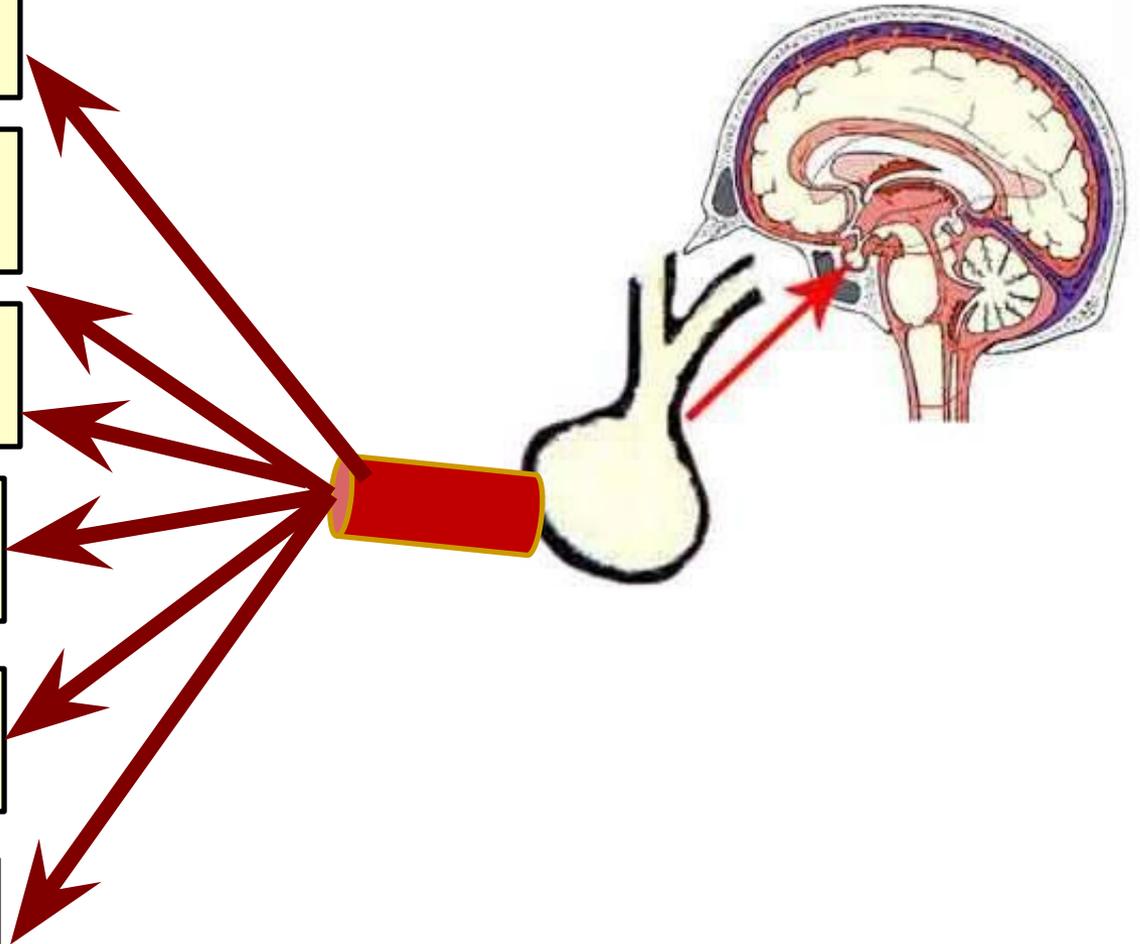
Контролирует рост  
тела

Контролирует  
деятельность  
надпочечников

Контролирует  
водный баланс

Контролирует  
выделение половых  
гормонов

Распределение  
пигмента в коже



# Воздействие на организм

Норма

Гиперфункция

Гипофункция

**Гормон  
роста**

Обеспечение роста организма в молодом возрасте

В молодом возрасте вызывает гигантизм, у взрослых – разрастание, увеличение частей тела - акромегалия

Задерживает рост - карликовость; пропорции тела и умственное развитие – нормальные

