

ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 2»

Железы внутренней секреции

Дисциплина: анатомия и физиология человека

Специальность: 34.02.01 Сестринское дело

Благих Н.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

г.Раменское

2016г.

В результате освоения данной темы обучающийся должен:

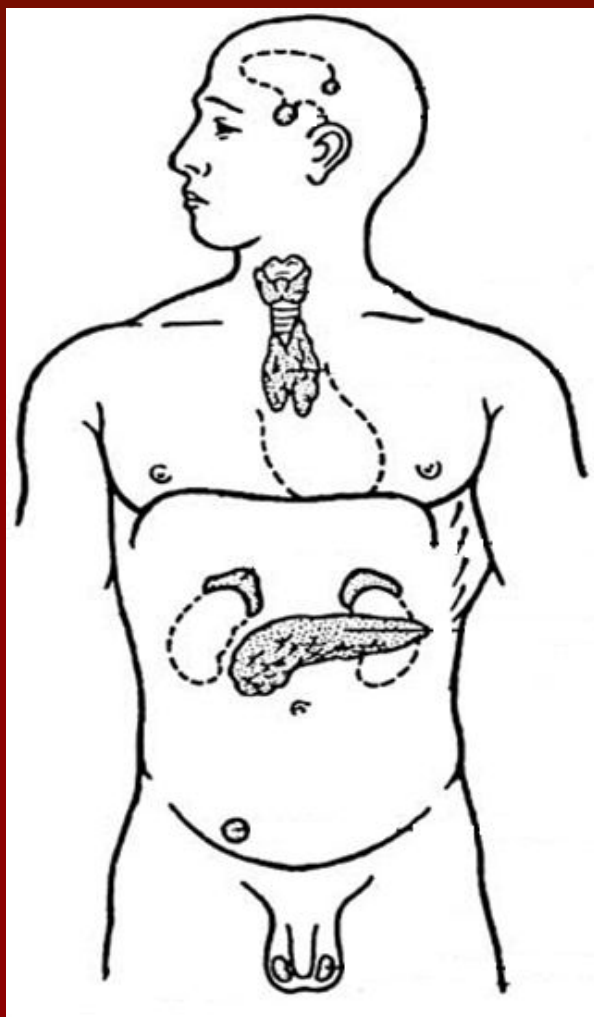
уметь применять знания о строении и функциях эндокринных желез при оказании сестринской помощи

знать расположение, особенности строения, функции эндокринных желез человека

Вспомните:

1. Что такое «процесс регуляции»?
2. Механизмы регуляции
3. Что такое «гуморальный механизм»?
4. Из какой ткани образованы железы?
5. Что такое железы внешней секреции?

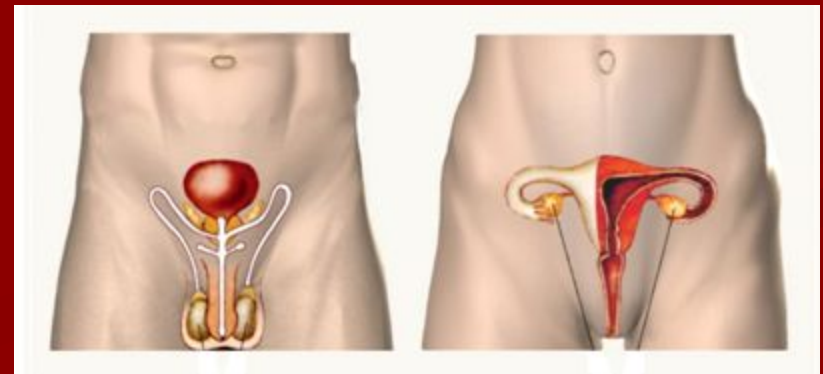
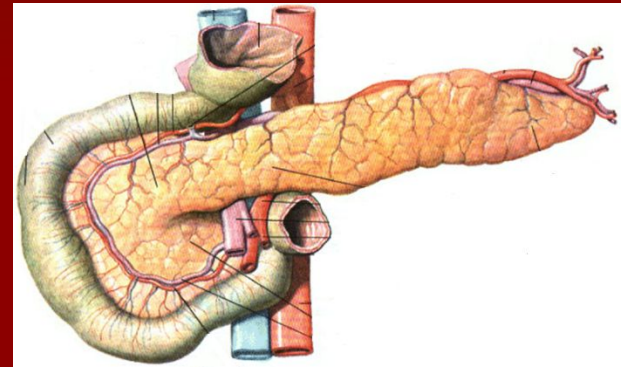
Железы внутренней секреции (эндокринные железы)



