

«Гармонично развитая личность -  
это личность,  
у которой нормально функционируют  
гормоны»

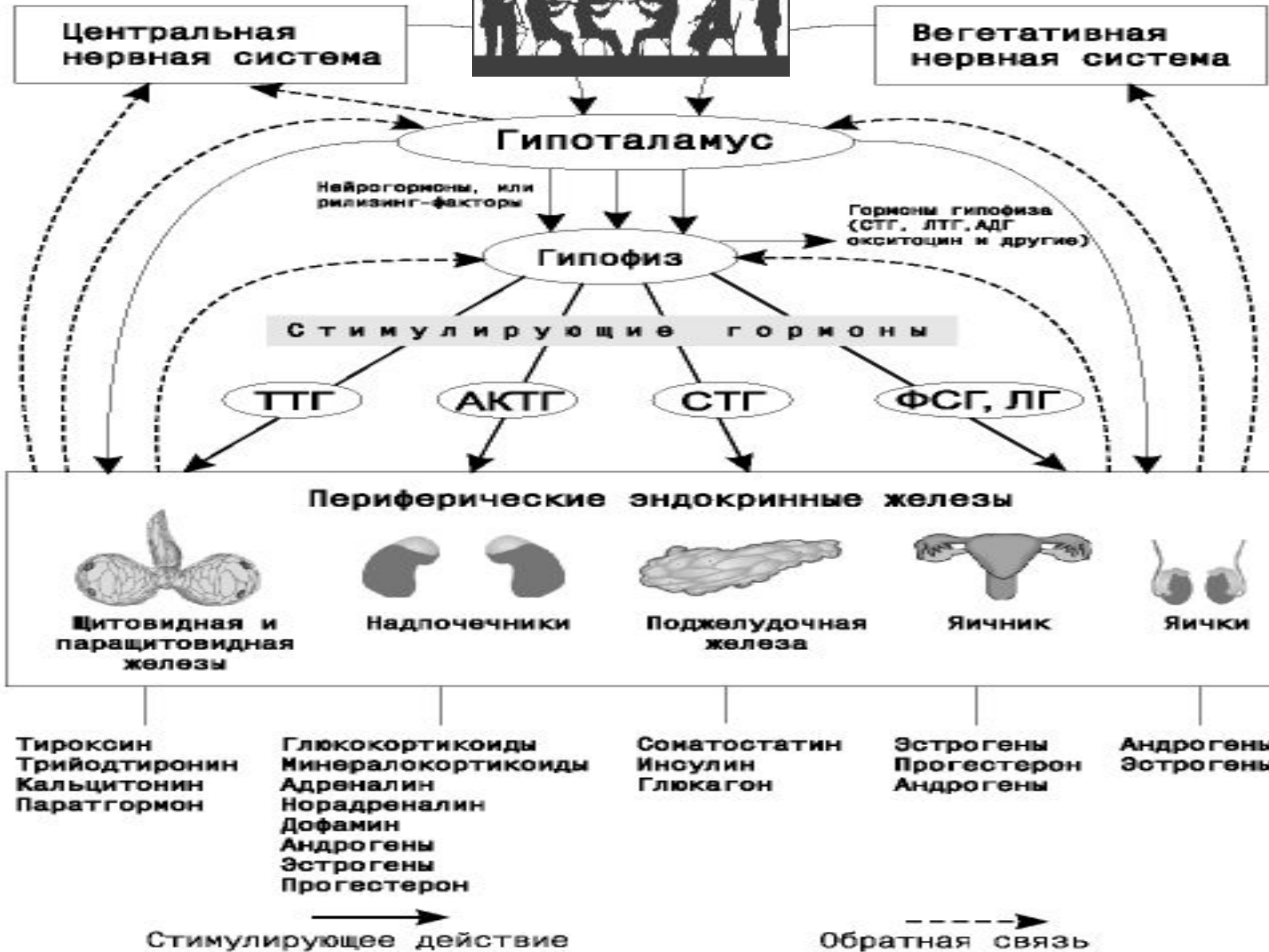
Профессор **Леонид Громов**  
(украинский нейропсихофармаколог)



---

**“Функциональное единство организма  
не является следствием простой  
механической сборки его частей...  
Организм содержит две системы  
связи, ...медленную почтовую  
систему химических посланий и  
быструю, телеграфную – нервных”**

Дж. Бернал  
“Наука в истории”



**Внегипоталамические факторы**



**Гипоталамус**

*либерины +* → → ← *статины -*

**Гипофиз**

*Тропные гормоны*

**Эндокринные железы**

*Гормоны*

**Органы и ткани - "мишени"**





# Гормонотерапия

*(гормональная терапия,  
медикаментозная терапия эндокринных заболеваний)*

- это лечение гормональными препаратами с целью **замещения** утраченной гормональной функции, **восстановления** нарушенного гормонального баланса, а также достижения иммунодепрессивного, мочегонного и ряда других эффектов при лечении внутренних, кожных и других заболеваний