**Интер-  
медин**

Распределение пигмента в коже

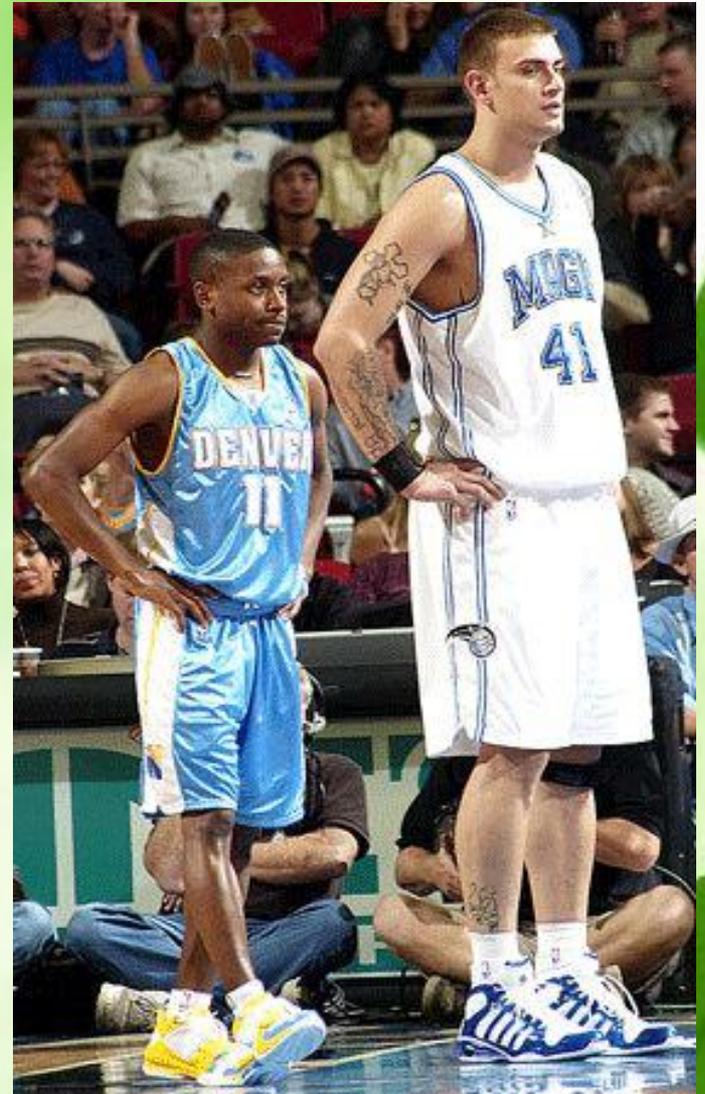
Усиление пигментации

Уменьшение пигментации

# Карликовость



# Гигантизм



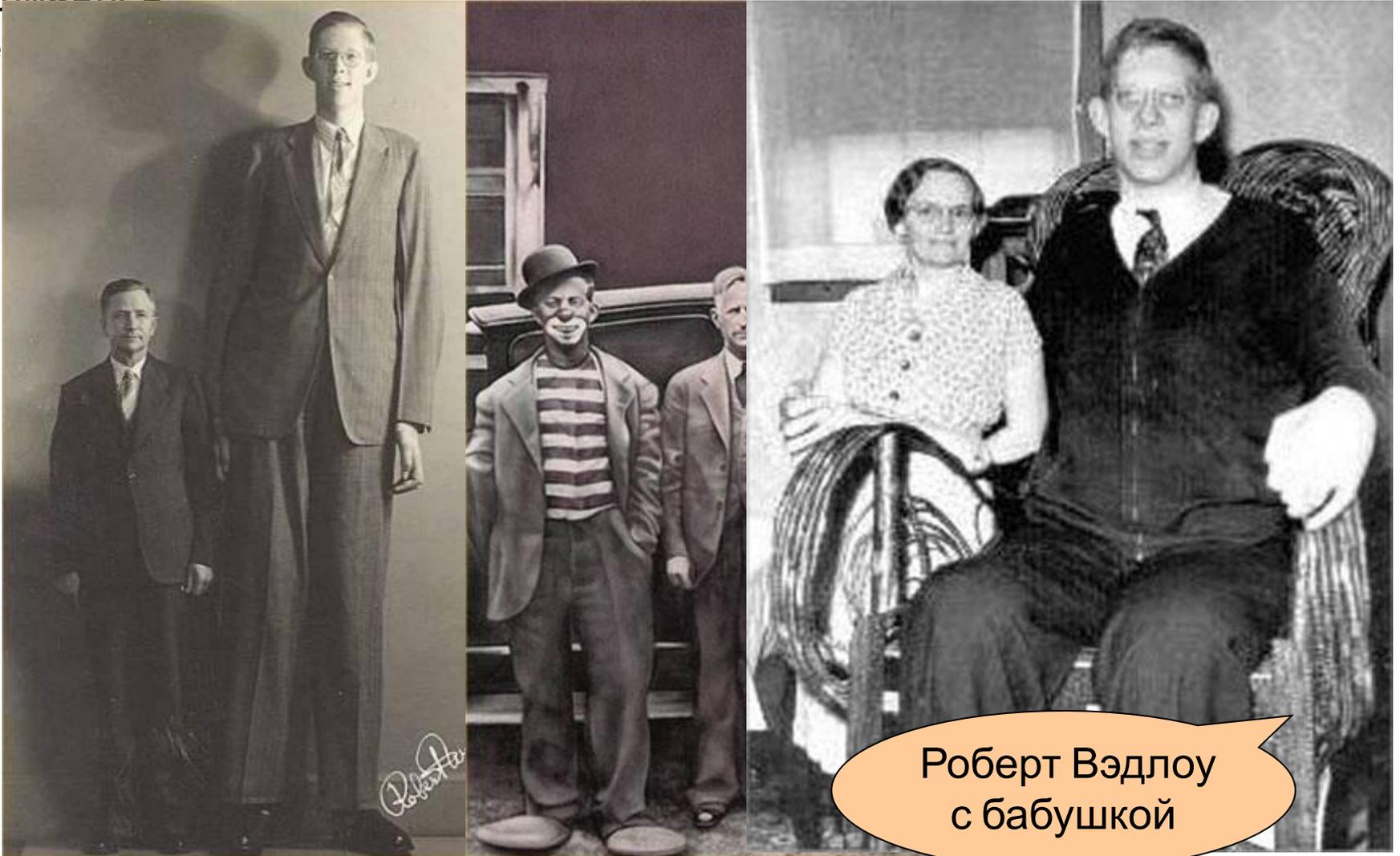
Йоти Амгэ из индийского города Нагпур является самой маленькой девочкой в мире, согласно Индийской книге рекордов. 15-летняя школьница имеет рост всего 58 см и весит 5 кг.



