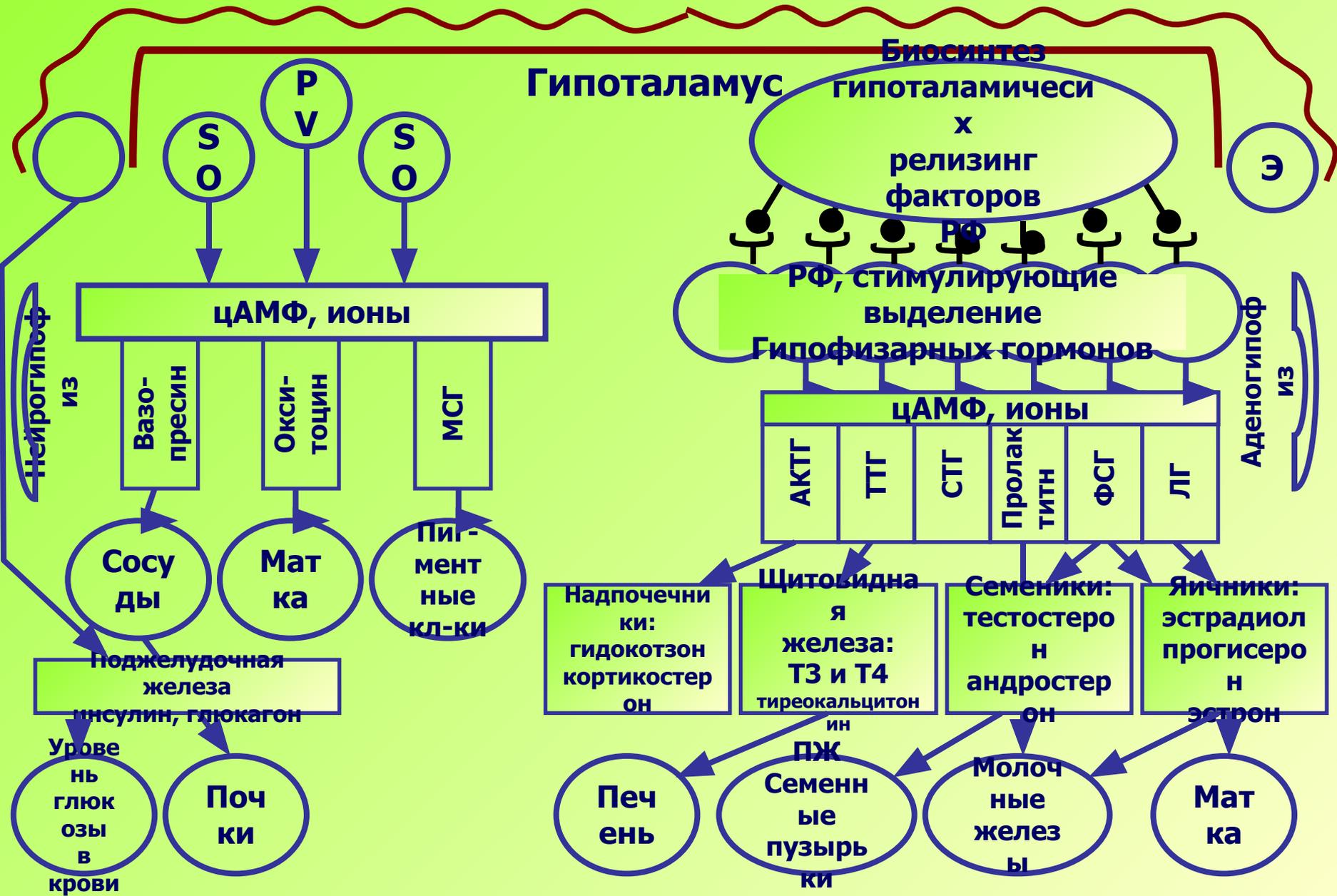


# Гормоны и антигормоны

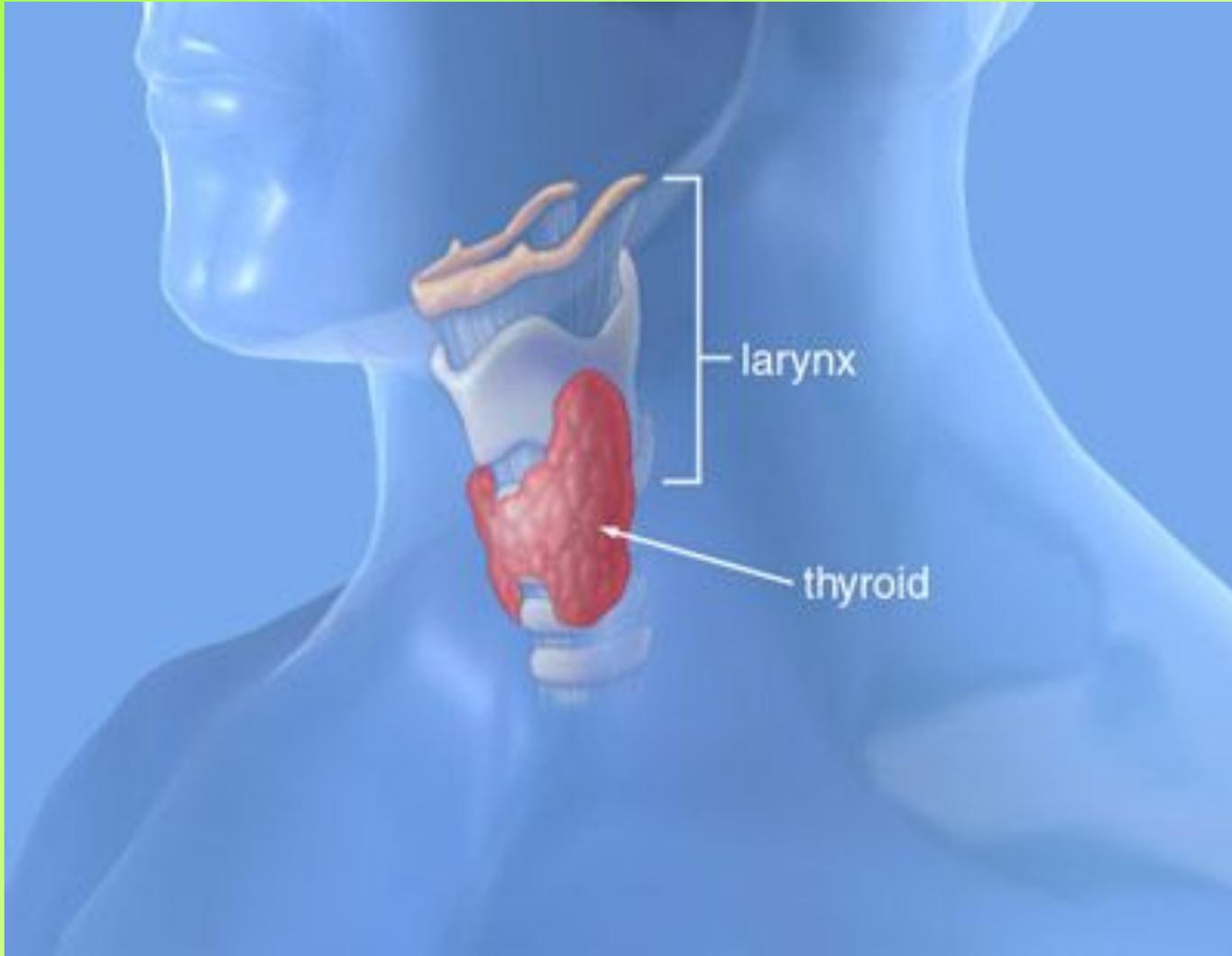
# Единая нейроэндокринная регуляция функциональной активности внутренних органов



# Механизм действия гормонов

1. Рецепторы гормонов - Hemington 1971 г. выделил высокомолекулярный комплекс инсулин – белок мембраны, с которым он взаимодействовал. Позднее выделены рецепторы для всех гормонов.
2. Аденилатциклазный механизм:  
гормон → аденилатциклаза → эффект  
(активирование или угнетение)  
Увеличение или уменьшение концентрации цАМФ → изменение активности тканевых ферментов (чаще активирование, реже – угнетение).
3. Влияние на синтез белка.

