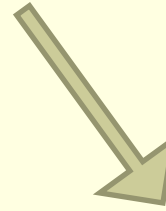
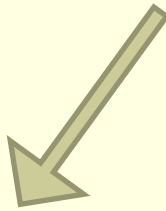


Регуляция процессов жизнедеятельности организма



Нервная

Действие
посредством
нервной системы

Гуморальная

Действие через
жидкие среды
организма

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции

Словарь



Железа́ — орган, функцией которого является производство какого-либо вещества, играющего важную роль в организме.

Вещество может выделяться в качестве секрета наружу либо в качестве гормона прямо в систему кровообращения.

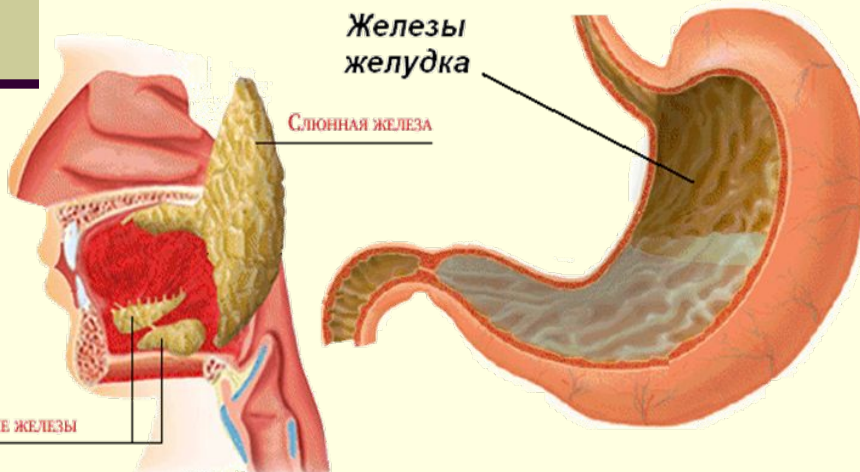
Железы

ЭКЗОГЕННЫЕ



Железы внешней секреции

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

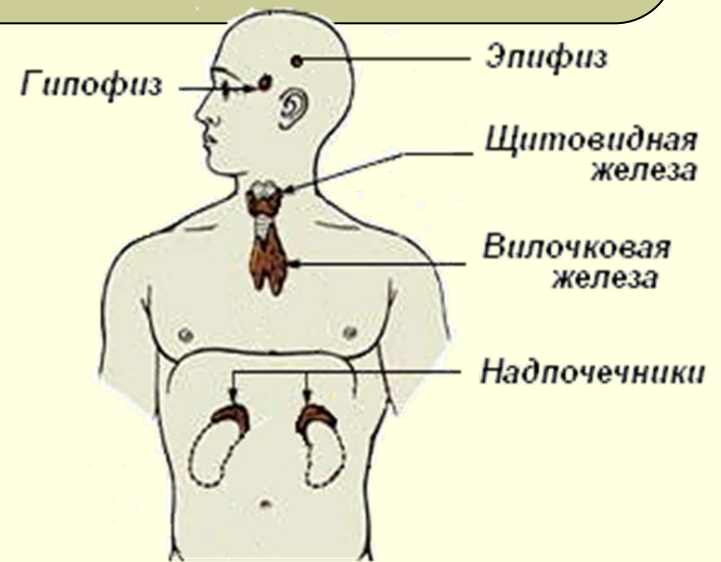


ЭНДОГЕННЫЕ



Железы внутренней секреции

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



Словарь



- **Секреты** – вещества специфического действия участвующие в регуляции различных процессов жизнедеятельности организма.
- **Ферменты (энзимы)**– (от лат. fermentum, греч. ζύμη, ἔνζυμον — дрожжи, закваска) — обычно белковые молекулы или молекулы РНК или их комплексы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах.
- **Витамины** - вещества, влияющие на активность ферментов.
- **Гормоны** (от греч. Νορμαο побуждаю в действие) – биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции.

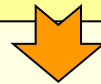
Железы внешней секреции (экзокринная система)

Выводные протоки
выходят на
поверхность тела



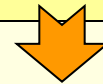
Потовые железы
Сальные железы
Слезные железы
Половые железы
Молочные железы