# Самая маленькая пара

- Ли Танюн (107,5 см) и Чэнь Гуйлань (70см) из Китая – самые низкие супруги в мире. Три года они откладывали свою свадьбу из – за возражения своих семей. Но 1 октября 2007г в составе 30 других пар они совершили бракосочетание в городском парке.

Рост Роберта Вэдлоу составлял 2м74см. Это заболевание и привело к быстрой кончине, т.к. кровь плохо циркулировала по его телу и в последние годы жизни он вынужден был пользоваться костылями. Молодой человек отличался ве



Роберт Вэдлоу  
с бабушкой

# Акромегалия



# Акромегалы и карлики

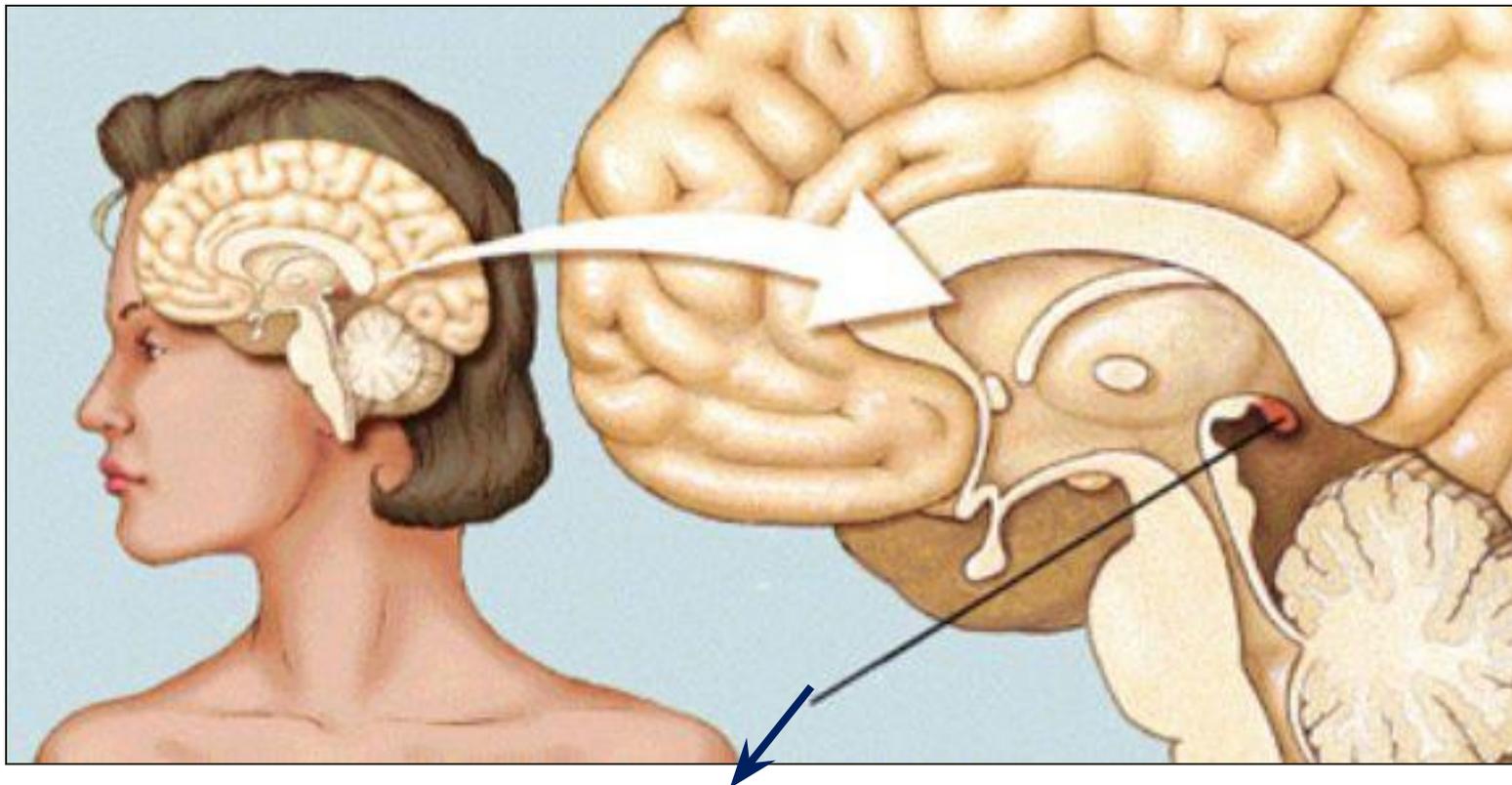


# Эпиф

ИЗ

масса 0,2  
г

Эпифиз регулирует биологические ритмы организма (суточные, сезонные и др.).

