

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
ІНСТИТУТ ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (М. РУБІЖНЕ)
Факультет хімічних наук
Кафедра хімічних та фармацевтичних технологій**

Дисципліна

ФАРМАКОЛОГІЯ

Викладач:

Колпакова Ольга Анатоліївна

Тема №1

Лікарські засоби, що впливають на обмін речовин. Гормональні препарати



Виды обмена веществ

Обмен веществ метаболизм

ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

Ассимиляция

Анаболизм

- ✓ Синтез органических веществ
- ✓ Усвоение организмом в-в, получаемых из внешней среды; при этом сохраняется постоянство химического состава и запасаются некоторые в-ва
- ✓ Идет поглощение (накопление) энергии

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН

Диссимиляция

Катаболизм

- ✓ Распад органических веществ
- ✓ Удаление продуктов распада
- ✓ Идет с выделением (поглощением) энергии

Обмен веществ (метаболизм) – это комплекс биохимических и энергетических реакций, которые проходят в живом организме для поддержания его жизнедеятельности.

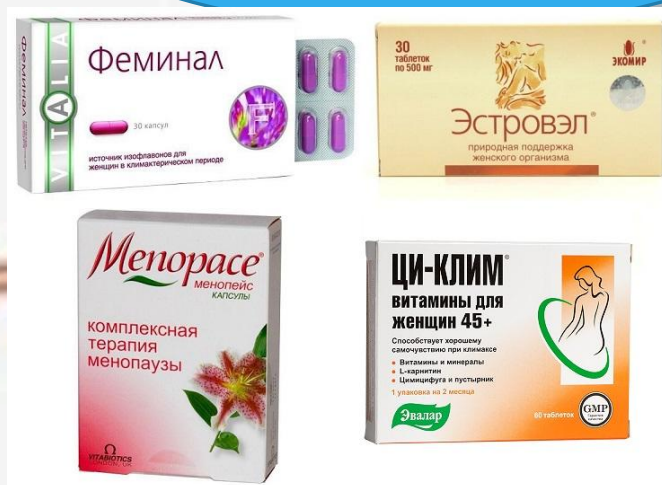


ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, КОТОРЫЕ ВЛИЯЮТ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

Гормональные
препараты

Витаминные
препараты

Ферментные
препараты



ГОРМОНАЛЬНЫЕ И АНТИГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ



Гормоны (от греческого слова "hormao" - возбуждать, заставлять, побуждать к активности) – это биологически активные вещества, которые регулируют процессы обмена веществ в организме, функциональное состояние систем и органов.

Эндокринная система – совокупность желез внутренней секреции, которые синтезируют гормоны

Железы внутренней секреции:

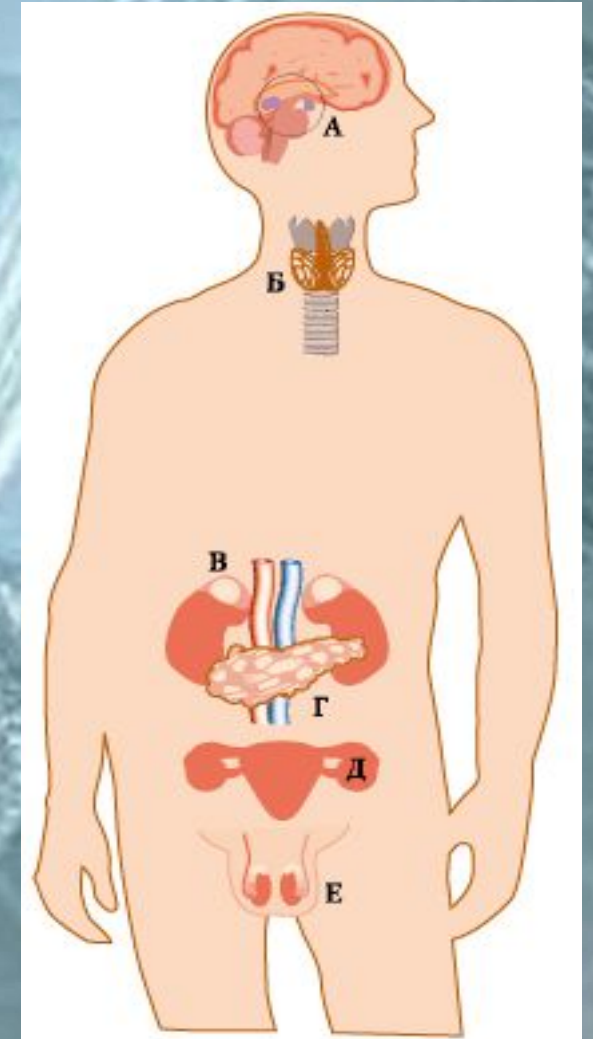
А- гипофиз и гипоталамус,

Б - щитовидная и паращитовидные железы,

В – надпочечники,

Г- поджелудочная железа,

Д - женские и Е - мужские половые железы.