Выводные протоки
открываются в
полости тела



Слюнные железы
Печень
Поджелудочная
железа
Железы желудка
Железы
кишечника

Смешанные железы,
одновременно
являющиеся
железами внешней и
внутренней секреции



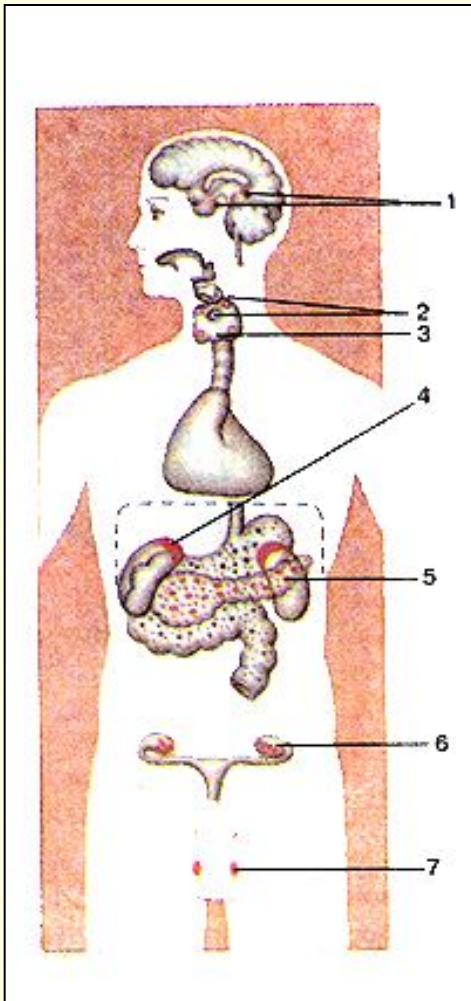
Половые железы
Почки
Поджелудочная
железа
Железы желудка
Железы
двенадцатиперстной
кишки

Как осуществляется регуляция деятельности желез?



Осуществляется
нервной системой
и некоторыми гормонами.

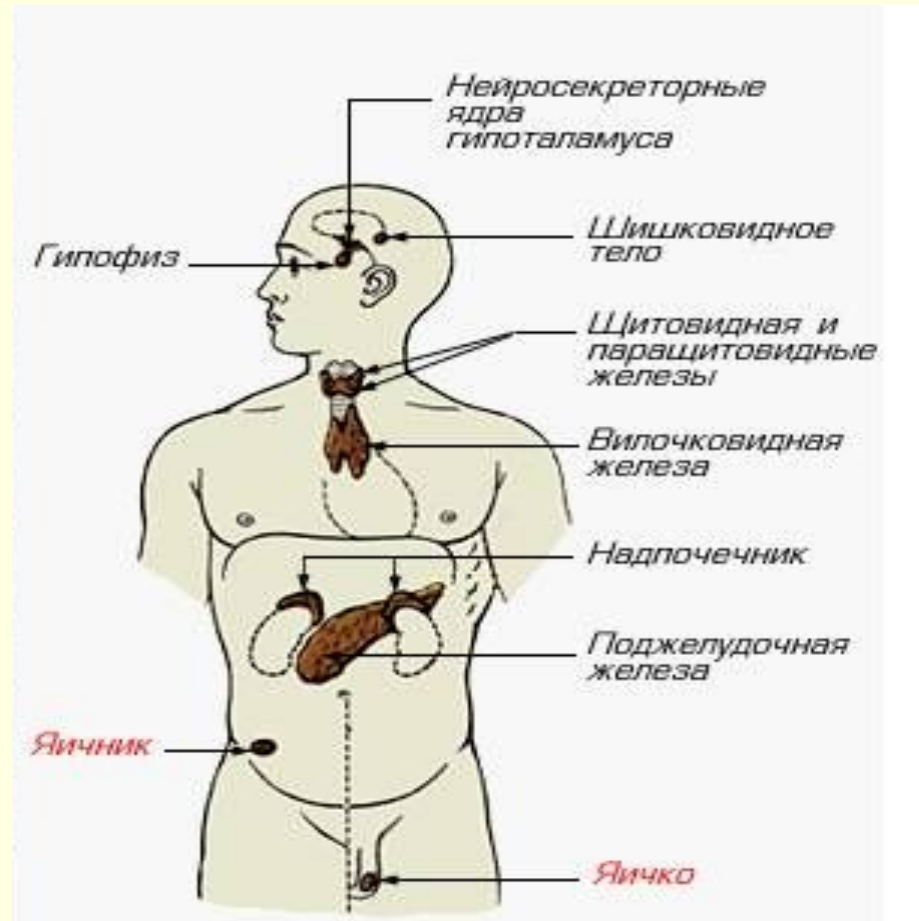
Железы внутренней секреции (эндокринная система)



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

Расположение желез внутренней секреции

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



Свойства гормонов

Действуют на органы, расположенные далеко от желез

Действуют только на живые клетки

Действие строго специфично: только на органы-мишени
или на строго определенный вид обменных процессов

Обладают высокой биологической активностью

Оказывают действие при низких концентрациях

Функции гормонов

Обеспечивают рост и развитие организма

Обеспечивают адаптацию организма к постоянным изменениям среды

Обеспечивают гомеостаз

Контролируют процессы обмена веществ

Словарь



■ Что такое адаптация?

АДАПТАЦИЯ

(лат. adapto, приспособляю)

— процесс приспособления

(Википедия)

Словарь

■ Что такое гомеостаз?



Гомеоста́з

(др.-греч. ὁμοιοστάσις от ὁμοιος —
одинаковый,
подобный и στάσις —
стояние, неподвижность)

— способность открытой системы
сохранять постоянство своего
внутреннего состояния посредством
скоординированных реакций,
направленных на поддержание
динамического равновесия.