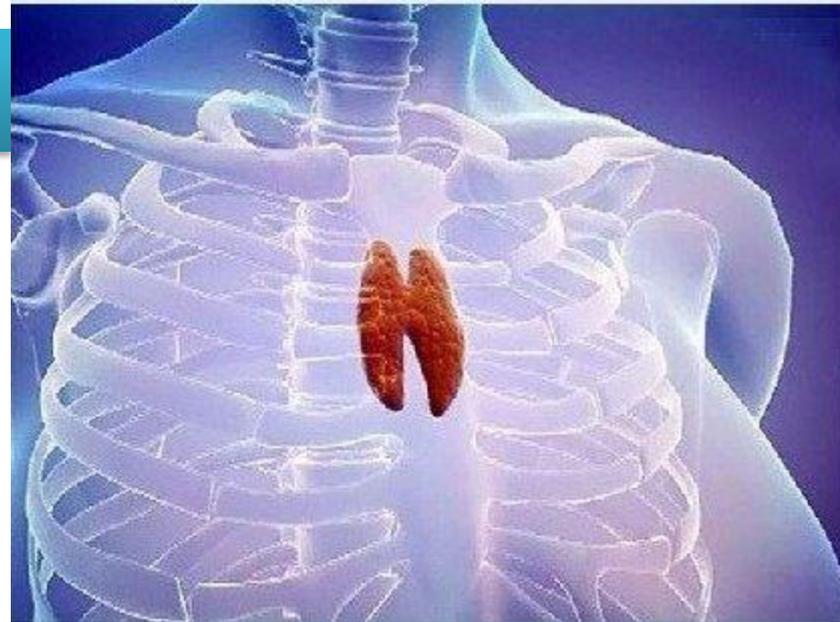
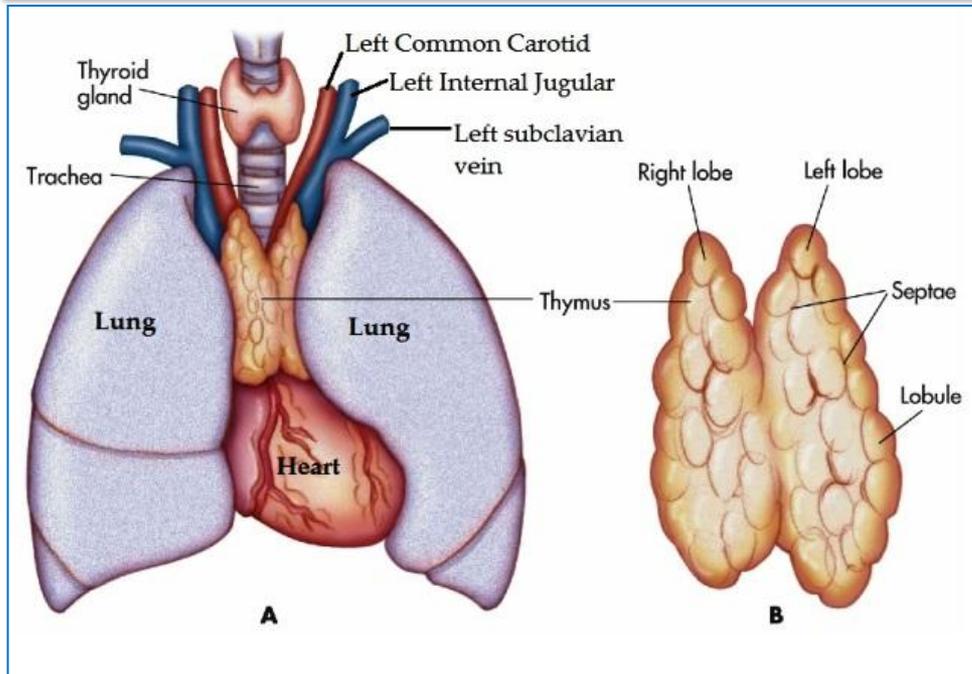


Эпифиз( или шишковидная железа)

*Мелатонин- Регуляция биологических ритмов, влияние на другие железы внутренней секреции и головной мозг*

*Серотонин - Регуляция настроения и работоспособности*

# Тимус( вилочковая



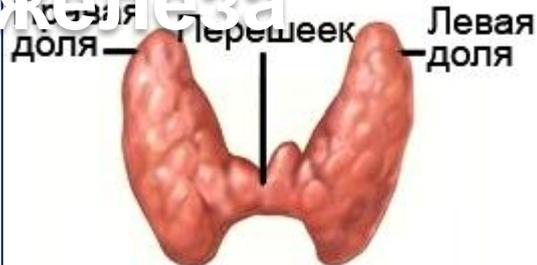
**Величина железы изменяется с возрастом.** У новорожденного масса ее примерно 12 г и продолжает расти после рождения до наступления половой зрелости, достигая 35-40 г, после чего (14-15 лет) начинается процесс регенерации, вследствие которого масса у 25-летних понижается до 25 г, к 60 годам - менее 15 г, к 70 - около 6 г.