Гормональные препараты – лекарственные средства, которые представляют собой природные гормоны или их синтетические аналоги и используются при гипофункции эндокринных желез).

Антигормональные препараты (антагонисты гормонов) – лекарственные средства, которые ингибируют (тормозят) выработку соответствующих гормонов или проявляют противоположное им действие и используются при гиперфункции.



ГОРМОНОТЕРАПИЯ

Заместительная

Восполнение абсолютного избытка гормонов

Стимулирующая

Стимуляция выработки природных гормонов (при гипофункции)

Угнетающая

Ингибирование выработки природных гормонов (при гиперфункции).

Симптоматическая

Лечение симптомов болезней, не связанных с дисбалансом гормонов

Классификация гормональных препаратов по органному принципу

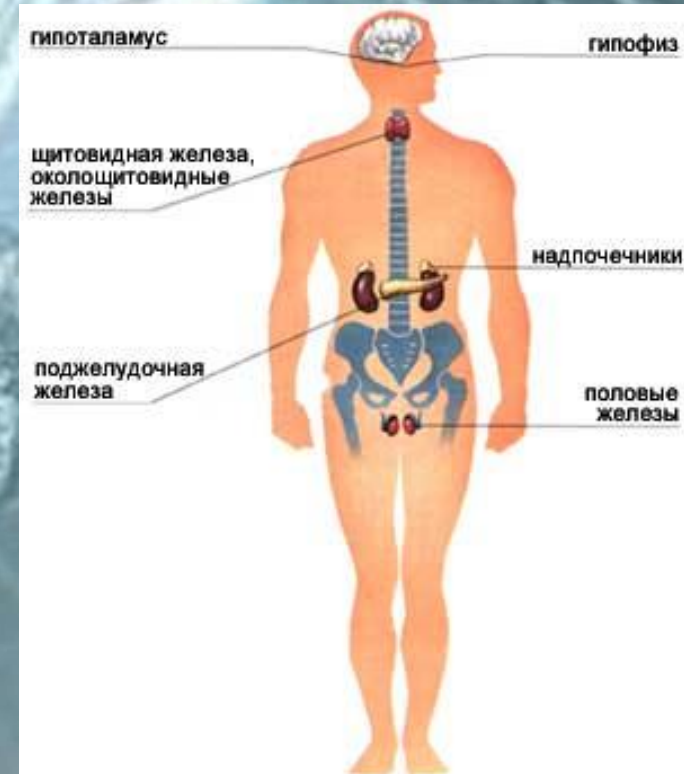
Гормональные препараты **гипофиза и гипоталамуса**

Гормональные препараты **мужской и женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной и паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

Гормональные препараты **надпочечников**



Классификация гормональных препаратов по химической структуре

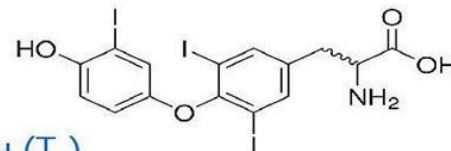
Вещества белкового
и пептидного
строения:
Препараты гипофиза,
паращитовидных и
поджелудочной желез

Адренокортикотропный гормон
(АКТГ) или кортикотропин

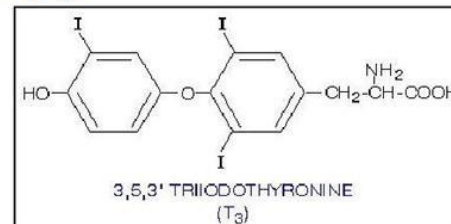
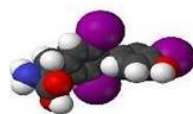
Человек	NH ₂ -	Сер-1	Тир-2	Сер-3	Мет-4	Глу-5	Гис-6	Фен-7	Арг-8	Три-9	Гли-10
	Лиз-11	Про-12	Вал-13	Гли-14	Лиз-15	Лиз-16	Арг-17	Арг-18	Про-19	Вал-20	Лиз-21
	-Вал-22	Тир-23	Про-24	Аса-25	Гли-26	Ала-27	Глу-28	Асп-29	Глу-30	Сер-31	Ала-32
	-Глу-33	Ала-34	Фен-35	Про-36	Лей-37	Глу-38	Фен-39	ОН			

