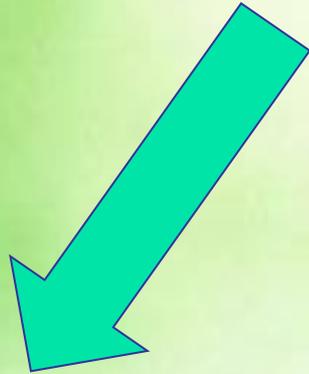
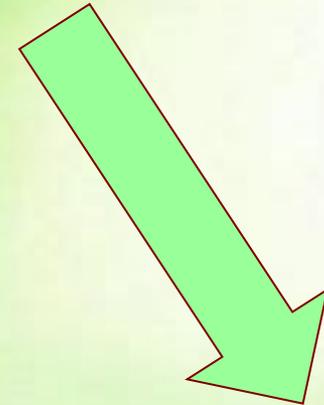


Регуляция процессов жизнедеятельности организма



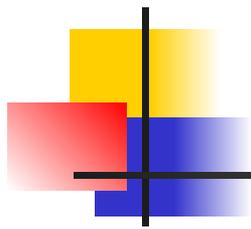
Нервная

*Действие
посредством
нервной
системы*



Гуморальная

*Действие
через жидкие
среды
организма*



Железы

***внешней
секреции***

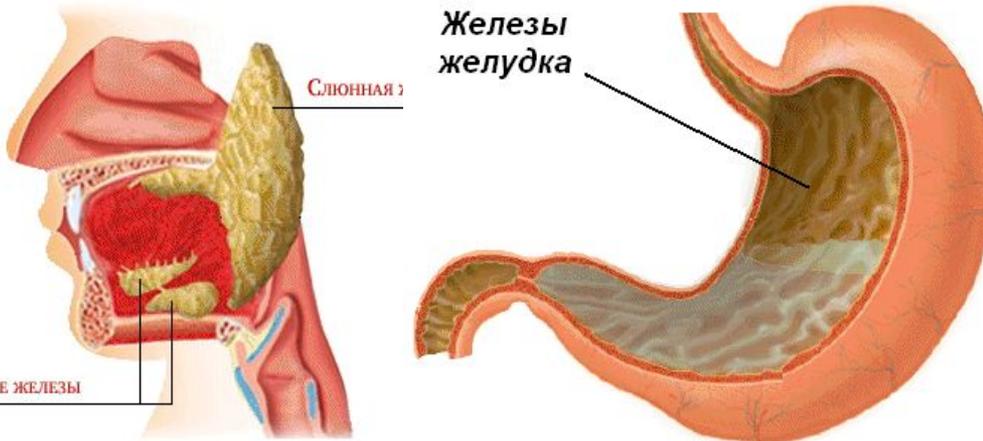
***внутренней
секреции***

***смешанной
секреции***

Железы внешней секреции

Имеют специальные протоки для выведения секрета

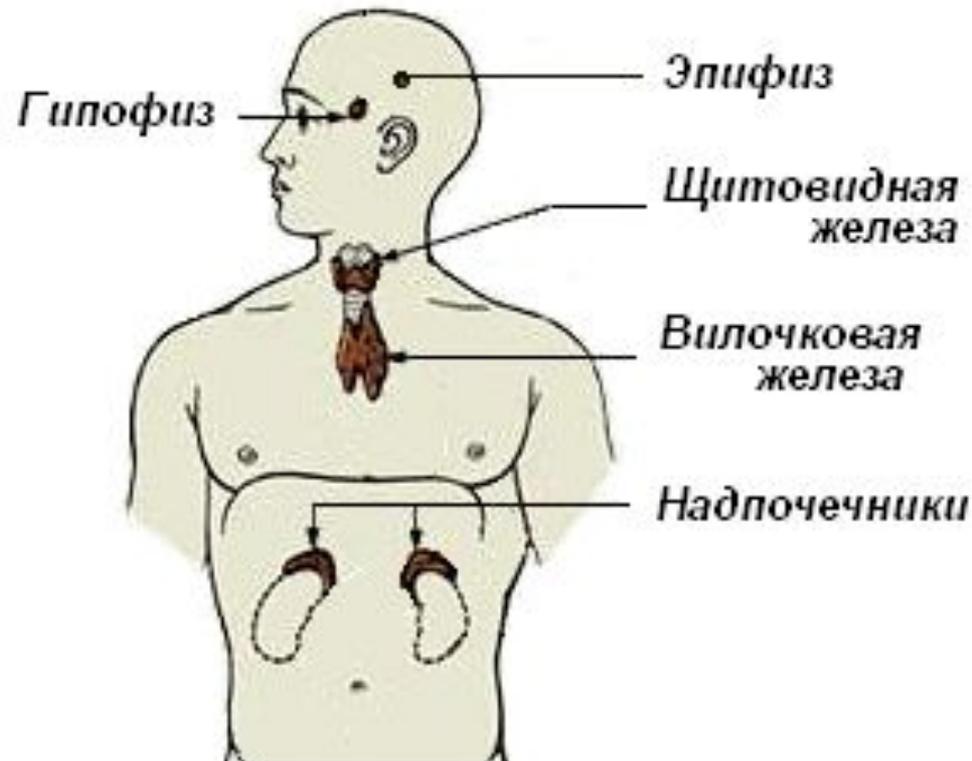
на поверхность тела или в полые органы



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

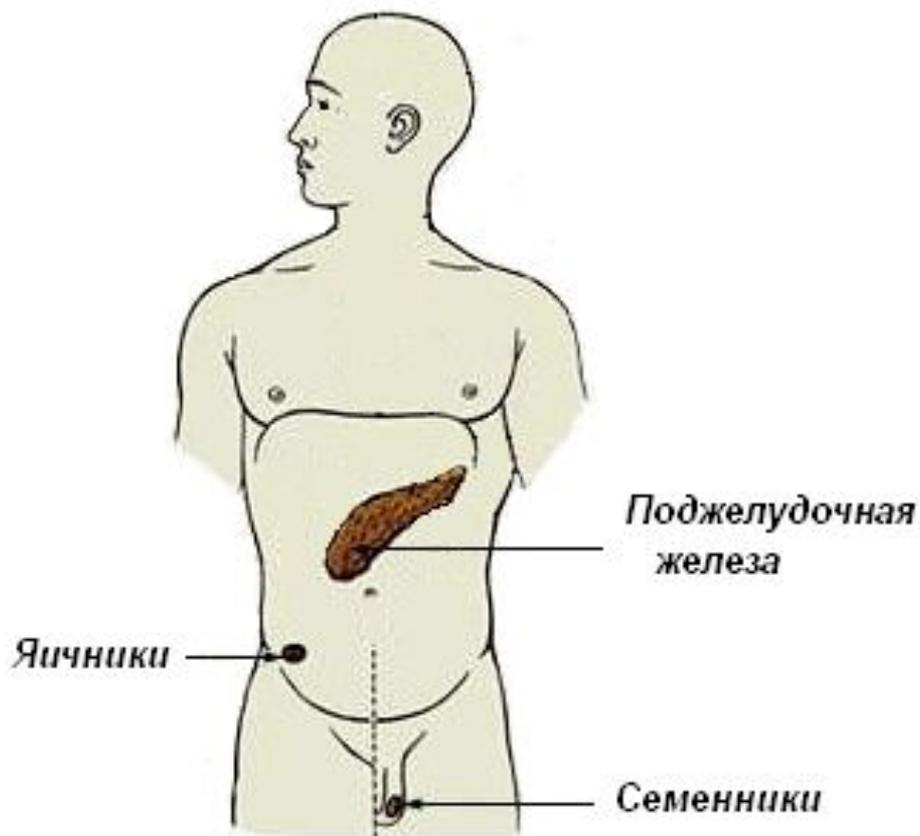
Железы внутренней секреции

Не имеют протоков, выделяют секрет в кровь.



Железы смешанной секреции

Работают одновременно как внутренней и внешней секреции.