**Вилочковая железа является центральным органом иммунной системы. Лимфоциты (Т-лимфоциты) приобретают в вилочковой железе свойства, обеспечивающие защитные реакции против клеток, которые в силу различных повреждений становятся**

# Щитовидная

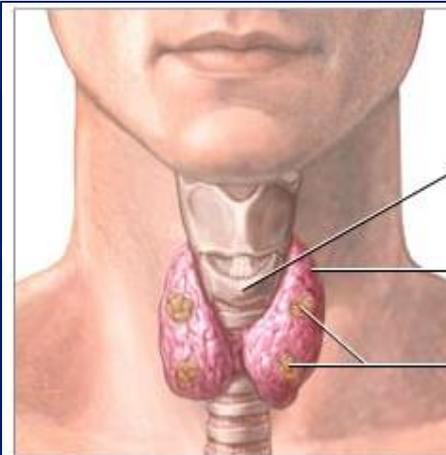
Масса 12—25 г

Железа



Основной гормон - тироксин

Для выработки гормонов необходим йод!



Перстневидный хрящ

щитовидная железа

паращитовидная железы

Системы органов и процессы	Гиперфункция	Гипофункция
Терморегуляция	Повышение температуры тела	Снижение температуры тела
Обмен веществ	Ускорение (снижение веса, истощение)	Снижение (повышение массы тела, сахарный диабет)
Нервная система	Стимуляция (повышенная возбудимость, потливость, дрожание конечностей)	Угнетение (заторможенность, сонливость, снижение интеллекта, депрессия)
Сердечно-сосудистая система	Повышение артериального давления, учащенное сердцебиение	Пониженное артериальное давление, замедленное сердцебиение
Желудочно-кишечный тракт	Стимуляция перистальтики (диарея), повышенный аппетит	Замедление перистальтики (запор), снижение аппетита
	Нарушения менструального цикла у женщин	Снижение репродуктивной функции (возможно бесплодие)

# Болезни щитовидной железы

## Гипертиреоз ( Базедова болезнь )



Синдром, вызванный повышением гормональной активности щитовидной железы и характеризующийся избыточной продукцией тиреоидных гормонов - Т3 (тироксина) и Т4 (трийодтиронина). Перенасыщение крови гормонами щитовидной железы вызывает ускорение в организме всех обменных процессов (т.н. «пожар обмена веществ»).

## Гипотиреоз (кретинизм у детей, микседема у взрослых)



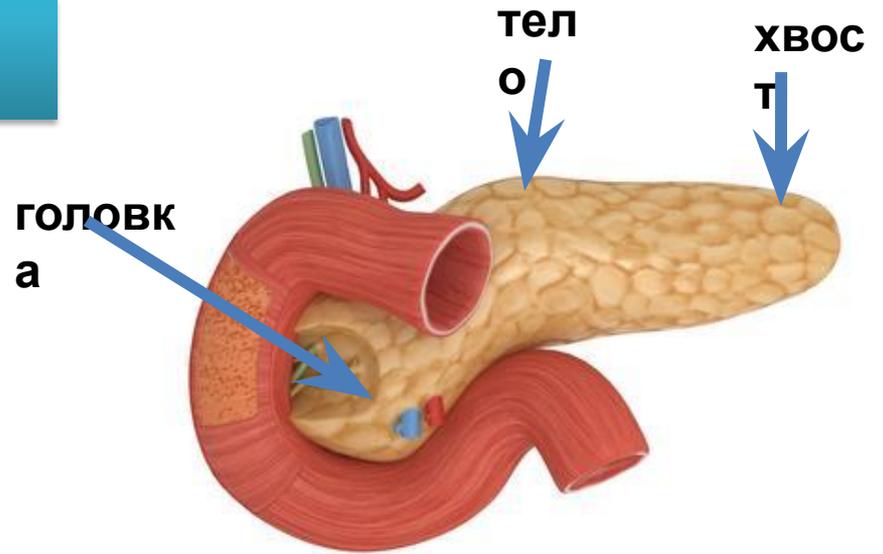
Синдром, вызванный дефицитом тиреоидных гормонов.

