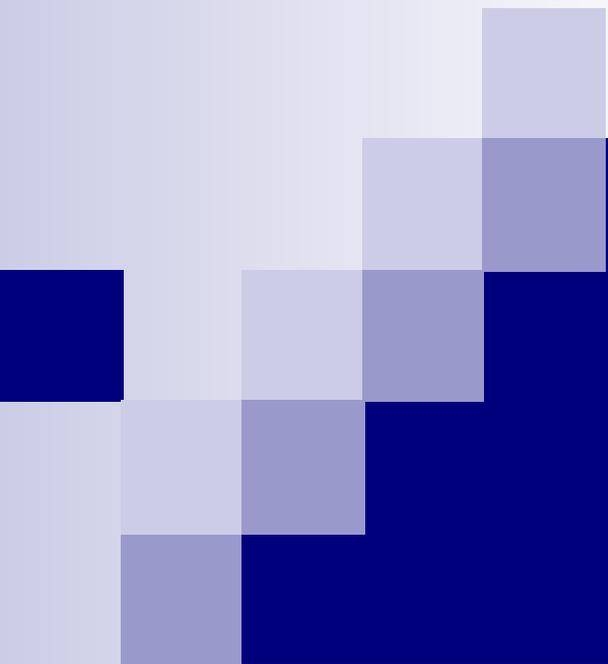


Вопросы по теме

1. Что такое анализатор?
2. Функциональная схема анализаторов?
3. Свойства рецепторов.
4. Классификации рецепторов.
5. Функции анализаторов.
6. Общие свойства анализаторов.
7. Закон Вебера-Фехнера
8. Классификация анализаторов

Вопросы по теме

1. Работа зрительного анализатора
2. Работа слухового анализатора
3. Обонятельный анализатор
4. Вкусовой анализатор
5. Кожный анализатор
6. Вестибулярный анализатор
7. Проприоцептивный анализатор
8. Висцеральный анализатор



Эндокринная система

Железы внутренней секреции

- Специализированные, топографически разделенные, различного происхождения железы, не имеющие выводковых протоков и выделяющие выработанный им секрет непосредственно в кровь или в лимфу.