**Поджелудочная
железа
Печень
Половые железы:**

Семенники (♂)

Яичники (♀)



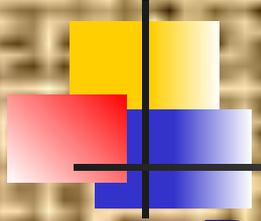
ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

Эндокринная система

Биологически активные вещества организма:

- Ферменты - биологические катализаторы.
- Витамины - вещества, влияющие на активность ферментов.
- Гормоны- биологические регуляторы.





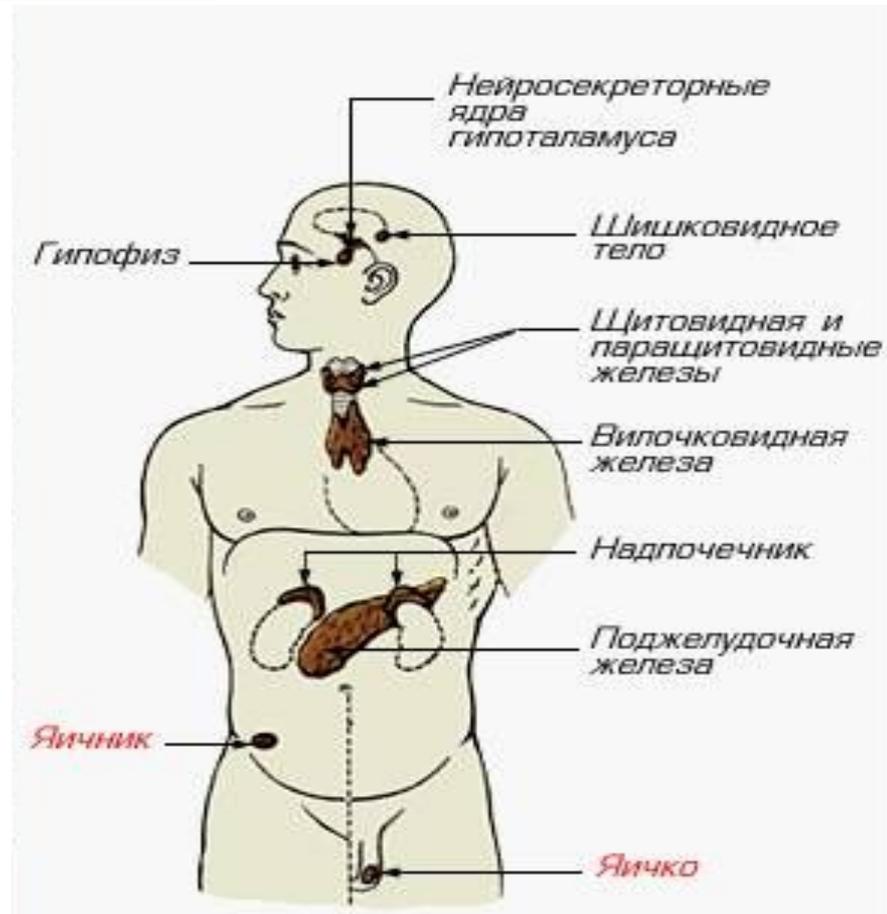
-
- ***Вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции, называют гормонами.***

Свойства гормонов

1. Действуют на живые клетки
2. Обладают высокой биологической активностью
3. Отличаются специфичностью действия (некоторые действуют лишь на определённые органы-мишени);
4. Обладают дистантным воздействием, (т. е. влияют на органы и ткани, расположенные вдали от места образования гормонов.)