# Поджелудочная

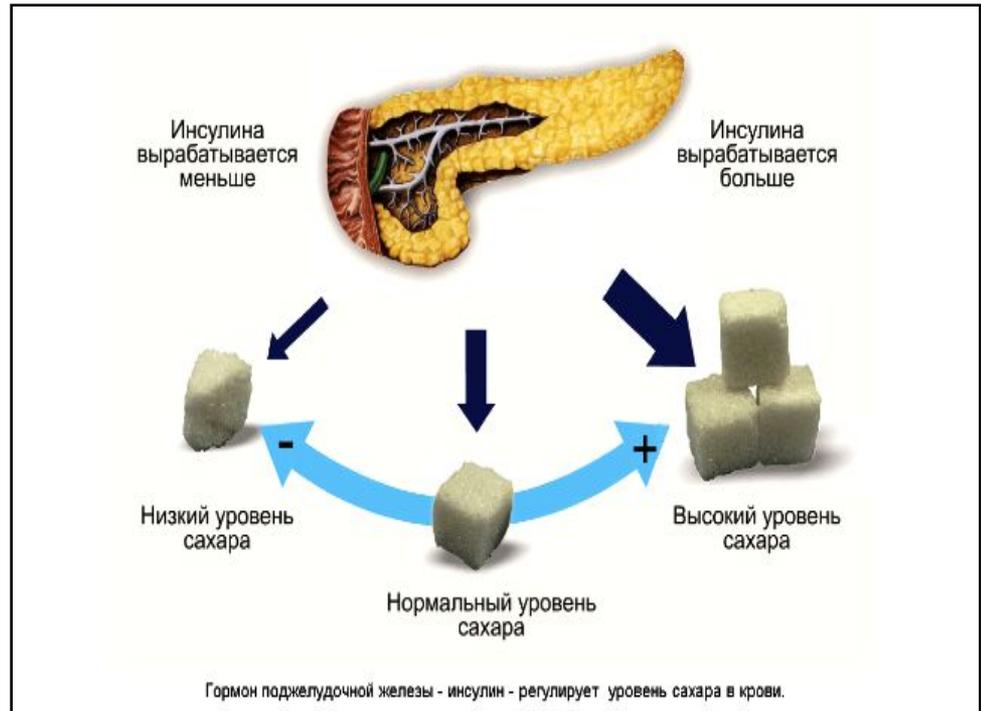
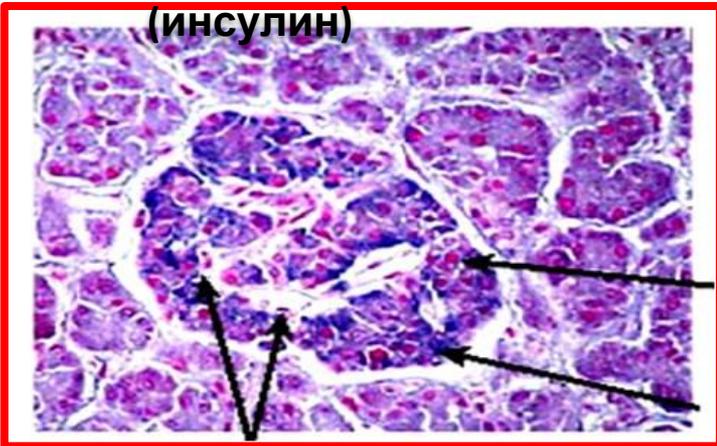
**Инсулин** снижает уровень сахара в крови.

**Глюкагон** повышает уровень сахара в крови.

гормоны



Островок Лангерганса (микрофото) отвечает за внутреннюю секрецию:  
а - альфа-клетки (глюкагон)  
б - бета-клетки (инсулин)



# Сахарный

диабет

## I тип («взрослый», инсулиннезависим ый)

**Инсулина, как правило,  
достаточно**  
**Нарушена восприимчивость  
рецепторов клеток к  
инсулину (сахар не может  
проникнуть из крови в  
клетки)**  
**Болезнь начинается во  
взрослом возрасте**  
**Течение болезни медленно  
прогрессирующее**  
**Лечение: диета,  
синтетические  
сахароснижающие**

### Симптомы:

**Уровень глюкозы в  
крови выше 5,5  
ммоль/л  
натошак**  
**Повышенное  
выделение мочи  
и жажда  
(организм  
избавляется от  
излишков  
глюкозы в крови)**  
**Запах ацетона изо  
рта**  
**Снижение веса,  
уменьшение  
работоспособно  
сти**  
**Частые  
бактериальные  
инфекции**  
**Плохо заживающие  
раны и травмы**  
**Осложнения со  
стороны  
сердечно-  
сосудистой  
системы, почек,  
глаз**