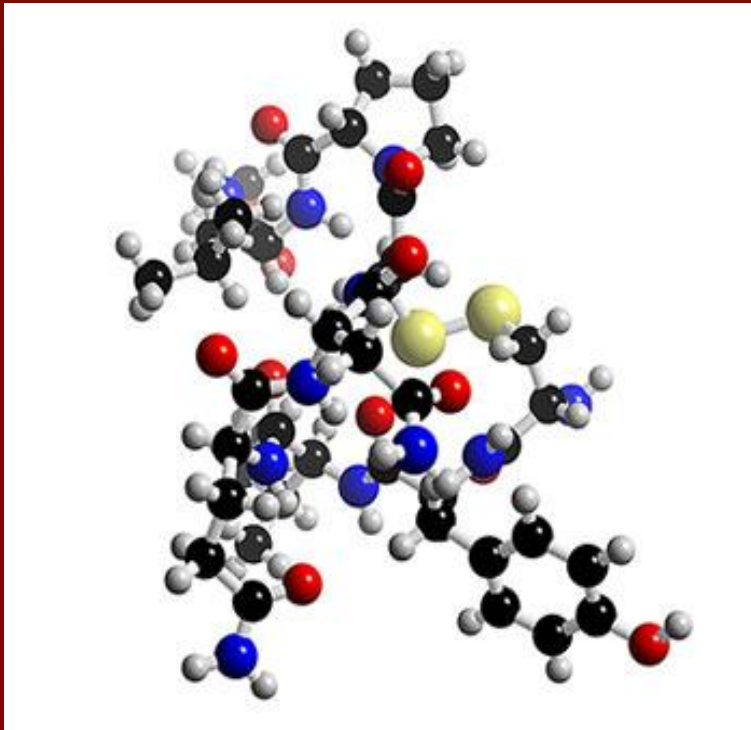
Это железы не имеющие выводных протоков, выделяющие свой секрет (гормон) во внутреннюю среду организма

Отдельно выделяют железы смешанной секреции

Они являются одновременно и эндокринными и экзокринными (половые железы и поджелудочная железа)



Гормоны



Это особые химические вещества, с помощью которых осуществляется гуморальная регуляция функций различных органов и тканей организма

Гормоны циркулируют в крови в свободном состоянии и связанном с белками.

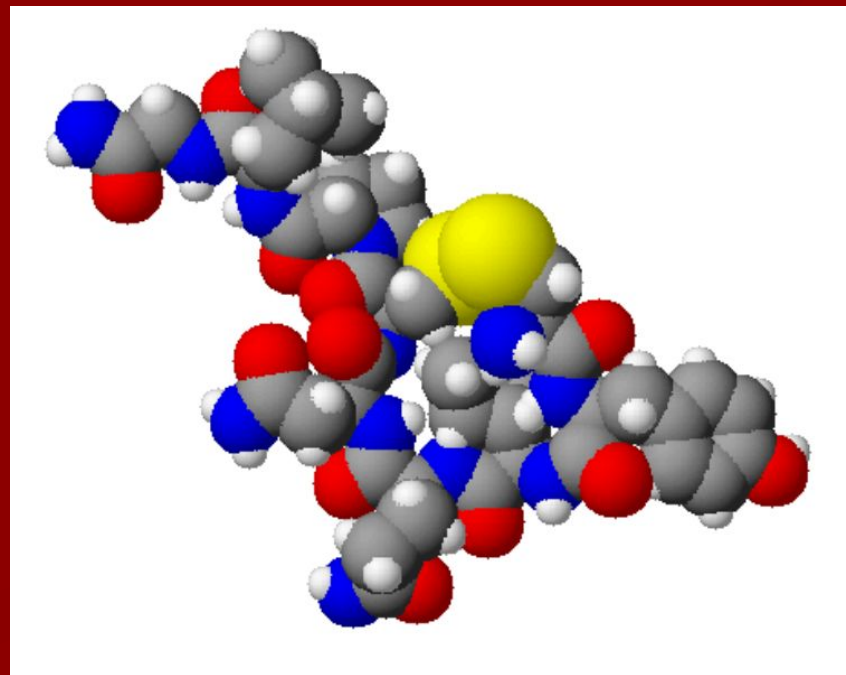
Они быстро разрушаются.

Их содержание в крови подвержено суточным колебаниям.

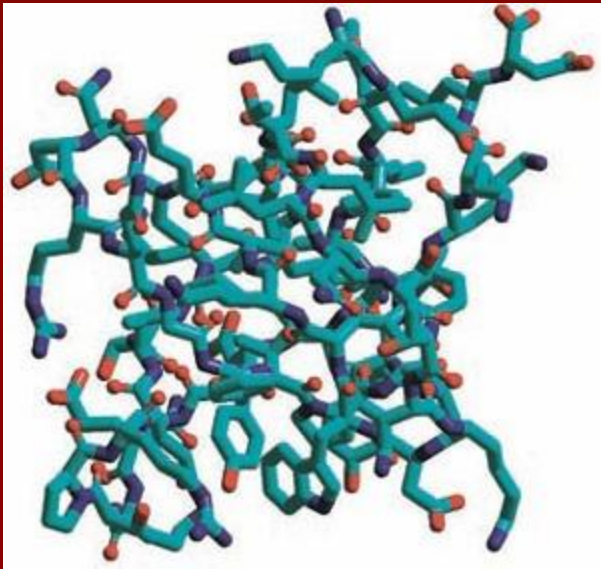
Они избирательно действуют на определенные органы-мишени