Расположение желез внутренней секреции

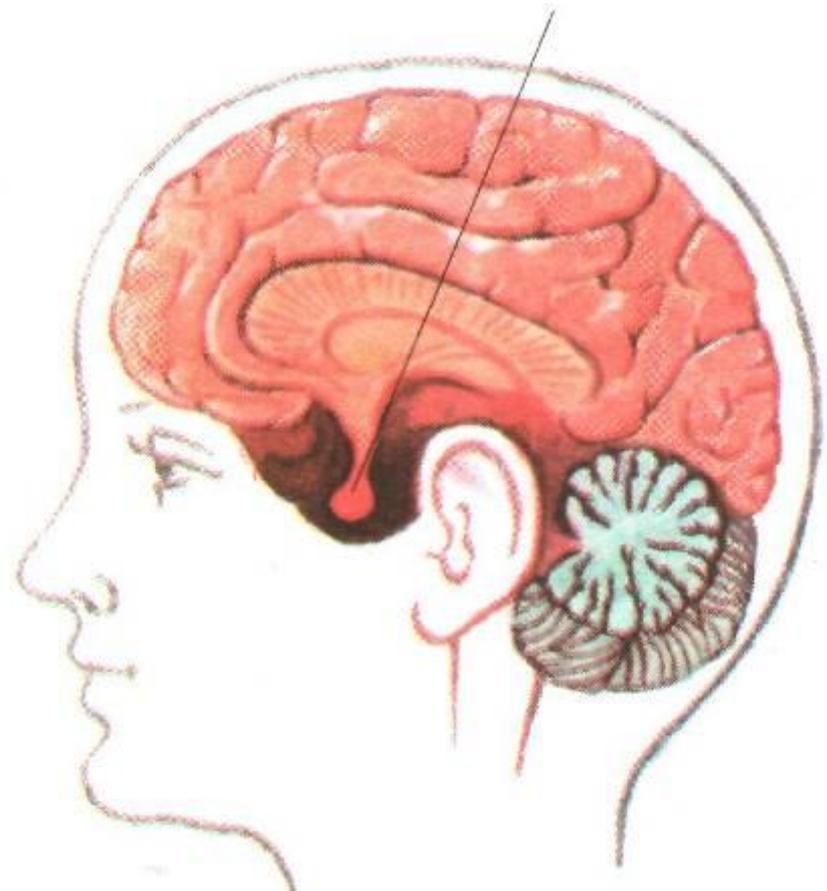
- Гипофиз;
- Гипоталамус;
- Эпифиз;
- Щитовидная железа;
- Паращитовидная железа;
- Вилочковая железа – тимус
- Поджелудочная железа;
- Надпочечники;
- Половые железы (яичники, семенники)