● **заместительная  
гормональная терапия**



● **стимулирующая  
терапия**



● **антигормональная  
(противогормональная)  
терапия**

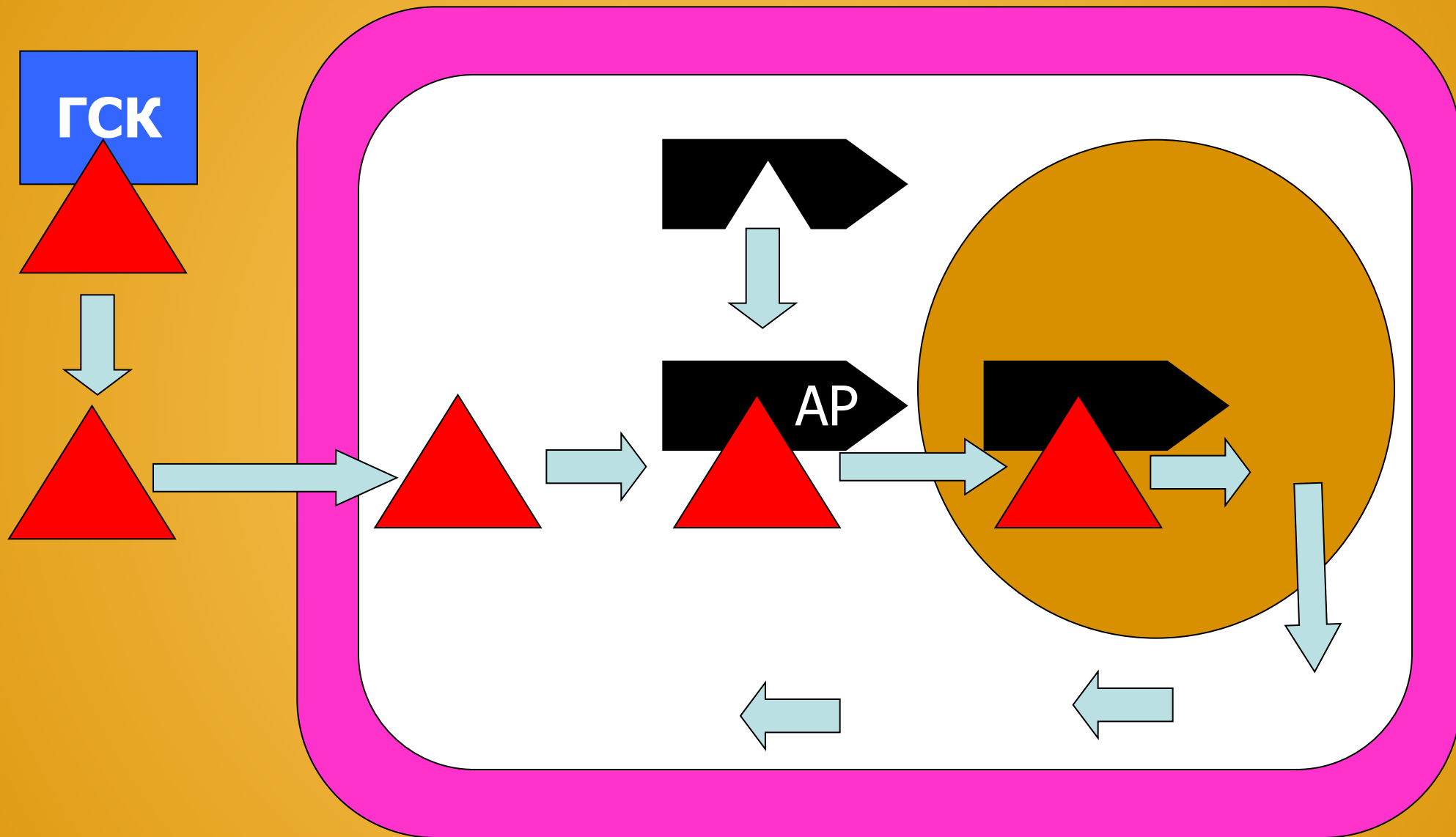
# Виды гормональной терапии

(медикаментозной терапии эндокринных заболеваний)

- **заместительная** гормональная терапия - используется в случаях недостаточной (утраченной, потерянной) эндокринной функции (*напр.: инсулин при сахарном диабете I типа*);
- **стимулирующая** терапия – использование гормональных препаратов (*напр. кортикотропин при недостаточности коры надпочечников*), а также синтетических препаратов (*напр., глибенкламид при сахарном диабете II типа*) при гипофункции эндокринной железы;
- **антигормональная** (противогормональная) терапия – основана на принципах отрицательной обратной связи (*напр., соматостатин*).

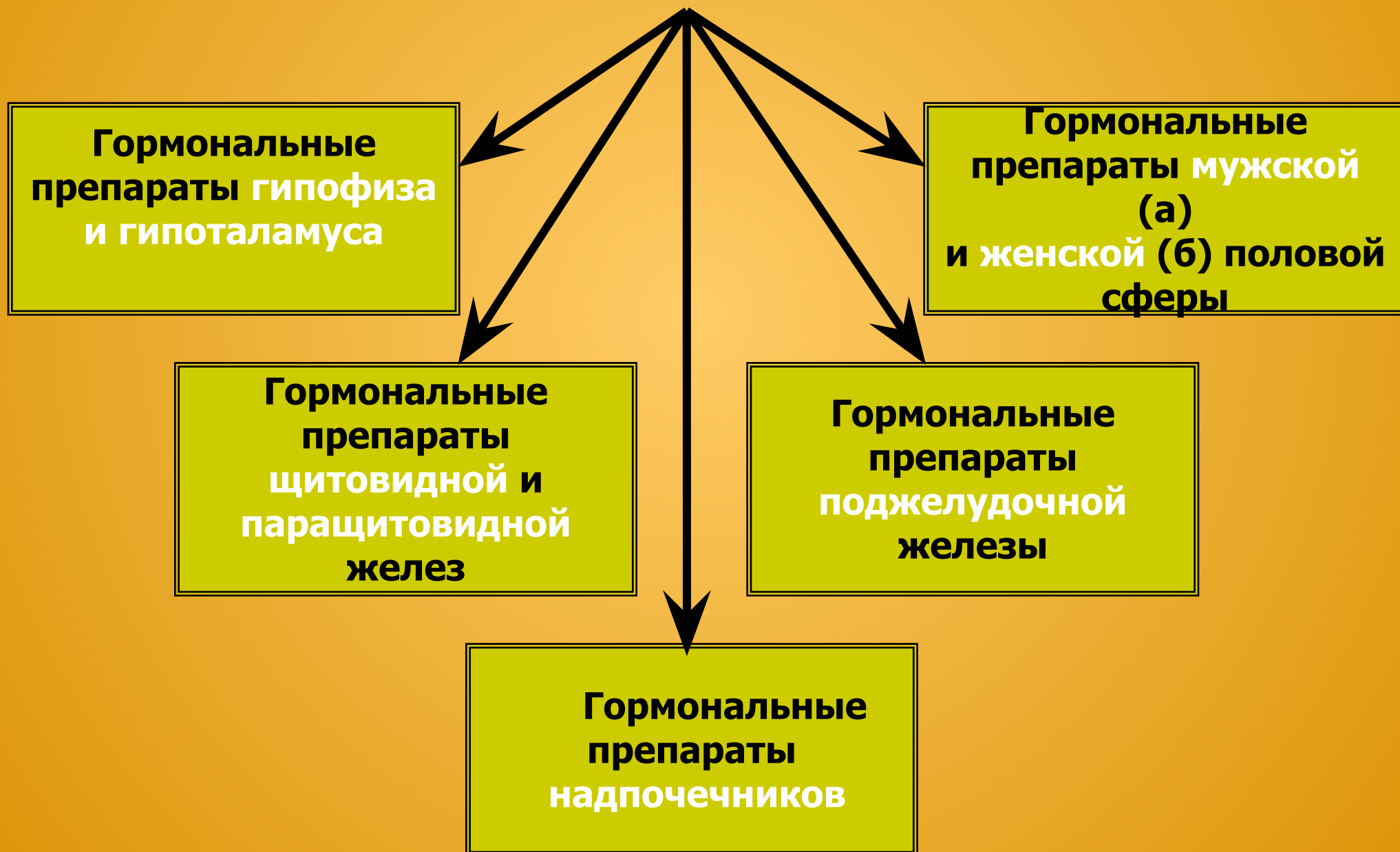






# Общие механизмы действия гормональных препаратов пептидной и аминокислотной природы





# ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (ГП, «hormao» - возбуждаю)

## ГП гипоталамуса и гипофиза

- кортикотропин (АКТГ)
- соматотропин
- тиротропин
- гонадотропин
- окситоцин
- вазопрессин
- питуитрин

## ГП надпочечников

- гидрокортизон
- **PREDNISOLONUM**
- **DEXAMETHASONUM**
- триамцинолон (кеналог)
- бетаметазон (целестодерм)
- будесонид (пульмикорт)
- флунизолид (ингакорт)

## ГП щитовидной и паращитовидной желез (↑ обмен $Ca^{2+}$ )

- тиреоидин
- **TRIIODTHYRONINI HYDROCHLORIDUM**
- **MERCAZOLILUM**
- **КАЛЬЦИТРИН**

## ГП поджелудочной железы (противодиабетические средства)

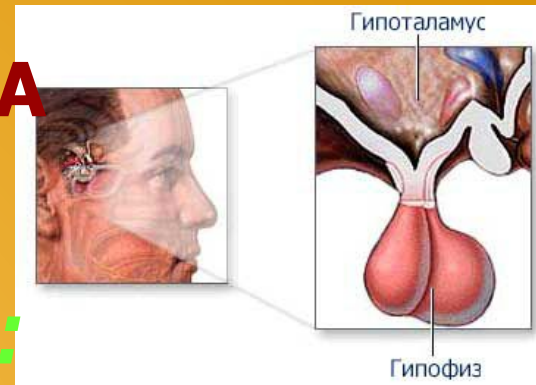
- препараты инсулина: **INSULINUM** и др.
- метформин (глюкофаг)
- **GLIBENCLAMIDE** (манинил)
- глимепирид (амарил)
- акарбоза (глюкобай)

## ГП мужской и женской половой сферы и анаболические средства

- **OESTRONUM** (фолликулин)
- **PROGESTERONUM**
- **TESTOSTERONI PROPIONAS**
- **RETABOLILUM**

# ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАТЫ ГИПОФИЗА

## Механизм действия:



Образуя комплексы с рецепторами клеточных мембран, стимулируют аденилатциклазу, повышая уровень внутриклеточного посредника - циклического 3,5-АМФ.

