

# **Железы внутренней секреции**

Цель: изучить значение желез  
внутренней секреции

# Железы организма

## Железы внешней секреции

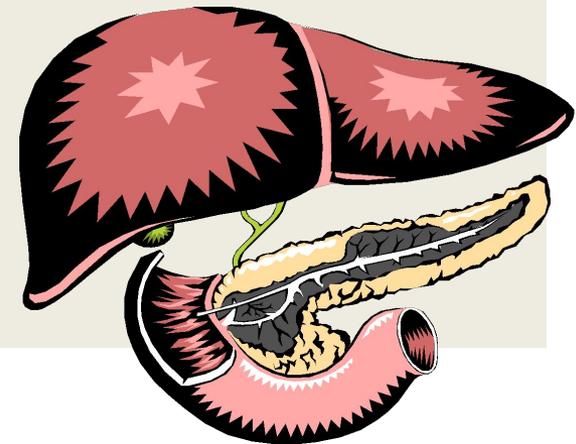
- Слезные железы;
- Слюнные железы;
- Пищеварительные железы;
- Потовые железы;
- Сальные железы;
- Молочные железы.

## Железы внутренней секреции

- Гипофиз;
- Гипоталамус;
- Эпифиз;
- Щитовидная железа;
- Паращитовидная железа;
- Вилочковая железа – тимус
- Поджелудочная железа;
- Надпочечники;
- Половые железы (яичники, семенники)

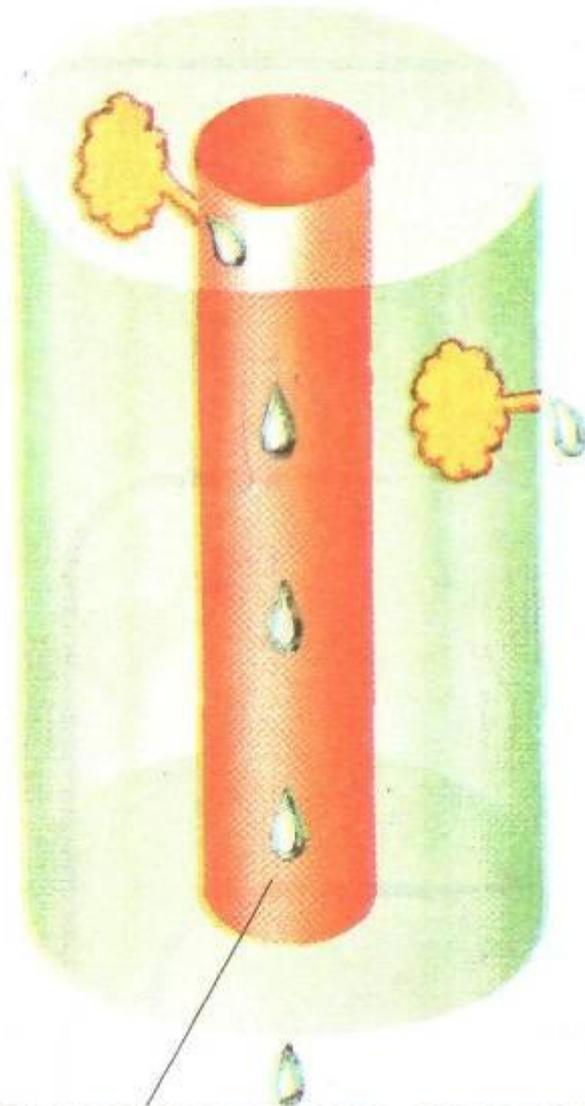
## Железы смешанной секреции

- Поджелудочная железа;
- Половые железы;
- Печень и др.