Препараты
аминокислот:
Препараты
щитовидной железы

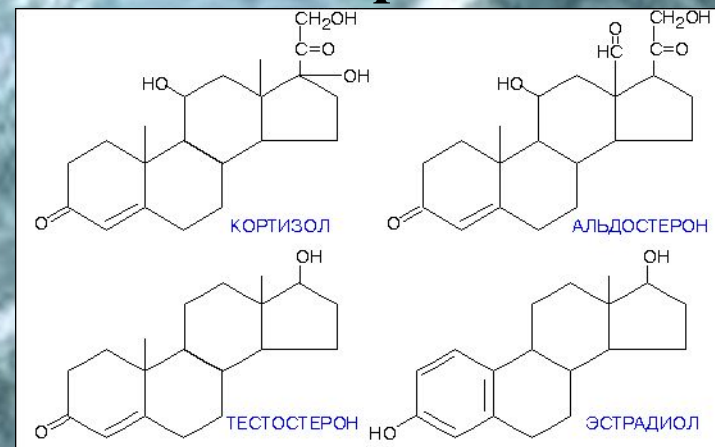
Тироксин (Т₄)



Трийодтиронин (Т₃)



Гормоны
стероидной
природы:
Препараты
женских и мужских
половых гормонов,
анаболические
стероиды



Классификация гормональных препаратов по органному принципу

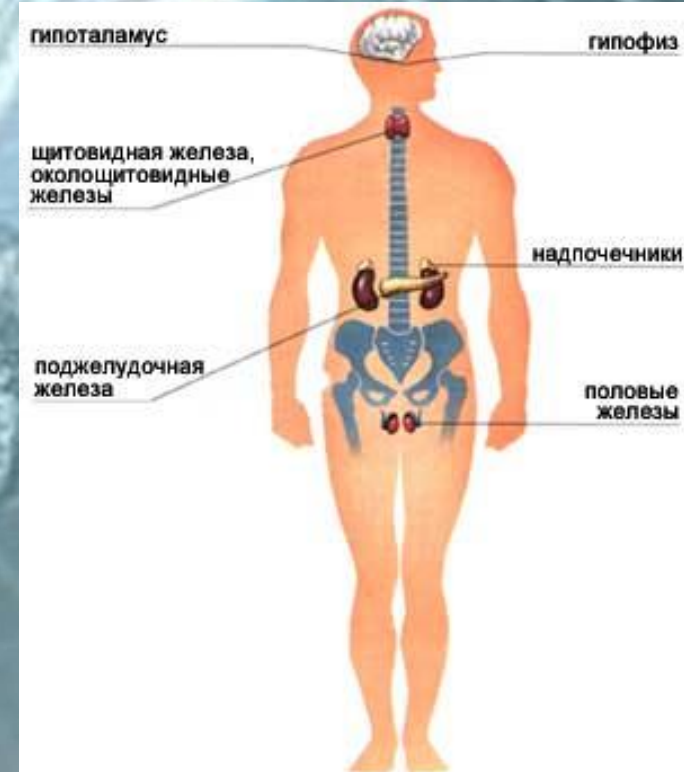
Гормональные препараты **гипофиза и гипоталамуса**

Гормональные препараты **мужской и женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной и паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

Гормональные препараты **надпочечников**



Гипофиз – главная железа, вырабатывающая ряд гормонов, непосредственно регулирующих функцию переднего

Гипоталамус

Регулирует переднюю и среднюю доли гипофиза с помощью **либеринов** (стимулирующих веществ) и **статинов** (блокирующих веществ)

Гормоны передней и средней доли гипофиза

Тиреотропный (ТТГ) – стимулирует образование и выделение гормонов щитовидной железы

Соматотропный (СТГ) – гормон роста, стимулирует рост организма

Адренокортикотропный (АКТГ) – стимулирует синтез коры надпочечников

Гонадотропные гормоны стимулируют активность половых желез: а) фолликулостимулирующий, б) лютеинизирующий, в) лютеотропный

Гормоны задней доли гипофиза

Окситоцин и вазопрессин

Фармакодинамика препаратов передней и средней доли гипофиза:

Препараты СТГ –

стимулируют рост организма:
увеличивают мышечную массу, артериальное давление, частоту сердечных сокращений;
в организме – соматотропин



Препараты АКТГ –

стимулируют выработку кортизола в надпочечниках:
в организме – АКТГ



Препараты ГТГ –

способствуют созреванию половых клеток, способных к оплодотворению, как у мужчин, так и у женщин – гонадотропин



Фармакодинамика препаратов задней доли гипофиза:

Препараты окситоцина – усиливают родовую деятельность, способствуют лактации в послеродовом периоде, обладают кровеостанавливающим действием при маточных кровотечениях
ДЕЗАМИНООКСИТОЦИН
МАММОФИЗИН



Препараты вазопрессина – оказывают антидиуретическое действие, значительно усиливают обратное всасывание воды, вызывают задержку в организме ионов натрия, калия, хлора, сужают сосуды - **АДИУРЕТРИН**, **МИНИРИН**