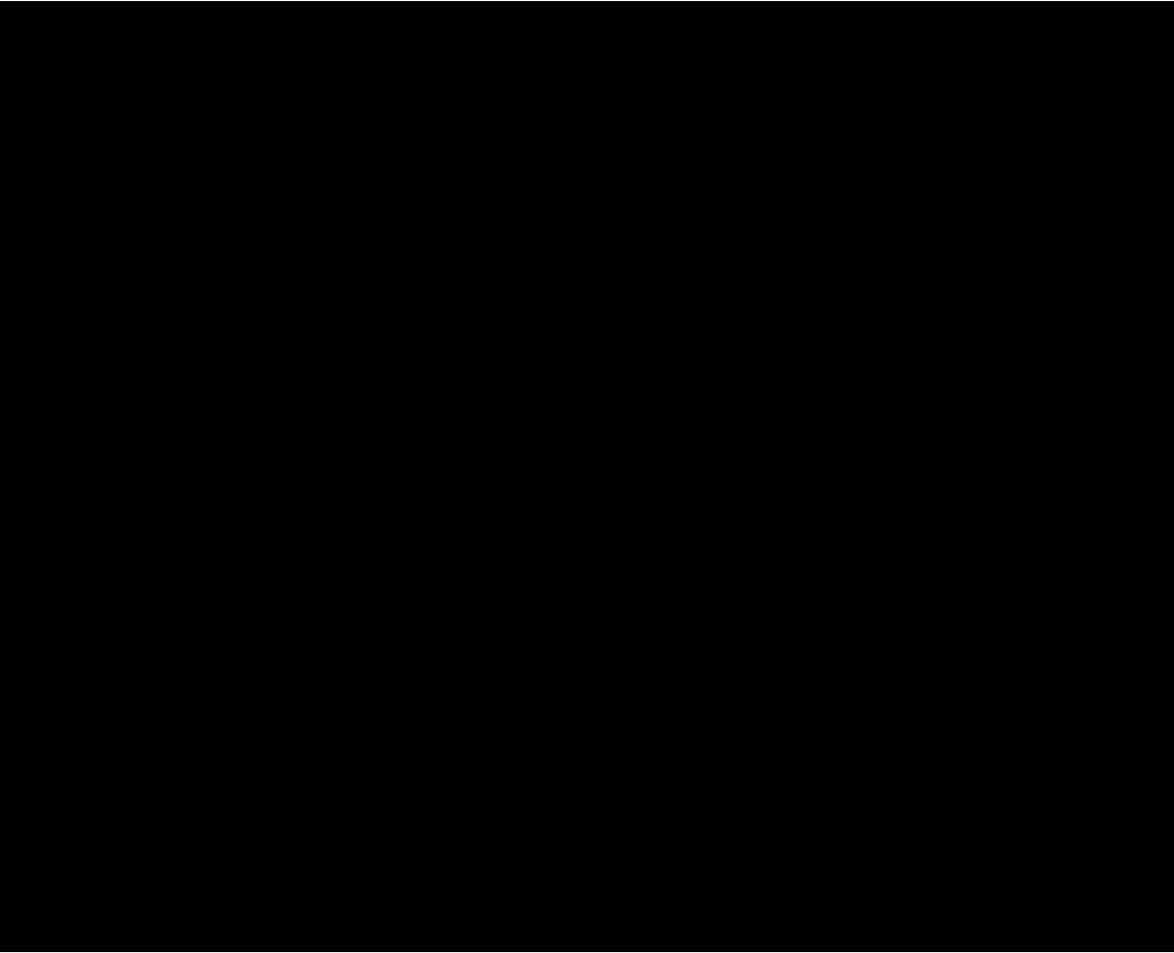
Гормоны – продукт деятельности эндокринных желез.

Нервная и гуморальная регуляция

	<i>нервная</i>	<i>гуморальная</i>
<i>Тип сигнала</i>	Электрохимический импульс	Химические вещества
<i>Способ распространения</i>	Специфические нервные клетки	Кровеносная система
<i>эффект</i>	Быстрый, недолговечный	Более медленный, но длительный

Основные особенности эндокринной системы

- Пространственное разнесение желез, выделяющих гормоны, и регулируемых ими органов
- Высокая биологическая активность гормонов
- Каждый гормон, выделяемый железой внутренней секреции, оказывает специфическое действие на определенные органы и ткани организма



Химическая структура гормонов

- *Производные аминокислот* (адреналин);
- *Пурины* (цитокинин);
- *Пептиды* (инсулин);
- *Стероиды*

Молекулы большинства гормонов имеют *небольшие размеры*, необходимые для проникновения через стенки кровеносных сосудов

Сферы влияния гормонов

1. Рост и развитие
2. Адаптация организма к окружающей среде
3. Поддержание гомеостаза
4. Обменные процессы

Свойства гормонов

- Орган-мишень может быть далеко;
- Действуют только на живые клетки
- Действуют только на конкретные физиологические процессы;
- Могут действовать в низких концентрациях

Основные железы внутренней секреции

- Гипофиз
- Щитовидная железа
- Эпифиз
- Поджелудочная железа
- Надпочечники
- Вилочковая железа
- Половые железы

Гипоталамус



Гипофиз



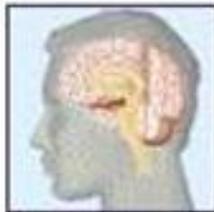
Щитовидная железа



Надпочечники

гипофиз

ГИПОФИЗ выделяет химические элементы, называемые гормонами, которые влияют на ткани и органы всех частей Вашего тела. Эти гормоны влияют на Ваш рост, также на мочу и другое. Существует две отдельных части гипофиза: большая передняя доля, которая выделяет различные виды гормонов; и задняя доля, она выделяет гормоны, нужные в другой части Вашего мозга, названные гипоталамус.



