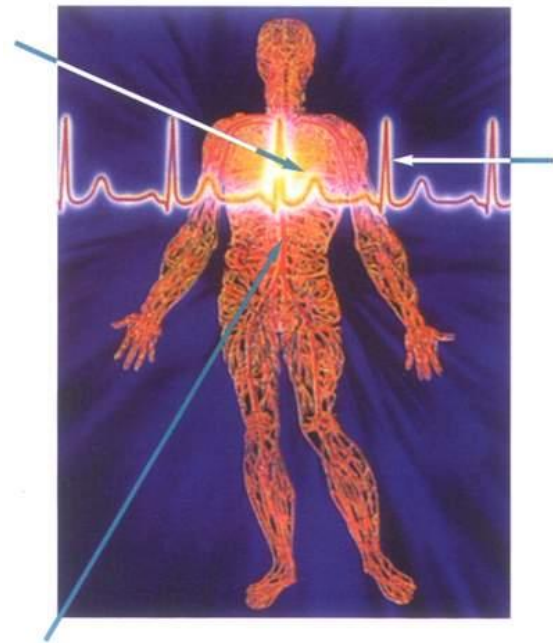


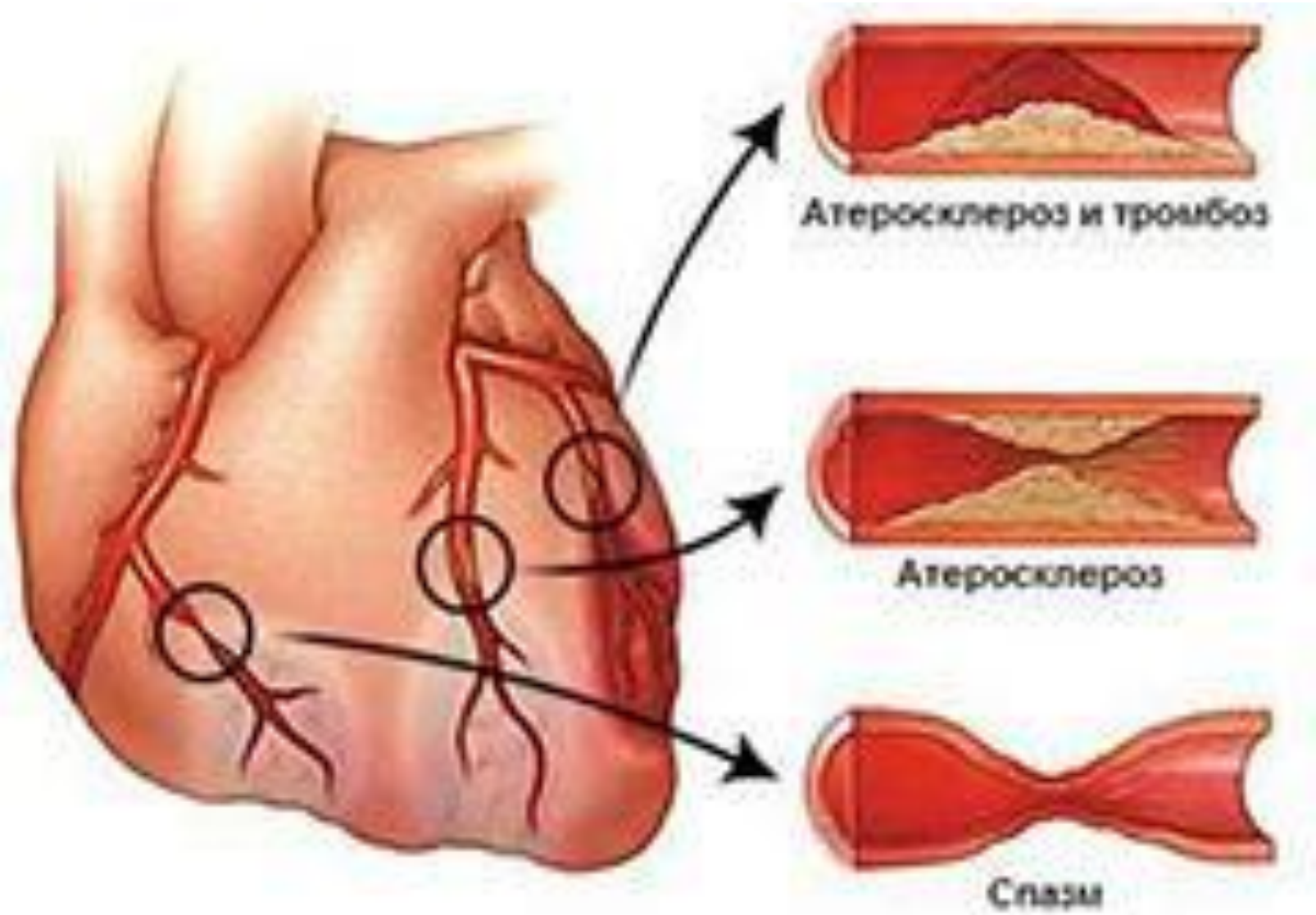
Лекарственные средства, действующие на ССС



ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. ЛС, использующиеся при недостаточности коронарного кровоснабжения= Средства для лечения ИБС (ишемической болезни сердца)
2. Кардиотонические средства
3. Противоаритмические средства

ИБС – нарушение функций сердца, связанное с ухудшением кровоснабжения миокарда артериальной кровью.