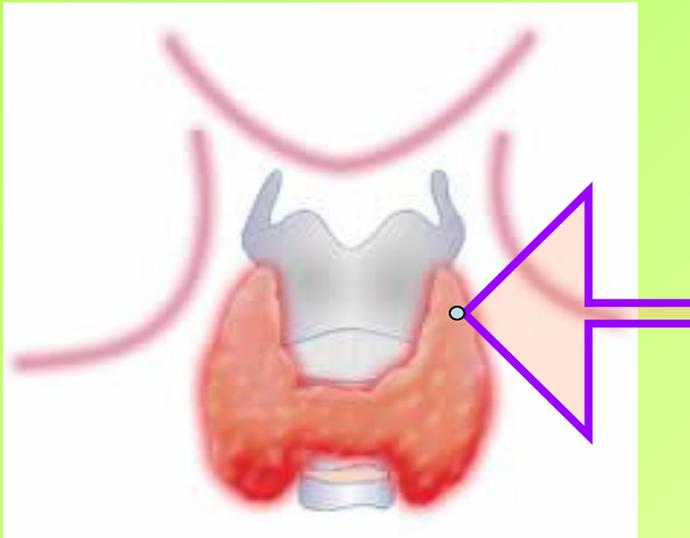
# Гормоны щитовидной железы



# Иодирование тирозина

## Стадии:

1. Иодирование тирозина с образованием **моно-** и **дийодтирозина**.
2. Конденсация **моно-** и **дийодтирозина** с образованием **три-** и **тетрайодтирониона**.
3. Соединение **T<sub>3</sub>** и **T<sub>4</sub>** с белком - депонирование



# Недостаточная функция щитовидной железы

1. Врожденная недостаточность – **кретинизм**



2. Приобретенная недостаточность – **миксидема**  
(слизистый отек)



# Препараты гормонов ЩЖ

1. ( $T_4$ ) L-Тироксин 50/100  
Эутирокс 25/50/100



2. ( $T_3$ ) Трийодтиронин 50



3. Комбинированные ( $T_4+T_3$ )  
Тиреотом<sup>®</sup>



4. Комбинированные ( $T_4+KJ$ )  
или ( $T_4+T_3+KJ$ )  
Йодтирокс<sup>®</sup>; ТиреокOMB<sup>®</sup>