Гормонопроизводящие элементы

Передняя доля

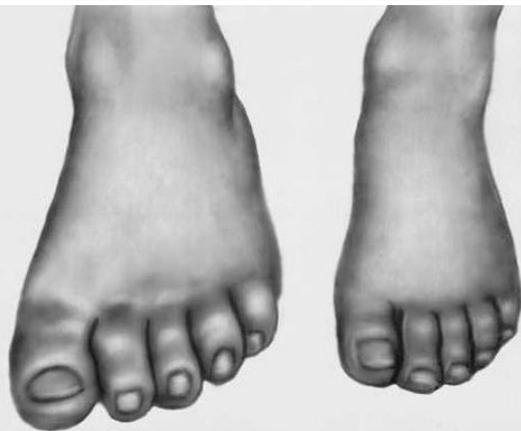


Передняя доля гипофиза

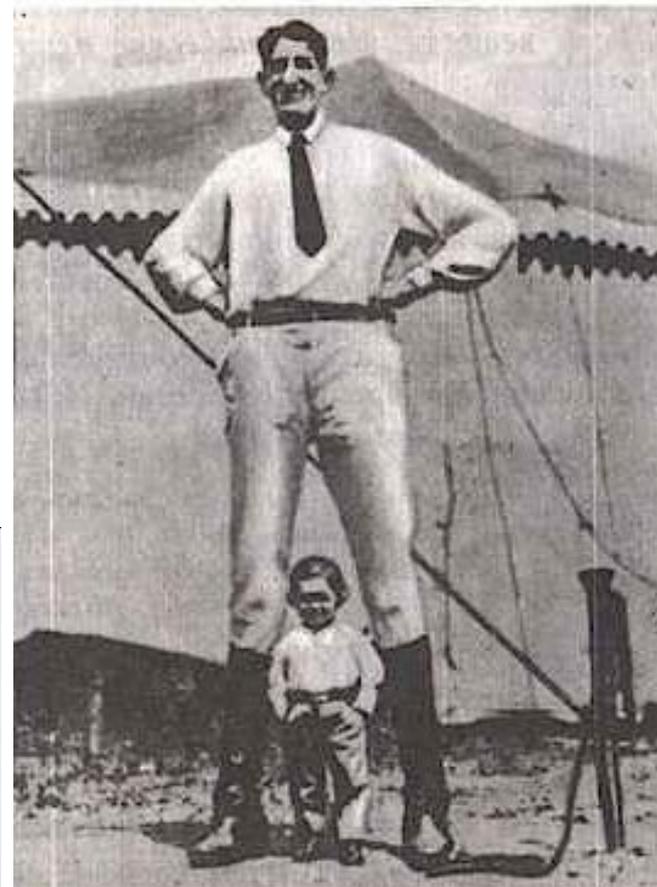
70 – 80 % всей массы гипофиза

Вырабатывает:

- гормон роста (**соматотропин**)
- ряд **тропных** гормонов, влияющих на периферические эндокринные железы



ГИГАНТИЗМ И КАРЛИКОВСТЬ



Средняя доля гипофиза секретирует **меланоцитстимулирующий гормон (МСГ)**, отвечающий за стимуляцию синтеза кожного пигмента меланина, а также за увеличение размеров и количества пигментных клеток

Задняя доля:

- Вазопрессин**
- Окситоцин**

Регулируют работу почек и артериальное давление

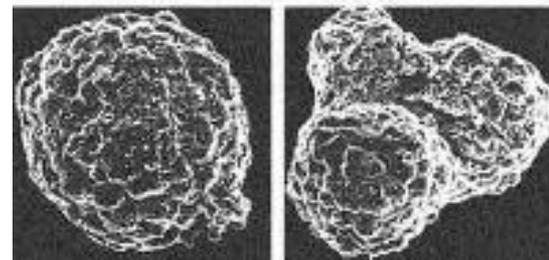
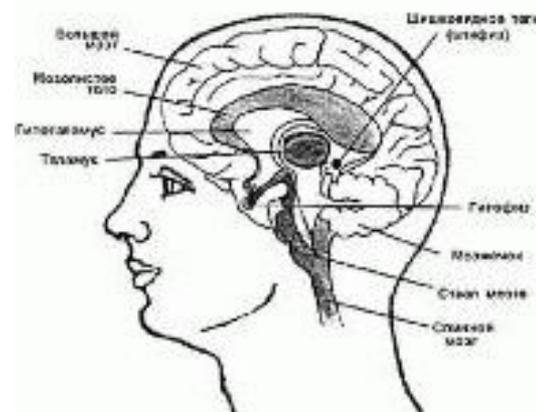
Недостаток гормонов задней доли: **несахарный диабет**

Эпифиз (шишковидное тело)

Основной гормон:

мелатонин

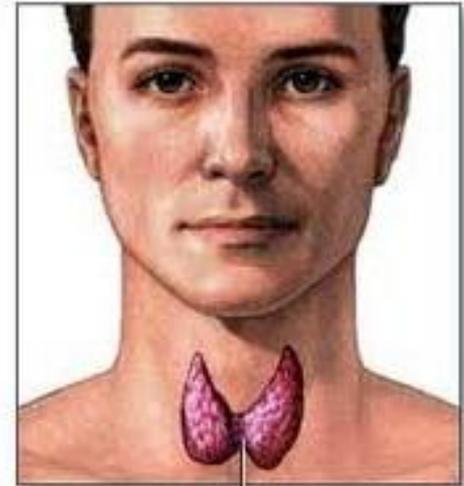
- антагонист **МСГ**
- тормозит развитие гонад
- участвует в регуляции ионного обмена
- влияет на углеводный обмен.



Кроме того, эпифиз выделяет **серотонин**.

Щитовидная железа

- ❑ **тиреоидные гормоны**
(тироксин)
- ❑ **кальцитонин** (регулятор кальциевого обмена).
- ❑ Работа регулируется **тиреотропным гормоном гипофиза**
- ❑ Для синтеза гормонов необходим **йод**



Щитовидная железа

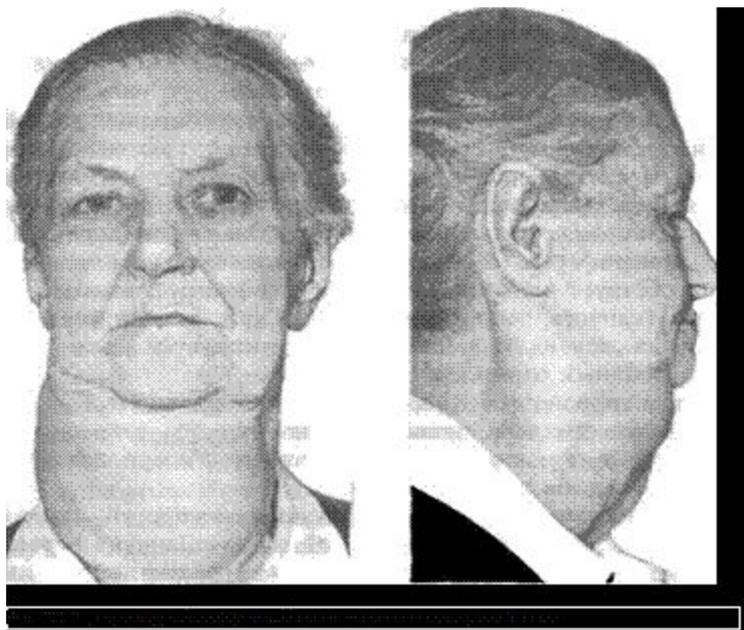
Тиреотропные гормоны

- Влияют на процессы ***роста, развития и дифференцировки***
- Усиливают ***окислительные процессы в клетках*** (повышают уровень обмена веществ).
- Активируют ***синтез белка***
- Стимулируют ***всасывание углеводов***
- Регулируют ***уровень возбудимости нервной системы и сердца***
- Стимулируют процесс ***секреции*** гормонов ***надпочечников*** и ***половых желез***

Функциональные расстройства.