# схема работы желез

Внешняя  
секреция



Пищеварительная система

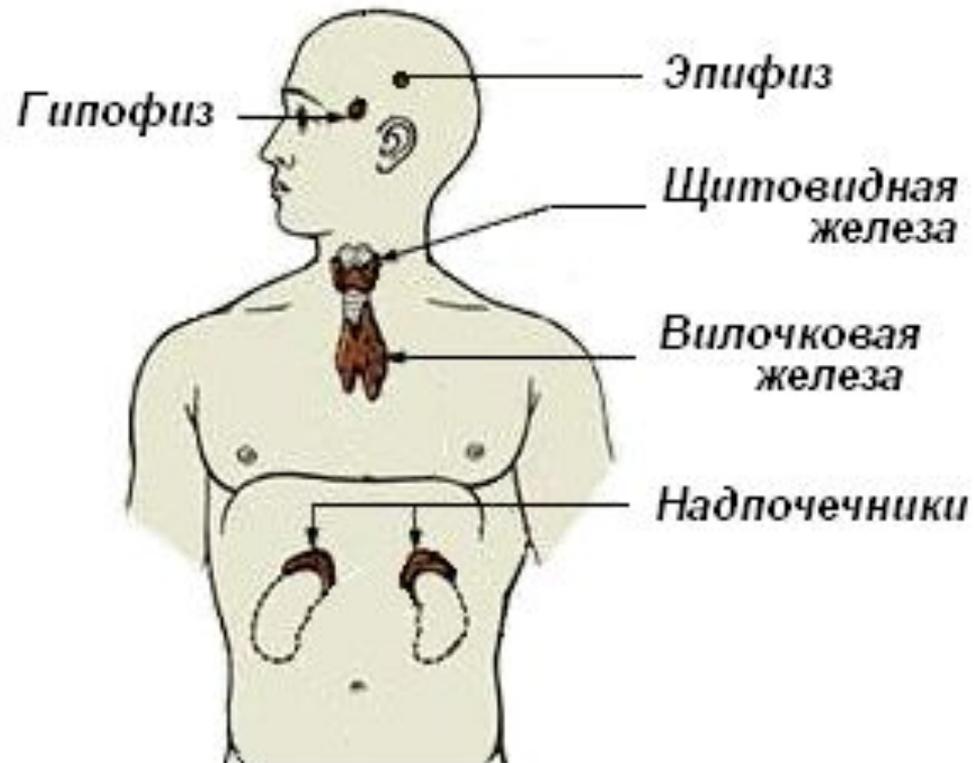
Внутренняя  
секреция



Кровеносная система

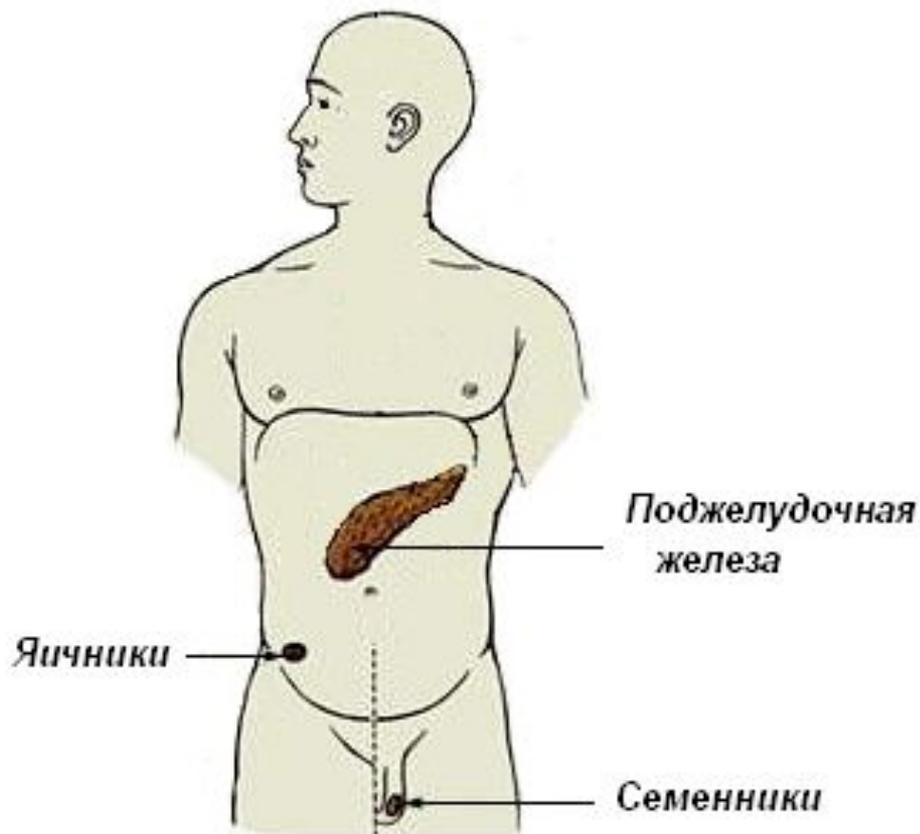
# Железы внутренней секреции

*Не имеют протоков, выделяют секрет в кровь.*



# Железы смешанной секреции

*Работают одновременно как внутренней и внешней секреции.*



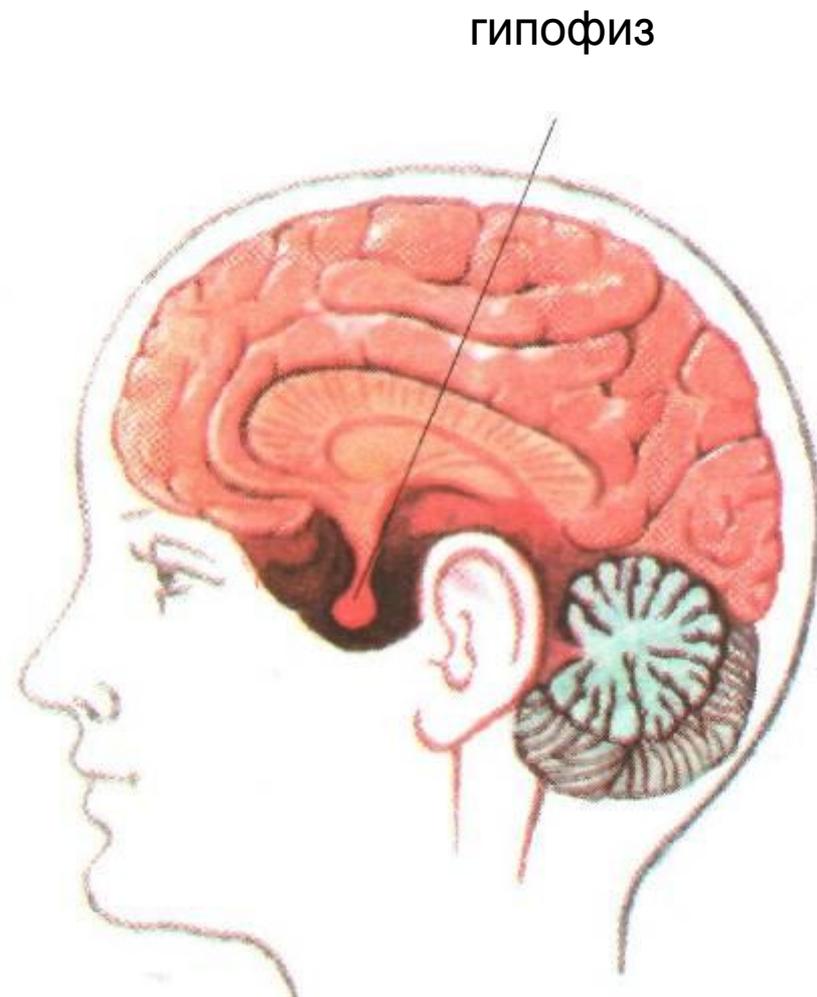
Семенники (♂)  
Яичники (♀)

# Гормоны – биологически активные вещества

- Высокая биологическая активность
- Избирательность воздействия
- Неустойчивы и быстро разрушаются в организме

# Гипофиз

Нижний мозговой  
придаток,  
расположен в основании  
головного мозга над  
средним мозгом в костной  
выемке – турецком седле.