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

НАДПОЧЕЧНИКИ

Мозговой слой:
адреналин,
норадреналин

Корковый слой:
люкопротеиды
(кортизон)

Альдостерон

**ПОЛОВЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ**

Эстрогены (женские
половые гормоны)

Андрогены
(мужские половые
гормоны)

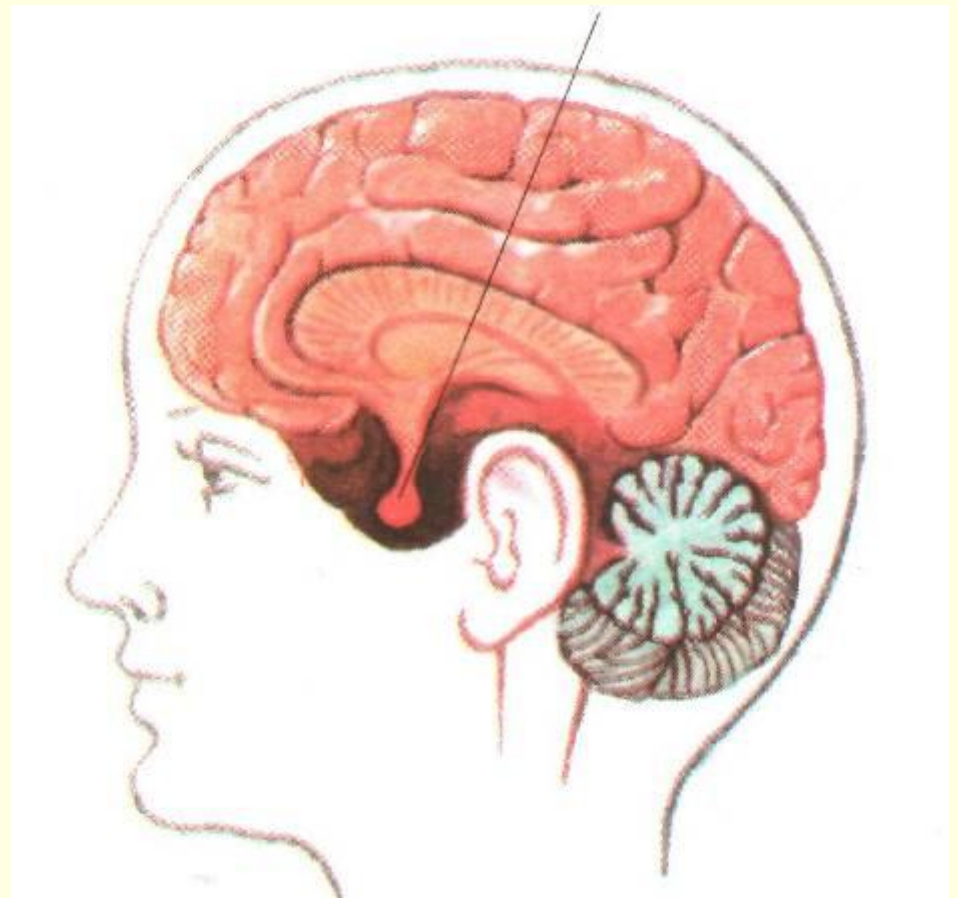


Действие гормонов на организм

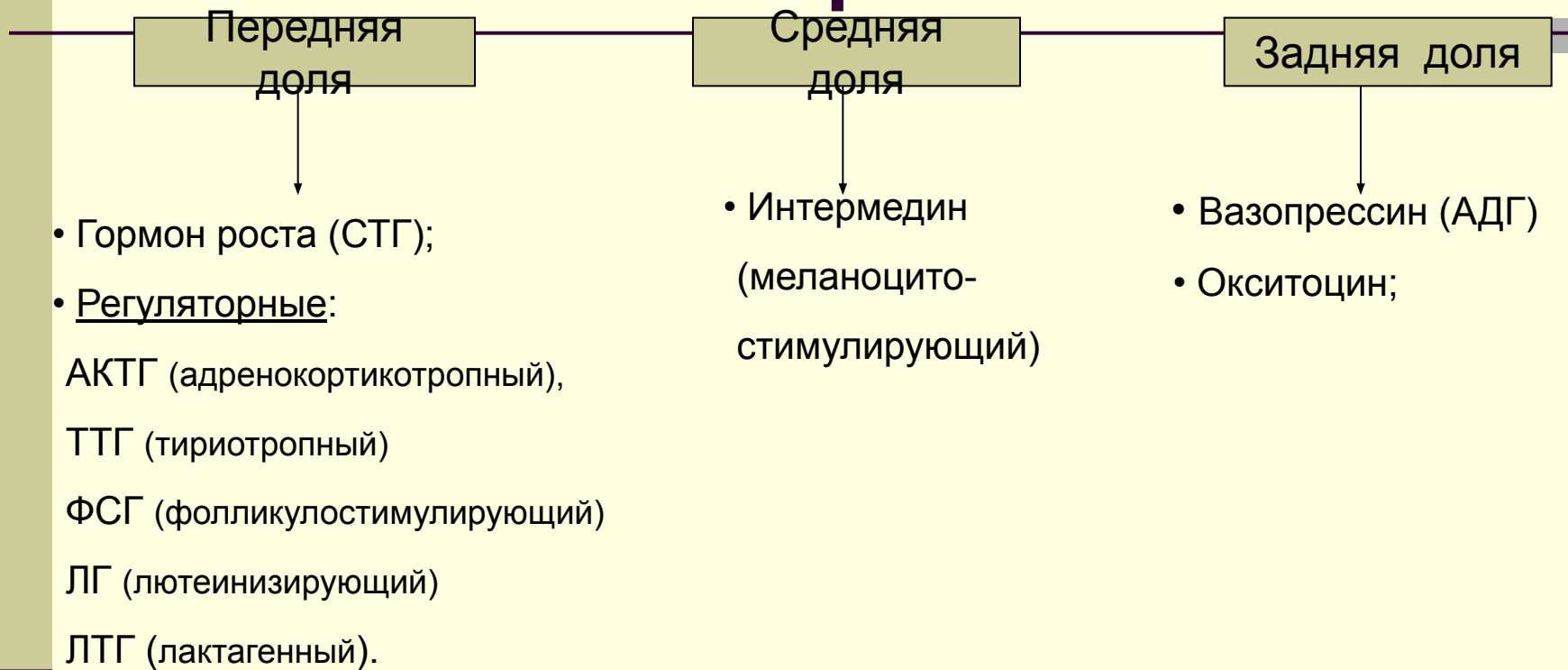