Классификация гормональных препаратов по органному принципу

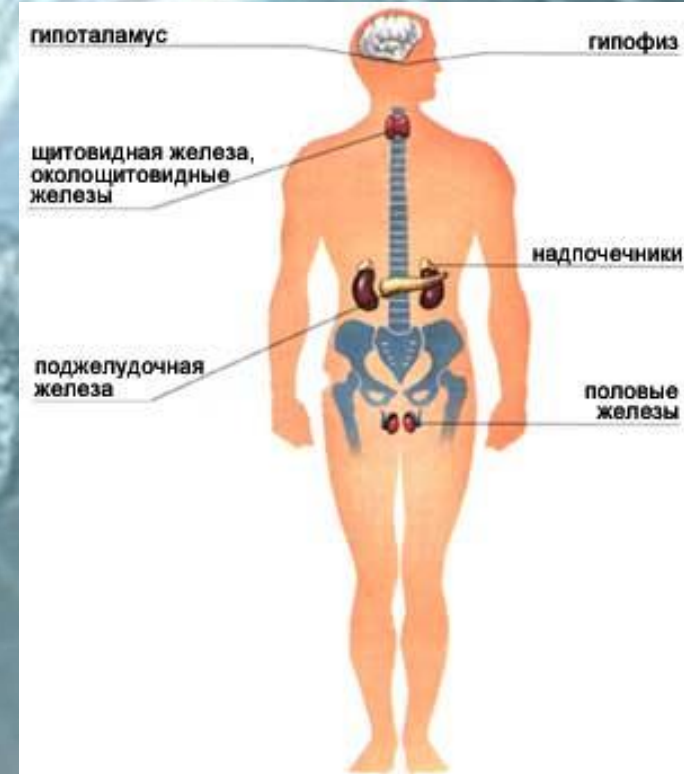
Гормональные препараты **гипофиза и гипоталамуса**

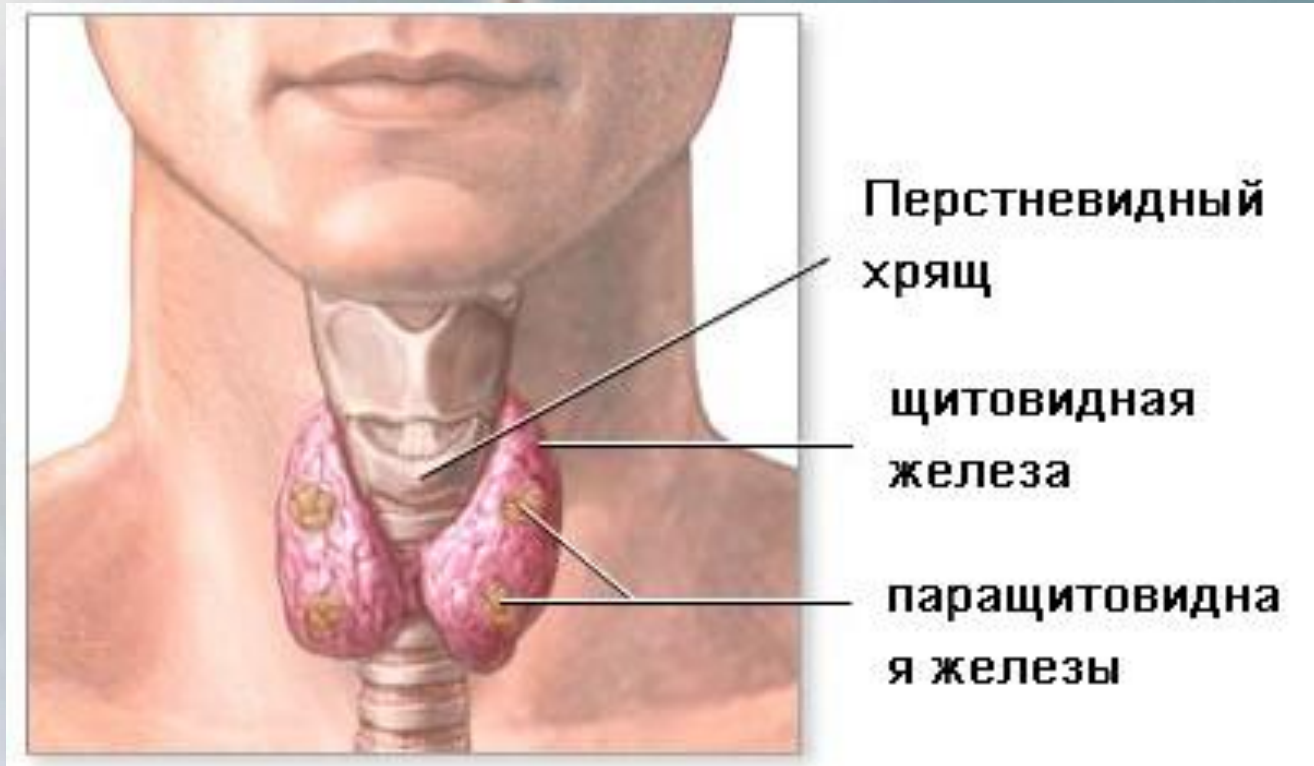
Гормональные препараты **мужской и женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной и паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

Гормональные препараты **надпочечников**





Щитовидная железа – регулирует процессы роста и развития организма.

