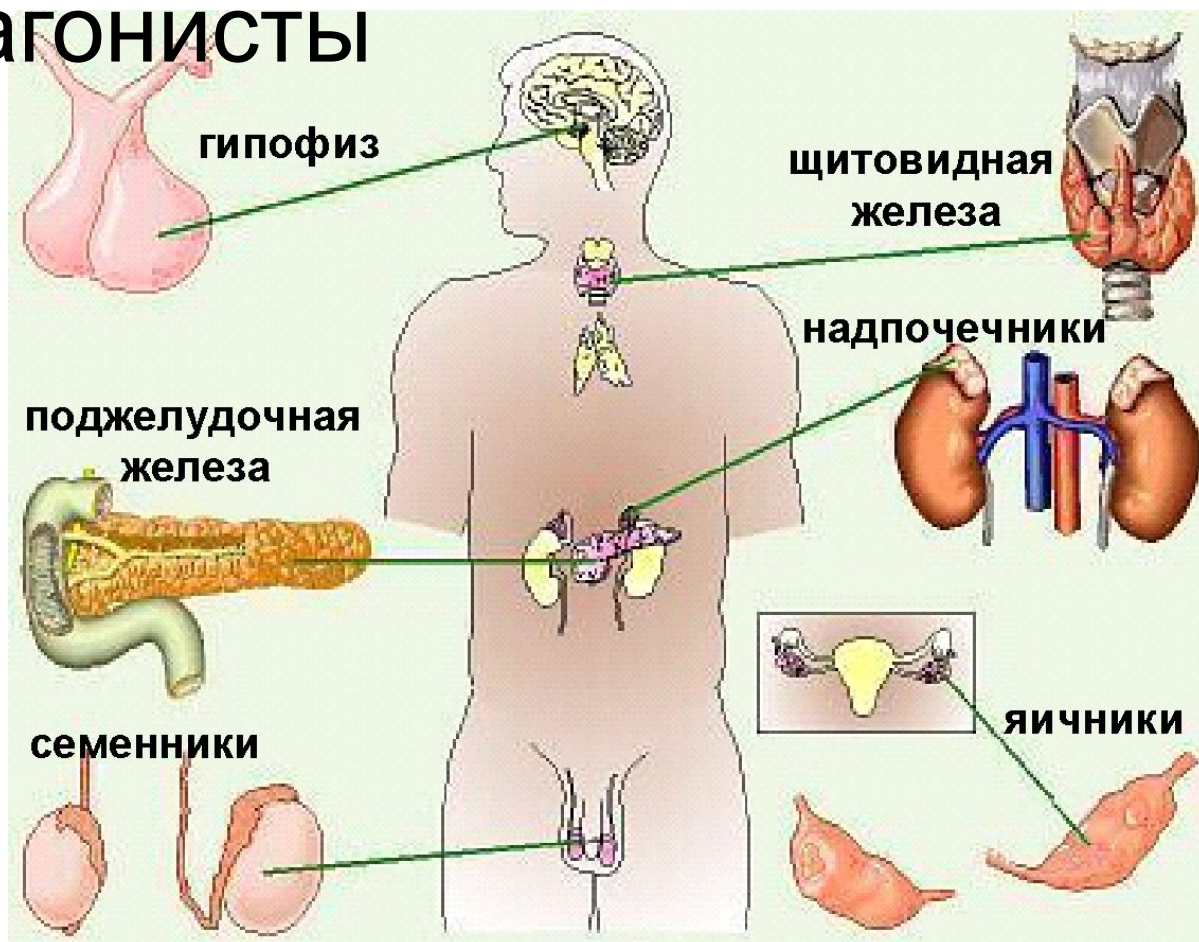


# ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ, их синтетические аналоги и

## антагонисты



ГИПОТАЛЯМУС  
(нейросекреторны  
е  
Ядра)

ПРОМЕЖУТОЧНА

ПЕРЕДНЯЯ  
ОБЛАСТЬ  
(вазопрессин  
Окситоцин)