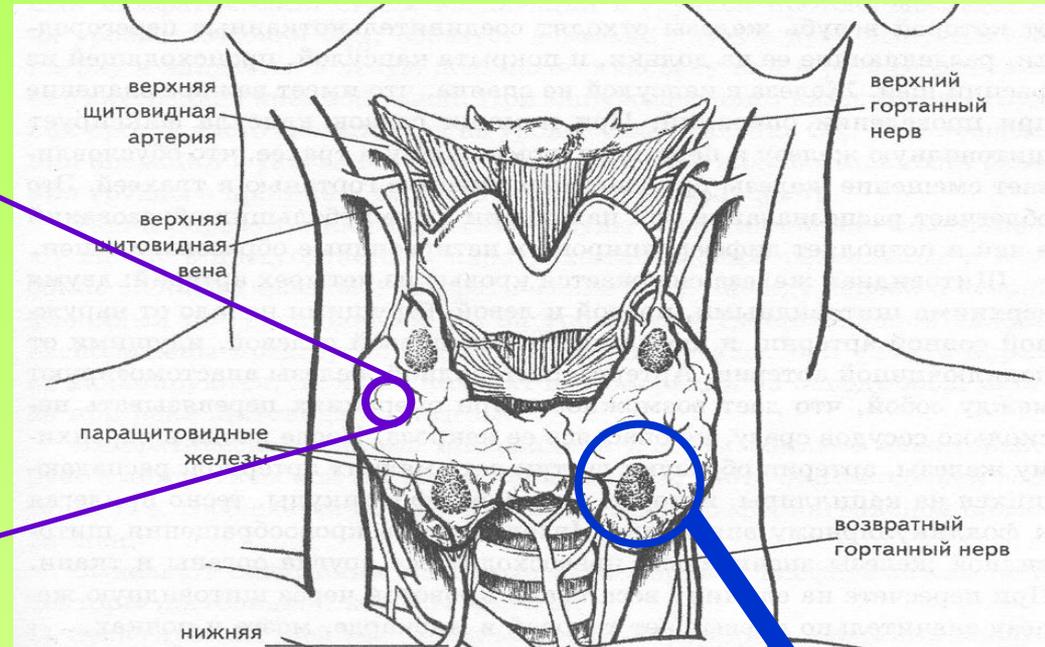
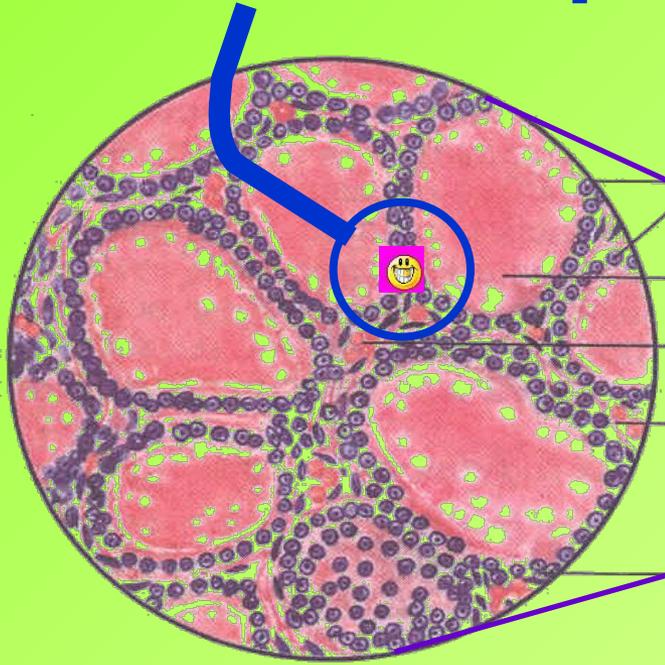
# **Повышенная функция ЩЖ – гипертиреоз (Базедова болезнь)**

**Усиление основного обмена, повышение температуры тела, аритмии, тахикардия повышение аппетита, потливость, тремор, стенокардия, экзофтальм (не всегда)**

## **Антитиреоидные препараты**

- 1. Нарушающие синтез гормона: тионамиды – карбимазол – метимазол или мерказолил.**
- 2. Нарушающие транспорт йода (перхлорат калия).**
- 3. Подавляющие секрецию ТТГ: соединения йода (моно- и дийодтирозин).**
- 4. Радиоактивный йод (изотоп  $J_{131}$ )**