Паращитовидные железы – участвуют в обмене кальция и фосфора

СТОЯНИЯ ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

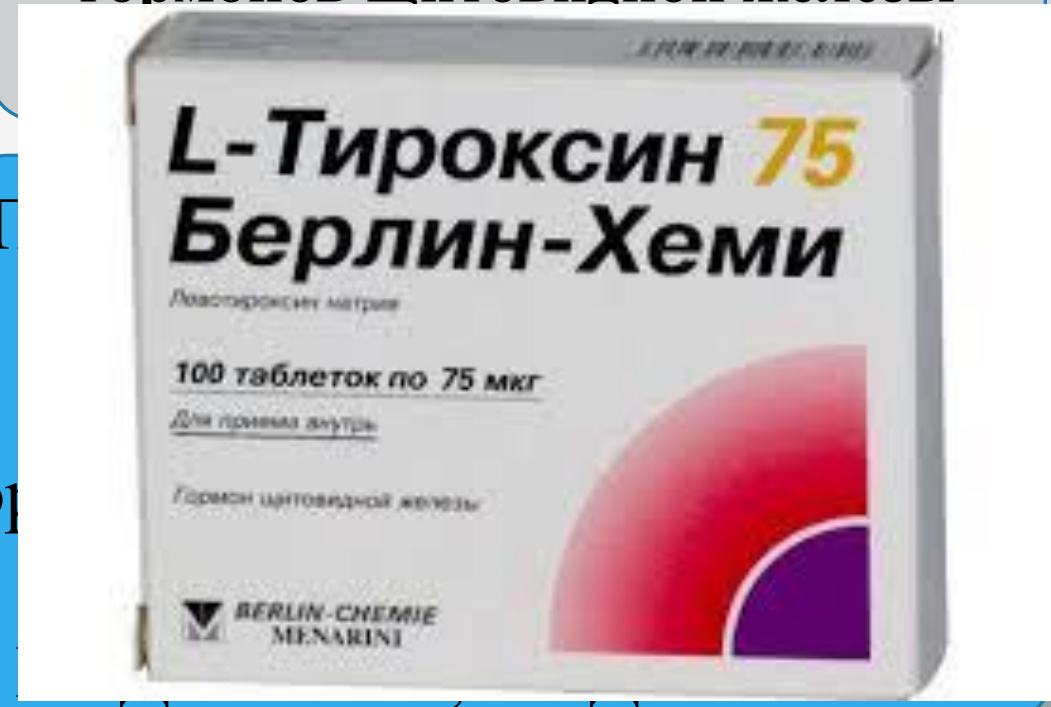


Йодомарин



Йод-Актив

ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



L-Тироксин 75 Берлин-Хеми

100 таблеток по 75 мкг



МЕРКАЗОЛИЛ-ЗДОРОВ'Я

100 таблеток

ЛІКУВАННЯ
ТИРЕОТОКСИКОЗУ

АПТЕКА 9-1-1

приводит к снижению содержания йода в щитовидной железе

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ



ПАРАТИРИОИДИН



Препараты,
повышающие
прочность костей

костей и повышают его содержание в крови переходу кальция из крови в костную ткань - КАЛЬЦЕТРИН

Классификация гормональных препаратов по органному принципу

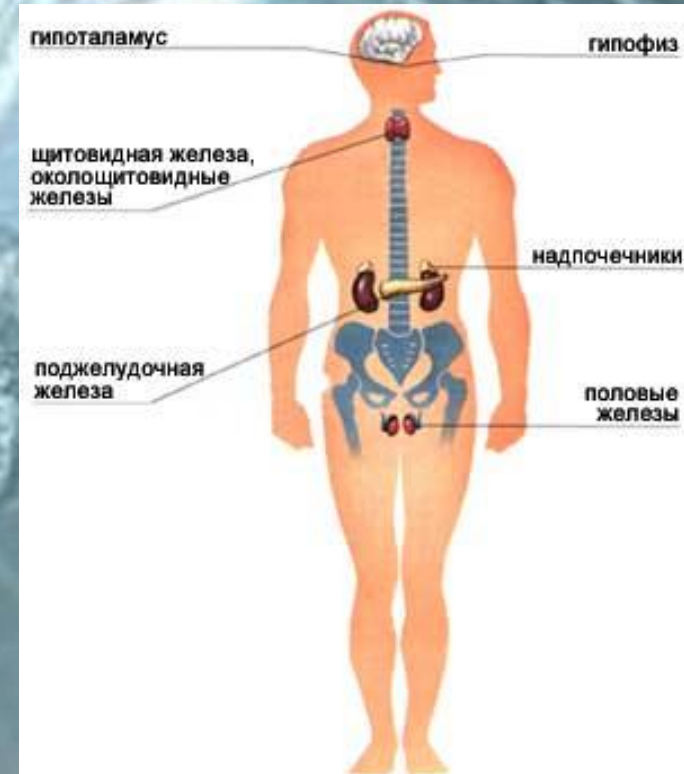
Гормональные препараты **гипофиза** и **гипоталамуса**

Гормональные препараты **мужской** и **женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной** и **паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

Гормональные препараты **надпочечников**





Основной гормон поджелудочной железы – инсулин.