Последний активировывает цитоплазматические протеинкиназы, усиливающие фосфорилирование белков-ферментов, определяющих конечную метаболическую реакцию клетки-мишени.

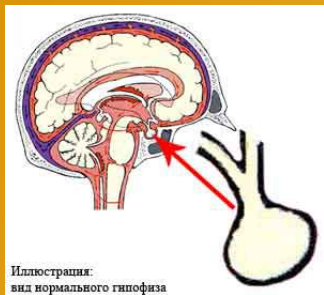


Иллюстрация:  
вид нормального гипофиза

## ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ГИПОФИЗА

### Препараты аденогипофиза (передней доли гипофиза)

- 1. Основные препараты:** кортикотропин (АКТГ), суспензия цинк-кортикотропина, тетракозактид (синактен депо), соматотропин (сайзен, хуматроп), гонадотропин хорионический (хориотропин, прегнил), гонадотропин менопаузальный (менотропин), лактин.
- 2. Фармакологические эффекты:** противовоспалительное, противоаллергическое, десенсибилизирующее, дезинтоксикационное действие (кортикотропин); стимуляция роста и повышение массы тела (соматотропин); активация овуляции и сперматогенеза (гонадотропины); стимуляция лактации (лактин).

## ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАТЫ ГИПОФИЗА



### Препараты аденогипофиза (передней доли гипофиза)

- 3. Показания к назначению:** стимуляция коры надпочечников при их первичной и вторичной гипофункции, ревматизм, бронхиальная астма, подагра (кортикотропин); гипофизарный нанизм, остеопороз (соматотропин); гипогонадизм, эндометриоз, гинекомастия (гонадотропины); недостаточность лактации в послеродовом периоде (лактин).
- 4. Противопоказания:** беременность, психозы, язвенная болезнь, эндокардит, активная форма туберкулеза, сахарный диабет (кортикотропин); злокачественные новообразования (соматотропин, гонадотропины); склонность к аллергическим реакциям (лактин).

# ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАТЫ ГИПОФИЗА

## Препараты нейрогипофиза

### (задней доли гипофиза)

1. **Основные препараты** : окситоцин, вазопрессин, адиуретин СД (десмопрессин), терлипрессин (реместин), питуитрин.

## 2. **Фармакологические эффекты:**

- утеротонический эффект (увеличение частоты, интенсивности и продолжительности сокращений миометрия - окситоцин);
- антидиуретическое,
- сосудосуживающее и
- антигеморрагическое действие (вазопрессин и его аналоги).



# ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАТЫ ГИПОФИЗА

## Препараты нейрогипофиза (задней доли гипофиза)

- 3. Показания к назначению:** стимуляция родовой деятельности, послеродовые кровотечения (окситоцин); несахарный диабет, острая артериальная гипотензия при неэффективности адреналина и ангиотензина, атония кишечника, пищеводное кровотечение при циррозе печени (вазопрессин и его аналоги).
- 4. Противопоказания:** несоответствие размеров таза и плода (окситоцин); эпилепсия, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз (вазопрессин и его аналоги).

# Гормональные препараты коры надпочечников

□ гидрокортизон

□ **PREDNISOLONUM**

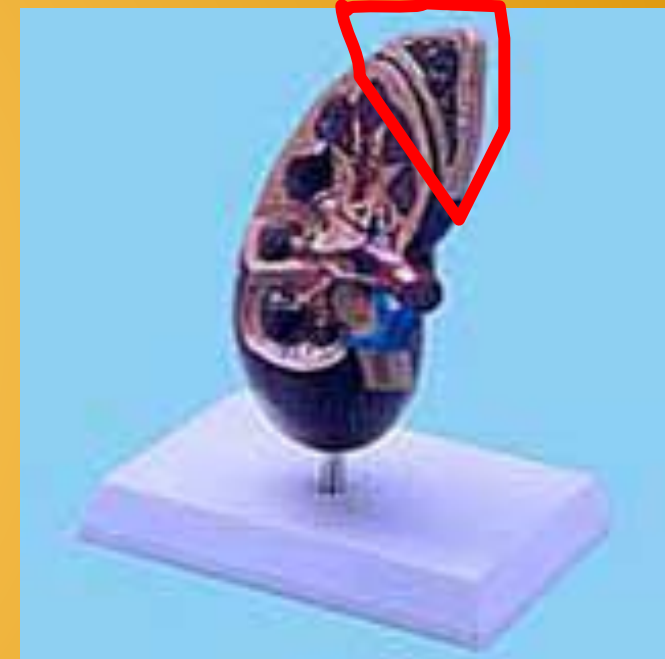
□ **DEXAMETHASONUM**

□ триамцинолон (*кеналог*)

□ бетаметазон (*целестодерм*)

□ будесонид (*пульмикорт*)

□ флунизолид (*ингакорт*)



Кортикостероиды	Гормоны	Препараты
<b>Глюкокортикоиды</b>	<b>Гидрокортизон</b> <b>Кортикостерон</b>	Препараты естественных гормонов и их эфиров: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Гидрокортизон</b></li> <li>● <b>Гидрокортизона ацетат</b></li> </ul> Синтетические препараты: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Преднизолон;</b></li> <li>● <b>Дексаметазон;</b></li> <li>● <b>Триамцинолон;</b></li> <li>● <b>Синафлан (флюоцинолона ацетонид);</b></li> <li>● <b>Флуметазона пивиат;</b></li> <li>● <b>Беклометазон</b></li> </ul>
<b>Минералокортикоиды</b>	<b>Альдостерон</b> <b>11-Дезоксикортикостерон</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Дезоксикортикостерона ацетат</b></li> <li>● <b>Дезоксикортикостерона триметилацетат</b></li> </ul>
<b>Половые гормоны</b>	<b>См. ниже</b>	<b>См. ниже</b>