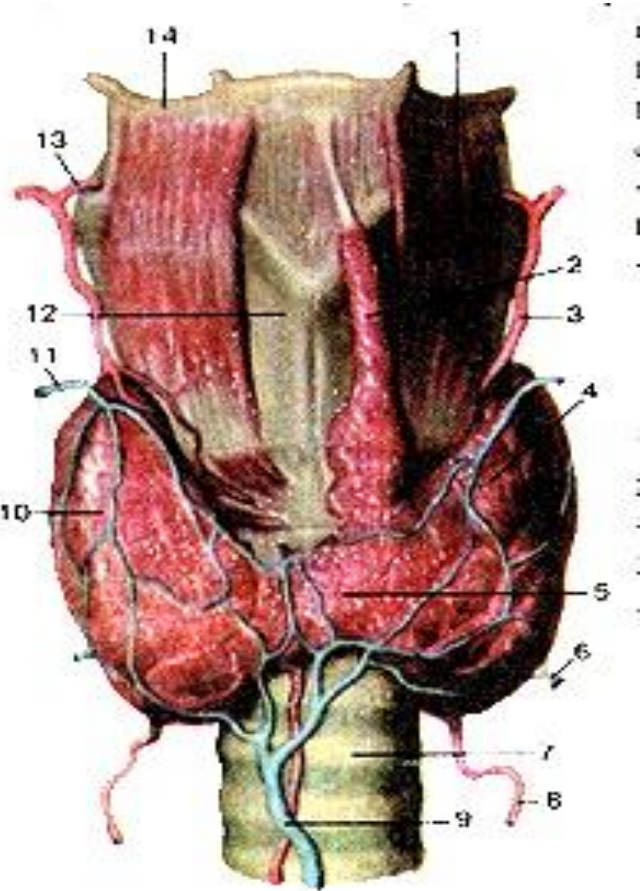
Я  
ОБЛАСТЬ  
(релизинг  
либерины  
Статины)

ЗАДНЯЯ  
ОБЛАСТЬ

Задняя доля  
Гипофиза –  
«хранилище»  
Вазопрессина и  
окситоцина

Передняя доля  
гипофиза

# ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА



В 1915 г. в ткани щитовидной железы учёные обнаружили **тироксин** — первый из трёх вырабатываемых ею гормонов, а в 1952 г. был найден другой гормон — **трийодтиронин**. Последний член этой славной троицы — **тиреокальцитонин** открыт в 1962 г. Он участвует в обмене кальция, происходящем в организме.

**T-3 и T-4 регулируют процессы роста и развития, влияют на нервную систему, сердце и половые железы, повышают интенсивность всех видов обмена веществ, в частности окислительных реакций в клетках, приводящих к выделению тепла.** За то, что лютая стужа нам нипочём, персональная благодарность им, гормонам-«кочегарам».

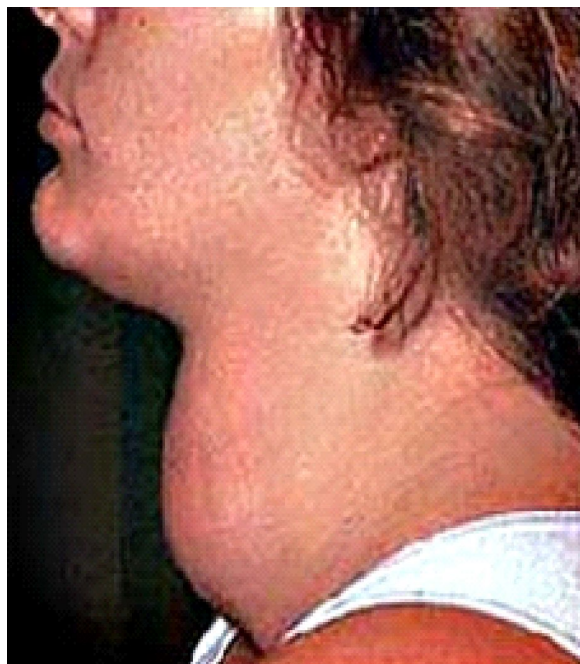
- Синтез гормонов — дело трудоёмкое. Чтобы он шёл без перебоев, нужны особые «стройматериалы» — **йод и незаменимая аминокислота тирозин**, содержащаяся в продуктах животного происхождения. У жителей районов, где в почве, воде, а следовательно, и в пище не хватает йода, щитовидная железа трудится вполсилы и может значительно увеличиваться: это так называемый эндемический зоб. В таких случаях врачи рекомендуют подсаливать пищу специальной солью, обогащенной йодом, употреблять рыбные блюда и морскую капусту.

# Гормоны щитовидной железы и их физиологическая роль

№ п/п	ГОРМОН	ЕГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ
1.	ТИРОКСИН	Ускоряют все виды обмена веществ, регулируют рост и
2.	ТРИЙОДТИРОНИН	Развитие, влияют на нервную систему, сердце, половые железы
3.	ТИРЕОКАЛЬЦИТОНИН	Регулирует содержание кальция в крови

# Щитовидная железа

При недостатке йода в организме развивается *эндемический зоб* - разрастание ткани щитовидной железы



# Для профилактики ЙЗЗ

- Употреблять ежедневно йодированную соль
- Морскую капусту, рыбу
- Йодомарин( ламинарин, тиреобаланс)

# Щитовидная железа

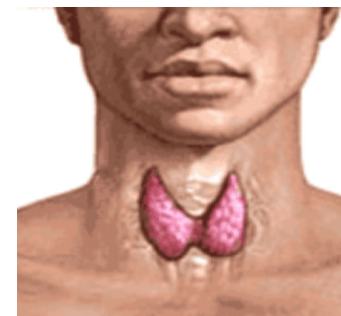
Регулирует обмен веществ и развитие организма.