Поджелудочная железа участвует в липидном, углеводном и белковом обменах.

Дисфункция поджелудочной железы приводит к развитию сахарного диабета – эндокринное заболевание с абсолютным или относительным недостатком инсулина, характеризуется прогрессирующим нарастанием уровня глюкозы в крови

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ИЗСД (СД-1)

Инсулинозависимый сахарный диабет – развивается в результате абсолютного дефицита инсулина (инсулин не вырабатывается совсем)

ИНЗСД (СД-1)

Инсулинонезависимый сахарный диабет – развивается в результате относительного дефицита инсулина (инсулин вырабатывается в недостаточном количестве)

ДИЕТА

+
ПРЕПАРАТЫ
ИНСУЛИНА

+
**ПЕРОРАЛЬНЫЕ
САХАРОСНИЖАЮЩИЕ СРЕДСТВА**
+ **инсулин** (тяжелые формы)

Препараты инсулина

Группа препаратов	Скорость наступления эффекта	Продолжительность действия	Препараты
Препараты короткого действия	15-30 мин.	4-6 часов	МОНОИНСУЛИН ХУМУЛИН ХОМОРАЛ
Препараты среднего действия	1-2 часа	8-12 часов	ИНСУЛИН Б, ИНСУЛИН-СЕМИЛОНГ, ИЗОФАН ИНСУЛИН
Препараты длительного действия	2-4 часа	20-30 часов	ИНСУЛИН-МОНОТАРД, ТРОПАФЕН-ИНСУЛИН ИНСУЛИН-УЛЬТРАЛЕНТЕ

Фармакодинамика препаратов инсулина

1. Регулируют углеводный обмен – усиливают усвоение тканями глюкозы – уменьшают содержание сахара в крови.
2. Увеличивают запасы гликогена и липидов в мышечной ткани.
3. Усиливают синтез белков, увеличивают транспортировку аминокислот в клетке, активируют синтез аминокислот и нуклеиновых кислот.
4. Берут участие в процессе активации роста.



Пероральные противодиабетические средства

Производные сульфанилмочевины

Стимулируют выделение инсулина, повышают чувствительности тканей к глюкозе. Применяются без инсулина, назначаются при легкой и средней тяжести диабета 2-го типа :

КАРБУТАМИД
ГЛИБЕНКАМИД
ГЛИКВИДОЛ

Производные бигуанидов

Применяются совместно с инсулином, уменьшают всасывание глюкозы в кишечнике, усиливают утилизацию глюкозы тканями, усиливают липолиз жировой ткани

МЕТФОРМИЛ
АДЕБИТ

Классификация гормональных препаратов по органному принципу

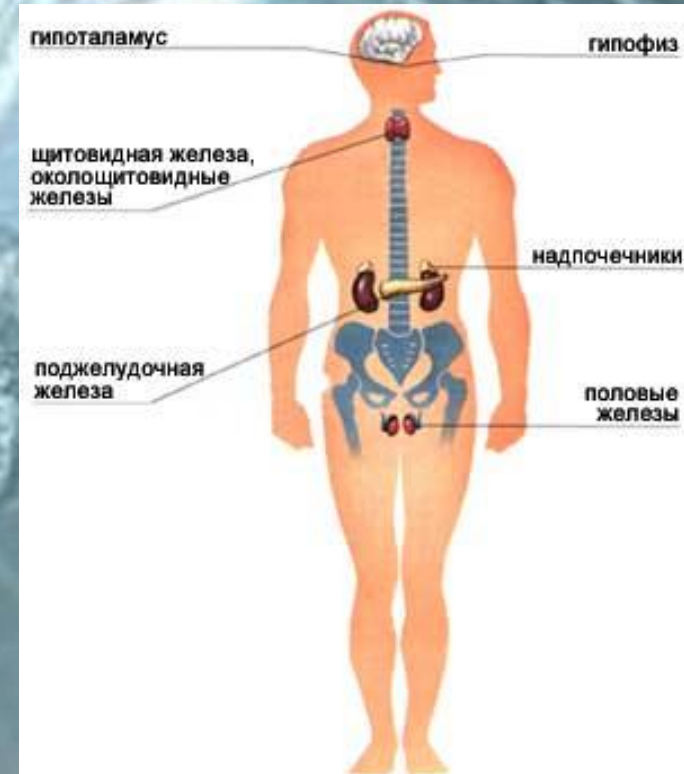
Гормональные препараты **гипофиза** и **гипоталамуса**