# Гормоны, выделяемые гипофизом

## Передняя доля

- Гормон роста (СТГ);
- Регуляторные:  
АКТГ (адренокортикотропный),  
ТТГ (тиреотропный)  
ФСГ  
(фолликулостимулирующий)  
ЛГ (лютеинизирующий)  
ЛТГ (лактигенный).

## Средняя доля

- Интермедин  
(меланоцитостимулирующий)

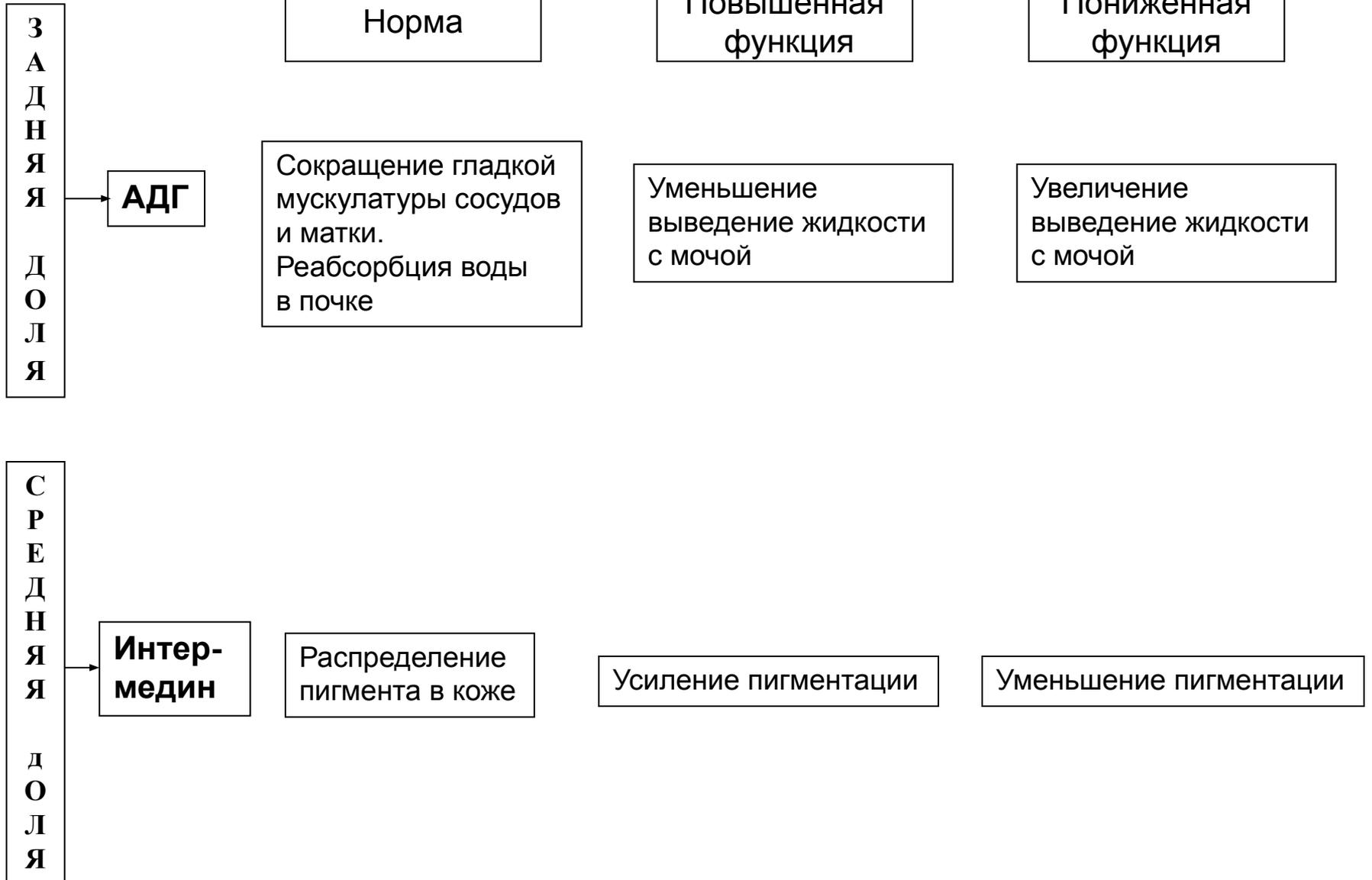
## Задняя доля

- Вазопрессин (АДГ)
- Окситоцин;