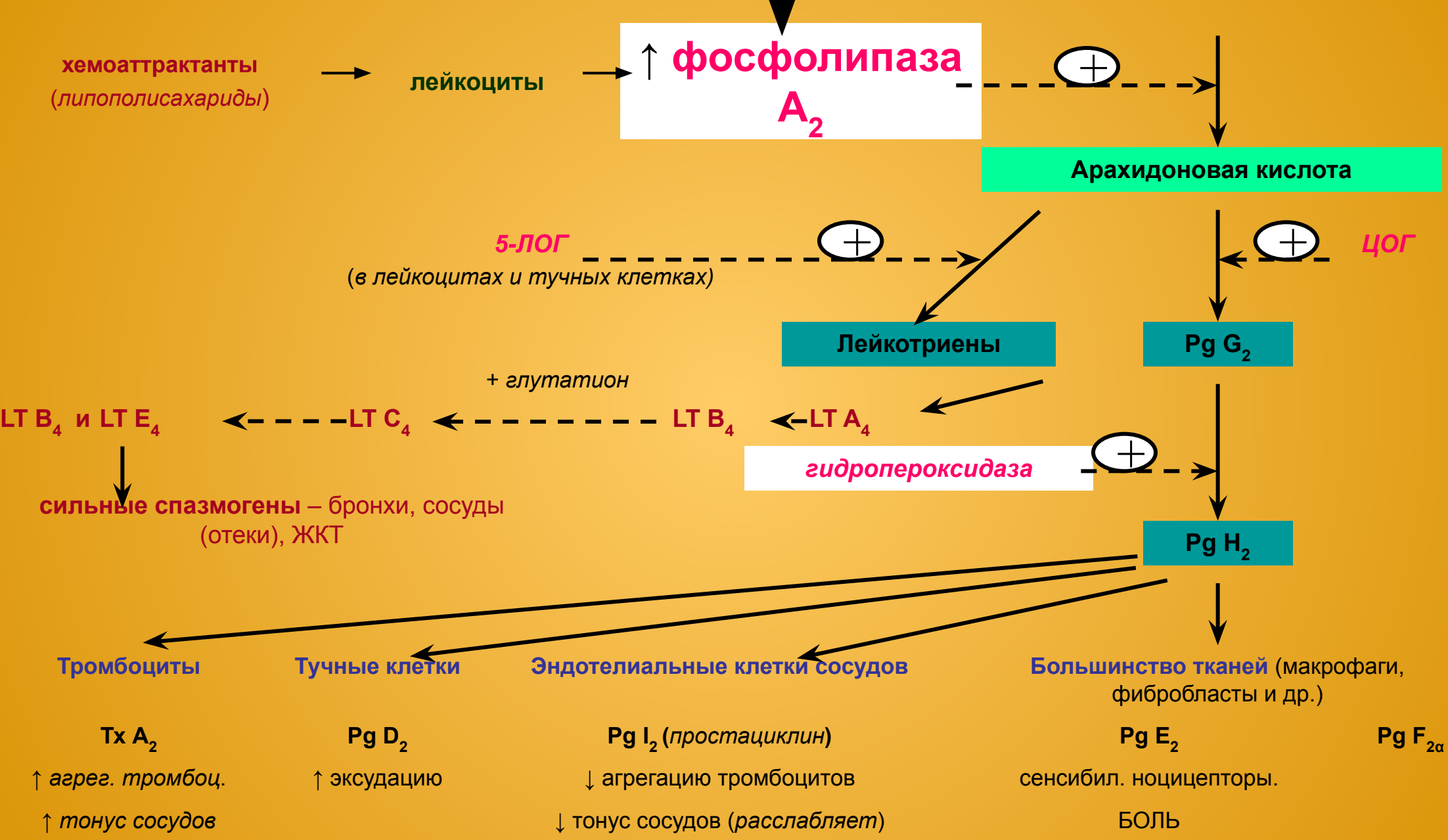
# Механизм противовоспалительного действия глюкокортикоидов

Глюкокортикоиды угнетают все фазы воспаления, независимо от вызвавшей его причины.

В их противовоспалительном действии играют роль многие факторы. Одним из ведущих является ингибирование фосфолипазы-А2 и связанное с этим нарушение образования простагландинов и лейкотриенов – медиаторов воспаления.

Глюкокортикоиды стабилизируют клеточные мембраны, мембраны лизосом, уменьшают проницаемость капилляров, тормозят миграцию нейтрофилов и макрофагов в очаг воспаления и их фагоцитарную активность, угнетают пролиферацию фибробластов и синтез коллагена.

# Метаболизм арахидоновой кислоты и ГКС



## Механизм

# иммуномодулирующего и противоаллергического действия глюкокортикоидов ( 1 )

- Глюкокортикоиды угнетают пролиферацию лимфоидной ткани и клеточный иммунитет, что лежит в основе их применения при пересадке органов и тканей.
- Глюкокортикоиды тормозят образование и нарушают кинетику Т-лимфоцитов (в большей степени Т-хелперов, чем Т-супрессоров), снижают их цитотоксическую активность.
- Глюкокортикоиды препятствуют взаимодействию иммуноглобулинов с тучными клетками, макрофагами, ингибируя высвобождение из них биологически активных веществ.

# Механизм

## иммуномодулирующего и противоаллергического действия глюкокортикоидов ( 2 )

*В последние годы выявлена способность глюкокортикоидов влиять на систему цитокинов, синтез которых моноцитами и макрофагами имеет важное значение для иммунорегуляции и развития воспаления.*

- Глюкокортикоиды подавляют выработку так называемых "провоспалительных" цитокинов (интерлейкины 1, 6 и 8, фактор некроза опухолей), которые участвуют в механизмах иммунного ответа, влияя, в частности, на Т-клеточное распознавание антигенов.
- Этим цитокинам отводят большую роль в патогенезе ревматических заболеваний, бактериального менингита.



# Влияние глюкокортикоидов на обмен веществ ( 1 )

## *Углеводный обмен :*

- стимуляция глюконеогенеза в печени за счет свободных аминокислот, образующихся вследствие катаболического эффекта глюкокортикоидов,
- уменьшение проницаемости мембран для глюкозы,
- **гипергликемия** и **глюкозурия** вплоть до развития стероидного диабета.

Таким образом, глюкокортикоиды являются контринсулярными гормонами.

## *Водно-электролитный обмен:*

- Замедление выделения из организма натрия и воды за счет увеличения реабсорбции в дистальном отделе почечных канальцев (появление и увеличение **отёков**).
- Усиление выведения калия.

# Влияние глюкокортикоидов на обмен веществ ( 2 )

## *Белковый обмен:*

- Угнетение синтеза белка,
- усиление процессов **катаболизма**, особенно в коже, в мышечной и костной тканях.
- Это проявляется похуданием, мышечной слабостью, атрофией кожи и мышц, стриями, кровоизлияниями, замедлением заживления ран.
- Как следствие распада белкового матрикса костей и гипокальциемии развивается **остеопороз**.

**Катаболическое действие.** Проявляется также отрицательным азотистым балансом, усилением выведения с мочой аминокислот, мочевины. ГКС угнетают образование РНК в периферических тканях (мышцах) и лимфоидной ткани.

# Влияние глюкокортикоидов на обмен веществ ( 3 )

## *Жировой обмен:*

- Перераспределение подкожной жировой клетчатки по кушингоидному типу вследствие того, что
  - в тканях конечностей преобладает **липолиз**, а в
  - тканях груди, шеи, лица, плечевого пояса – **липогенез**.

## *Обмен кальция:*

- Глюкокортикоиды угнетают всасывание кальция в кишечнике,
- способствуют выходу кальция из костной ткани и
- усиливают его почечную экскрецию.

В результате могут развиваться **гипокальциемия** и **гиперкальциурия**.