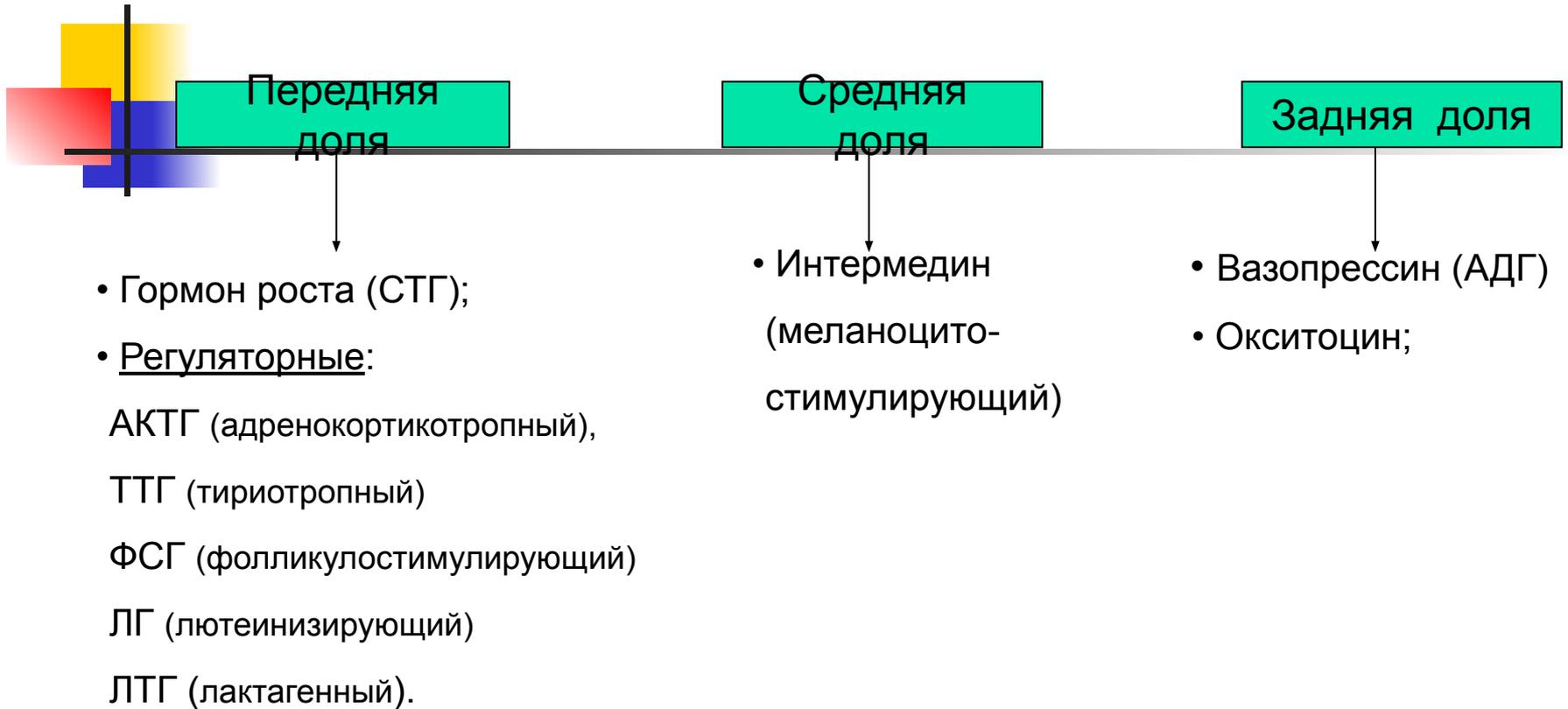
Гипофиз

гипофиз

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



Гормоны, выделяемые гипофизом



Воздействие на организм

Норма

Повышенная
функция

Пониженная
функция

П
Е
Р
Е
Д
Н
Я
Я
Д
О
Л
Я

СТГ

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

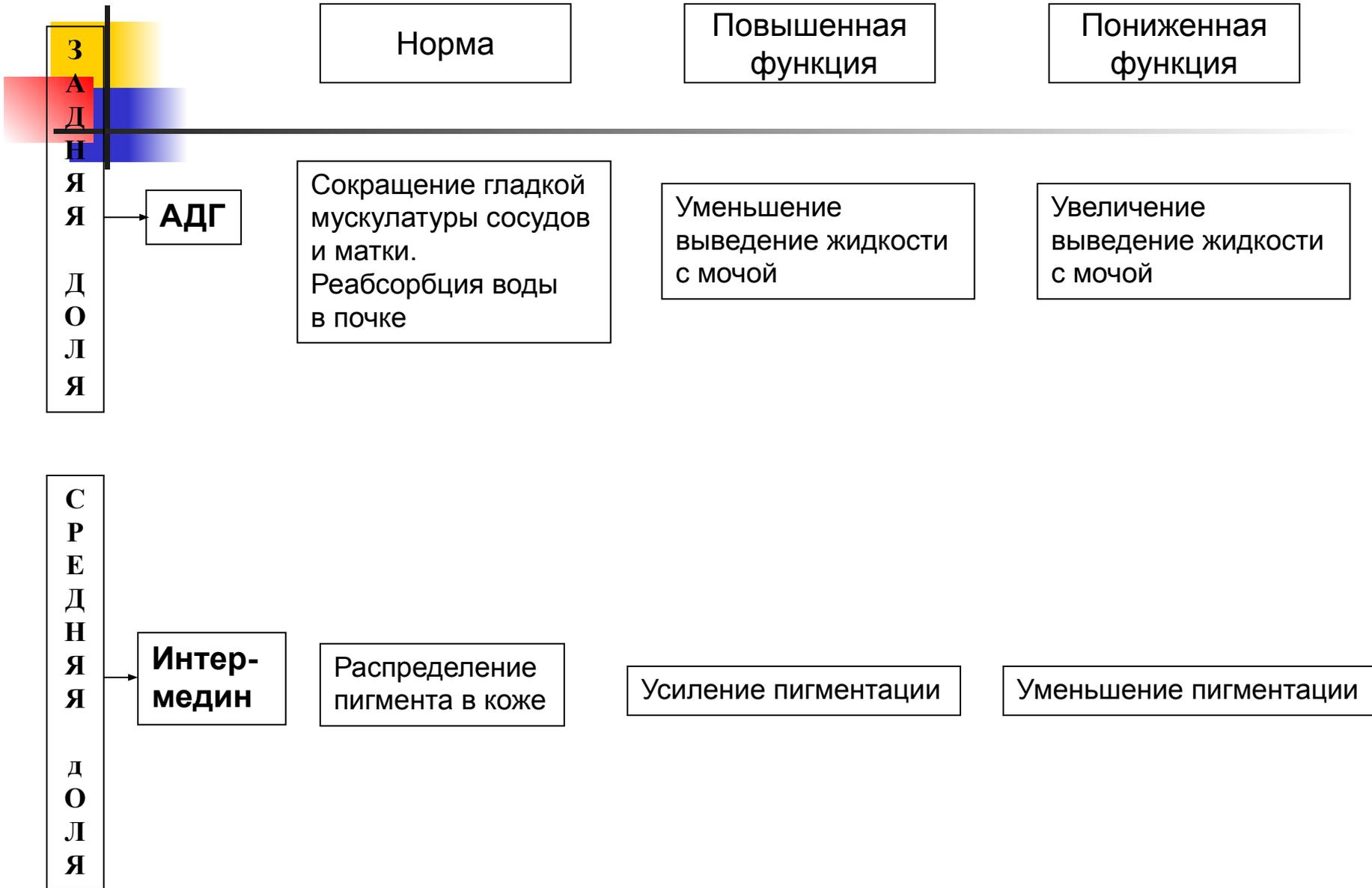
АКТГ
ТТГ
ФСГ
ЛГ
ЛТГ

Регулируют
деятельность
коры надпочечников,
Щитовидной железы,
половых желез,
половых органов,
лактацию

Усиление деятельности
перечисленных желез

Ослабление
деятельности
перечисленных желез

Воздействие на организм



Карликовость

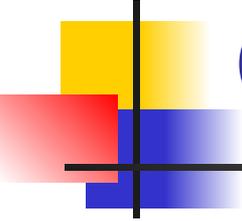


Гигантизм



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.