По химическому строению гормоны делятся на:

- Полипептиды и белки
- Аминокислоты и их производные
- Стероиды



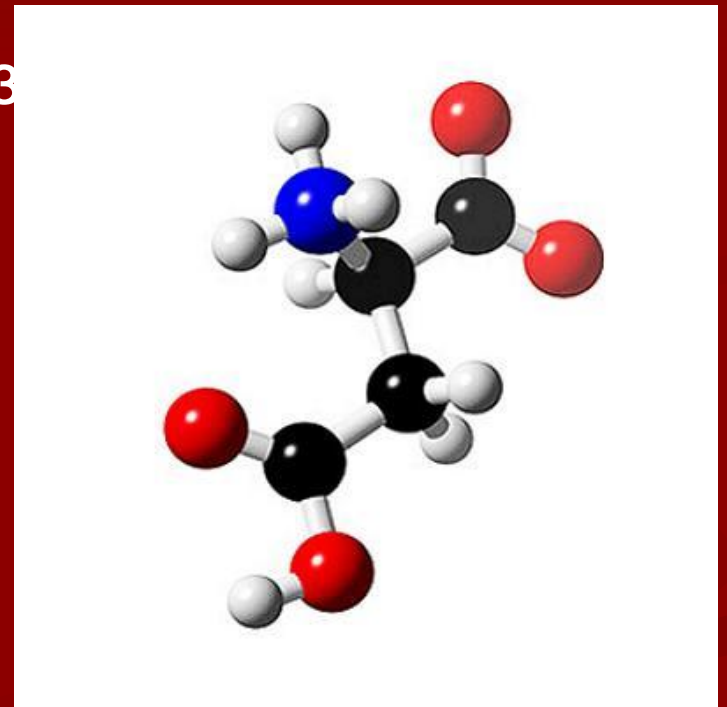
Полипептиды и белки



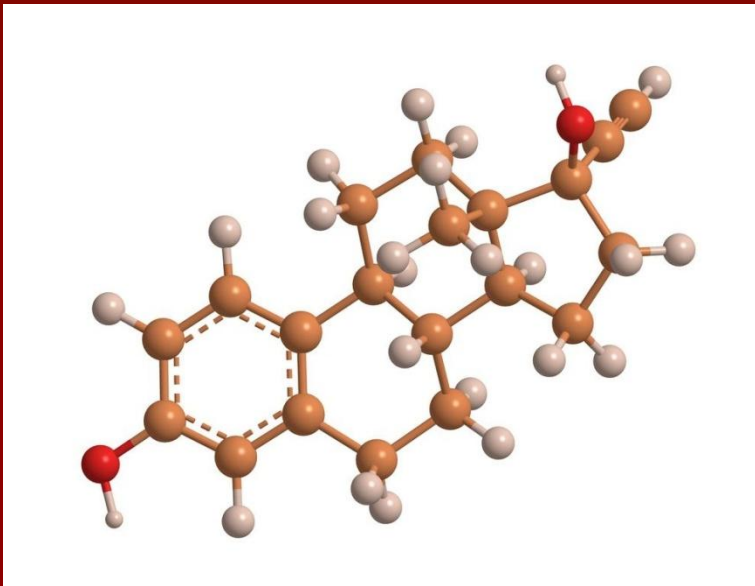
- Гормоны гипофиза
- Гормоны поджелудочной железы
- Гормоны околощитовидных желез

Аминокислоты и их производные

- Гормоны мозгового вещества надпочечников
- Гормоны щитовидной железы



Стероиды



- Половые гормоны
- Гормоны коры надпочечников

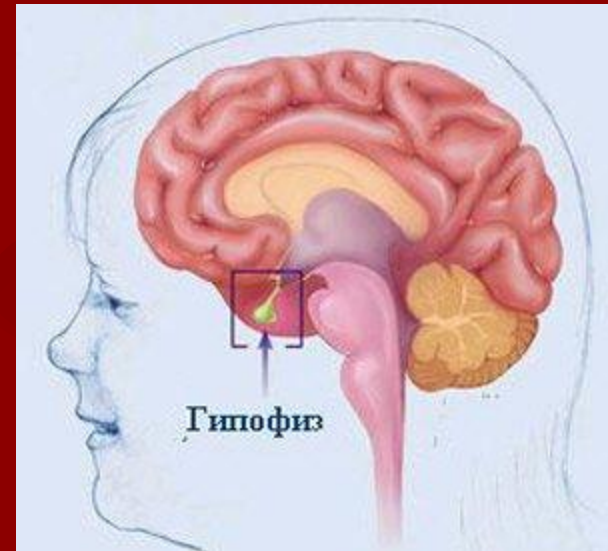
Гипофиз

Расположен в турецком седле клиновидной кости.

Масса - 0,5 гр.