Гормон - *тироксин*.

При гипофункции -  
*микседема*



Недостаточная функция железы у человека в детском возрасте приводит к развитию *кретинизма*. У больных отмечается задержка роста и полового развития, нарушения пропорции тела, значительная отсталость психики. У них часто открыт рот с высунутым языком.







2019-2020

# L-Тироксин 50 Берлин-Хеми

Левотироксин натрия

50 таблеток по 50 мкг

Для приема внутрь

Гормон щитовидной железы



BERLIN-CHIEMI  
MENARINI

# L-тироксин 100 Берлин-Хеми

Действующее вещество: левотироксин натрия

50 таблеток · Для приема внутрь

Гормон щитовидной железы

  
BERLIN-CHEMIE  
PHARMA GEBR.





**Эутирокс®**

**50 мкг**

**Левотироксин натрия 50 мкг**

Таблетки 50 мкг

Для приема внутрь

Условия хранения: в защищенном от света месте

при температуре не выше 25 °С

Хранить в недоступном для детей месте

Перед применением проконсультируйтесь с врачом

Отпускается по рецепту

Мерк КГаА, Германия

**NYCOMED**

**Баготирокс**  
левотироксин натрий

**100**  
мкг

Для лечения гипотиреоза  
Препарат изготовлен по технологии «Фленсидоза™»