# Побочные эффекты

## ( 1 ) глюкокортикоидной терапии :

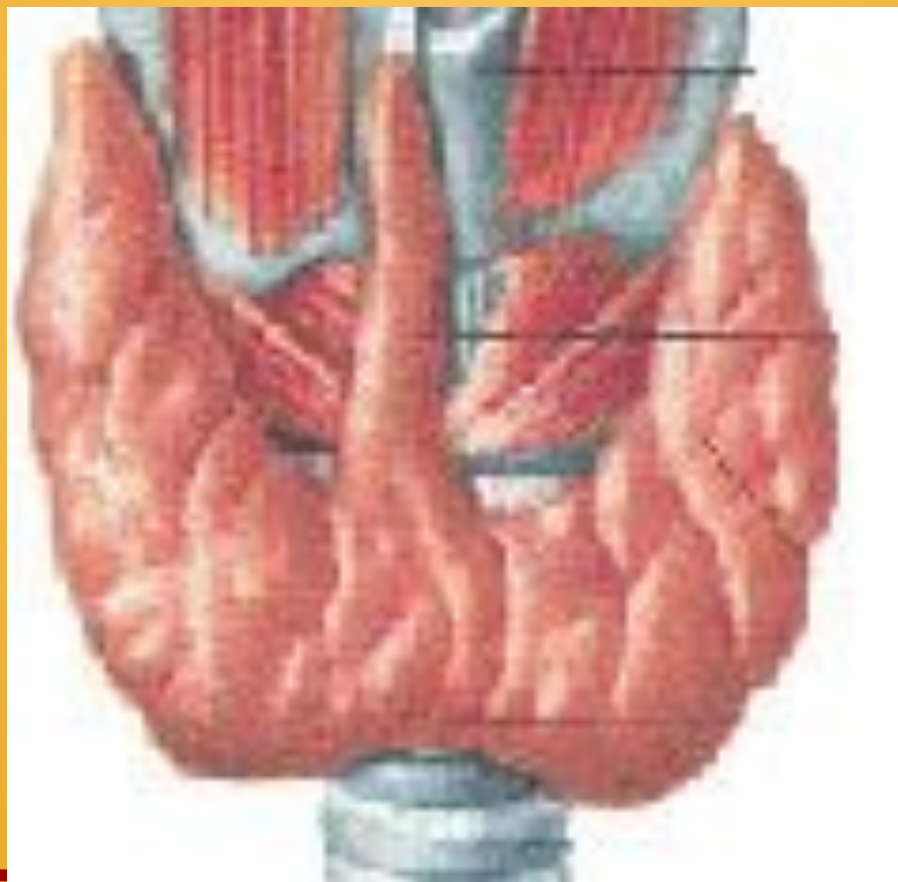
- Экзогенный синдром Кушинга: прибавка массы тела с ожирением туловища и лунообразностью лица,
- появление стрий, атрофия кожи, акне, гирсутизм,
- сосудисто-геморрагический диатез,
- остеопороз,
- гипертония, задержка натрия, отеки, отрицательный баланс калия и кальция,
- отрицательный азотистый баланс, нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет, гиперлиппротеинемия,
- нарушения сексуальной функции и менструаций, миопатия, задержка роста, лейкоцитоз, эозинопения, лимфопения.

# Побочные эффекты

( 2 ) глюкокортикоидной терапии :

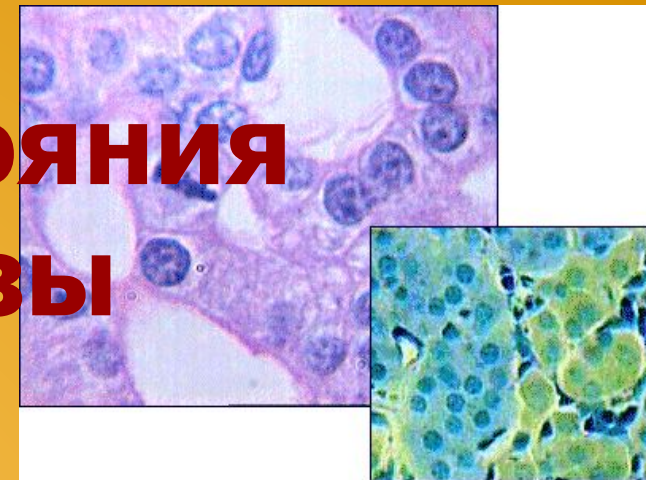
- Торможение секреции АКТГ, приводящее к функциональной инактивации коры надпочечников, атрофии коры надпочечников, надпочечниковой недостаточности.
- Прочие побочные эффекты: снижение резистентности к инфекции, угнетение иммунитета, обострение туберкулезного процесса, нарушение заживления ран, повышение аппетита, гиперактивность, эйфория, беспокойство, психозы, кожная эритема, склонность к тромбозам, провокация глаукомы, катаракта, асептические некрозы костей, пептическая язва.

# **ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ И**



**АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА**

# Патологические состояния щитовидной железы



## Гипотиреоз –

*(эндемический зоб, микседема, кретинизм)*



## Гипертиреоз –

*(тиреотоксикоз, диффузный токсический зоб, базедова болезнь, болезнь Грейвса, болезнь Парри, болезнь Флаяни)*



### Гипофункция

(снижение обмена веществ, функциональной способности систем и органов)

### Гиперфункция

(усиление обмена веществ, возбуждение симпатической нервной системы)



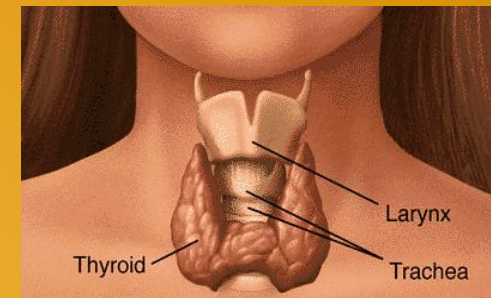
# Виды действия

## препаратов тиреоидных гормонов на организм

1. Усиливают процессы синтеза **белка** (в больших дозах вызывают его распад)
2. Активируют **липолиз**
3. Усиливают **гликогенолиз**
4. Ускоряют **транспорт** глюкозы и аминокислот в клетку
5. Вызывают **дегидратацию** (антагонизм с АДГ)
6. Увеличивают потребность тканей в **кислороде**
7. Стимулируют рост и дифференцировку тканей
8. Являются синергистами симпатической нервной системы и увеличивают количество  $\beta$ -адренорецепторов
9. Участвуют в синтезе гемоглобина, всасывании витам. В12, отложении витамина А в печени, участвуют в катаболизме холестерина

# ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ И АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА

1

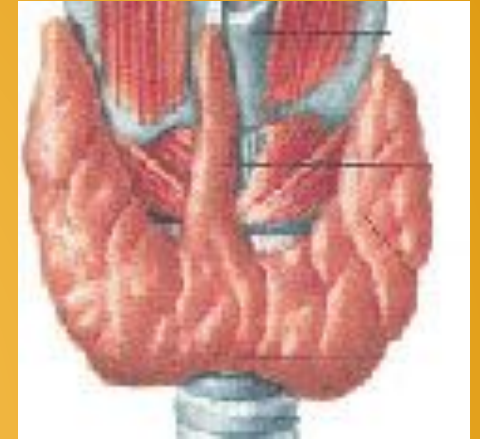


## 1. Средства, применяемые при гипотиреозидизме: ( ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ )

- **А.** При простом (эндемическом) зобе - добавление в пищу **иодидов**
- **Б.** При кретинизме и микседеме - **тироксин, трийодтиронина гидрохлорид, (лиотиронин), тиреоидин (содержит смесь гормонов)**

# ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ И АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА

## *Биосинтез (этапы) тиреоидных гормонов*

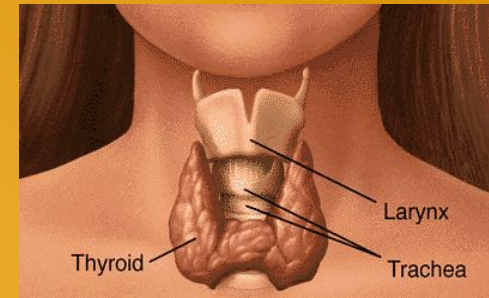


1. Захват йода
2. Органификация йода
3. Образование  $T_3$  и  $T_4$
4. Секреция  $T_3$  и  $T_4$

## *и классификация антиtireоидных средств*

# ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ И АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА

1



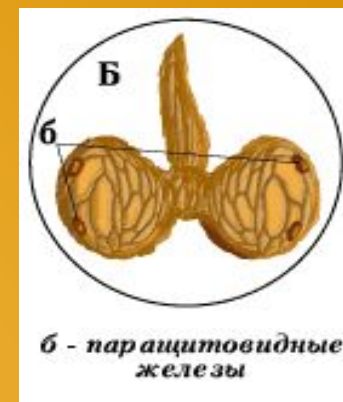
## 2. Средства, применяемые при гипертиреозидизме

(базедовой болезни) = **АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА:**

- Угнетающие продукцию тиреотропного гормона передней доли гипофиза - йод, **дийодтирозин**
- Угнетающие синтез тиреоидных гормонов в щитовидной железе - **мерказолил, карбимазол, пропилтиоурацил**
- Нарушающие поглощение йода щитовидной железой - **калия перхлорат (хлориген)**
- Разрушающие клетки фолликулов щитовидной железы - **радиоактивный йод 1311 или 1321**

## ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА

2



### 3. Средства для профилактики и лечения гипопаратиреоза и гипокальциемии:

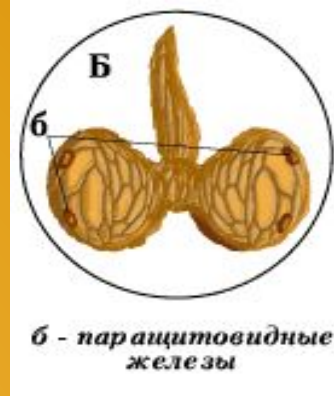
- препараты гормонов паращитовидной железы - **паратиреоидин.**

#### Ф а р м а к о д и н а м и к а

- влияет на обмен кальция и фосфатов,
- способствует **всасыванию** кальция (за счет активации *кальцитриола*) из **ЖКТ** в кровь,
- вызывает декальцификацию костей и освобождение ионов кальция в кровь,
- увеличивает **реабсорбцию** кальция в канальцах почек,
- уменьшает обратное всасывание фосфатов в почечных канальцах.

## ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ, ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ И АНТИТИРЕОИДНЫЕ СРЕДСТВА

2



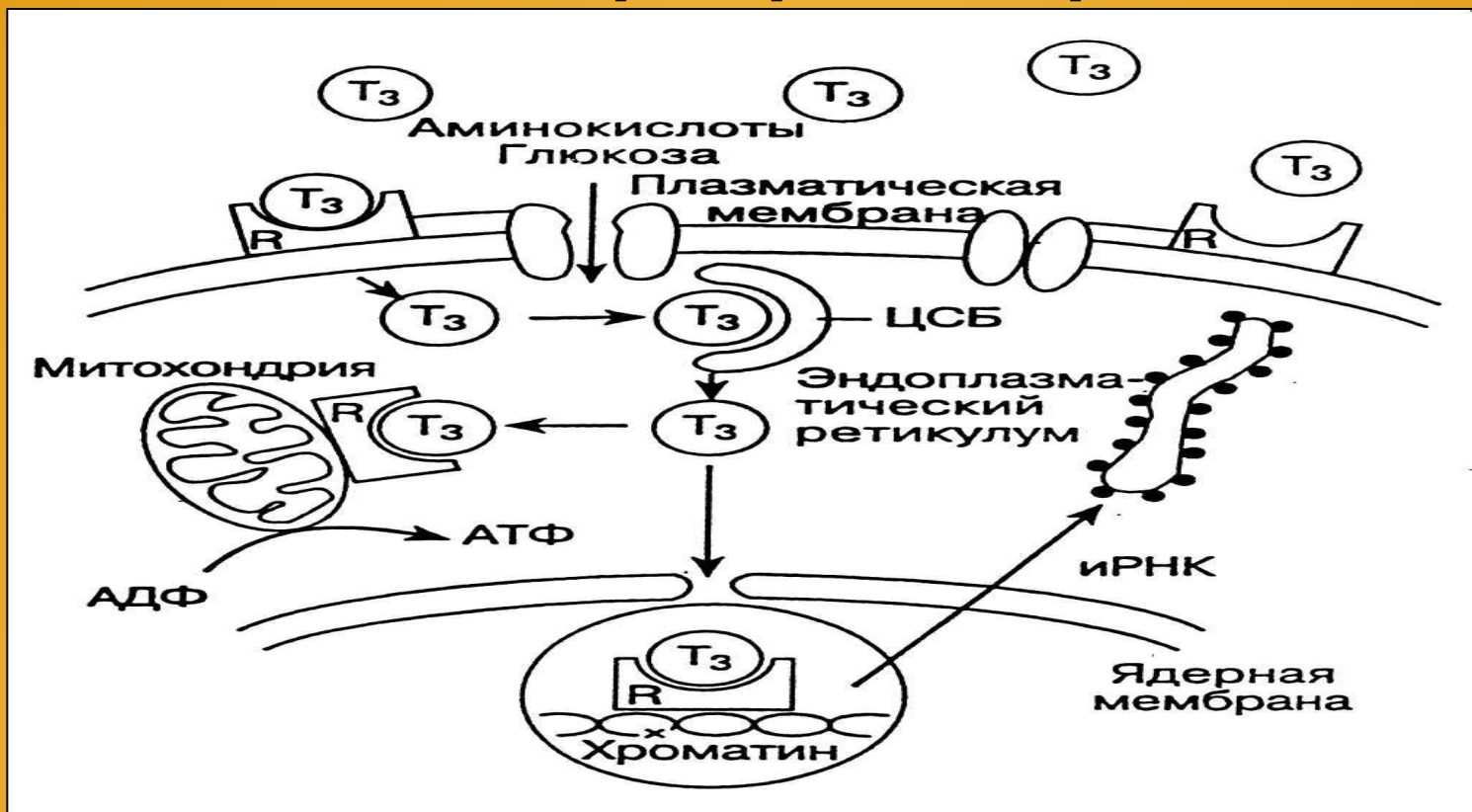
4. Средства для профилактики и лечения остеопороза (в т.ч. и при болезни Педжета), гиперкальциемии (например, при наличие костных метастазов, фантомных болей после ампутации конечностей, ЯБЖ)

-- препараты : **кальцитонин, кальцитрин, миакальцик**

### Ф А Р М А К О Д И Н А М И К А

- Угнетают процесс **декальцификации костей**.
- Подавляют активность **остеокластов** и стимулируют синтез и активность **остеобластов**; угнетают остеолиз.
- Незначительно усиливают выделение кальция, фосфора и натрия с мочой за счет снижения их реабсорбции в почечных канальцах.