Гипофункция

1. Эндемический зоб



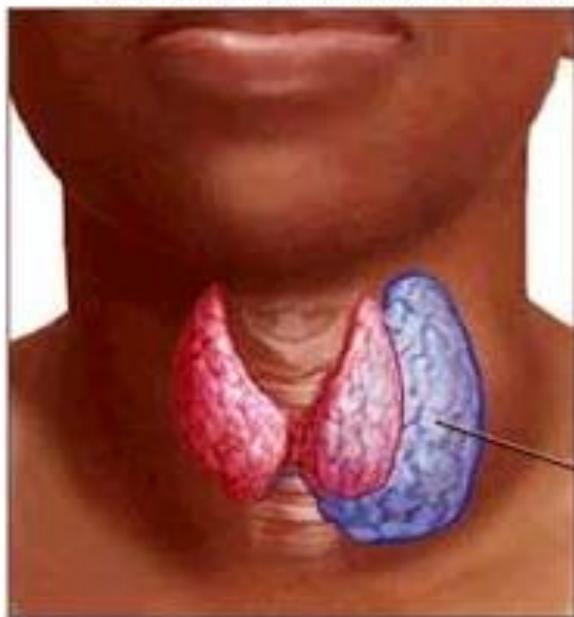
2. Микседема



3. Кретинизм

Функциональные расстройства. Гиперфункция

Гипертиреоз, как следствие наличия
аденомы щитовидной железы



Гиперфункция
щитовидной
железы



Диффузный токсический
зоб (Базедова болезнь)

Паращитовидные железы

□ **паратгормон**,
регулирующий обмен
кальция и фосфора в
организме

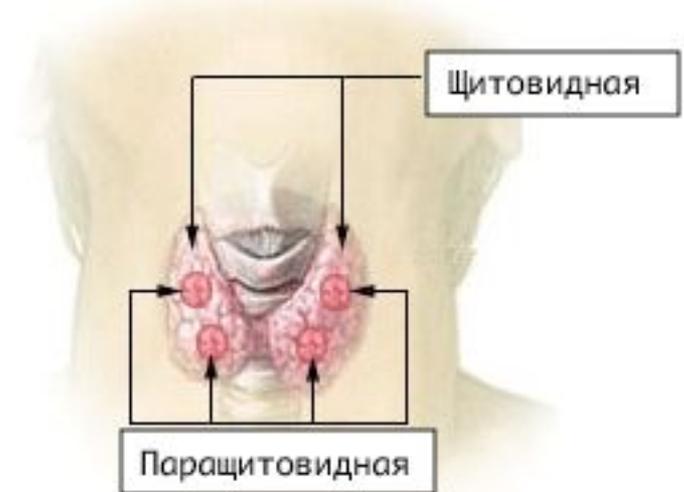
Гиперфункция:

- ✓ размягчение костей и зубов (фиброзный остит)