# Воздействие на организм



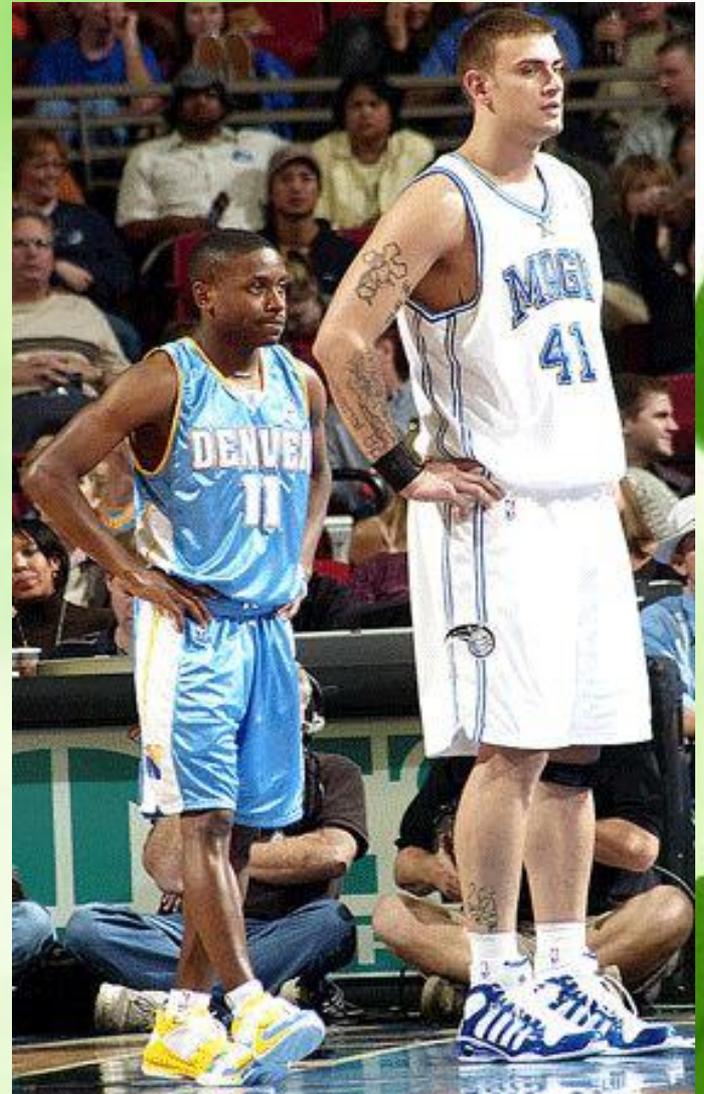
# Воздействие на организм



# Карликовость



# Гигантизм



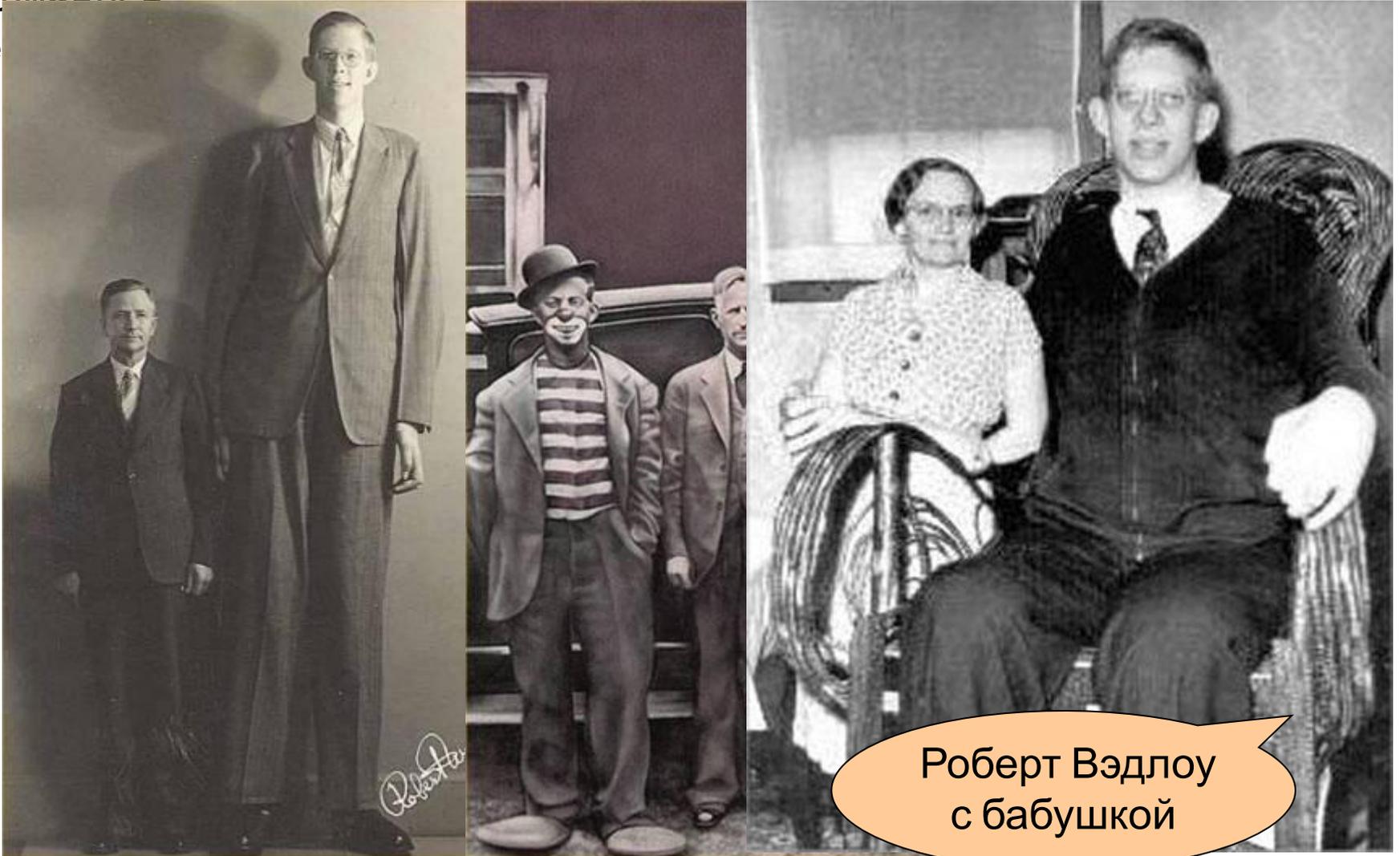
Йоти Амгэ из индийского города Нагпур является самой маленькой девочкой в мире, согласно Индийской книге рекордов. 15-летняя школьница имеет рост всего 58 см и весит 5 кг.



# 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



- Избыточное действие гормона роста гипофиза (гиперфункция) у взрослых приводит к заболеванию акромегалия. Это усиленный рост костей лицевого отдела черепа, кистей, стоп.

# Акромегалия



# Карликовость.



Карлики на  
ПОНИ

# Акромегалы и карлики





Анна Сванн



FIG. 31. — La géante du Missouri, mi-  
Ella Ewing, M. H.