# Механизм действия препаратов тиреоидных гормонов



Сахарный диабет - это группа метаболических заболеваний, характеризующихся ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ, которая является результатом дефектов секреции инсулина, действия инсулина или обеих этих факторов.

## Противодиабетические средства:

Инсулины

Пероральные  
противодиабетические  
средства



# Классификация препаратов инсулина по длительности действия

## 1. Препараты инсулина короткого действия

(начало через 15-30мин., пик- через 1,5-2 часа, прод-ть — 4-6 часов):

□актрапид (ЧИ)

□актрапид (СИ)

□инсулрап (ГИ)

□ хумулин-регуляр (ЧИ) и другие.

## 2. Препараты инсулина средней продолжительности действия (начало через 1,5-2 часа, пик - через 3-12 часов, прод-ть - 8-12 часов):

□протафан (СИ и ЧИ)

□ инсулин-семиленге (СИ)

□инсулин-ленте (СИ+ГИ)

□инсулонг (ГИ)

□хумулин (ЧИ) и другие.

## 3. Препараты инсулина продолжительного действия (начало через 4-8 часов, пик - через 8-18 часов, прод-ть - 20-30 часов):

□инсулин-ультраленте (ГИ)

□хумулин-ультралонг (ЧИ)

□ультратард (ЧИ) и другие.

ЧИ - человеческий инсулин, СИ - свиной инсулин, ГИ - говяжий инсулин, МП - монопиковый, МК - монокомпонентный

# Фармакодинамика инсулина



# Влияние инсулина на обмен веществ:

## Углеводный

### СТИМУЛЯЦИЯ:

- синтез гликогена;
- транспорт глюкозы в клетку;
- гликолиз;
- фосфорилирование глюкозы.

### ТОРМОЖЕНИЕ:

- гликогенолиз;
- глюконеогенез;
- гликозилирование белков;

## Жировой

### СТИМУЛЯЦИЯ:

- синтез триглицеридов;
- синтез жирных кислот;
- поступление глюкозы в жировые клетки;
- активность липопротеинлипазы;

### ТОРМОЖЕНИЕ:

- липолиз;
- образование кетоновых тел.

## Белковый

### СТИМУЛЯЦИЯ:

- синтез белка;
- поглощение АК.

### ТОРМОЖЕНИЕ:

- распад белка.



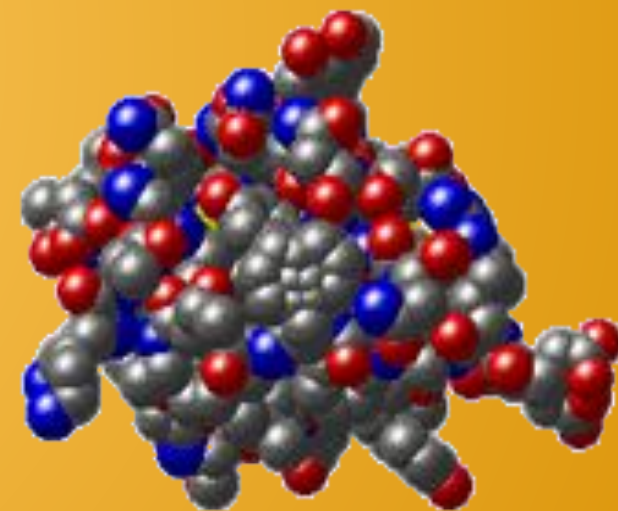
# Эндокринные эффекты **инсулина**

Действие на  
ПЕЧЕНЬ

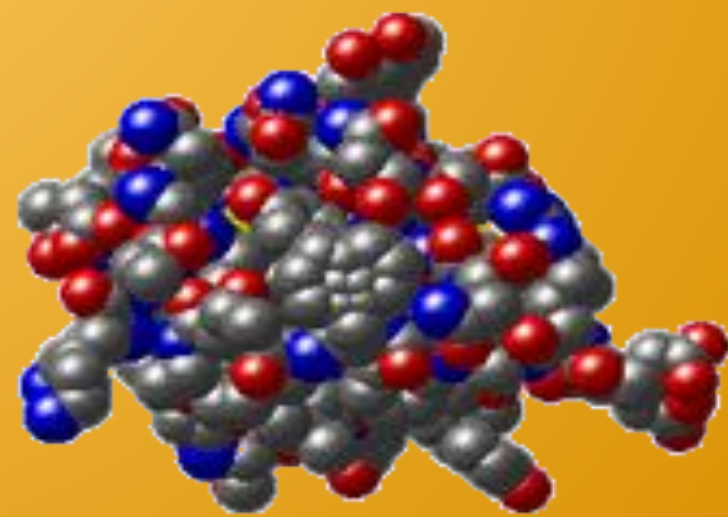
Действие на  
МЫШЦЫ

Действие на  
ЖИРОВУЮ ТКАНЬ

Insulin  
 $C_{254}H_{377}N_{65}O_{76}S_6$

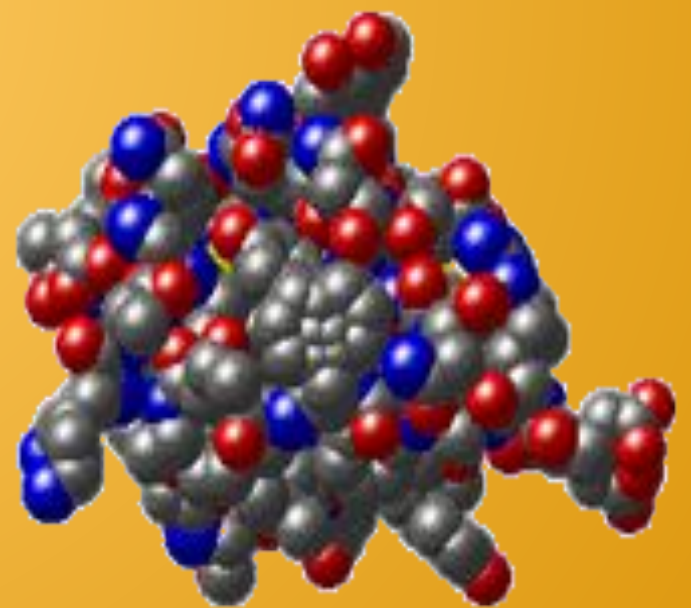


Insulin  
 $C_{254}H_{377}N_{65}O_{76}S_6$



Insulin

$C_{254}H_{377}N_{65}O_{76}S_6$



# ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ( 1 )

## А. Производные сульфонилмочевины:

### I поколения

- толбутамид (орина, бутамид);
- карбутамид (букарбан, оранил, надизан);
- толазамид (толиназ);
- ацетогексамид (димелор);
- хлорпропамид (диабинез).

### II поколения

- глибенкламид (Глибурид, даонил, манинил, эуглюкон);
- гликлазид (диамикрон, предиан);
- гликвидон (глюренорм);
- глипизид (глибинез, минидиаб, глидиазинамид, глюкотрол);
- глизоксепид (продиабан);
- глиборнурид (глютрил);
- глимепирид (амарил).

# ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ( 2 )

## **Б. Бигуанииды:**

- **фенформин** (*диботин*);
- **буформин** (*адебит, глибутид, силубин-ретард*).
- **метформин** (*глюкофаг, глифор-мин, диформин, сиофор*)

## **В. Ингибиторы альфа-гликозидазы:**

- **акарбоза** (*глюкобай*).