 **Bagó**



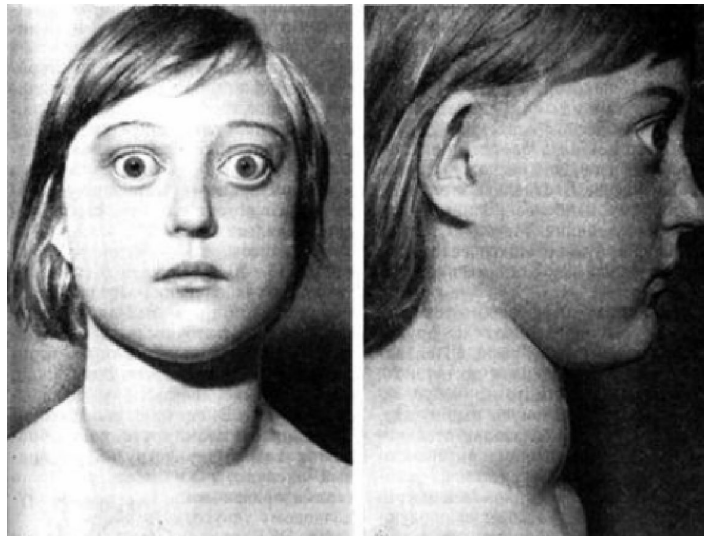






# Щитовидная железа

При гиперфункции -  
*базедова болезнь*





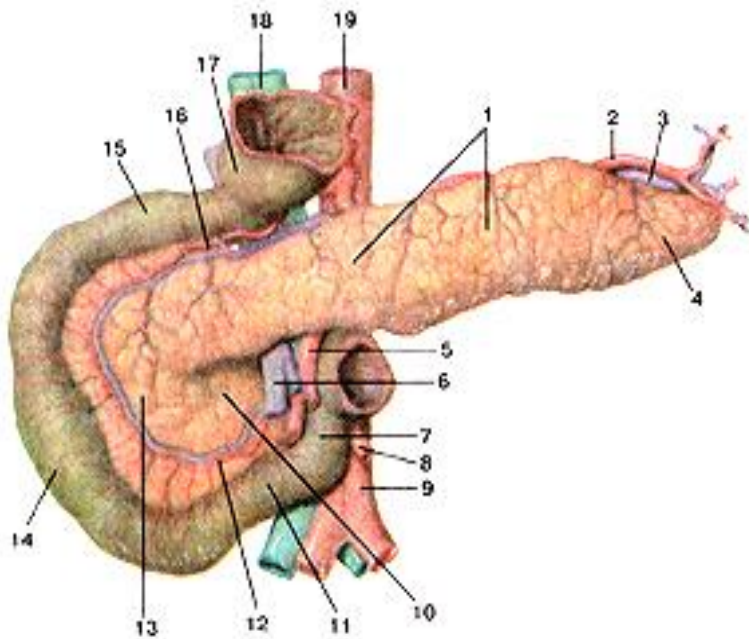




Побочные эффекты:  
угнетение кроветворения,  
диспептические расстройства

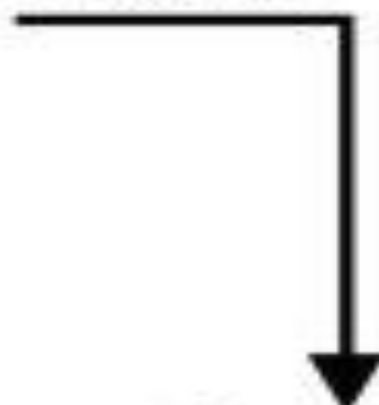


# ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА



- Она вблизи двенадцатиперстной кишки и связана с ней специальным протоком, по которому поступают в кишечник пищеварительные ферменты. Предполагалось, что к их производству и сводится функция этой железы. О том, что помимо основных обязанностей она «подрабатывает» в организме ещё и производством гормонов, не догадались даже после того, как немецкий патологоанатом Пауль Лангерганс (1847—1888) обнаружил в поджелудочной железе вкрапления необычной ткани, названные в его честь островками Лангерганса.
- Сделать это было нелегко: размеры самой железы всего 16—22 см, вес — 70— 120 г, а на таинственные островки вообще приходится 2—3 % массы. По-видимому, их малый размер ввёл учёного в заблуждение: открытие, увековечившему его имя, он не придал серьёзного значения. А зря! Впоследствии выяснилось, что островки Лангерганса представляют собой эндокринную часть поджелудочной железы — ту самую, которая вырабатывает гормоны, регулирующие уровень сахара в крови: инсулин снижает его, а глюкагон повышает (буквально «выгоняет глюкозу» из клеток организма, что и отразилось в названии).
- При недостатке инсулина развивается сахарный диабет, который в древности называли «сладкой смертью».

Инсулин



Глюкоза



Мышцы



Жировая ткань

**Инсулины короткого действия (начало действия обычно через 30-60 мин; максимум действия через 2-4 ч; продолжительность действия до 6-8 ч):**

- ❖ инсулин растворимый [человеческий генно-инженерный] (Актрапид НМ, Генсулин Р, Ринсулин Р, Хумулин Регулар);
- ❖ инсулин растворимый [человеческий полусинтетический] (Биогулин Р, Хумодар Р);
- ❖ инсулин растворимый [свиной монокомпонентный] (Актрапид МС, Монодар, Моносуинсулин МК).

**Инсулины ультракороткого действия (гипогликемический эффект развивается через 10-20 мин после п/к введения, пик действия достигается в среднем через 1-3 ч, длительность действия составляет 3-5 ч):**

- ❖ инсулин лизаро (Хумалог);
- ❖ инсулин аспарт (НовоРапид ПенФилл, НовоРапид ФлексПен);
- ❖ инсулин глужисин (Алидра).

## ИНСУЛИНЫ

**Препараты инсулина комбинированного действия (бифазные препараты) (гипогликемический эффект начинается через 30 мин после п/к введения, достигает максимума через 2-8 ч и продолжается до 18-20 ч):**

- ❖ инсулин двухфазный [человеческий полусинтетический] (Биогулин 70/30, Хумодар К25);
- ❖ инсулин двухфазный [человеческий генно-инженерный] (Гансулин 30Р, Генсулин М 30, Инсуман Комб 25 ГТ, Микотард 30 НМ, Хумулин М3);
- ❖ инсулин аспарт двухфазный (НовоМикс 30 ПенФилл, НовоМикс 30 ФлексПен).

**Инсулины длительного действия (начало через 4-8 ч; пик спустя 8-18 ч; общая продолжительность 20-30 ч):**

- ❖ инсулин гларгин (Лантус);
- ❖ инсулин детемир (Левемер ПенФилл, Левемер ФлексПен).

**Препараты инсулина пролонгированного действия включают в себя препараты средней продолжительности действия и препараты длительного действия.**

**Инсулины средней длительности действия (начало через 1,5-2 ч; пик спустя 3-12 ч; продолжительность 8-12 ч):**

- ❖ инсулин-изофан [человеческий генно-инженерный] (Басулин Н, Гансулин Н, Генсулин Н, Инсуман Базал ГТ, Инсуран НПХ, Протафан НМ, Ринсулин НПХ, Хумулин НПХ);
- ❖ инсулин-изофан [человеческий полусинтетический] (Биогулин Н, Хумодар Б);
- ❖ инсулин-изофан [свиной монокомпонентный] (Монодар Б, Протафан МС);
- ❖ инсулин-цинк суспензия составная (Монотард МС).