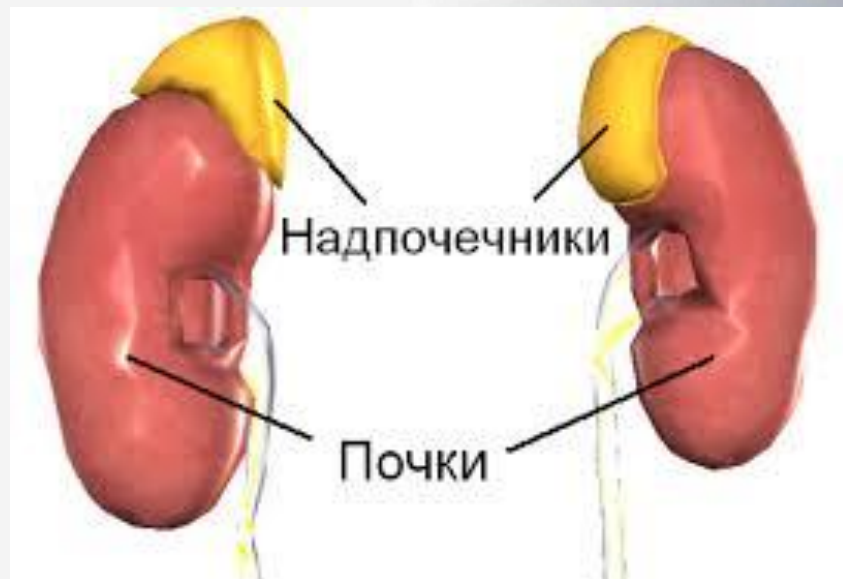
Гормональные препараты **мужской** и **женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной** и **паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

Гормональные препараты **надпочечников**





Надпочечники играют важную роль в регуляции обмена веществ и в адаптации организма к неблагоприятным условиям. Гормоны надпочечников - глюкокортикостероиды.

Классификация глюкокортикостероидов

Природные:
КОРТИЗОНА АЦЕТАТ
ГИДРОКОРТИЗОНА
АЦЕТАТ

Синтетические
ПРЕДНИЗОЛОН
ПРЕДНИЗОН
ДЕКСАМЕТАЗОН

Фармакодинамика

1. углеводный обмен – усиливают глюконеогенез (образование глюкозы)
2. белковый обмен – угнетают превращение аминокислот в белки усиливают задержку натрия и воды в организме
3. обладают противовоспалительным, противоаллергическим, иммунодепрессивным (угнетение иммунитета), антитоксическим и противошоковым действием.

Показания к применению

1. болезнь Аддисона – острая надпочечная недостаточность
2. воспалительные заболевания
3. тяжелые аллергические реакции
4. шок – травматический, операционный, ожоговый, токсический, анафилактический
5. черепно-мозговые травмы, инсульт
6. острые бактериальные инфекции с высокой интоксикацией
7. болезни печени и крови
8. трансплантация органов и тканей

Классификация гормональных препаратов по органному принципу

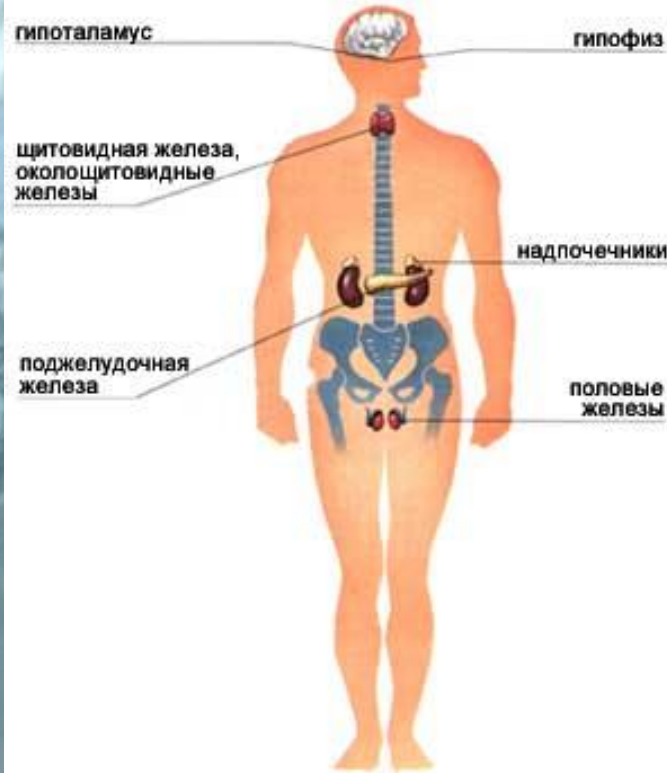
Гормональные препараты **гипофиза и гипоталамуса**

Гормональные препараты **мужской и женской** половой сферы.
Анаболические стероиды

