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



# Лікарські засоби, що впливають на обмін речовин. Гормональні









# Виды обмена веществ

Обмен веществ метаболизм

## ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН Ассимиляция Анаболизм

(накопление) энергии

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

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН Диссимиляция Катаболизм

- **УРаспад органических веществ**
- ✓ Удаление продуктов распада
- УИдет 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



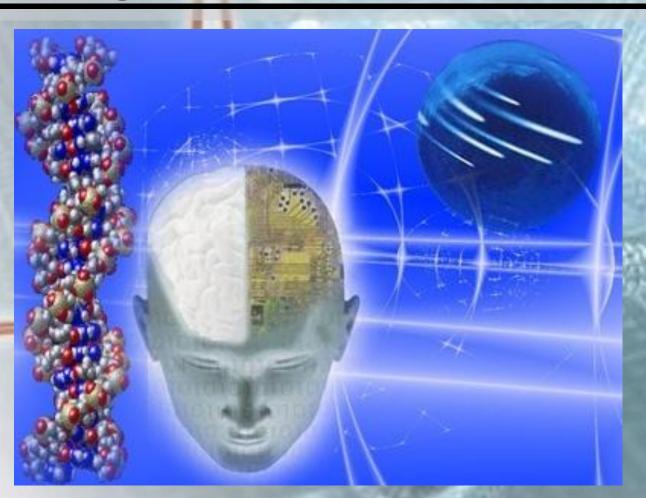




Ферментные препараты



# 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:

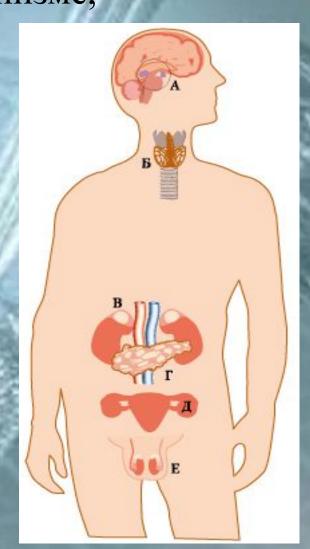
А- гипофиз и гипоталамус,

Б - щитовидная и паращитовидные железы,

В – надпочечники,

Г- поджелудочная железа,

Д - женские и Е - мужские половые железы.



Гормональные препараты — лекарственные средства, которые представляю 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

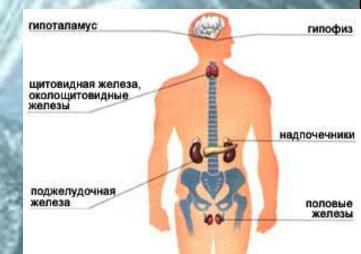
Гормональные препараты гипофиза и гипоталамуса

Гормональные препараты мужской и женской половой сферы. Анаболические стероиды

Гормональные препараты щитовидной и паращитовидных желез

Гормональные препараты поджелудочной железы

Гормональные препараты надпочечников



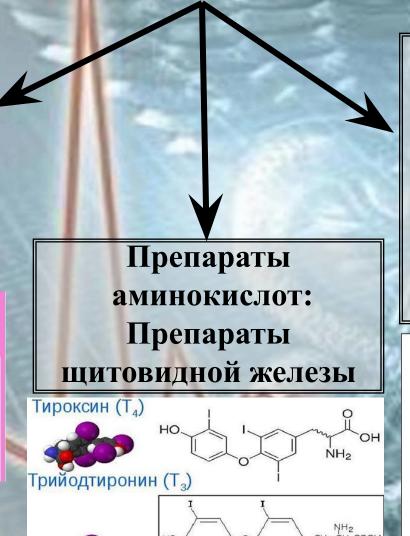
## Классификация гормональных препаратов по химической структуре

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

# Адренокортикотропный гормон (АКТГ) или кортикотропин

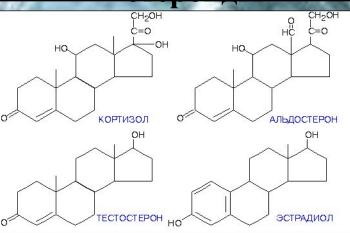
Человек

NH<sub>2</sub>- Cep-Tup- Cep-Met -Глу-Гис-Фен-Арг-Три-Гли1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Лиз-Про-Вал-Гли-Лиз-Лиз-Арг-Арг-Про-Вал-Лиз11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
-Вал-Тир-Про-Аса-Гли-Ала-Глу-Асп-Глу-Сер-Ала22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
-Глу-Ала-Фен-Про-Лей-Глу-Фен-ОН
33 34 35 36 37 38 39