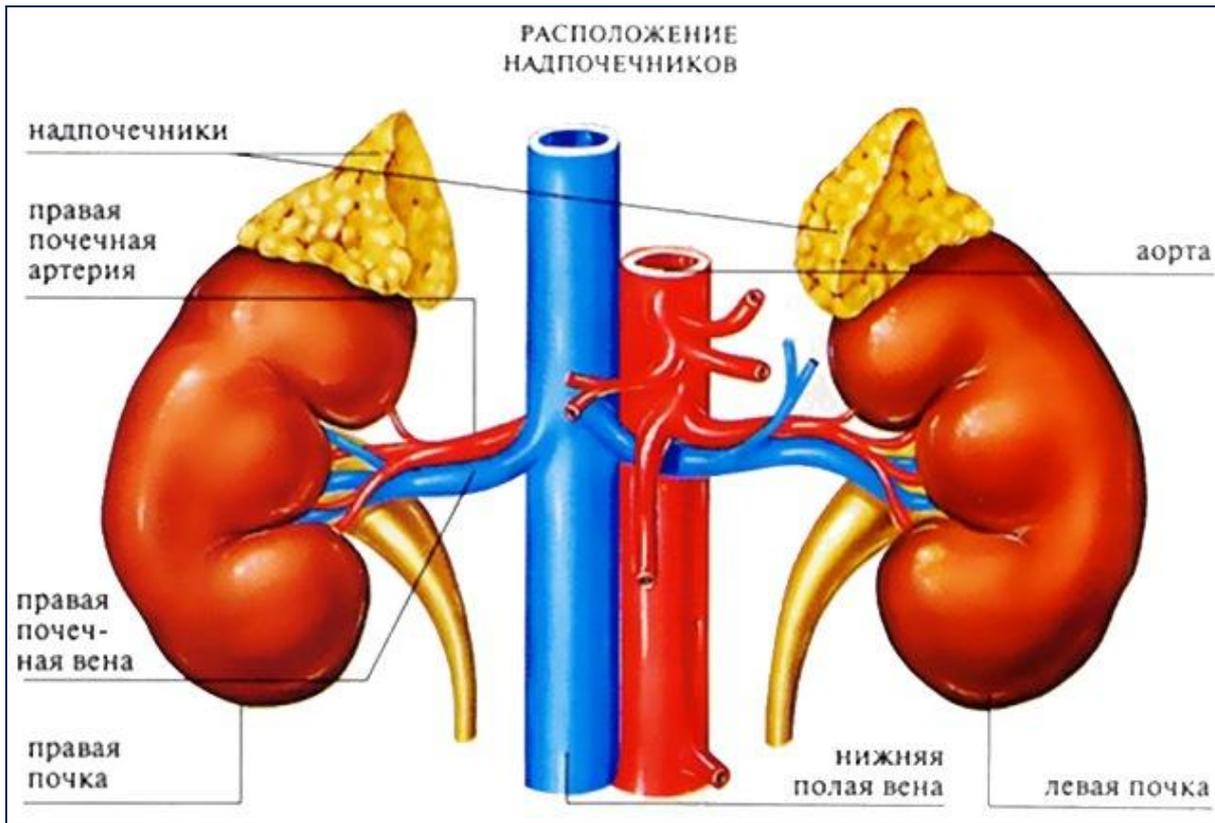
## II тип (инсулинзависим ый)

**Инсулин не  
вырабатывается в  
достаточном  
количестве**  
**Болезнь чаще  
начинается в  
детстве**  
**Течение болезни  
стремительное,  
тяжелое**  
**Лечение: препараты  
инсулина, диета**

# Надпочечник

Масса около  
4 г

И

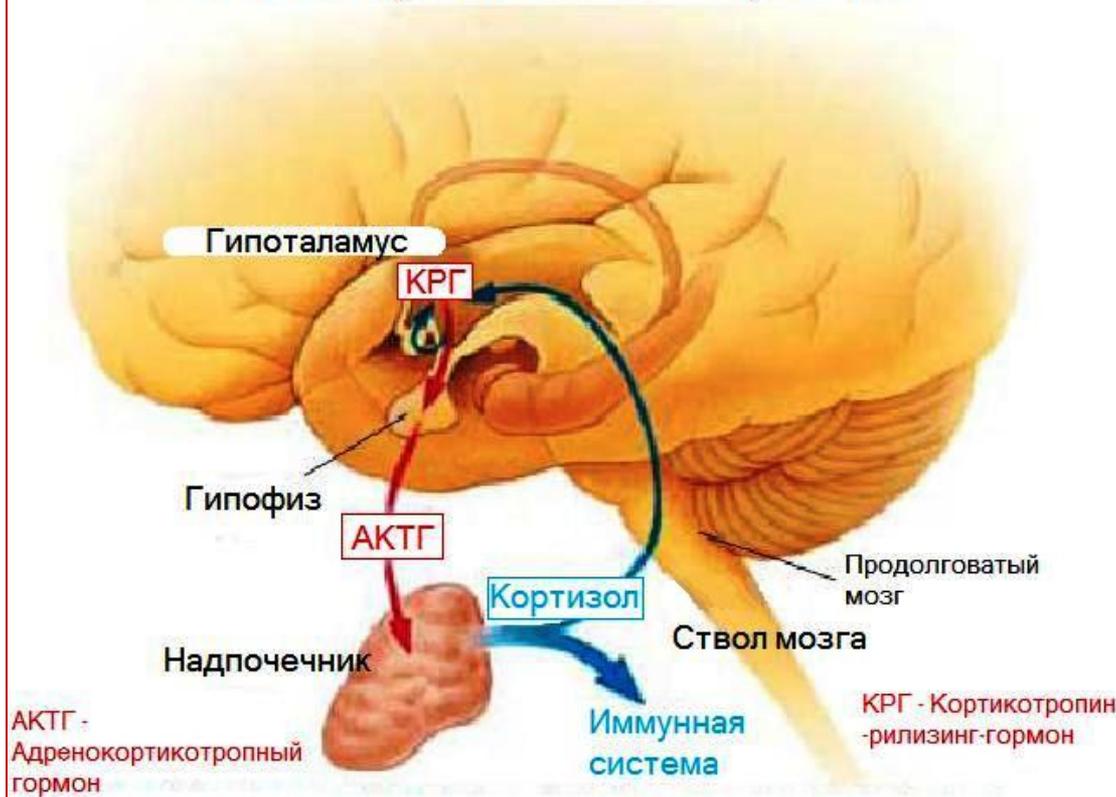


Мозговое вещество выделяет в кровь норадреналин и адреналин (получен в настоящее время и синтетическим путем), поддерживающий тонус симпатической системы и обладающий

Корковое вещество надпочечников выделяет гормоны (стероиды), влияющие на водно-солевой, белковый и углеводный обмен, и особые гормоны, близкие мужским (андрогены) и женским (эстрогены) половым гормонам.