Гипофиз

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

гипофиз



Гормоны, выделяемые гипофизом



Воздействие на организм



Воздействие на организм



Карликовость



Гигантизм



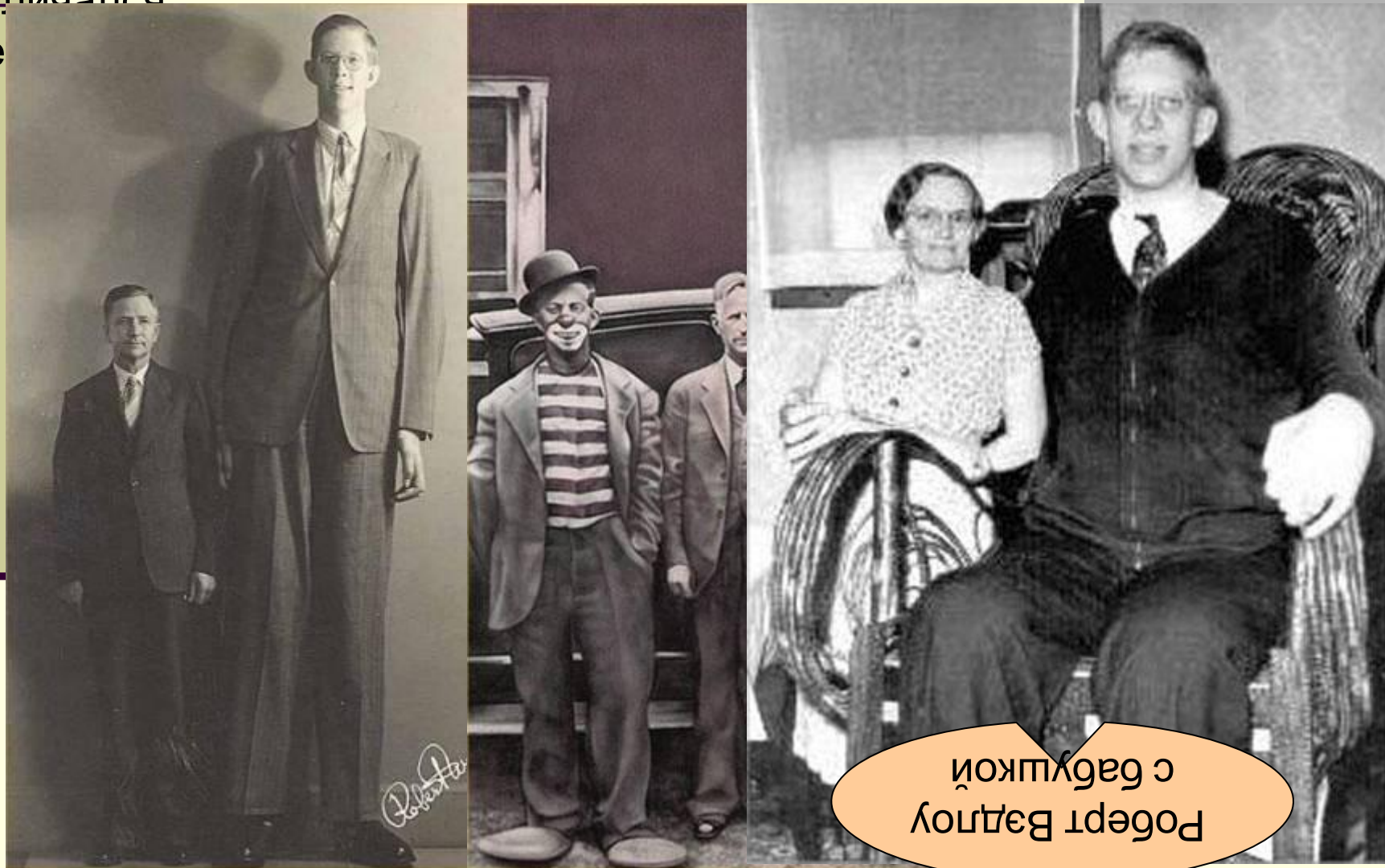
Йоти Амгэ из индийского города Нагпур является самой маленькой девочкой в мире, согласно Индийской книге рекордов. 15-летняя школьница имеет рост всего 58 см и весит 5 кг.