# Классификация инсулинов по длительности действия

Группа инсулина	Начало действия	Продолжительность действия	Применение
<b>Короткого действия:</b> Актрапид, Суинсулин, моноинсулин	Через 30 минут при п/к введении	6-8 часов	-Для лечения диабетической комы --Для планового заместительного лечения
<b>Средней длительности действия:</b> Инсулин-ленте, Суспензия цинк-инсулин	Через 1-3 часа	10-15 часов	- Для планового заместительного лечения
<b>Длительного действия:</b> Ультраленте,	Через 3-4 часа	24-36 часов	- Для планового заместительного лечения

# Инсулин короткого действия



# Инсулин длительного действия



дозироваться в ЕД.

Количество ЕД зависит от уровня глюкозы в крови. 1 ЕД инсулина – на 5 грамм глюкозы в крови.







Шприц-ручка — инъектор для подкожного введения инсулина . Наиболее распространенный способ введения инсулина. Быстро, безболезненно, удобно.



Инсулиновая помпа — медицинское устройство для введения инсулина при лечении сахарного диабета, также известном как терапия с непрерывным подкожным введением инсулина короткого и ультракороткого действия





Инсулиновая помпа является альтернативой многократным ежедневным инъекциям инсулина инсулиновым шприцом или инсулиновой шприц-ручкой и позволяет проводить интенсивную инсулинотерапию при использовании в сочетании с мониторингом уровня глюкозы и подсчётом количества углеводов.

Состоит из гнезда для флакона с препаратом, механизма дозированной подачи, сменной иглы и корпуса.

Механизм дозированной подачи взводится на определённую дозу, снимается колпачок с иглы, иглой прокалывается кожа в месте инъекции и кнопка введения полностью до упора нажимается. За счет контролируемой скорости введения и тонкой иглы болевые ощущения минимальны.

# СИНТЕТИЧЕСКИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА для перорального применения

## 1. Производные сульфаниламиды:

- **глибенкламид (манинил)** – таблетки  
0.005

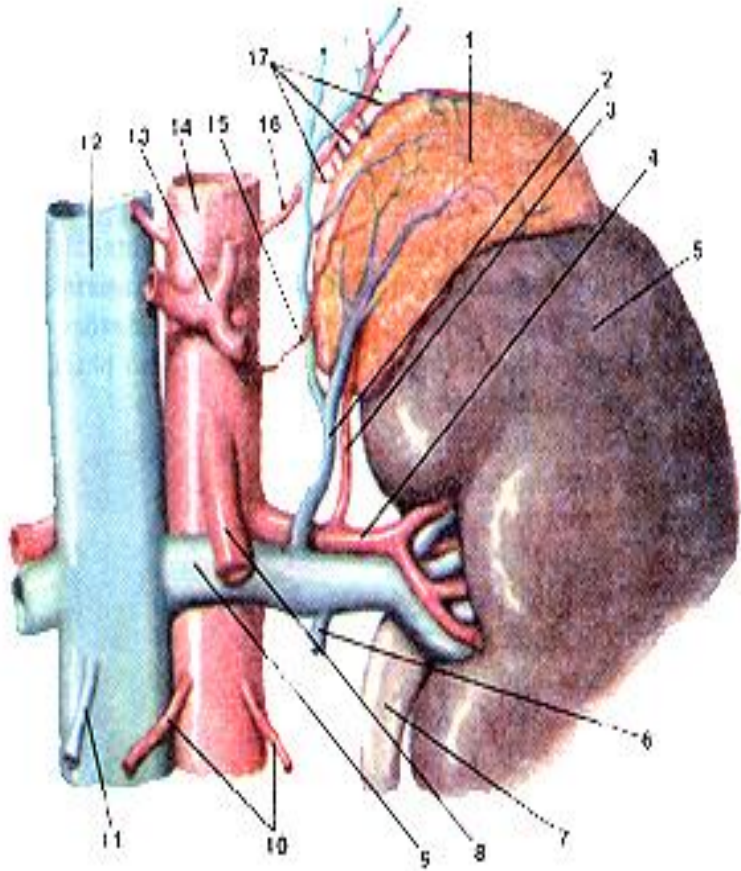
- **толбутамид (диабетол)** – таблетки по  
0.5

## 2. Бигуаниды:

- **метформин (сиофор)** – таблетки 0.5 и  
0.85

## 3. Препараты разных групп:

# НАДПОЧЕЧНИКИ



- Гормоны коры надпочечников — **кортикостероиды** помогают организму адаптироваться к экстремальным условиям, отвечают за приспособительные реакции.
- Мозговой слой надпочечников вырабатывает всего два гормона — адреналин и норадреналин. Они тоже участвуют в приспособительных реакциях, регулируют функцию сердечно-сосудистой системы и влияют на обмен, прежде всего углеводов. Организм выделяет эти гормоны в момент сильного эмоционального напряжения, например во время бурного выяснения отношений или экзамена. Они помогают мобилизовать внутренние ресурсы и выйти из сложной ситуации.