Состоит из 3 долей:

- передней,
- средней,
- задней



Гормоны передней доли

- Соматотропный (СТГ)
- Тиреотропный (ТТГ)
- Адrenокортикотропный (АКТГ)
- Гонадотропные (ГТГ)
- Пролактин

Соматотропный (гормон роста)

- При недостатке в детском возрасте – карликовость
- При избытке в детском возрасте – гигантизм
- При избытке у взрослого – акромегалия



Тиреотропный гормон

Влияет на гормонообразовательную функцию щитовидной железы

Адренокортикотропный гормон

Влияет на гормонообразовательную функцию коры надпочечников

Пролактин

Регулирует рост молочных желез, синтез и секрецию молока, стимулирует инстинкт материнства



Гонадотропные гормоны:

- Фолликулостимулирующий
- Лютеинизирующий

Влияют на функции половых желез,
стимулируют образование и секрецию половых
гормонов

**Гормоны гипоталамуса
либерины, статины**



Гормоны гипофиза

АКТГ

ТТГ

ГТГ



**Гормоны коры
надпочечников**

**Гормоны
щитовидной
железы**

**Гормоны
половых
желез**

Прямая связь

Обратная связь

Гормоны задней доли (нейрогипофиз)



- Антидиуретический (вазопрессин) – вызывает сужение кровеносных сосудов; уменьшает количество выделяемой мочи
- Окситоцин – стимулирует сокращения матки, выделение молока молочными железами

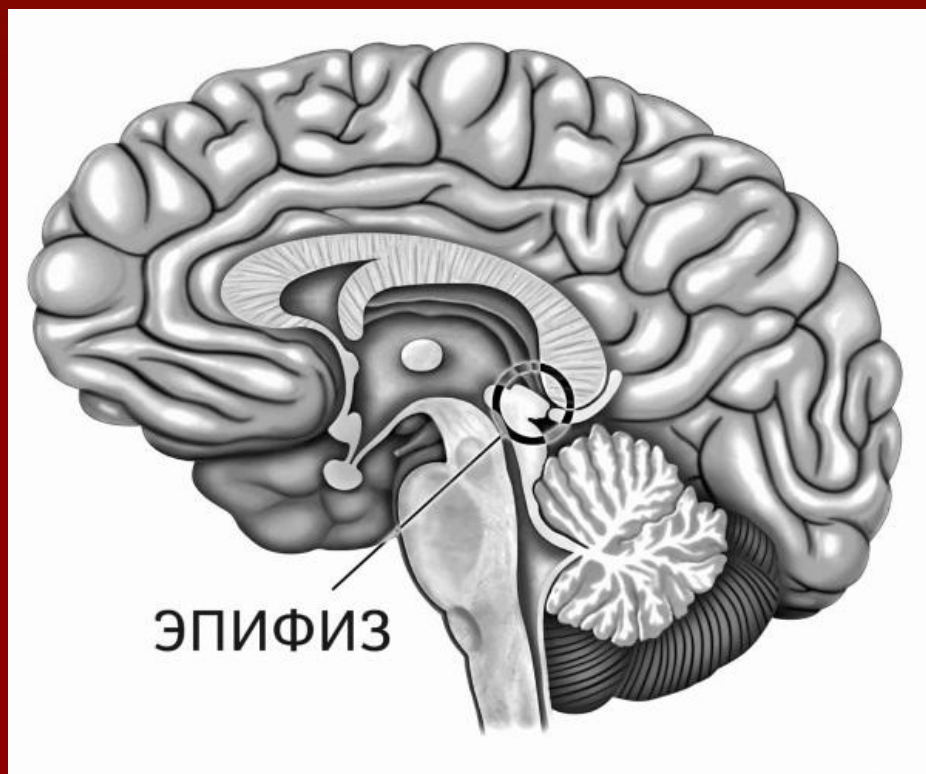
Несахарный диабет

- Развивается при недостатке антидиуретического гормона
- Полиурия – выделение большого количества воды
- Полидипсия (жажда), употребление большого количества воды

Гормон средней доли

Меланоцитостимулирующий – вызывает образование меланина (пигмента кожи и волос)

Эпифиз (шишковидное тело)



Структура
промежуточного
мозга.

Масса – 0,2 гр.

Гормон -
мелатонин

Гормон мелатонин

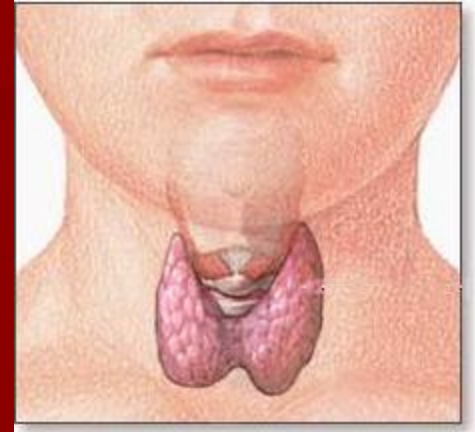
Оказывает влияние на половое развитие, тормозя его преждевременное наступление. Гипофункция эпифиза приводит к раннему половому созреванию (7-8 лет). У взрослого человека гормон регулирует суточные биоритмы и приспособление к изменяющимся условиям освещения.