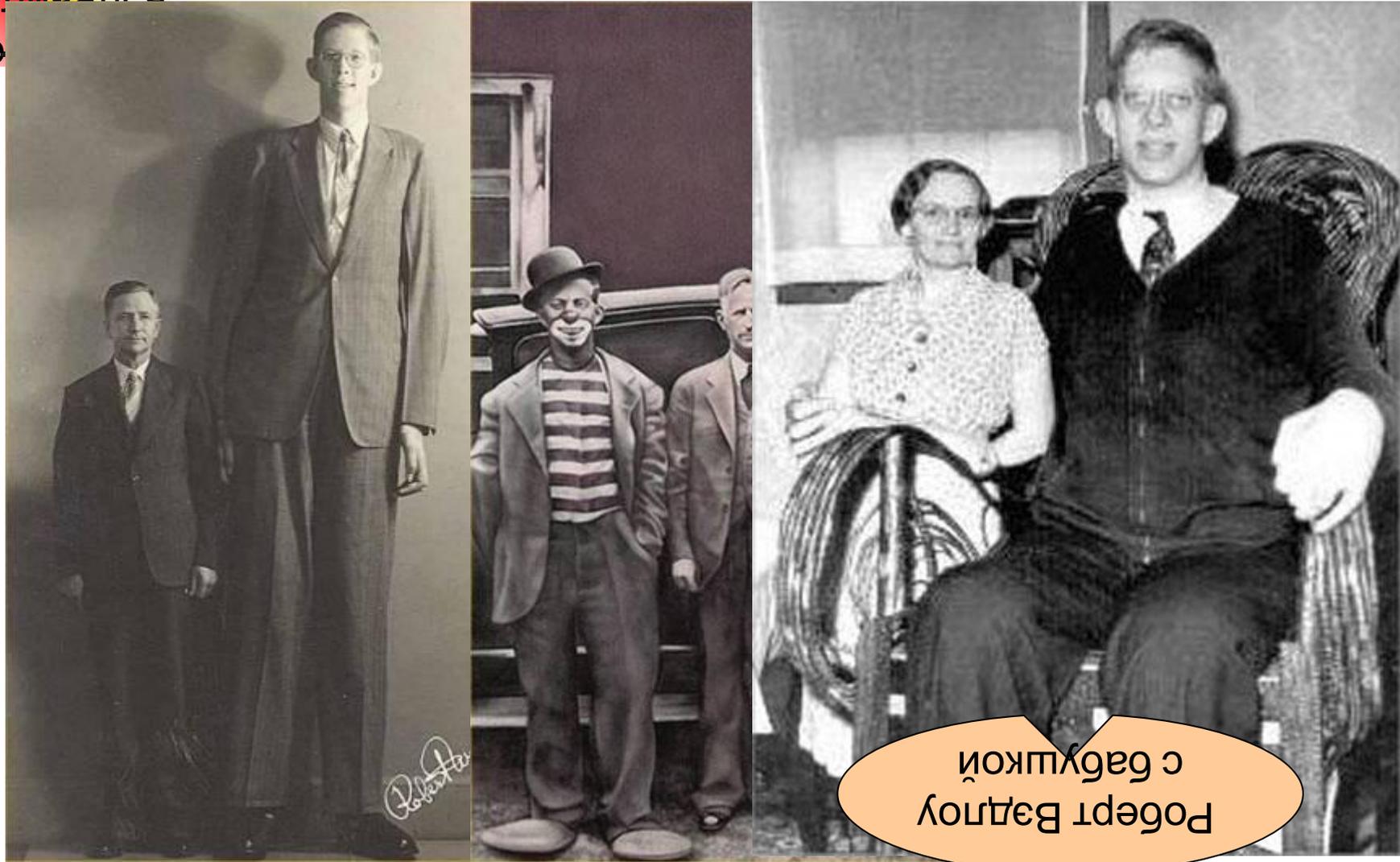




Самая маленькая пара

- 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



Роберт Вэдлоу с бабушкой

Акромегалия



Акромегалы и карлики





Гипоталамус

(подбугровая область)

Представляет собой образование, расположенное в основании головного мозга и отвечающее за автономные функции организма.

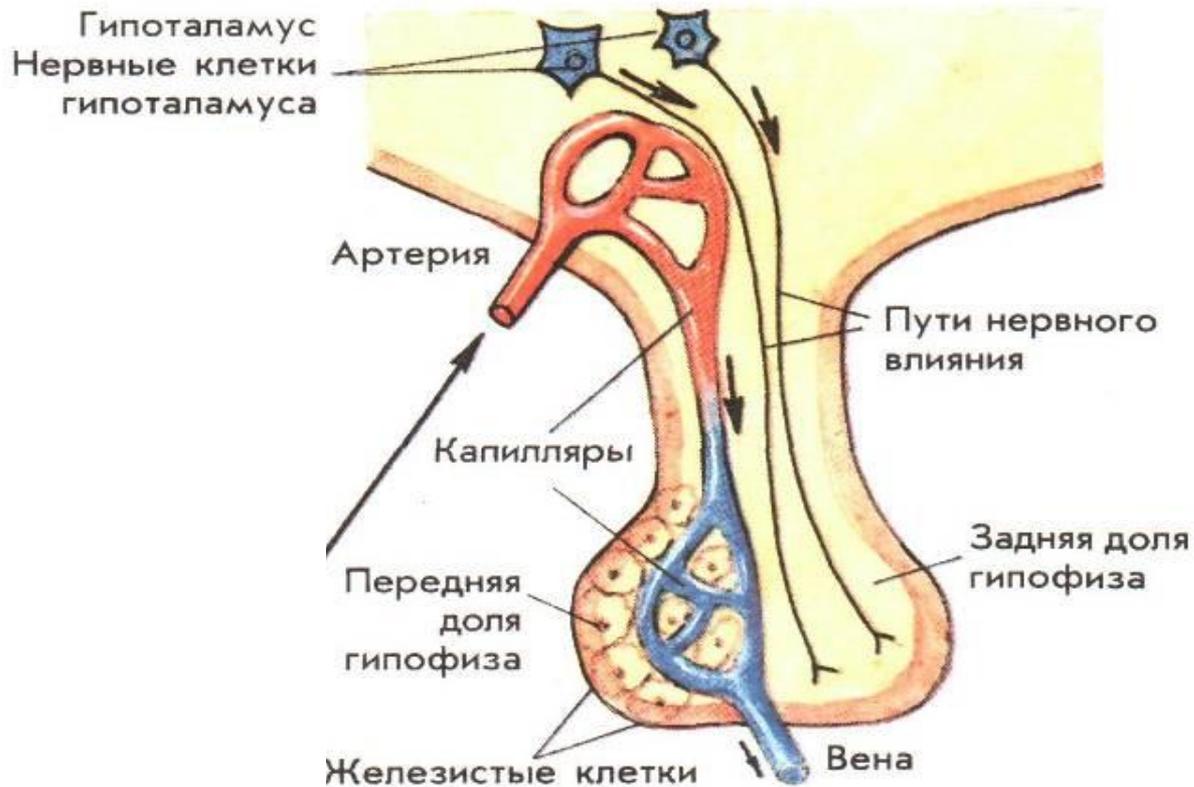
Расположен в промежуточном мозге.