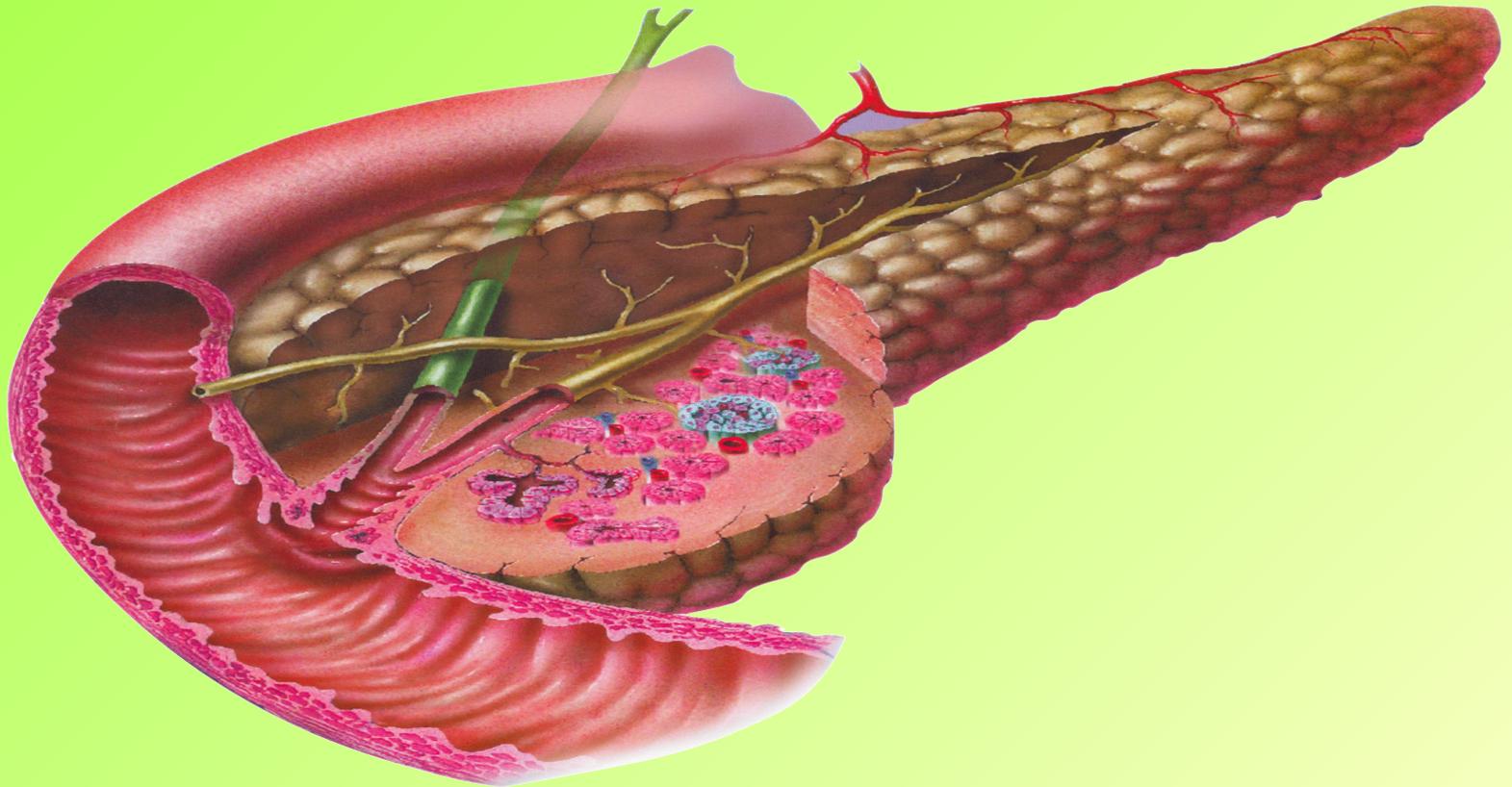
# Тирокальцитонин – секретируется С-клетками фолликулов ЩЖ



**Паратгормон – секретируется  
паращитовидными железами**

**Паратгормон и тирокальцитонин  
осуществляют регуляцию кальциевого  
и фосфорного обмена**

# Гормоны поджелудочной железы



# **Инсулин**

## **Основные эффекты**

- 1. Снижение содержания сахара в крови и увеличение содержания гликогена в тканях.**
- 2. Уменьшение содержания в тканях недоокисленных продуктов – кетонных тел.**
- 3. Стимуляция синтеза белков и жиров.**
- 4. Регуляция синтеза желчных кислот из ацетона и белков.**
- 5. Повышение активности гексакиназы.**

# Инсулины

## 1. Короткого действия:

Актрапид (свиной) – действует до 6 ч.

Илетин (смешанный)

Хумулин регуляр (человеческий)

## 2. Средней продолжительности действия:

Протафан (Лили/человеческий) 6 – 9 часов

Актрафан (Лили/человеческий)

Хумулин ленте (человеческий)

Хомофан (человеческий)

## 3. Длительного действия:

Новомикс (НовоНордикс/человеческий) 24 ч

Ультраленте (говяжий)

Ультратард (человеческий)

Хумулин ультра ленте

Мультикс Pro P

# Синтетические противодиабетические средства

- I. Секретагоги (стимулируют секрецию инсулина)
  - 1) Препараты группы сульфонилмочевины (ПСМ):
    - а) ПСМ 1-й генерации:  
**букарбан, хлорпропамид, толбутамид**
    - б) ПСМ 2-й генерации:  
**глибенкламид (манинил), гликвидон (глюренорм), гликлазид (диабетон), глипизид (глюкотрол), глимепирид (амарил)**
  - 2) Глиниды – постпрандиальные регуляторы гликемии:  
**репанглинид (новоноорм), натеглинид (старликс)**
- I. Сенситайзеры (повышают чувствительность тканей к инсулину)
  - 1) Бигуаниды: **метформин** (глюкофаж, сиофор)
  - 2) Тиазолидиндионы: **пиоглитазон** (актос)
- I. Блокаторы L – глюкозидаз: **акарбоза** (глюкобай)