Элла Эвинг

# Гиганты у разных

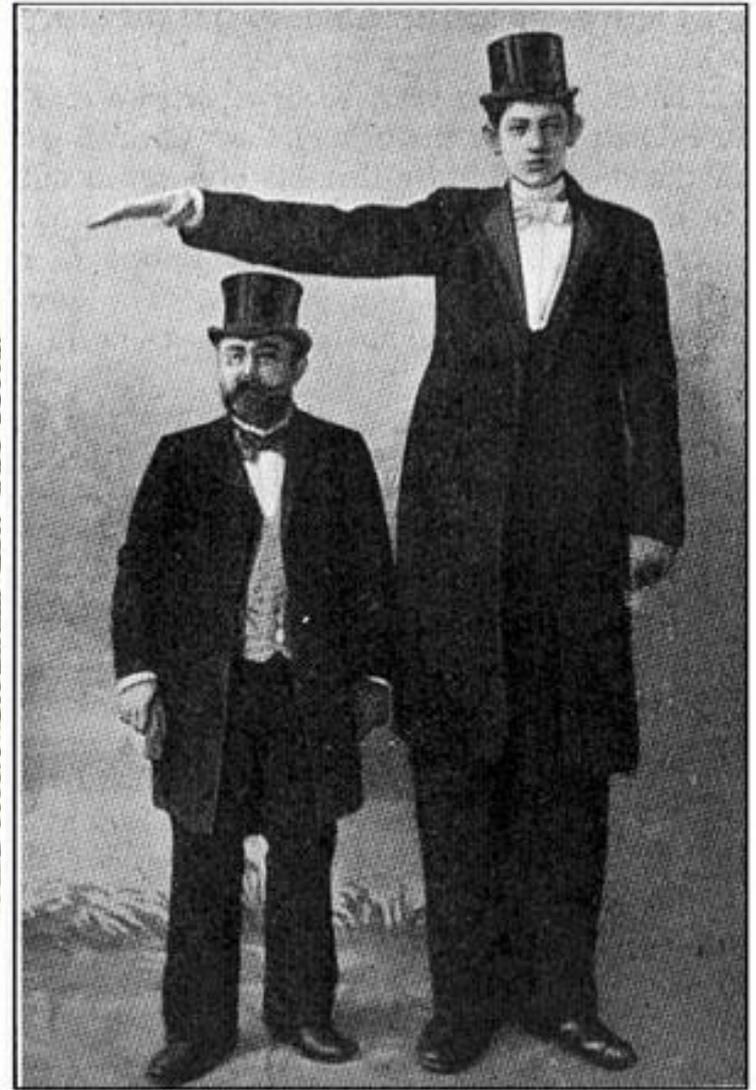
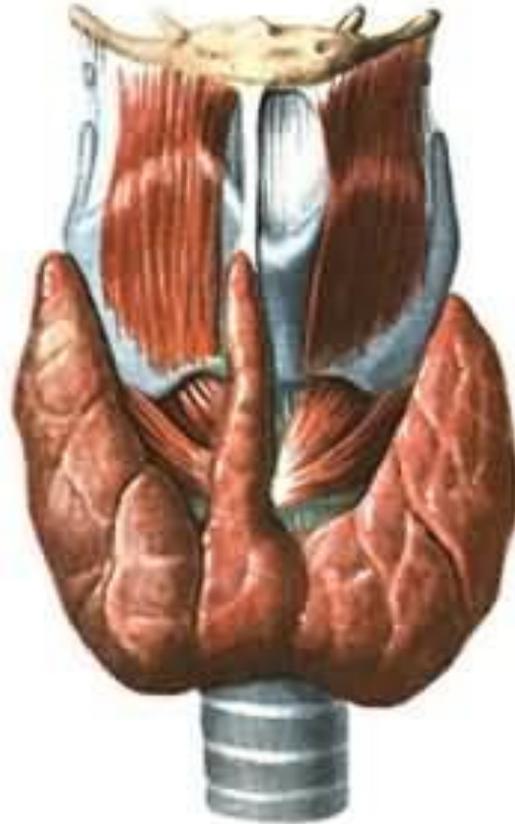


FIG. 81. — Le géant Constantin.

III A. The RUSSIAN GIANT MACHMUD at the London Exhibition. — 1851. —

# Щитовидная железа

- Расположена поверх щитовидного хряща.
- Строение: две доли, соединенные перемычкой и состоящие из пузырьков.
- Гормоны: тироксин, тирокальцитонин
- Воздействие на организм : повышает возбудимость нервной системы и регулирует потребность кислорода.



**ТИРОКАЛЬЦИТОНИН**- регулирует содержание кальция в крови  
**ТИРОКСИН** – регулирует обмен веществ  
Необходим йод



# Последствия йодного дефицита

- Дефицит йода проявляется отставанием в умственном развитии у детей (особенно при недостатке этого элемента во внутриутробном периоде), увеличением щитовидной железы у детей и взрослых, повышенным риском образования в ней узлов, а также большей смертностью от онкологических заболеваний щитовидной железы.

# Базедова болезнь



- Увеличение размеров щитовидной железы
- Пучеглазие
- Учащение пульса
- Повышение температуры тела
- Раздражительность
- Резкое исхудание, несмотря на обильное потребление пищи



# Микседема

- Или слизистый отек, вызывается недостаточной функцией щитовидной железы. Сердце работает слабо, температура тела понижена. Кровь застаивается в венах и капиллярах, образуется много тканевой жидкости, начинается отек.



# Микседема

- Снижение основного обмена веществ
- Отечность
- Понижение температуры тела
- Психические расстройства, замедление речи, мышления, общая апатия

Рис. 34. Гипотиреоз у мужчины 32 лет — отечность лица.



Рис. 35. Гипотиреоз у женщины 54 лет. *а* — до лечения; *б* — через 6 мес после лечения тиреоидином.