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



Акромегалы и карлики



(подбугровая область)

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

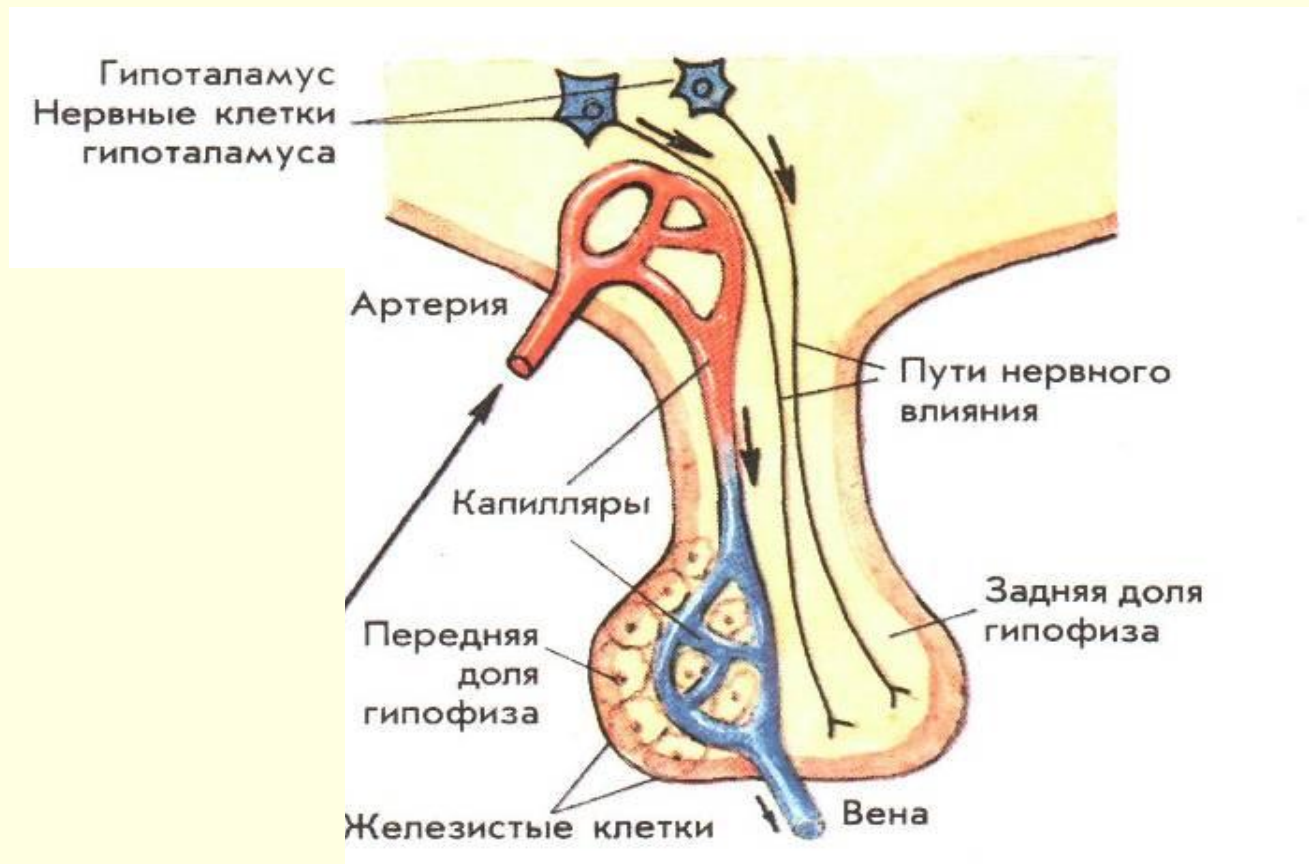
Расположен в промежуточном мозге.

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

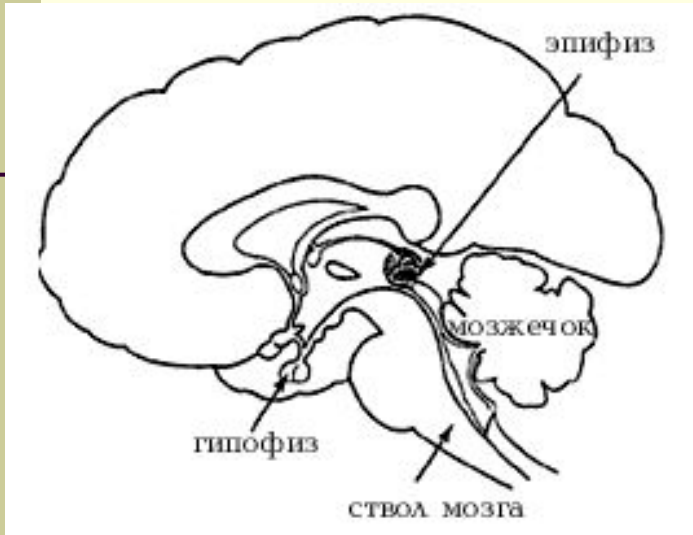


Воздействие гормонов на организм



Эпифиз

(шишковидное тело)