# **Инкретиномиметики**

**Новая группа стимуляторов  
выделения эндогенного  
инсулина**

**Эксенатид – 5-10 мг п/к**

**Ситаглиптин – внутрь 100 мг 1  
р/сут**

**Саксаглиптин – 5 мг 1 р/сут**

# Тропные гормоны

1. Соматотропный – гормон роста.
2. Тиреотропный – регуляция функции щитовидной железы.
3. АКТГ – регуляция функции надпочечников.
4. Гонадотропные гормоны:  
фоликулостимулирующий,  
лютеинизирующий, лактогенный.

# Гонадотропные гормоны

1. **Фоликулостимулирующий** – созревание яичников и фолликулов.
2. **Лютеинизирующий** – переход развитого фолликула в желтое тело; у мужчин – стимулирует функцию интерстициальных клеток семенников.
3. **Лактогенный** – секреция молока и функция желтого тела.

Препараты: **гонадотропин хорионический** и **менопаузный**

# Гипоталамические факторы и лекарственные препараты

Высвобождение гонадотропных гормонов или угнетение их продукции.

**Бусерелин** – блокирует гонадотропную функцию, угнетая выделение гонадотропных гормонов. Подавляет выработку мужских и женских половых гормонов.

0,3% р-р

**Лейпрорелин**

**Протирелин** – увеличивает высвобождение ТТГ гипофиза.

Гипотиреоидные состояния, гипо- и агалактия у женщин.

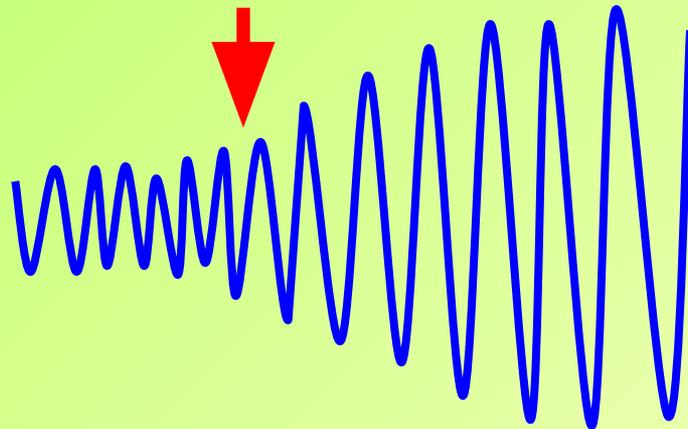
Порошок во флаконах по 0,2-0,5 мл

# Задняя доля гипофиза

## Вазопрессин и окситоцин

1. Вазопрессин – повышение АД и антидиуретическое действие.
2. Окситоцин – в конце беременности повышает чувствительность миометрия к ацетилхолину.

**Маточное действие – стимуляция родовой деятельности:**



# Гормоны стероидной структуры

1. С 21 стероиды – кортикостероиды.
2. С 19 стероиды – мужские половые гормоны.
3. С 18 стероиды – женские половые гормоны.

С 21 стероиды – кортикостерон, кортизон, гидрокортизон, 11-дезоксикортикостерон и альдостерон.