Щитовидная железа

Расположена в передней области шеи на уровне гортани и верхнего отдела трахеи.

Масса – 20-40 гр.

Состоит из 2 долей,
соединенных перешейком



Гормоны щитовидной железы

- Тироксин
- Трийодтиронин
- Тирокальцитонин

Тироксин и трийодтиронин

Влияют на физическое, психическое, половое развитие

Повышают возбудимость ЦНС

Увеличивают синтез белка, распад жиров и углеводов

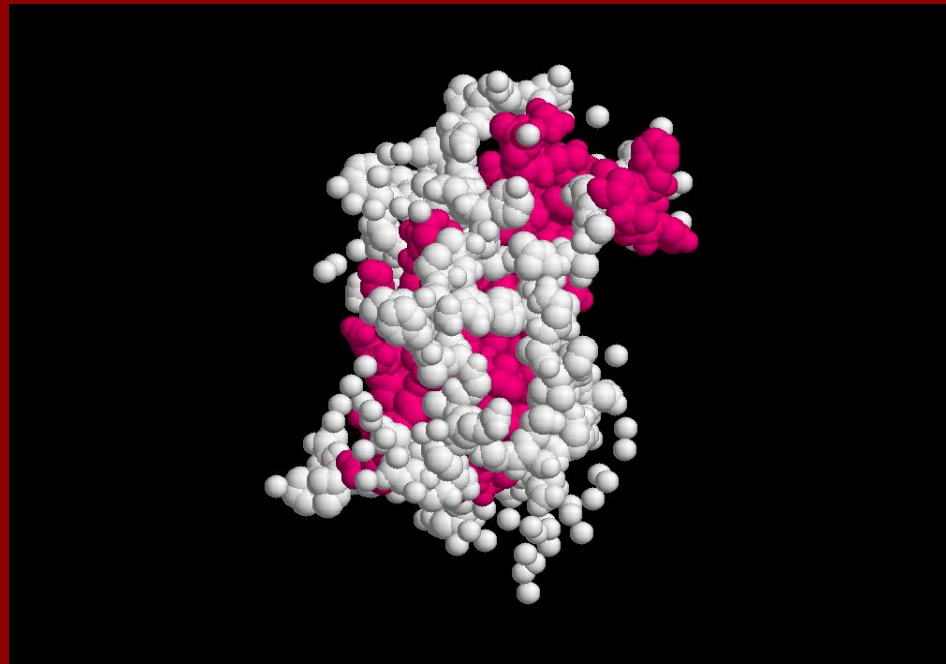
Увеличивают основной обмен, повышают температуру тела

Увеличивают ЧСС

Повышают АД и потоотделение

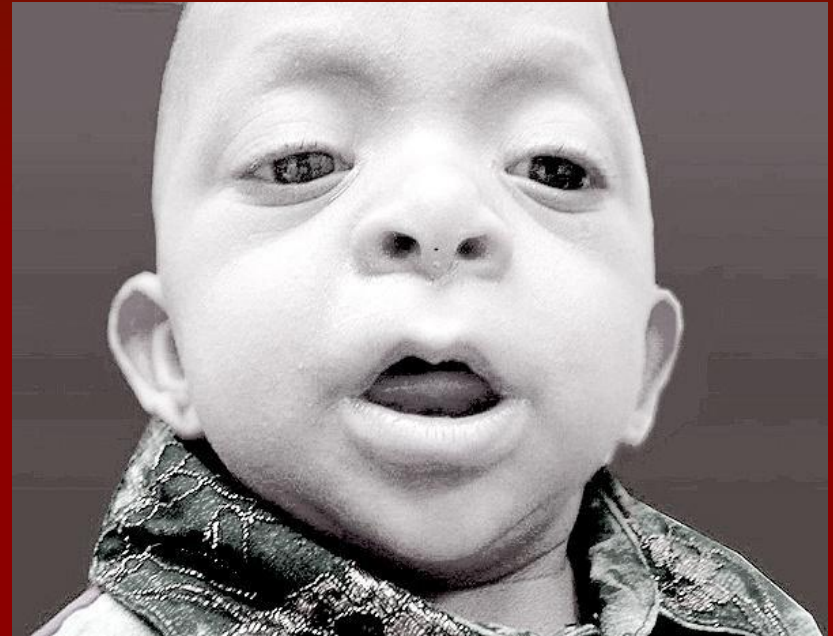
Тирокальцитонин

Регулирует содержание кальция в организме.
Вызывает снижение уровня кальция в крови,
увеличивает отложение кальция в костной
ткани



Тироксин и трийодтиронин

- При недостатке в детском возрасте – кретинизм
- При недостатке у взрослого – микседема
- При избытке – базедова болезнь



Кретинизм

- Нарушение умственного развития
- Задержка роста
- Расстройство речи
- Снижение работоспособности
- Сонливость

Микседема

- Отечность тканей
- Сухость кожи
- Сонливость, вялость
- Снижение обмена веществ
- Снижение работоспособности



Базедова болезнь

Увеличение щитовидной
железы (зоб)
Повышенная
раздражительность
Бессонница
Тахикардия
Потеря веса
Незначительное
повышение температуры
Пучеглазие



Вспомните:

1. Что такое «процесс регуляции»? Механизмы регуляции.
2. Дайте определения – эндокринные железы, экзокринные железы, железы смешанной секреции, гормон, гипофункция и гиперфункция железы
3. Перечислите гормоны гипофиза, их физиологическую роль, заболевания, связанные с недостатком и избытком гормонов.
4. Перечислите железы, зависимые от гипофиза и независимые от гипофиза.
5. Перечислите гормоны щитовидной железы; их физиологическую роль, заболевания, связанные с недостатком и избытком гормонов.