Гормоны

Норма

Повышенная
функция

Пониженная
функция

**Мелатонин
и др.**

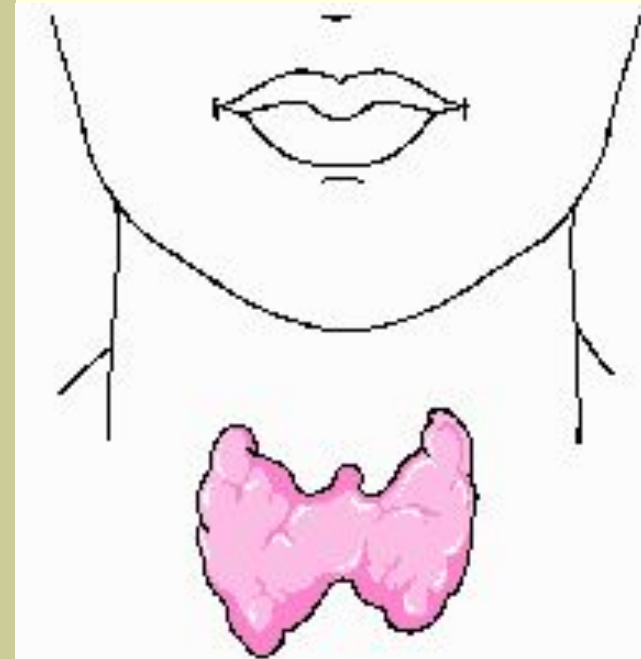
Тормозят выработку гормонов гипофиза, что тормозит половое созревание. Адаптация.

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.

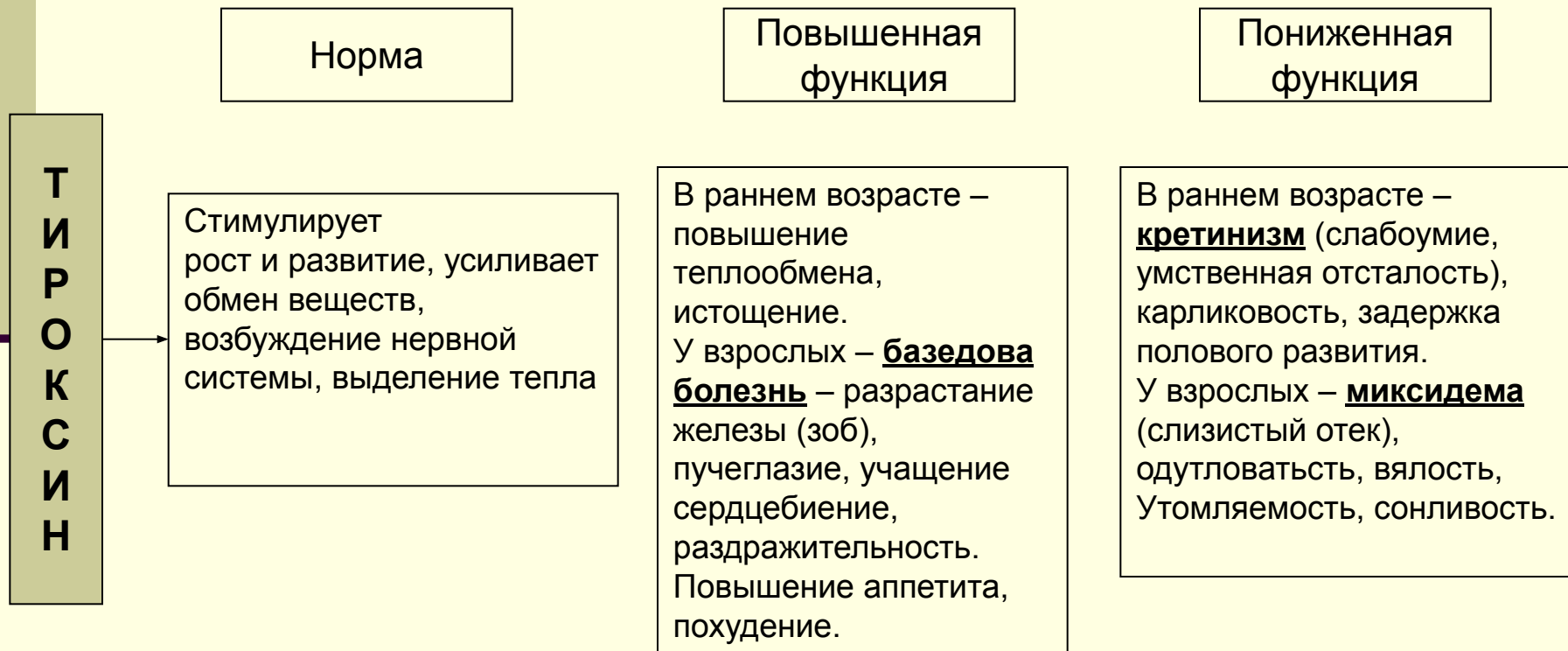


Тироксин

Гормон, выделяемый щитовидной железой

– необходим для нормального развития организма и обмена веществ.