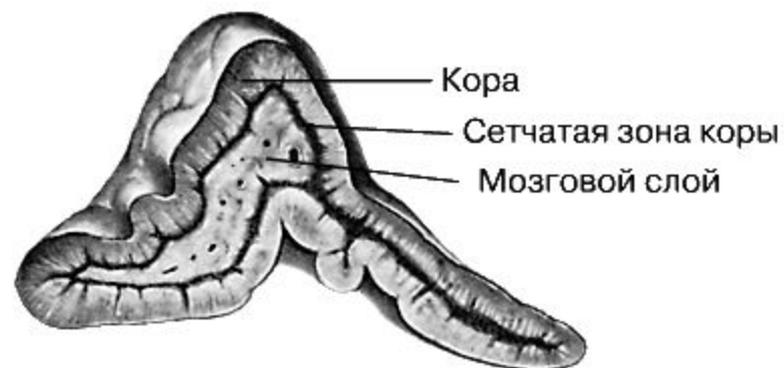
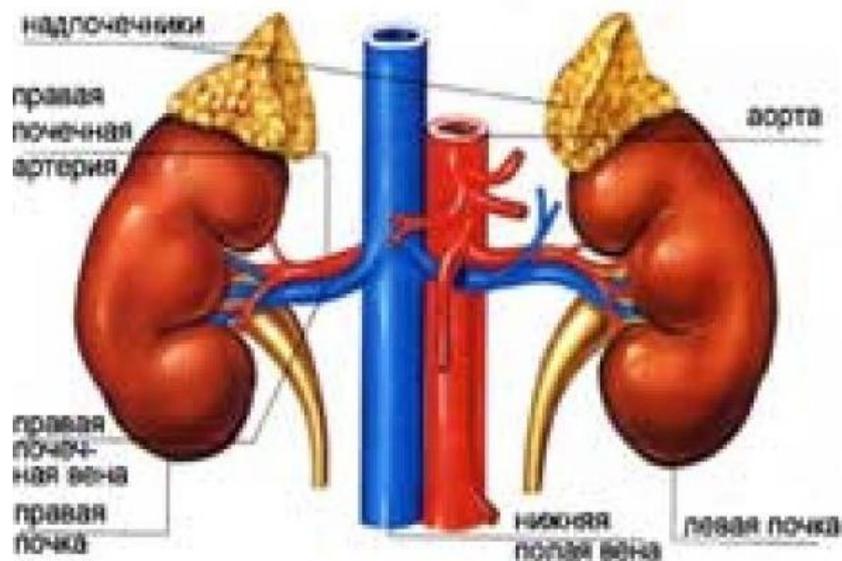
Гипофункция:

- ✓ резкое утолщение костей и увеличение их хрупкости, остеопороз, мышечная слабость, расстройство функций внутренних органов

Щитовидная и паращитовидная железы



Надпочечники



Активируются под действием **адренокортикотропного гормона гипофиза (АКТГ)**

Мозговое вещество надпочечников

Гормоны *адреналин* и *норадреналин*

Адреналин – гормон стресса, поскольку он готовит организм к активному действию:

- увеличивает образование глюкозы из гликогена
- учащает и углубляет дыхание
- учащает сердцебиение
- вызывает отлив крови от кишечника к мышцам.



Адреналин
Самый опасный наркотик



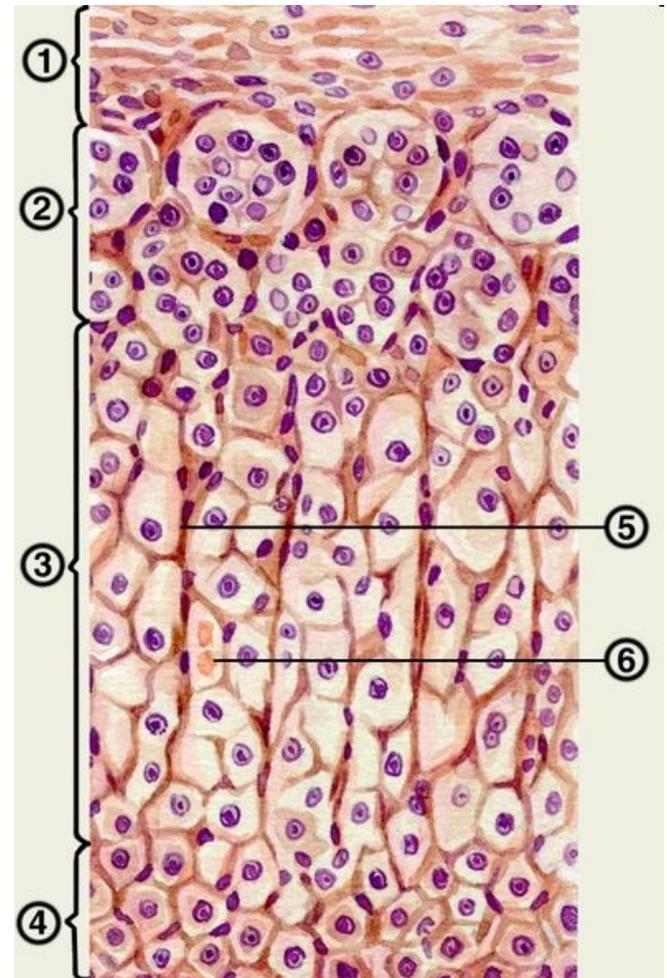
Корковое вещество надпочечников

3 структурные зоны:

- Клубочковая;
- Сетчатая;
- Пучковая

20 основных гормонов:

- половые гормоны**
- минералкортикоиды**
- глюкокортикоиды**



Сетчатая зона:

- половые гормоны, мужские и женские (эстрогены, андрогены и прогестерон)

Клубочковая зона:

- Минералкортикоиды (принимают активное участие в регуляции содержания неорганических ионов в крови и водно-солевом обмене в организме)

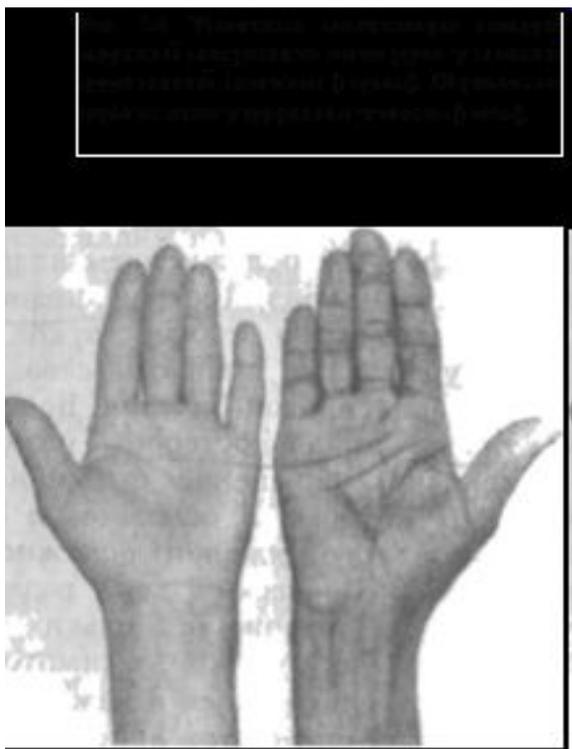
Пучковая зона:

- глюкокортикоиды (противовоспалительным действием; регулируют углеводный обмен, снижают утомляемость скелетной мускулатуры, стимулируют распад белков и др.)

Функциональные расстройства

Гипофункция:

Аддисонова болезнь



Гиперфункция:

Синдром гиперкортицизма



Гормоны половых желез

Мужские половые железы: семенники.

Гормоны: андрогены
(тестостерон)

- регулирует сперматогенез
- оказывают влияние на белковый и углеводный обмен

Женские половые железы: яичники.

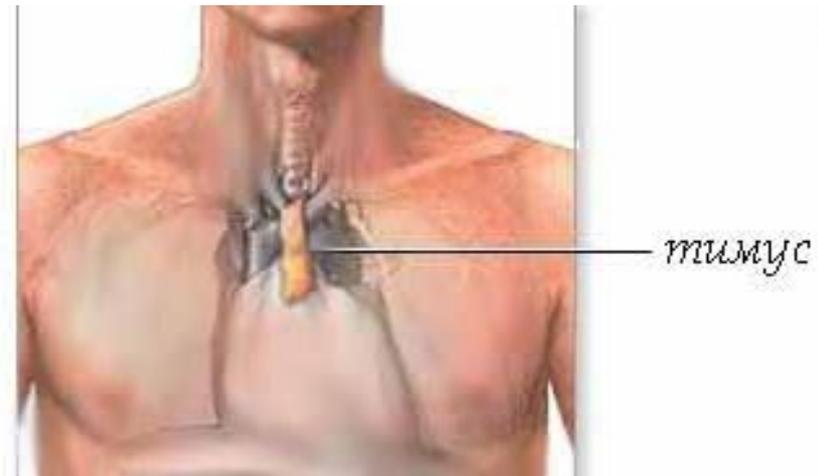
Гормоны: эстрогены
(эстрол, эстриол)