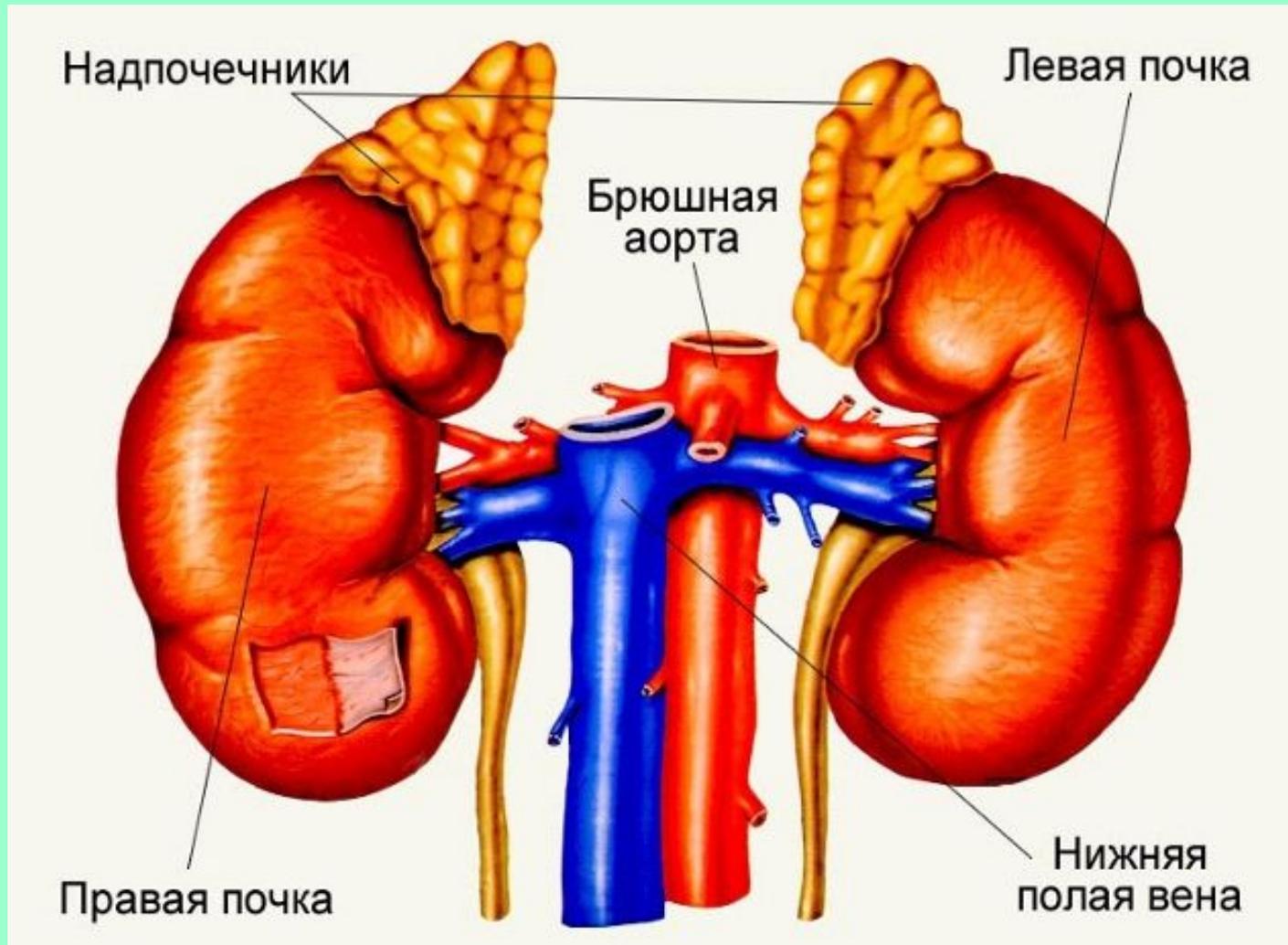


# Кретинизм



- Недостаток тироксина, в раннем возрасте вызывает кретинизм
- Задерживается рост и половое развитие
- Отстает развитие психики

# Надпочечники



# Гормоны, выделяемые надпочечниками

Наружный слой  
(корковый)

- кортикостероиды:  
минералокортикоиды,  
глюкокортикоиды.
- андрогены и эстрогены

Внутренний слой  
(мозговой)