НАДПОЧЕЧНИКИ

```
graph TD; A[НАДПОЧЕЧНИКИ] --- B[КОРКОВЫЙ СЛОЙ  
(кортикостероиды)]; A --- C[МОЗГОВОЙ СЛОЙ  
(адреналин, Норадреналин)]; B --- D[КЛУБОЧКОВАЯ  
(минералкортикоиды  
Альдостерон)]; B --- E[ПУЧКОВАЯ  
(глюкокортикоиды)  
Кортизол, кортизон,  
гидрокортизон]; B --- F[СЕТЧАТАЯ  
(половые гормоны)];
```

КОРКОВЫЙ  
СЛОЙ  
(кортикостероиды  
)

МОЗГОВОЙ  
СЛОЙ  
(адреналин,  
Норадреналин)

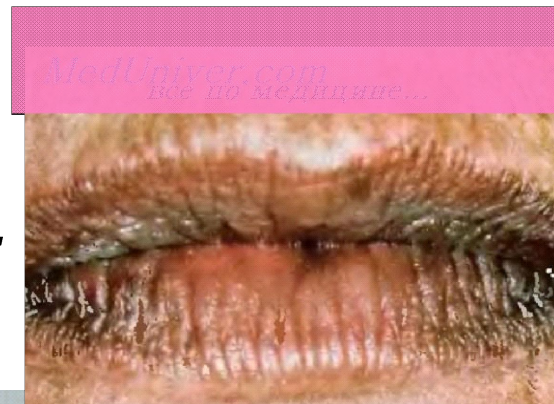
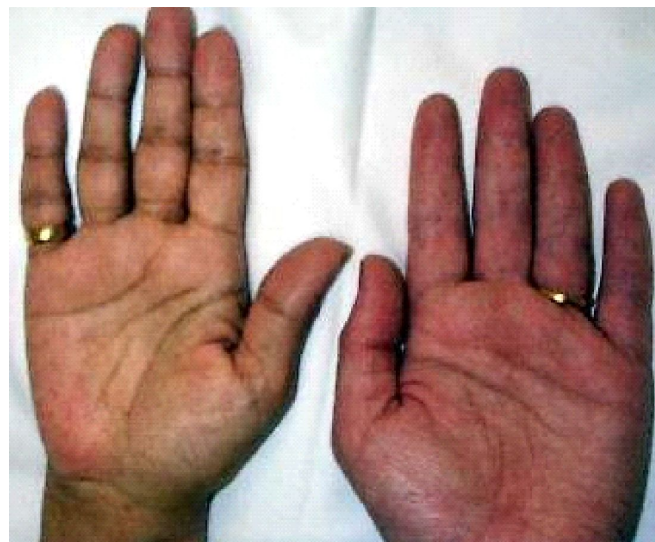
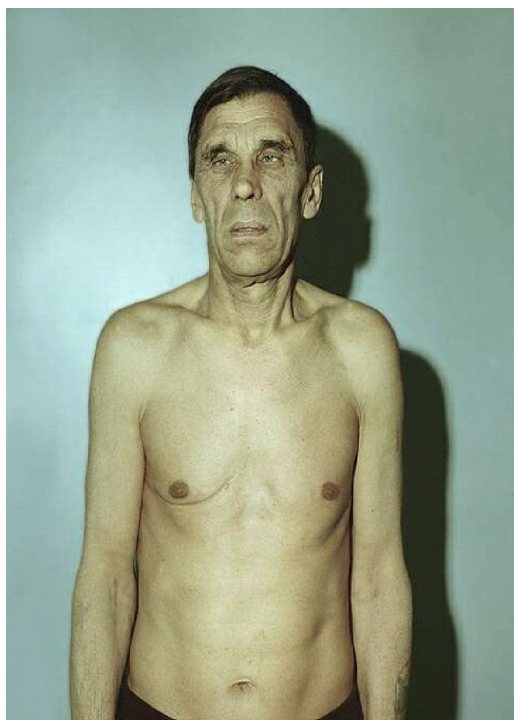
КЛУБОЧКОВАЯ  
(минералкортикоиды  
Альдостерон)

ПУЧКОВАЯ  
(глюкокортикоиды  
)  
Кортизол,  
кортизон,  
гидрокортизон

СЕТЧАТАЯ  
(половые  
гормоны)

# Надпочечники

При гипофункции -  
*бронзовая болезнь*  
(болезнь Аддисона).