Управляет эндокринной системой за счет выделения релизинг-гормонов.

Получает информацию практически из всех отделов головного мозга и использует ее для управления многими процессами.

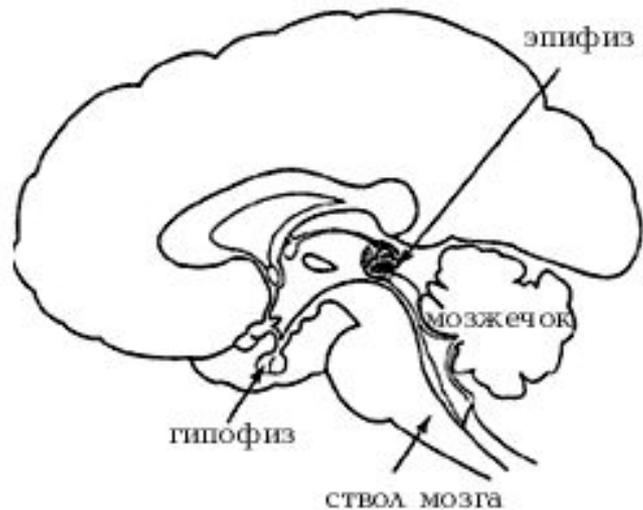
Гипоталамо-гипофизарная система

Рилизинг-гормоны через кровеносное русло попадают в гипофиз, где под их влиянием происходят образование, накопление и выделение гипофизарных гормонов



Воздействие гормонов на организм





Эпифиз

(шишковидное тело)

Гормоны

Норма

Повышенная
функция

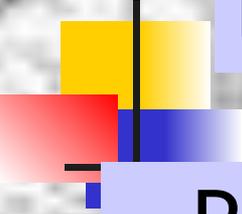
Пониженная
функция

**Мелатонин
и др.**

Тормозят выработку гормонов гипофиза, что тормозит половое созревание. Адаптация.

Тормозится половое созревание

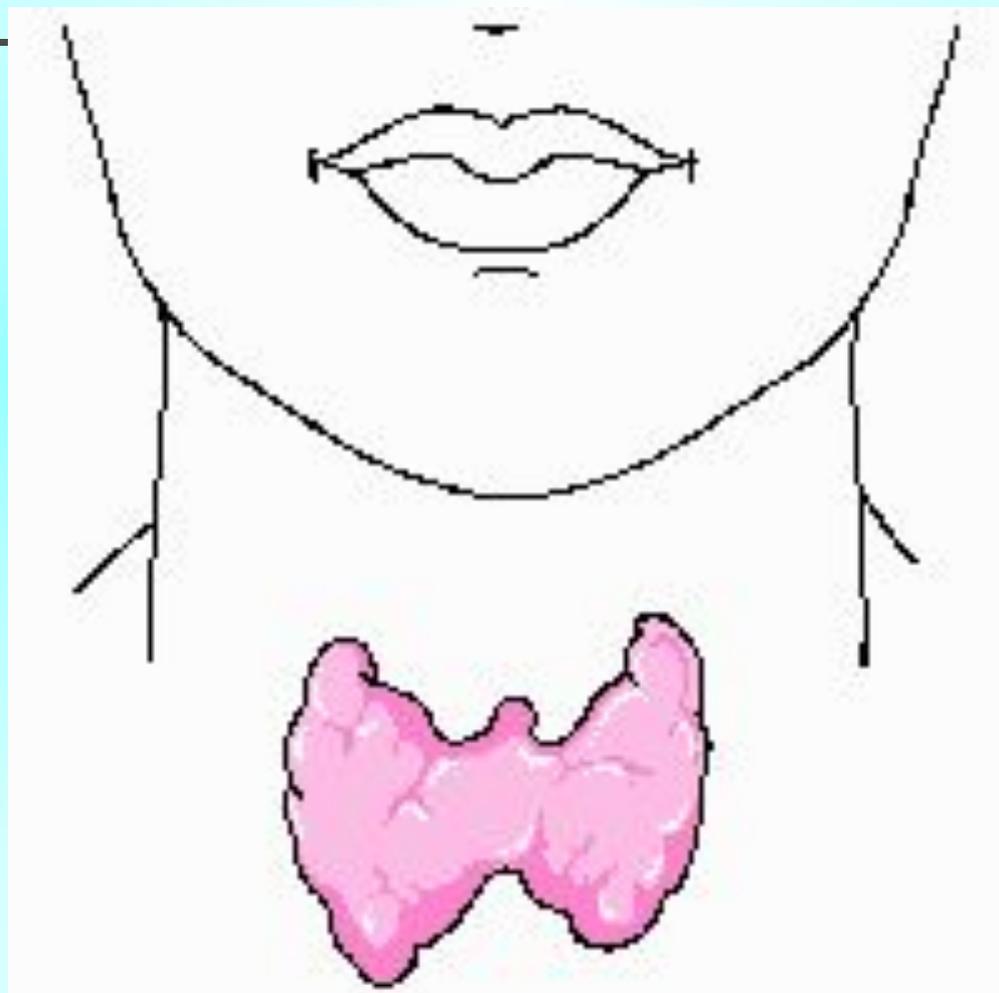
Ускоряется половое созревание. Снижаются адаптивные возможности



Щитовидная железа

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

Щитовидная железа



Гормон, выделяемый щитовидной железой

Тироксин – необходим для нормального развития организма и обмена веществ.