Тестовые задания

1. Эндокринная железа

- а) потовая
- б) сальная
- в) слюнная
- г) надпочечник

2. Железа смешанной секреции

- а) гипофиз
- б) поджелудочная
- в) эпифиз
- г) паращитовидная

Тестовые задания

3. При избытке соматотропина у взрослых развивается
- а) гигантизм
 - б) акромегалия
 - в) базедова болезнь
 - г) микседема
4. Гормоном гипофиза не является
- а) АКТГ
 - б) ТТГ
 - в) соматотропин
 - г) тироксин

Тестовые задания

5. Окситоцин-это гормон
- а) эпифиза
 - б) щитовидной железы
 - в) гипофиза
 - г) яичек
6. Гормон щитовидной железы
- а) вазопрессин
 - б) тироксин
 - в) окситоцин
 - г) эстрадиол

Тестовые задания

7. От функции гипофиза не зависит работа

- а) поджелудочной железы
- б) щитовидной железы
- в) яичников
- г) надпочечников

8. Несахарный диабет развивается при недостатке гормона

- а) окситоцина
- б) инсулина
- в) альдостерона
- г) вазопрессина

Тестовые задания

9. При гипофункции щитовидной железы развивается
- а) базедова болезнь
 - б) микседема
 - в) сахарный диабет
 - г) бронзовая болезнь
10. Похудание, бессонница, повышенная раздражительность наблюдается при
- а) несахарном диабете
 - б) микседеме
 - в) базедовой болезни
 - г) кретинизме

ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

1 – Г

6 – Б

2 – Б

7 – А

3 – Б

8 – Г

4 – Г

9 – Б

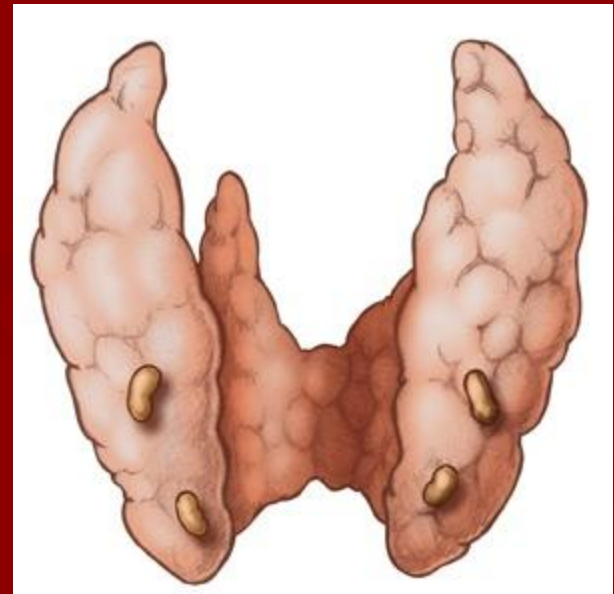
5 – В

10 – В

Паращитовидные (околощитовидные) железы

Расположены на
задней поверхности
долей щитовидной
железы в количестве
от 2 до 7-8.

Общая масса желез —
от 0,13 до 1,18 гр.



- Паратгормон – регулирует содержание кальция; повышает кальций в крови, усиливая его всасывание в кишечнике и выход из костей
- При недостатке гормона – тетания (приступы судорог) из-за уменьшения кальция в крови
- При избытке – отложения кальция в сосудах, почках вследствие увеличения кальция в крови, деминерализация и деформация костей за счет вымывания из них кальция

Надпочечники

Расположены в брюшной полости над почками.

Масса – 12-13 гр.

Состоят из коркового и мозгового вещества

Гормоны надпочечников

- Гормоны коры: глюкокортикоиды, минералокортикоиды, половые гормоны
- Гормоны мозгового вещества: адреналин, норадреналин