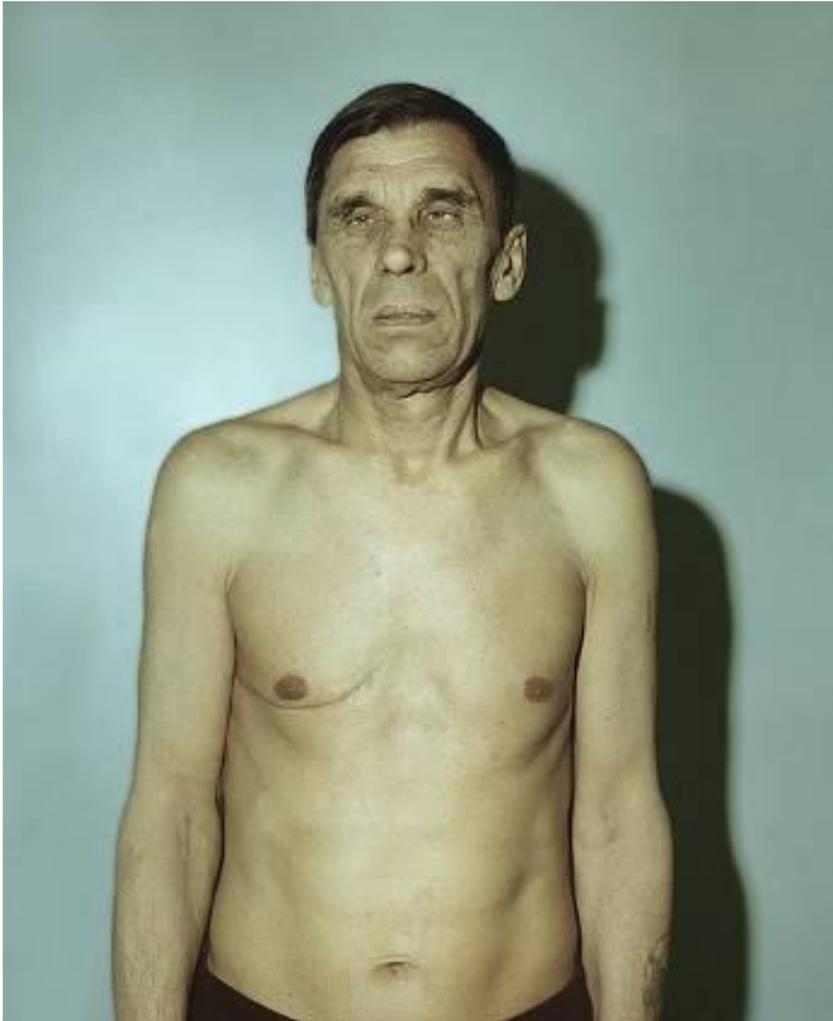
- адреналин
- норадреналин

# Воздействие гормонов на организм

	Норма	Повышенная функция	Пониженная функция
Кортикостероиды	Участвуют в обеспечении иммунитета, адаптации. Регулируют все виды обмена веществ	Снижается обмен веществ, устойчивость организма к неблагоприятным факторам	Аддиссонова болезнь: мышечная слабость, одышка, потеря аппетита, бронзовый оттенок кожи
Андрогены, эстрогены	Влияют на формирование вторичных половых признаков	Раннее половое созревание. Быстрое прекращение роста	Позднее половое созревание
Адреналин, норадреналин	Увеличивает силу и частоту сердечных сокращений. Повышает кровяное давление. Усиливает обмен веществ, особенно углеводов	Учащается сердцебиение. Резко повышается кровяное давление. Повышенная возбудимость	

# Болезнь Аддисона

(недостаток гормонов коры надпочечников)



- Ослабление сердечной мышцы
- Бронзовая окраска кожи
- Повышенная утомляемость
- Тошнота, рвота, исхудание

# Поджелудочная железа

- Расположена ниже желудка в брюшной полости
- Строение: «островки» клеток, расположенные в брюшной полости
- Гормон: инсулин



# Гормоны поджелудочной железы

**инсулин**

**глюкоган**

норма

Понижает концентрацию сахара в крови – усиливает синтез гликогена из глюкозы в печени и мышцах

Повышает концентрация сахара в крови, способствует расщеплению гликогена до глюкозы.

Повышенная функция

Шок, сопровождающийся судорогами и потерей сознания при падении уровня сахара в крови.

Практически не наблюдается, так как аналогичную функцию выполняют другие гормоны (адреналин, глюкокортикоиды)

Пониженная функция

Сахарный диабет – повышение сахара в крови. Нарушение обмена веществ.

# Сахарный диабет



- Постоянный голод
- Неудержимая жажда
- Обильное выделение мочи
- Повышенное содержание сахара в крови

# Диабетическая стопа



- Причины возникновения диабетической стопы у больных диабетом кроются в нарушении кровоснабжения и иннервации ног

# Половые железы

- Яичники выделяют гормоны эстроген и прогестерон
- Семенники (яички) выделяют тестостерон
- Влияют на развитие вторичных половых признаков, половое поведение.



# Женские половые гормоны

В  
О  
З  
Д  
Е  
Й  
С  
Т  
В  
И  
Е  
Н  
А  
О  
Р  
Г  
А  
Н  
И  
З  
М

## эстрогены

## прогестерон

норма

Формирование вторичных женских половых признаков:

- Увеличение половых органов,
- Молочных желез,
- Оволосение на лобке и в подмышечных впадинах
- Развитие по женскому типу скелета и мышц
- Появление полового влечения

Снижение возбудимости, особенно тонуса матки при беременности, обеспечивает вынашивание плода

Повышенная функция

Раннее половое созревание

Пониженная функция

Задержка полового созревания, в раннем возрасте – отсутствие вторичных половых признаков

Выкидыш

# Воздействие мужских половых гормонов (андрогены) на организм (Тестостерон)

**Норма**

Формирование вторичных мужских половых признаков:

- увеличение половых органов
- оволосение на лобке, в подмышечных впадинах, на лице
- развитие по мужскому типу скелета и мышц
- ломка голоса и т.д.
- появление полового влечения

**Повышенная функция**

- раннее половое созревание
- маленький рост
- усиленное оволосение
- раннее облысение
- повышенная агрессивность