# Надпочечники и

## Схема развития стресса

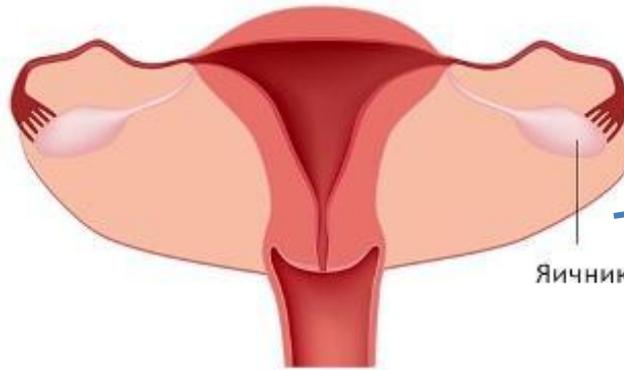
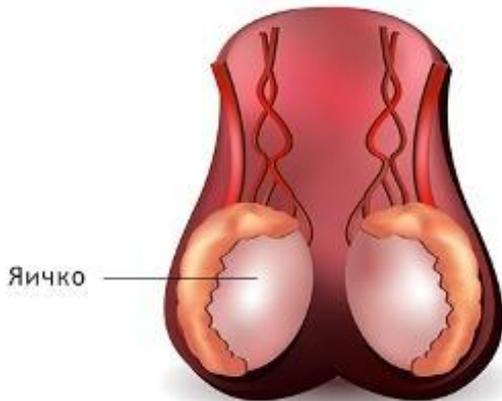


Ганс Селье (1907-1982) – основоположник учения о стрессе

Ганс Селье определял стресс как совокупность неспецифических защитных реакций организма, вызванных на действия чрезвычайно сильных или длительно действующих раздражителей (стрессоров). В самом общем виде стресс - это реакция организма на действие какого-либо фактора внешней среды.



# Половые



Эстроген и прогестерон – женские половые гормоны



Овуляторный цикл

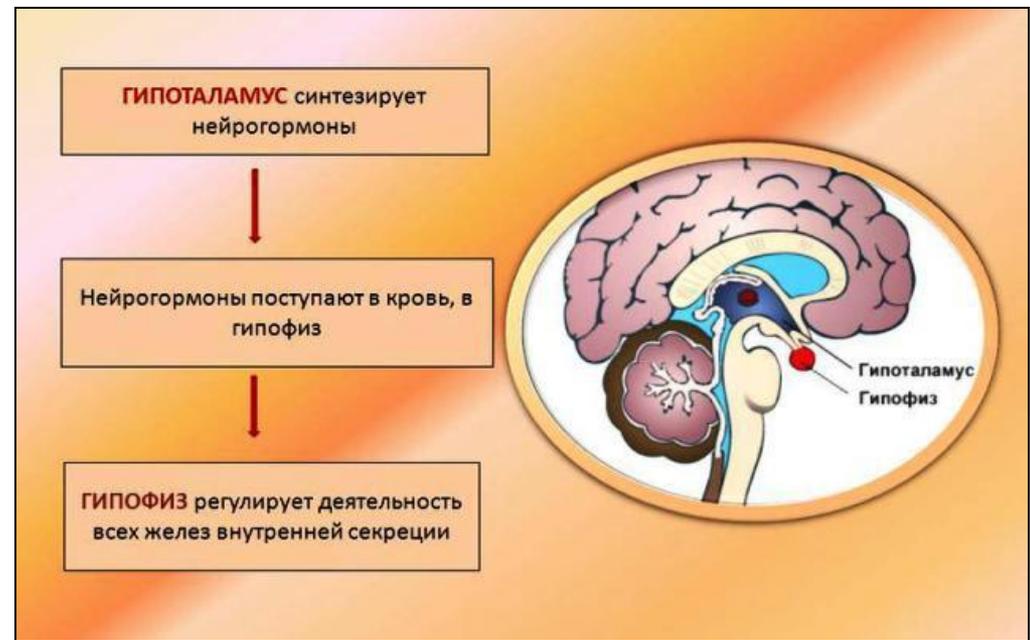
Андрогены – мужские половые гормоны



Сперматоге  
ез

Стимулируют развитие (половое созревание) и функционирование половой системы

# Гипоталамо-гипофизарная система



Обмен веществ в организме, системы, которые его осуществляют (эндокринная, выделительная, дыхания, кровообращения), а также обеспечивают рост и размножение, регулируются гипоталамо-гипофизарной системой, которая объединяет гипофиз и гипоталамус, совместная физиология которых обусловлена присутствием нейросекреторных клеток, выделяющих гормоны, и специальных нервных волокон. Гипоталамо-гипофизарная структура в совместной работе способна объединять жизненные функции в сложные комплексы, которые обеспечивают поведение, направленное на выживание человека.