3.5.3' TRIIODOTHYRONINE

Тормоны стероидной природы: Препараты женских и мужских половых гормонов, анаболические стероилы



# Классификация гормональных препаратов по органному принципу

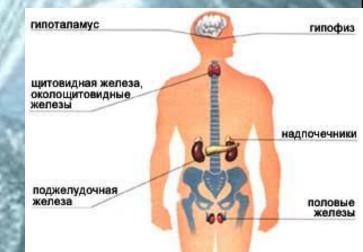
Гормональные препараты гипофиза и гипоталамуса

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 перт

# Гипоталамус

Регулирует переднюю и среднюю доли гипофиза с помощью <a href="mailto:nufepuno"><u>либеринов</u></a> (стимулирующих веществ) и <a href="mailto:craturo"><u>статинов</u></a> (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

# Фармаколинамика препаратов передней и средней доли гипофиза:



## Фармаколинамика 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

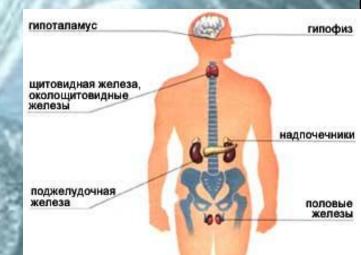
Гормональные препараты гипофиза и гипоталамуса

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



**ТОЯНИЯ** ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ



гормонов шитовиднои железы







TO

приводит к снижению содержания йода в щитовидной железе

# ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ



Muakanbuuk Kanbuutohuh TE 100 ME/MA 5 aunya 10 1 M

Препараты, повышающие прочность костей

ция из

т его

ви –

ПАРАТИРИОИДИН

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

поджелудочная железа половые железы гипофиз

Гормональные препараты

надпочечников



Основной гормон поджелудочной железы <u>– инсулин.</u>

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** 

т ПРЕПАРАТЫ ИНСУЛИНА ПЕРОРАЛЬНЫЕ САХАРОСНИЖАЮЩИЕ СРЕДСТВА

+ инсулин (тяжелые формы)

# Препараты инсулина

Группа препаратов	Скорость наступления эффекта	Продолжите- льность 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

# <u>Производные</u> сульфанилмочевины

Стимулирую 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

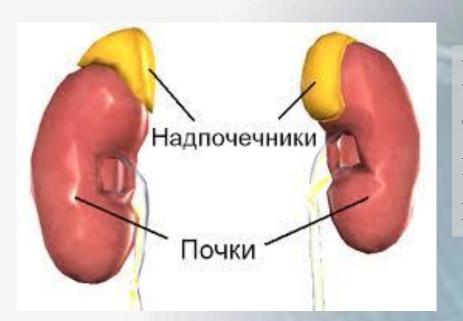
поджелудочной

железы

поджелудочная железа половые железы гипофиз

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

Фа	рма	коді	ИН	амі	ика
J					

- 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, иммунодепрессывным (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, нсульт
- 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

поджелудочная железа половые железы половые железы

Гормональные препараты

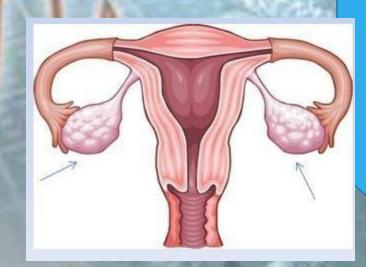
надпочечников

#### Половые железы

# Мужесте

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

Гестогенные препараты (прогестерон)

ФОЛЛИКУЛИН КЛИМЕКТЕРИН СИНЕСТРОЛ СИНЕГИТ ПРОГЕСТЕРОН НОРКОЛУТ ТУРИНАЛ

#### Показания:

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

#### Показания:

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

#### Контрацептивные средства

#### Препараты мужских половых гормонов

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

#### 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 контролированным и под наблюдением врача!!! В этом заключается залог успешной терапии любого заболевания!



Спасибо за внимание!!!