Глюкокортикоиды- кортизон, гидрокортизон, кортикостерон

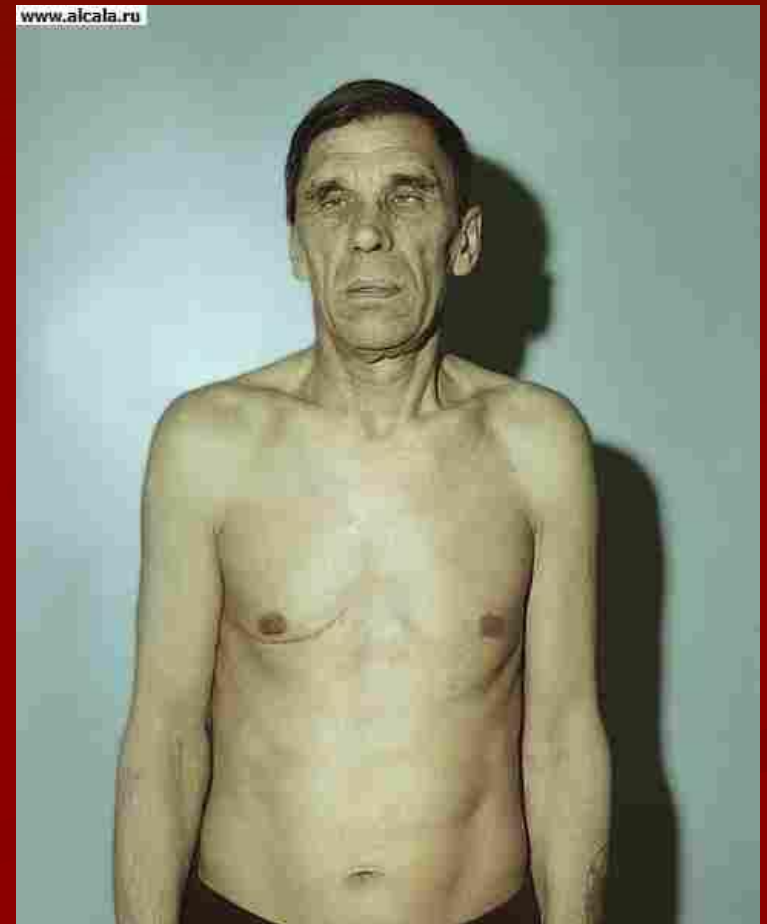
- Регулируют жировой, белковый, углеводный обмен
- Повышают содержание глюкозы в крови
- Ослабляют воспалительные процессы
- Повышают устойчивость организма к стрессовым ситуациям

Минералокортикоиды – альдостерон, дезоксикортикостерон

- Регулируют минеральный обмен, содержание натрия и калия в крови
- Натрий задерживают, а калий выводят из организма
- Увеличивают тонус сосудов, повышая АД

Бронзовая (аддисонова) болезнь

- Развивается при недостатке гормонов коры надпочечников
- Мышечная слабость
- Снижение массы тела
- Гиперпигментация кожи
- Артериальная гипотония



Синдром Иценко-Кушинга

- Развивается при избытке гормонов коры надпочечников
- Ожирение
- Усиленный распад белка
- Повышение глюкозы в крови
- Артериальная гипертензия



Половые гормоны- андрогены, эстрогены, прогестерон

- Стимулируют развитие скелета, мышц, половых органов в детстве.
- Обуславливают развитие вторичных половых признаков
- Стимулируют синтез белка в организме

Гормоны мозгового вещества – адреналин, норадреналин

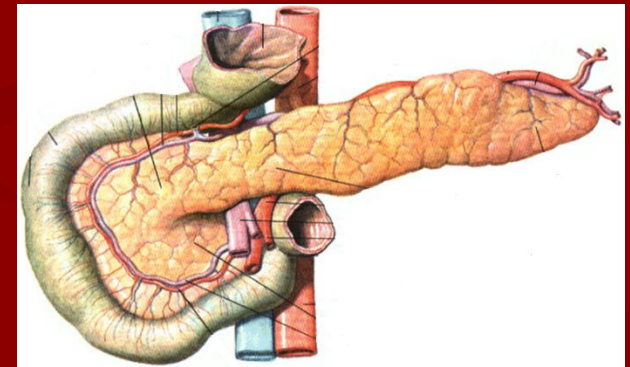
- Учащение и усиление сердечных сокращений
- Тормозят секрецию и моторику ЖКТ
- Расширяют зрачок и бронхи
- Сужают сосуды кожи и органов брюшной полости, а расширяют сосуды мозга, сердца
- Повышают уровень глюкозы в крови

Определите соответствие

Гормон	Характер действия
АДГ	Стимулирует образование гормонов коры надпочечников
Альдостерон	Повышает уровень кальция в крови
АКТГ	Ускоряет обмен веществ, повышает уровень глюкозы в крови, стимулирует работу сердца
Адреналин	Уменьшает количество выделяемой мочи
Кальцитонин	Задерживает натрий в крови, способствует выделению калия с мочой
Паратгормон	Обуславливают развитие вторичных половых признаков
Кортизон	Снижает уровень кальция в крови
Андогены, эстрогены	Повышает уровень глюкозы в крови, ослабляют воспалительные процессы.