Гормональные препараты **щитовидной и паращитовидных** желез

Гормональные препараты **поджелудочной** железы

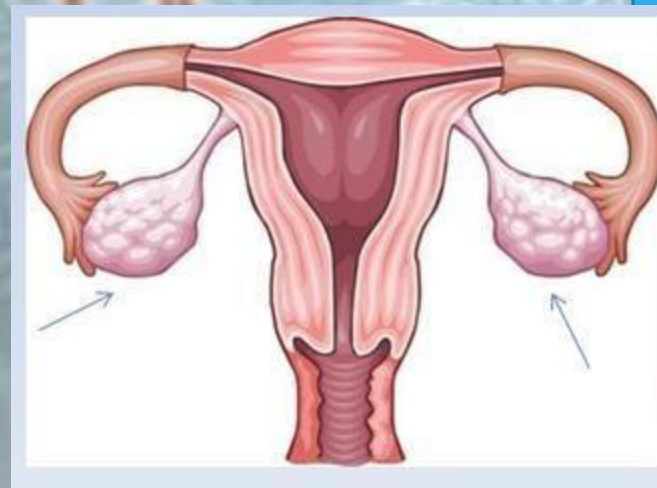
Гормональные препараты **надпочечников**



Половые железы

Мужские

Гормоны – андрогены, основной из которых – тестостерон, который стимулирует развитие мужских половых признаков и участвует в процессах роста и развития мужского организма



Женские

Гормоны – эстроген (обеспечивает развитие женских половых признаков и эндометрия) и прогестерон (гормон беременности).

Препараты женских половых гормонов

Эстрогенные препараты

ФОЛЛИКУЛИН
КЛИМЕКТЕРИН
СИНЕСТРОЛ
СИНЕГИТ

Показания:

1. Недостаточная функция яичников;
2. Рак предстательной железы у мужчин;
3. Рак молочных желез;
4. Для подавления лактации в послеродовом периоде

Гестогенные препараты
(прогестерон)

ПРОГЕСТЕРОН
НОРКОЛУТ
ТУРИНАЛ

Показания:

1. Привычные аборты у женщин;
2. Эндокринные формы бесплодия;
3. Нарушения менструального цикла

Контрацептивные средства

Эстроген-гестогенные или
малодозированные гестогенные
препараты (подавляют овуляцию) :
ЯРИНА, ЖАНИН, ДИАНЕ, МЕРСИЛОН*
Высокодозированные гестогенные
препараты (Экстренная контрацепция)—
ПРОСТИНОР**

Показания:

*1. Предупреждение нежелательной
беременности

**2. Прерывают беременность в течении
суток после полового акта

Препараты мужских половых гормонов

ТЕСТОСТЕРОН,
МЕТИЛТЕСТОСТЕРОН

Показания к применению:

1. все формы мужского бесплодия;
2. злокачественные новообразования
молочных желез у женщин;
3. маточные кровотечения;
4. климактерические расстройства как у
мужчин, так и у женщин

Анаболические стероиды – синтетические аналоги мужских половых гормонов, которые имеют сниженную андрогенную активность и обладают высоким анаболическим действием.
РЕТАБОЛИЛ, ФЕНОБОЛИЛ, МЕТИЛАНДРОСТЕНДИОЛ, СИНЭСТРОЛ, ЭСТРАДИОЛ, ЭСТРОН

Фармакодинамика:

1. Влияют на белковый обмен, повышают утилизацию аминокислот пищи, вызывают задержку азота в организме.
2. Усиливают синтез сократительных белков скелетных мышц.
3. Улучшают антитоксическую и белоксинтезирующую функцию печени.
4. Усиливают фиксацию кальция в костях, стимулируя их рост.

Показания к применению

1. Состояние истощения после тяжелых операций, ожогов, инфекционных заболеваний, обширных травм;
2. Ишемическая болезнь сердца, дистрофия миокарда (особенно в постинфарктном периоде);
3. Язвенная болезнь желудка;
4. Для ускорения устранения костных дефектов – остеопороз (снижение плотности костей, вызванное нарушением метаболизма в костной ткани, что приводит к их хрупкости), переломы костей и др.
5. В эндокринологической практике для стимуляции роста у детей с дефектом половых гормонов (нарушение синтеза мужских половых гормонов).

Побочные эффекты: 1. При неправильной дозировке задержка роста у подростков; Отеки за счет задержки натрия и воды в организме; 2. Гепатотоксичность; 3. При использовании для ускорения роста мышечной ткани:

- у женщин – вирилизация (грубый голос, нарушение менструального цикла, рост волос по мужскому типу);
- у мужчин – импотенция.

Прием лекарственных препаратов, а особенно гормональных средств должен быть всегда контролируемым и под наблюдением врача!!! В этом заключается залог успешной терапии любого заболевания!



Спасибо за внимание!!!