# Препараты глюкокортикоидов

<b>ГК для системного действия</b>	<b>ГК для местного применения</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Susp.Hydrocortisonum acetat 2.5%-2 ml</b></li><li>2. <b>Tab.Prednisolonum 0.005 (1 ml amp.)</b></li><li>3. <b>Tab.Methylprednisolon 0.004 (susp. 1 ml)</b></li><li>4. <b>Tab.Dexamethasonum 0.0005 (0.4%-1 ml amp.)</b></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Aerosoli Beclometasonum 10 ml ( бекотид, беклокорт)</b></li><li>2. <b>Flumethason ( лоринден) мазь, крем</b></li><li>3. <b>Aerosoli Flunisolidum (Inhacort) 24 ml</b></li><li>4. <b>Fluticosonium (флекотид) аэрозоль, мазь, крем</b></li></ol>

# Susp. Hydrocortisonum acetas

## 2.5%-2 ml





# Tab.Prednisolonum 0.005 № 100





# Tab. Methylprednisolon 0.004 № 30



ИТАК  
СЕТЬ АПТЕК



# Tab. Dexamethasonum 0.0005 № 50





# Betamethasonum



# Aerosolum Beclometasonum



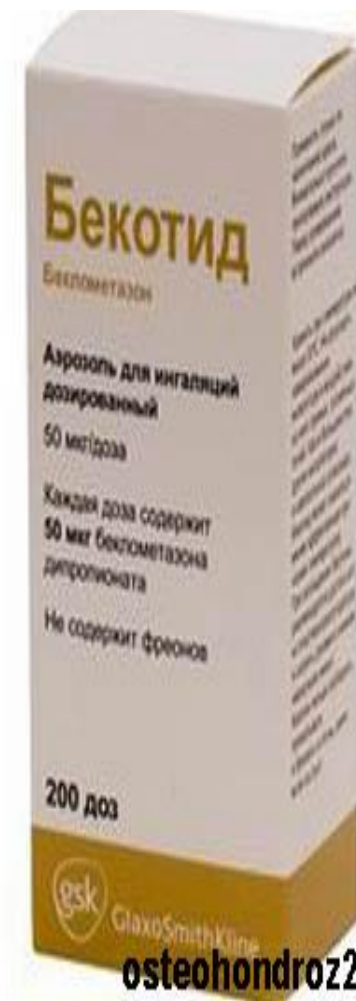
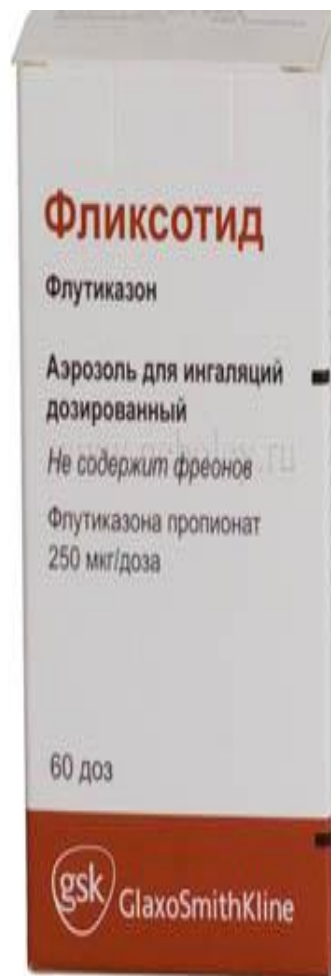


# Flumethasonum

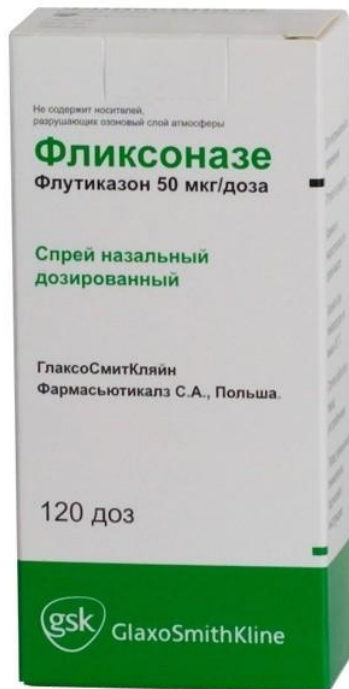
Лоринден С.  
флуметазона пивалат  
(локакортен) +  
йодхлороксихинолин



# Fluticasonum



# Fluticasonum



# Flunisolidum



# ИНГАКОРТ (INHACORT)

- ✘ **ИНГАКОРТ (Inhacort) Фторсодержащий глюкокортикостероидный препарат для местной (ингаляционной) терапии обструктивных заболеваний дыхательных путей.**
- ✘ **Действующим веществом является 6α-фтор-16α-гидроксипреднизон-16,17-ацетонид 21-ацетат.**
- ✘ **Синонимы: Флунизолид, Flunisolide acetate, Fluxolone.**
- ✘ **Выпускается в аэрозольных баллонах.**