## **Г. Производные тиазолидиндиона:**

- **циглитазон;**
- **пиоглитазон;**
- **энглитазон**
- **троглитазон**



# МЕХАНИЗМЫ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ АНТИДИАБЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ( 1 )

## Производные сульфонилмочевины стимулируют высвобождение эндогенного инсулина

Производные сульфонилмочевины (*глибенкламид, глипизид, глимепирид и др.*)  
блокируют АТФ-зависимые  $K^+$ -каналы  $\beta$ -клеток островков Лангерганса

↓  
Деполаризация мембран  $\beta$ -клеток →

↓  
Открывание потенциалзависимых  $Ca^{2+}$ -каналов  $\beta$ -клеток →

↓  
Вхождение  $Ca^{2+}$  внутрь  $\beta$ -клеток →

↓  
**ВЫДЕЛЕНИЕ ИНСУЛИНА**

# МЕХАНИЗМЫ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНТИДИАБЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ( 2 )

## Производные бигуанида

(метформин, бутформин.....)

*(предположительно):*

- способствуют поглощению (утилизации) глюкозы мышцами, не приводя к образованию гликогена. За счет стимуляции анаэробного гликолиза, в мышцах накапливается молочная кислота;
  - угнетают глюконеогенез в печени;
  - задерживают всасывание углеводов в кишечнике;

# МЕХАНИЗМЫ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ АНТИДИАБЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ( 3 )

## Производные тиазолидиндиона

*( пиглитазон, розиглитазон ):*

- повышают чувствительность тканей-мишеней к инсулину

## Ингибиторы $\alpha$ -гликозидазы

*( акарбоза ):*

- Нарушают образование простых сахаров из сложных в кишечнике, а значит нарушается их всасывание

# ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

*Показания к назначению:* сахарный диабет.

## *Противопоказания:*

- заболевания, сопровождающиеся гипогликемией,
- гепатит,
- цирроз печени,
- язвенная болезнь,
- мочекаменная болезнь.



**Гормональные препараты**  
**мужской (а) и женской (б)**  
**половой сферы**  
**и их антагонисты**

# **(a) гормональные препараты** **мужской половой сферы** **и их антагонисты**

- В интерстициальной ткани мужских половых желез - яичках (с момента полового созревания), а также, частично, в коре надпочечников и в яичниках, образуются мужские половые гормоны - АНДРОГЕНЫ.

Основные препараты мужских половых желез:

- **Testosteroni propionas** ,
- тестостерона энантат (*тестостерон-ретард*),
  - тестенат,
  - метилтестостерон.

**(a) гормональные препараты  
мужской половой сферы  
и их антагонисты**

*Фармакодинамика препаратов*

**Testosteroni propionas :**

- стимулируют развитие первичных и вторичных половых признаков,
- оказывают анаболическое и
- антиэстрогенное действие.

# **(a) гормональные препараты мужской половой сферы и их антагонисты**

## ***Показания к назначению препаратов***

### **Testosteroni propionas :**

- инфантилизм,
- некоторые формы импотенции,
- гормонозависимые опухоли половой сферы и молочных желез.

## ***Побочные эффекты препаратов***

### **Testosteroni propionas при длительном применении:**

- отеки,
- лихорадка,
- симптомы мускулинизации (у женщин).



# **(б) гормональные препараты женской половой сферы и их антагонисты**

В яичниках образуются две разновидности женских половых гормонов: ГЕСТАГЕНЫ (прогестины) и ЭСТРОГЕНЫ, а также некоторое количество мужских половых гормонов – андрогенов.

## *Классификация препаратов женской половой сферы:*



- а) **эстрогены**: эстрон (*эструзол, фемидин*), **Oestradioli dipropionas** (*синформон*), синэстрол (*гексестрол*), сигетин;
- б) **гестагены**: **Progesteronum** , прегнин (*этистерон*), норколут (*микронор*);
- в) **антиэстрогенные средства**: кломифенцитрат (*кломид, серофен*).
- г) противозачаточные средства или **контрацептивы**

# **(б) гормональные препараты женской половой сферы и их антагонисты**

## **Фармакодинамика :**

а) стимулируют развитие первичных и вторичных половых признаков, активируют спонтанные сокращения матки и пролиферативную фазу изменений миометрия, усиливают гемокоагуляцию (**эстрогены**);

б) активируют секреторную фазу изменений миометрия, способствуя имплантации оплодотворенной яйцеклетки, снижают сократительную функцию матки (**гестагены**);

в) стимулируют овуляцию при бесплодии, устраняют андрогенную недостаточность и олигоспермию у мужчин (**антиэстрогенные средства**).

# **(б) гормональные препараты женской половой сферы и их антагонисты**

## **Механизм действия :**

а) взаимодействуя с гормон-рецепторными комплексами плазматических мембран и цитозолями клеток-мишеней, проникают в клеточное ядро, активируя синтез различных видов РНК и белка, определяющих конечную реакцию клетки-мишени (**эстрогены** и **гестагены**);

б) специфически связываясь с рецепторами эстрогенов в гипоталамусе и яичниках, являются конкурентными антагонистами эстрогенов (**антиэстрогенные средства**).

# **(б) гормональные препараты женской половой сферы и их антагонисты**

## **Показания к назначению :**

а) **гормональная недостаточность** при инфантилизме, климактерических расстройствах, постменопаузальный остеопороз, гирсутизм, рак простаты (**эстрогенные препараты**);

б) сохранение **беременности** при угрозе выкидыша, нарушения менструального цикла, эндометриоз, аденома простаты (**гестагены**);

в) гормонозависимые **опухоли** половой сферы и молочных желез (**антиэстрогенные средства**).

## **Побочные эффекты :**

- анорексия,
- диспепсия,
  - отеки,
- аллергические дерматозы,
  - тромбофлебит.

# АНАБОЛИЧЕСКИЕ СТЕРОИДЫ

- **Основные препараты:** метандростенолон (*неробол, дианабол*), **Retabolilum** (*нандролона деканоат*), силаболин, феноболин (*дураболин, нероболит*), метиландростендиол (*анадиол*).
- **Фармакологические эффекты:** увеличение массы тела и содержания белков плазмы крови, усиление эритропоэза, стимуляция активности сократительных белков миокарда, антикатаболический эффект.
- **Механизм действия:** стимулируют синтез структурных и ферментных белков в составе цитохрома, сукцинатдегидрогеназы, аргиназы, глюкуронидазы, а также гормонов полипептидной структуры.
- **Показания к назначению:** гипотрофия и кахексия различного генеза, остеопороз, язвенная болезнь, дистрофия миокарда, инфаркт миокарда в фазе реконвалесценции, апластическая анемия, рак молочной железы у женщин.
- **Противопоказания:** беременность, болезни печени, злокачественные образования предстательной железы.

**« Гармонично развитая личность –  
это личность,  
у которой нормально  
функционируют  
гормоны»**

**Профессор Леонид Громов  
– украинский нейропсихофармаколог**



**Any  
questions?**

- Corticotropinum pro injectionibus
- OxytocinumPrednisolonum
- Dexamethasonum
- Desoxycorticosteroni acetat
- Triiodthyronini hydrochloridum
- Mercazolilum
- Parathyreoidinum pro injectionibus
- Calcitonin
- Monosuinsulinum
- Butamidum
- Glibenclamidum
- Oestradioli dipropionas
- Progesteronum
- Testosteroni propionas
- Retabolilum