Для выработки тироксина 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



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.



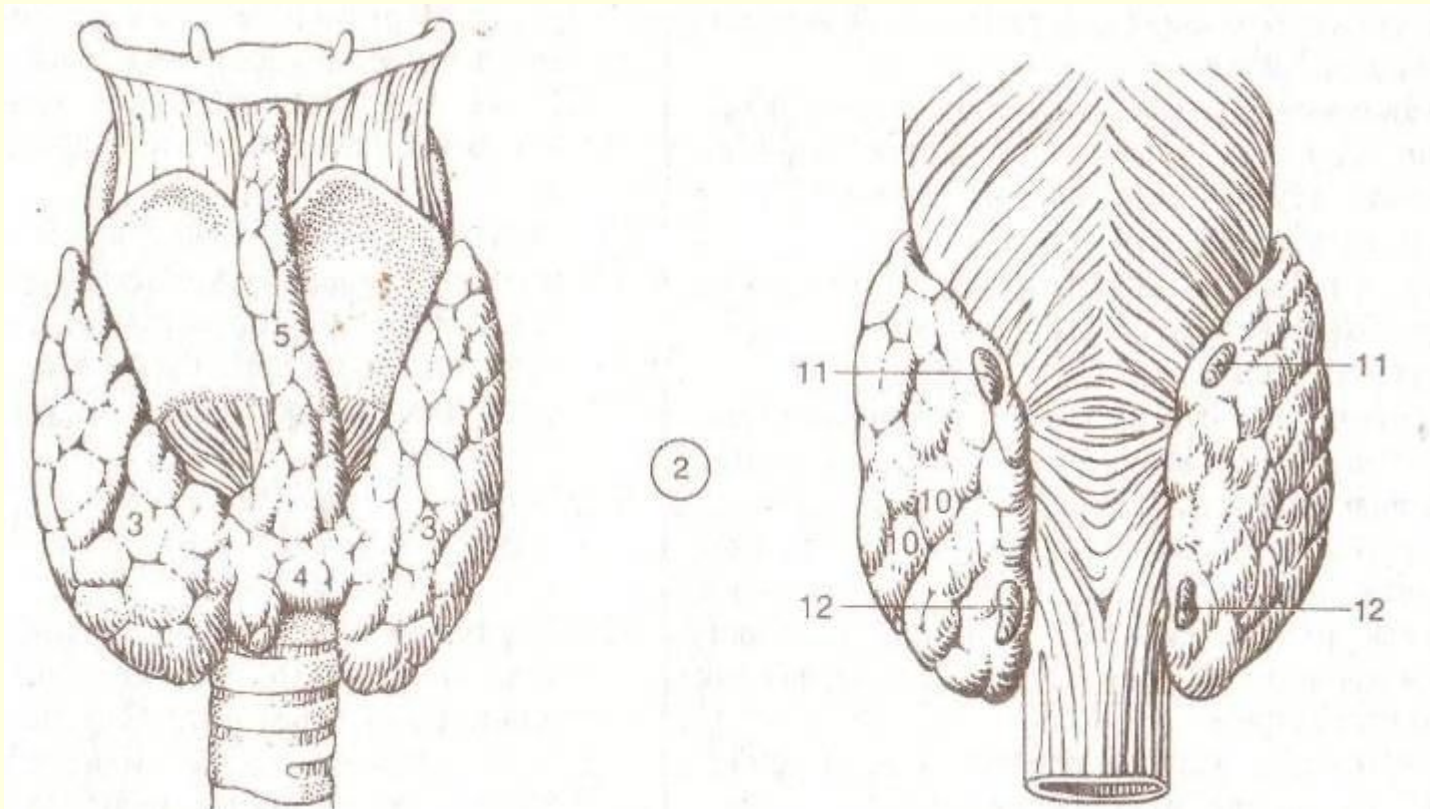
Кретинизм



Паращитовидная железа

Расположена на задней стороне щитовидной железы.

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



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.

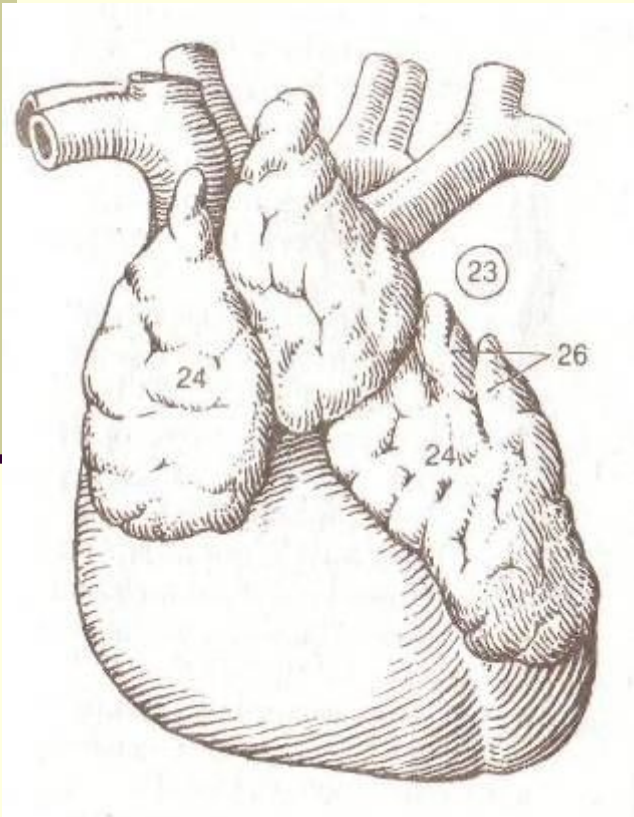
Гиперфункция – усиление обратного всасывания кальция почками и аналогичного процесса в кишечнике.