Для выработки тироксина необходим йод.

Норма

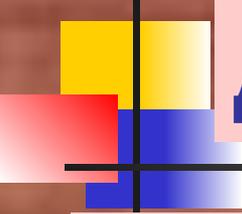
СТИРОКСИН →
Стимулирует
рост и развитие, усиливает
обмен веществ,
возбуждение нервной
системы, выделение тепла

Повышенная
функция

В раннем возрасте –
повышение
теплообмена,
истощение.
У взрослых – **базедова
болезнь** – разрастание
железы (зоб),
пучеглазие, учащение
сердцебиение,
раздражительность.
Повышение аппетита,
похудение.

Пониженная
функция

В раннем возрасте –
кретинизм (слабоумие,
умственная отсталость),
карликовость, задержка
полового развития.
У взрослых – **микседема**
(слизистый отек),
одутловатость, вялость,
Утомляемость, сонливость.



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



306



Микседема

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



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



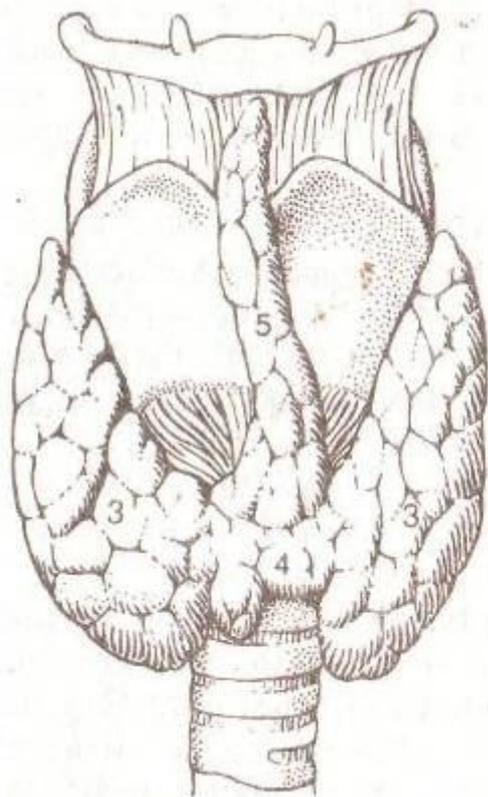
Кретинизм



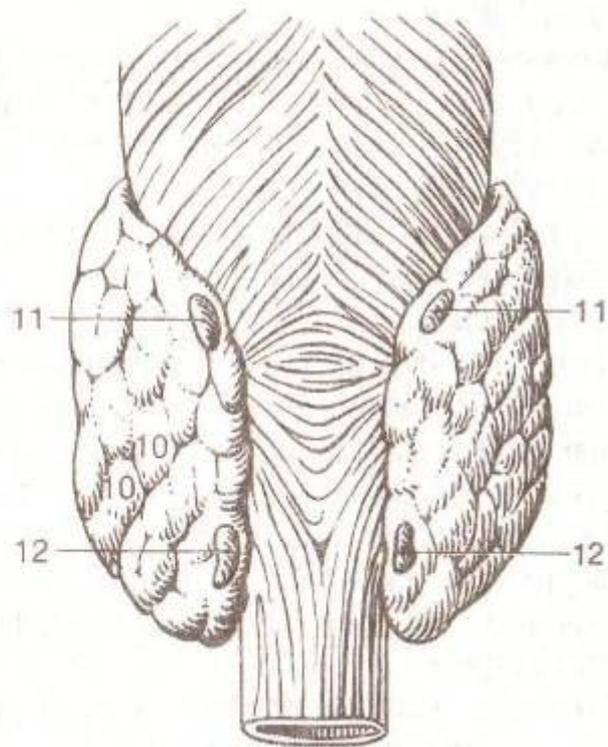
Паращитовидная железа

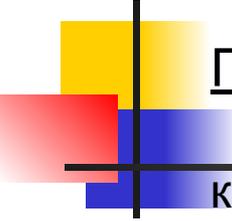
Расположена на задней стороне щитовидной железы.