Поджелудочная железа

- Железа смешанной секреции
- Как экзокринная железа вырабатывает поджелудочный сок
- Как эндокринная железа вырабатывает гормоны инсулин и глюкагон
- Эндокринная часть - островки Лангерганса



Инсулин

- Вырабатывается бета-клетками островков Лангерганса
- Регулирует содержание глюкозы в крови
- Повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы, увеличивает образование из глюкозы гликогена в печени и в мышцах

Сахарный диабет

- Развивается при недостатке инсулина
- Гипергликемия
- Глюкозурия
- Полиурия
- Полидипсия
- Полифагия

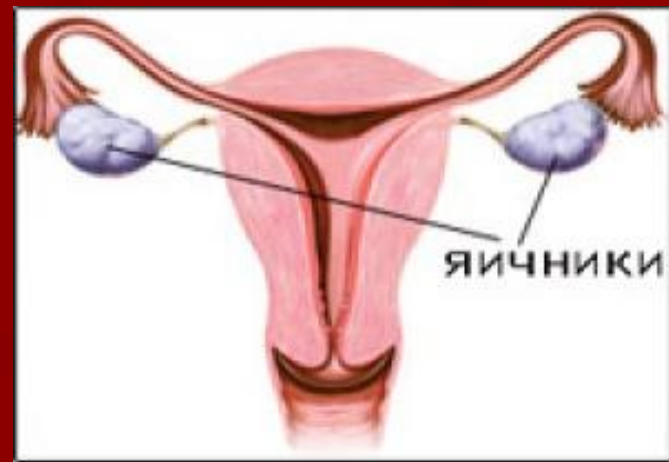
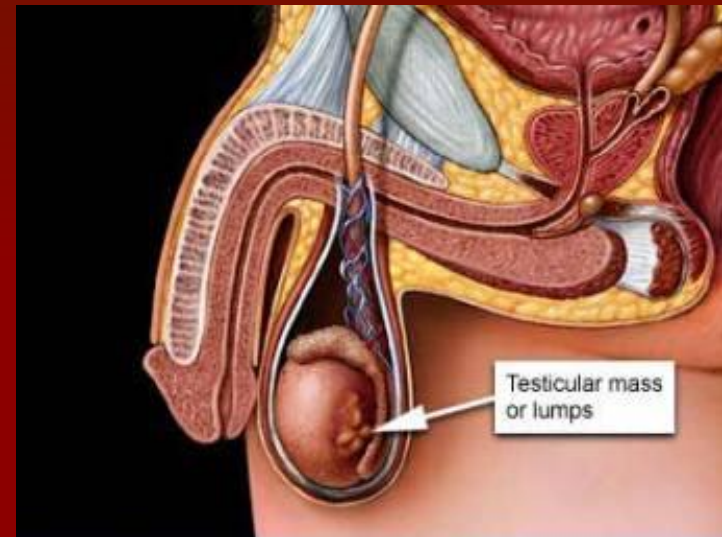


Глюкагон

- Вырабатывается альфа-клетками островков Лангерганса
- Регулирует содержание глюкозы в крови
- Расщепляет гликоген в печени и мышцах до глюкозы
- Вызывает гипергликемию

Половые железы (яичники и яички)

- Железы смешанной секреции
- Как экзокринные железы вырабатывают половые клетки - сперматозоиды и яйцеклетки
- Как эндокринные железы вырабатывают гормоны



Мужской половой гормон- тестостерон

- Вырабатывается спец.клетками Лейдига в яичках
- Обеспечивает развитие первичных и вторичных половых признаков
- Формирует половое поведение
- Регулирует сперматогенез
- Стимулирует синтез белка, особенно в мышцах

Женские половые гормоны

- Эстрогены - эстрадиол
- Обеспечивает развитие первичных и вторичных половых признаков
- Формирует половое поведение
- Регулирует становление полового цикла
- Прогестерон - гормон беременности
- Обеспечивает имплантацию и развитие плода в матке при беременности

Вопросы для самоконтроля

1. Какие железы называются эндокринными, экзокринными, смешанной секреции?
2. Что такое гормоны?
3. Перечислите эндокринные железы и места их расположения
4. Перечислите гипофиззависимые железы
5. Назовите гормоны гипофиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, поджелудочной железы и половых желез; опишите физиологическую роль этих гормонов

Задание для самостоятельной работы

- Заполнение папки профессионала - составление таблицы по железам внутренней секреции (железа, ее гормоны, их физиологическая роль, заболевания, связанные с избытком и/или недостатком гормонов)
- Составление словаря терминов
- Аналитическая работа с текстом учебника (конспектирование)

Список литературы для самоподготовки

- Боянович Ю.В., Балакирев И.П. Анатомия человека. Атлас.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 731 с.
- Федюкович Н.И., Гайнутдинов И.К. Анатомия и физиология человека.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 510 с.
- Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 510 с.
- Самусев. Р.П., Липченко В.Я. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 1984. - 207 с.
- Смольяникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А. Анатомия и физиология. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 517 с.

Перечень использованных источников

1. Барышников С.Д. Лекции по анатомии и физиологии человека с основами патологии. - М.: ГОУ ВУНМЦ, 2002. - 452 с.
2. Горелова Л.В., Таюрская И.М. Анатомия в схемах и таблицах. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 573с.
3. Лабораторные клинические исследования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://medlaba.ru/> (дата обращения - 03.05.2015г.)