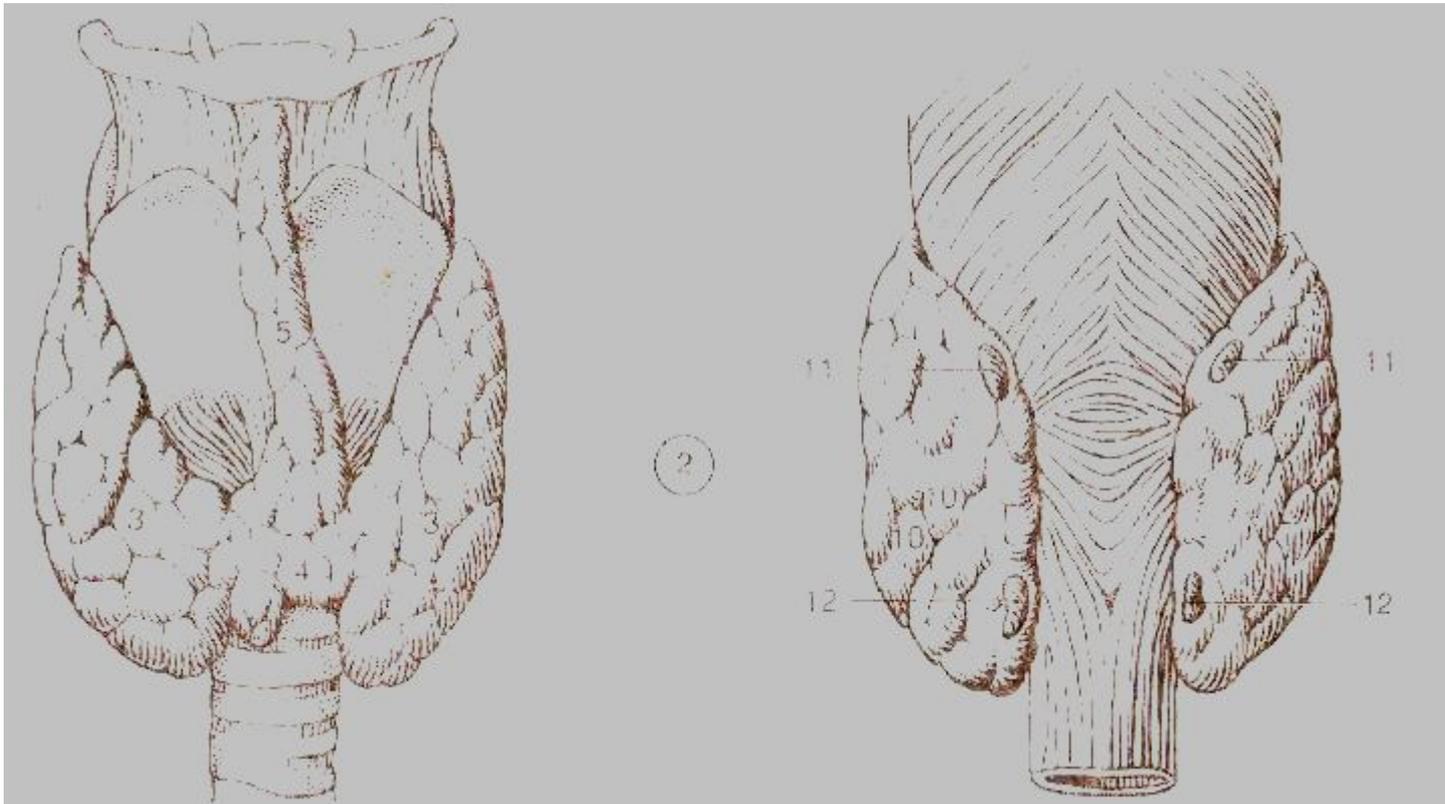
**Пониженная функция**

Задержка полового созревания. В раннем возрасте - обратное развитие половых органов и отсутствие вторичных половых признаков

# Паращитовидная железа

Расположена на задней стороне щитовидной железы.

Размеры (с рисовое зернышко), общая масса – 0,1-0,13 гр.



Гормоны паращитовидных желез регулируют содержание кальция и фосфора в крови, в процессе их использования организмом.

Гипофункция железы - снижение содержания кальция в крови – вызывает поступление определенного количества гормона в кровеносное русло.

Гиперфункция – усиление обратного всасывания кальция почками и аналогичного процесса в кишечнике

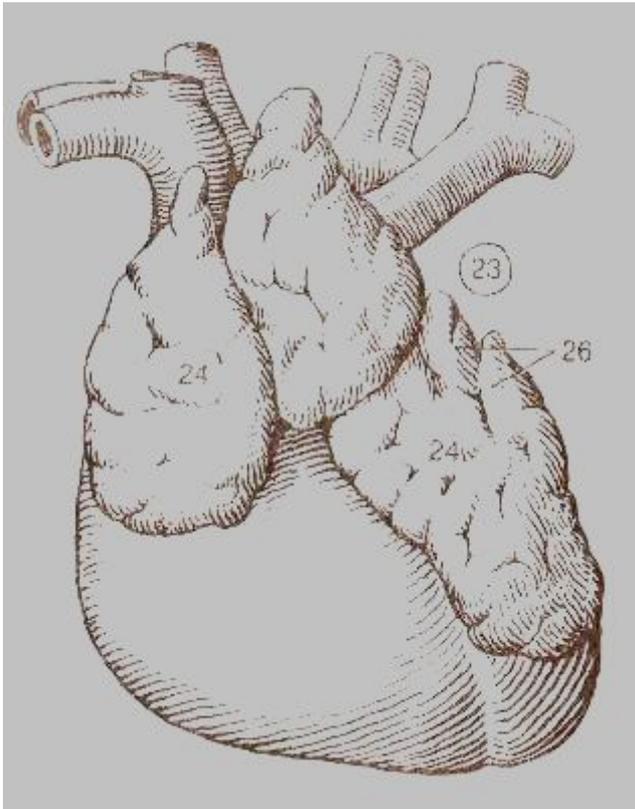
# Вилочковая железа

или тимус

орган иммунной системы.

Расположен в грудной части и подвергается регрессии

после полового созревания.



Регулирует иммунные и ростовые процессы (гормон тимозин),  
вырабатывает  
лимфоциты, влияющие на другие  
лимфоциты, выделяющие антитела.

<b>1.Название железы</b>	<b>2. Вырабатываемые гормоны</b>	<b>3 Влияние</b>	<b>4. Нарушение работы желез</b>	
			<b>Гипофункция</b>	<b>Гиперфункция</b>
<b>Гипофиз</b>	Тиреотропин Соматотропин	Стимулирует деятельность щитовидной и других желез Гормон роста	<i>карликовость</i>	- акромегалию - гигантизм
<b>Гипоталамус</b>	Нейрогормоны	Координация деятельности желез через гипофиз		
<b>Щитовидная железа</b>	Тироксин	Регуляция о.в., усиление окислительных процессов расщепления гликогена; рост и развитие тканей, работа Н.С	<i>Миксидема</i>	- Базедова болезнь(зоб) - с детства Кретинизм
<b>Надпочечники</b>	Адреналин Норадреналин	Сужение кровен. сосудов, повышение сахара , усиление сердечной деятельности	<i>Бронзовая болезнь</i>	
<b>Поджелудочная железа</b>	Инсулин Глюкагон	Понижение уровня глюкозы в крови Повышение уровня глюкозы в крови		<i>Сахарный диабет</i>