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



2





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

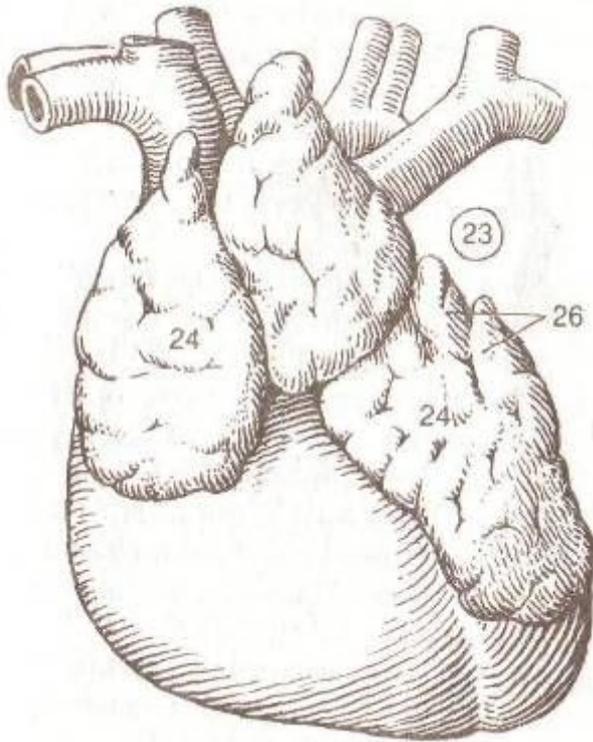
аналогичного процесса в кишечнике

Вилочковая железа

или тимус

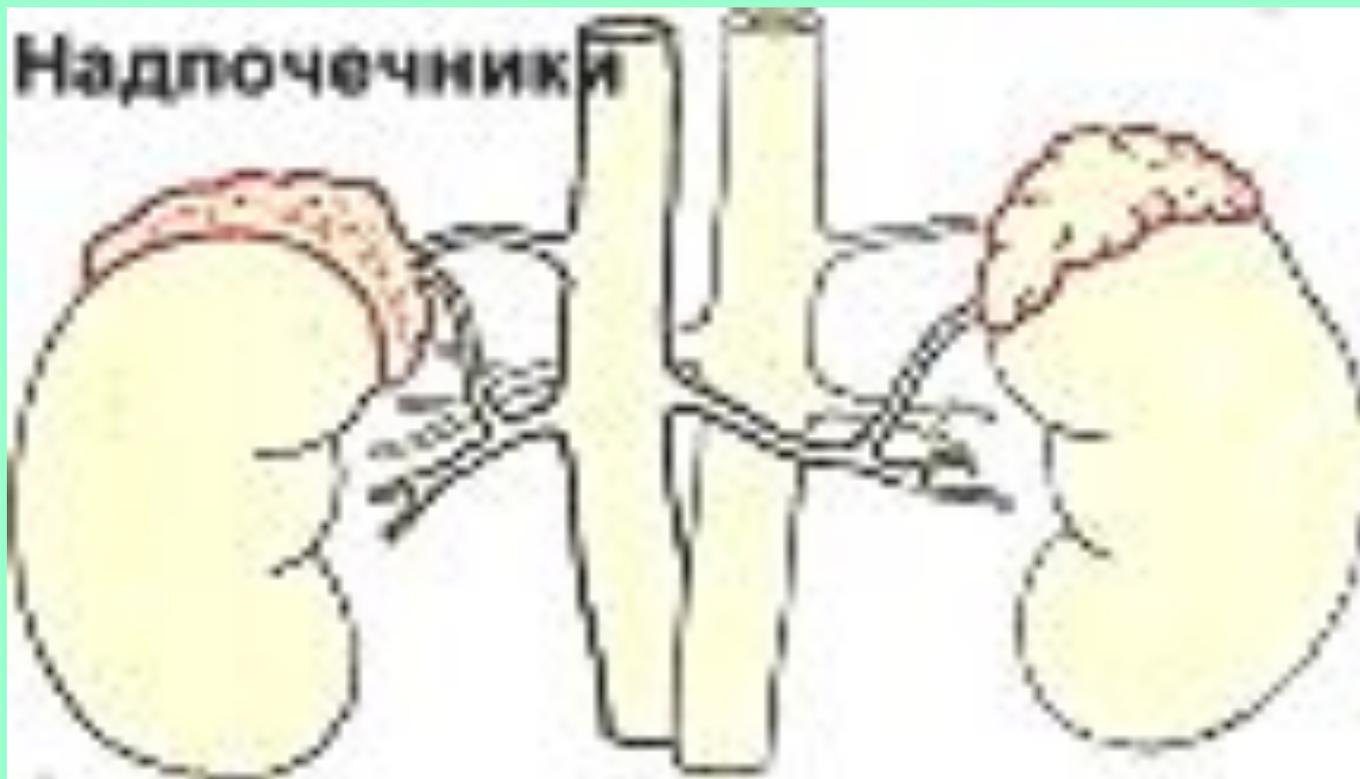
орган иммунной системы.

Расположен в грудной части и подвергается регрессии после полового созревания.

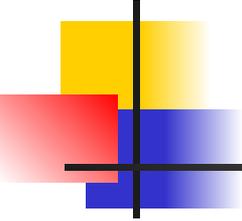


Регулирует иммунные и ростовые процессы (гормон тимозин), вырабатывает лимфоциты, влияющие на другие лимфоциты, выделяющие антитела.

Надпочечники



Гормоны, выделяемые надпочечниками



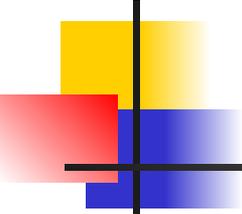
Наружный слой
(корковый)

- 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	

Поджелудочная железа

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



Гормоны поджелудочной железы

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ

инсулин

глюкогон

норма

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



125 тысяч кроликов



1г инсулина



Поджелудочная
железа

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

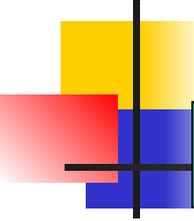
Пониженная функция

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

1. Название железы	2. Вырабатываемые гормоны	3 Влияние	4. Нарушение работы желез	
			Гипофункция	Гиперфункция
 Гипофиз	Тиреотропин	Стимулирует деятельность щитовидной и других желез		
	Соматотропин	Гормон роста	<i>карликовость</i>	- акромегалию - гигантизм
Гипоталамус	Нейрогормоны	Координация деятельности желез через гипофиз		
Щитовидная железа	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
Надпочечники	Адреналин Норадреналин	Сужение кровен. сосудов, повышение сахара ,усиление сердечной деятельности	<i>Бронзовая болезнь</i>	
Поджелудочная железа	Инсулин Глюкагон	Понижение уровня глюкозы в крови Повышение уровня глюкозы в крови		<i>Сахарный диабет</i>