Вилочковая железа или тимус

орган иммунной системы.

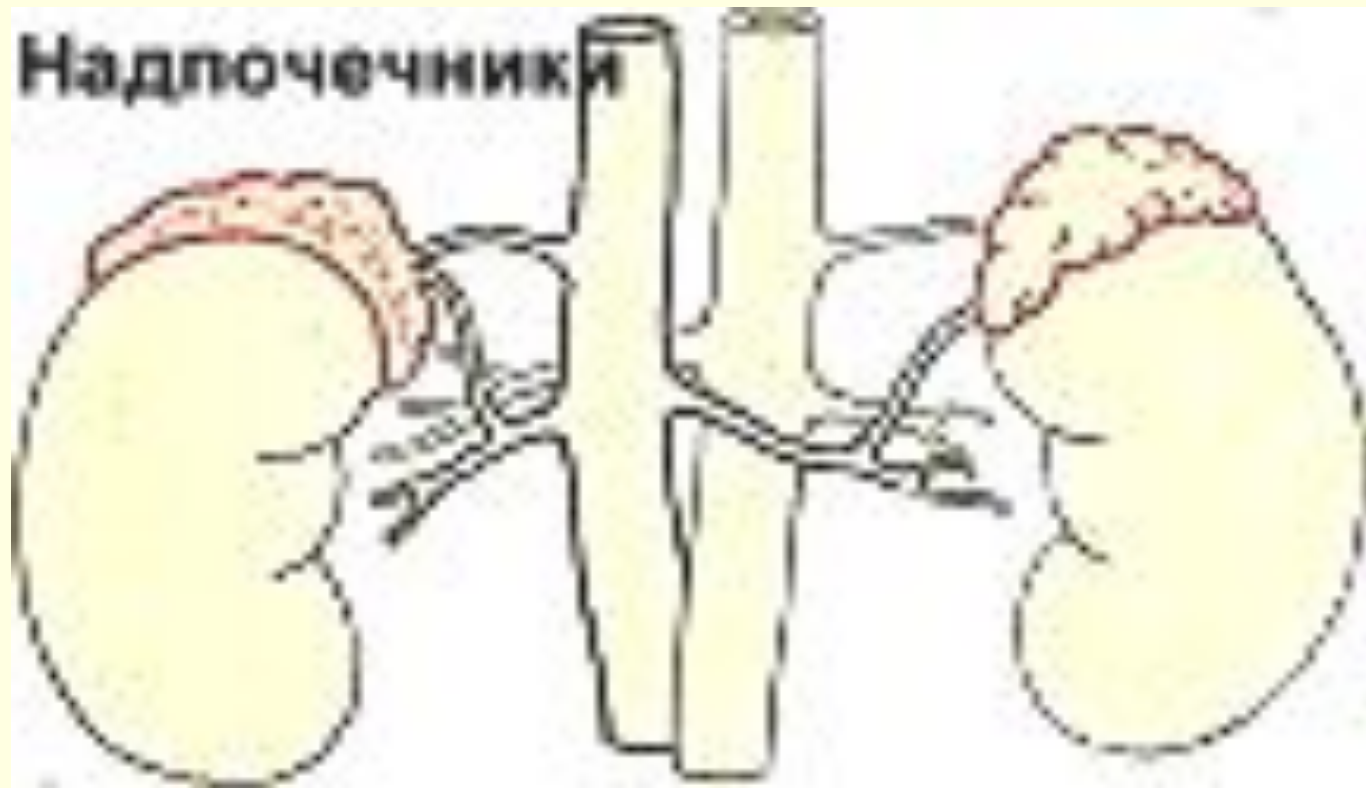
Расположен в грудной части и подвергается регрессии

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	Адиссонова 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

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

инсулин

глюкогон

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



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 бере-
менности, обеспе-
чивает вына-
шивание 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

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 (Ca^+ Na^+ 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

Д/З для 8 «А» класса

§ 9, 10 (читать, учить термины и понятия), заполнить таблицу, кратко описав симптомы соответствующих нарушений (болезней)

:

Железы	Гормоны	Гиперфункция	Гипофункция
Гипофиз			
Щитовидная железа			
Поджелудочная железа			

Д/З для 8 «Б» класса

**§ 9, 10 (читать, учить термины и понятия),
подготовить информацию о 3-х любых болезнях,
вызванных нарушениями деятельности эндокринной системы.**

Д/З для 8 «Л» класса

**§ 9, 10 (читать, учить термины и понятия),
подготовить информацию о 5-ти любых болезнях, вызванных
нарушениями деятельности эндокринной системы.**