- регулируют овариально-менструальный цикл
- обеспечивают нормальную беременность

половые гормоны обеспечивают формирование **вторичных половых признаков**

Тимус (вилочковая железа)

- Предотвращает **преждевременное половое созревание**
- выполняет еще и **имунную функцию**
- гормон **тимозин**, влияющий и на обмен кальция в организме.



Поджелудочная железа

является одновременно железой **внутренней** и **внешней** секреции

Эндокринную функцию выполняют **островки Лангерганса** (1-3 % от массы).
2 типа клеток: **α -** и **β -**



Гормоны поджелудочной железы

β-клетки

Гормон - ***инсулин*** регулирует степень усвоения глюкозы тканями организма. Он активизирует

- процесс превращения глюкозы в гликоген в клетках печени
- процесс образования жира из углеводов
- синтез белков.

α-клетки

Гормон – ***глюкагон***.
Антагонист инсулина.

- Способствует повышению уровня сахара в крови, расщепляя гликоген.
- Стимулирует процесс расщепления глюкозы в тканях.
- Стимулирует процесс расщепления жира.

прием богатой углеводами пищи

→

повышение уровня сахара в крови

→

выделение инсулина

→

глюкоза переходит в ткани

→

уровень сахара в крови падает

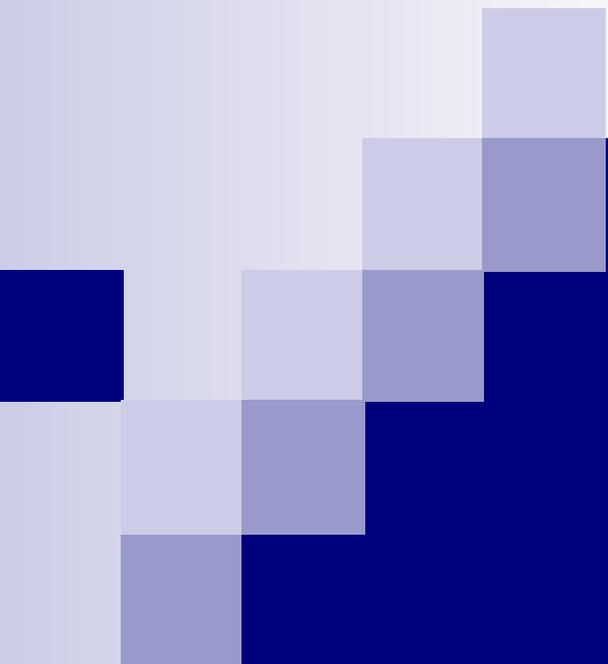
→

выделяется глюкагон

→

повышает содержание глюкозы





Тестовые задания по физиологии. Образцы

К соединительной ткани относятся:	а. мышечная	
	б. костная	
	в. нервная	
	г. эпителиальная	

Симпатический и парасимпатический отделы принадлежат к :	а. центральной нервной системе	
	б. автономной (вегетативной) нервной системе	
	в. соматической нервной системе	
	г. ни один из ответов не верен	

Парасимпатическая нервная система увеличивает:	а. давление крови	
	б. движения кишечника	
	в. сокращения сердца	
	г. способность к обучению	

Промежуточный мозг регулирует:	а. обмен веществ	
	б. потребление пищи и воды	
	в. поддержание постоянной температуры тела	
	г. верны все ответы	

Продолговатый мозг регулирует:		а. пищеварение	
		б. дыхание	
		в. сердечную деятельность	
		г. верны все ответы	

Поверхность больших полушарий головного мозга образована:		а. серым веществом	
		б. белым веществом	
		в. соединительной тканью	
		г. эпителиальной тканью	