# Лечение ГК называют «терапией отчаяния»

№ п/п	Основные фармакологические эффекты	Показания к применению
1.	ПРОТИВОАЛЛЕРГИЧЕСКИЙ	АШ, ТЯЖЁЛАЯ ФОРМА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ, ОТЕК КВИНКЕ, ЭКЗЕМА
2.	ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ	Тяжёлые формы иммуновоспалительных заболеваний: гломерулонефрит, ревматоидный артрит, хронический гепатит
3.	ПРОТИВОШОКОВЫЙ	Шок: кардиогенный, аритмический, травматический, гемотрансфузионный, интоксикационный и др.
4.	ИММУНОДЕПРЕССИВНЫЙ	Предупреждение реакции отторжения трансплантата

# ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

1. Атрофия надпочечников, снижение синтеза собственных ГК, развитие **гормональной зависимости**
2. Синдром отмены
3. «Стероидные язвы»
4. «Стероидный диабет»
5. Остеопороз и переломы
6. Гипокалиемия
7. Задержка натрия и воды – отеки, повышение АД

8. Отложение жира в области лица и верхнего плечевого пояса «симптом Кушинга»
9. Нарушение сна ( инверсия)
10. Нарушение функции половых желез: менструации, полового развития.
11. Снижение иммунитета!!!

# ЖЕНСКИЕ ГОРМОНЫ

- **ЭСТРОГЕН** - это самый женский гормон. Его синтезируют яичники. Эстроген обуславливает регулярность менструального цикла, у девочек вызывает формирование вторичных половых признаков. Кроме того, при половом созревании эстроген помогает организму девушки подготовиться к будущей сексуальной жизни и материнству - это касается множества моментов, связанных с состоянием наружных половых органов и матки. Благодаря эстрогену взрослая женщина сохраняет молодость и красоту, хорошее состояние кожи и позитивное отношение к жизни. Если количество эстрогена в женском организме соответствует норме, женщина, как правило, чувствует себя замечательно и зачастую выглядит моложе своих сверстниц с нарушенным гормональным фоном. Эстроген несет ответственность и за женское стремление нянчить и защищать свое гнездо.
- **ПРОГЕСТЕРОН** - гормон, способствующий своевременному наступлению и нормальному развитию беременности. Прогестерон вырабатывается желтым телом, плацентой и надпочечниками. Его называют гормоном родительского инстинкта: благодаря прогестерону женщина не только физически готовится к рождению ребенка, но и переживает психологические изменения. Прогестерон также готовит молочные железы женщины к выработке молока при появлении ребенка.



# ЭСТРОГЕНЫ

- **Sol. Oestradioli dipropionas** oleosa 0.1%-1 ml

= Dragee **Proginova** 0.002 (КОК  
Дивина, Климонорм, Гинодиан  
депо, Дивитрен)

- **Sol. Hexestrolis** oleosa 0.1%-1 ml

= **Synoestrolis**

# ПРИМЕНЕНИЮ ЭСТРОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

- **ГИПОПЛАЗИЯ ЯИЧНИКОВ У ДЕВОЧЕК**
- **ОВАРИЭКТОМИЯ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ**
- **ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ В КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ**

# Побочные эффекты эстрогенных препаратов:

- 1. Пролиферация эндометрия, угроза развития рака органов-мишеней: рак груди, рак матки
- 2. Маточные кровотечения
- 3. Тошнота, рвота, головокружения

# ГЕСТАГЕНЫ

Показания: аменорея,  
бесплодие, угроза прерывания  
беременности, ановуляторные  
маточные кровотечения

- **Sol. Progesteroni oleosa 1% (2.5%) –  
1 ml**
- **Tab. Didrogesteronum  
(Duphastonum) 0.01**





# Побочные эффекты прогестинов:

- 1. Задержка жидкости, отеки
- 2. Повышение АД
- 3. Поражение печени
- 4. Тромбозы
- 5. Головная боль, снижение настроения
- 6. Повышение массы тела.

# Анаболические стероиды

- Sol.Nandrolonum ( Retabolilum) oleosa  
5%-1 ml в/мышечно 1 раз в 2-3  
недели

Показания: кахексия, дистрофия,  
тяжелые переломы, ожоговая  
болезнь, тяжелая гипотрофия в  
педиатрической практике





# ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ анаболических стероидов:

- Поражение печени
- Тромбозы
- Снижение сперматогенеза и потенции
- Диспептические расстройства
- У женщин маскулинизация