Кислород у  $C_{11}$  – регуляторы углеводного обмена – глюкокортикоиды

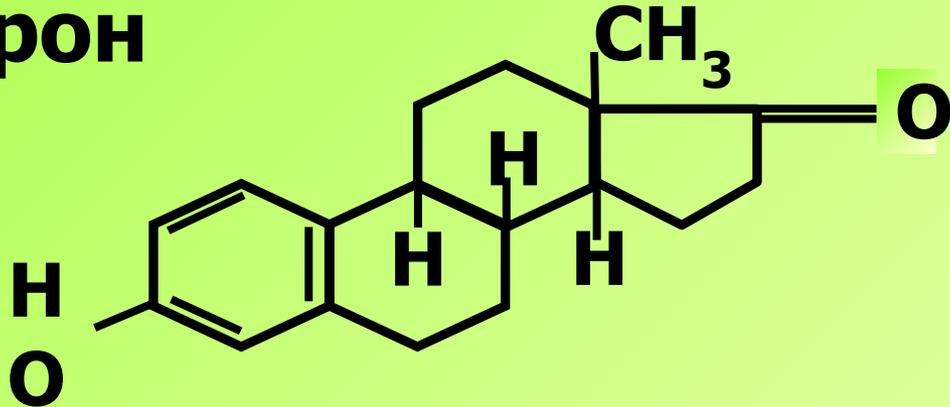
Не имеющие кислорода у  $C_{11}$  – минералокортикоиды – основная функция – регуляция минерального обмена (альдостерон, дезоксикортикостерон)

**Половые гормоны** — это гормоны, вырабатываемые мужскими и женскими половыми железами и корой надпочечников.

Важнейшая функция – формирование вторичных половых признаков: форма тела, распределение жировой ткани, волосяной покров, голос, психика.

# Эстрогены

Эстрадиол, эстрон



Синтетические заменители:

Синэстрол, диэтилстильбэстрол,  
сигетин, хлортианезен

Показания: аменорея,  
климактерические нарушения, рак  
предстательной железы, стимуляция  
сократительной деятельности матки во  
время родов.

# Прогестогены

**Обеспечивают переход слизистой матки из стадии пролиферации эпителия в фазу секреции, что обеспечивает имплантацию оплодотворенной яйцеклетки.**

**Аллиэстренол (туринал), Лютеостат (прогестерон), Крайнон, Дюфастон, Индивина.**

# Андрогены

**Тестостерон, тестенат, тестостерона пропионат, энонтат, метилтестостерона пропионат, флюоксиместерон.**

**Показания:**

- 1. Врожденное недоразвитие половых желез (евнухоидизм).**
- 2. Мужской климактерий.**
- 3. Рак молочной железы и яичников.**

## **Антиандрогены**

**Ципротерон 50 мг 2 раза в сутки – курсом 25 дней.**

**Вызывает уменьшение роста волос по мужскому типу.**

**У 75% больных гирсутизмом – положительный эффект.**

**Финастерид лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы**

# **Анаболические стероиды**

**Сtimуляторы синтеза структурных белков и ферментов.**

**Активируют тканевое дыхание, окислительное фосфорилирование, накопление энергии, синтез белка в тканях. Вызывают увеличение мышечной массы, повышение силы сердечных сокращений, усиление регенерации.**

## **Показания:**

- в период восстановления после перенесенных травм, тяжелых операций, инфекций и ожоговой болезни;**
- при нарушении обменных процессов после облучения;**
- при остеопорозе и замедлении образования КМ (после переломов) особенно у ослабленных и пожилых больных;**
- при отставании в росте и гипотрофии у детей;**
- при хр. заболеваниях и токсических повреждениях печени**

# Простагландины

**1930 г. Kurzrok**

**1935 г. Эйлер – семенная жидкость человека стимулирует гладкую мускулатуру и вызывает гипотензию.**



**Простата –  
простагландины**

# Простагландины

**ПГ относятся к ненасыщенным жирным кислотам, основу строения составляет простаноевая кислота.**

**Четыре вида: *A, B, E* и *F***  
**(до 14 подвидов)**

**Самые мощные по действию биологически активные вещества; не депонируются и не накапливаются впрок.**

# Простагландины

**ПГЕ** – бронхорасширяющее действие

**ПГF** – бронхоспазм

**ПГЕ** – снижение АД

**ПГЕ** – уменьшение спонтанной двигательной активности, ступор, кататония, сонливость

**ПГЕ** - тормозит агрегацию тромбоцитов

**ПГА** и **ПГВ** – снижение тонуса и силы миометрия

**ПГF** (особенно **ПГF<sub>1</sub>**) – преобладающий в менструальной крови – усиление маточных сокращений

# Механизм действия производных сульфонилмочевины на $\beta$ -клетку