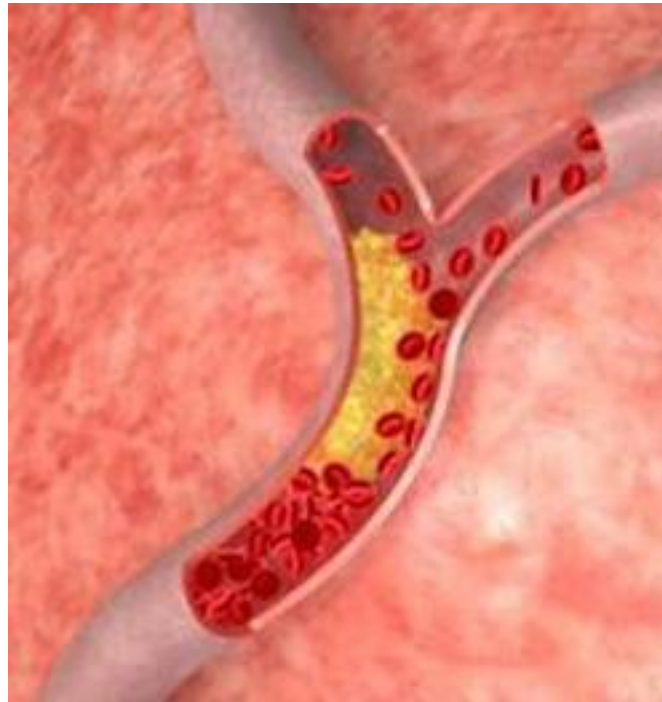


Формы ИБС (по рекомендации ВОЗ):

1. Стенокардия.
2. Инфаркт миокарда.
3. Острая коронарная недостаточность (ОКН)
4. Безболевая форма ИБС

Стенокардия – приступ давящей, сжимающей боли за грудиной слева, возникающей при физ.нагрузке/эмоциональном напряжении.

Причина боли - недостаточное поступление крови к сердцу по коронарным артериям из-за сужения просвета артерий(вследствие спазма или **частичного** закрытия просвета атеросклеротической бляшкой

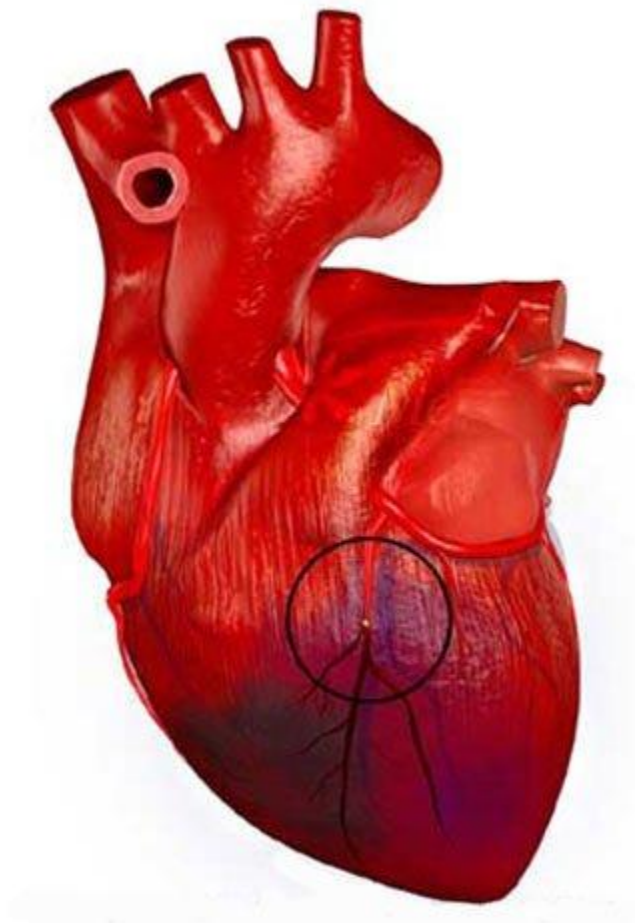


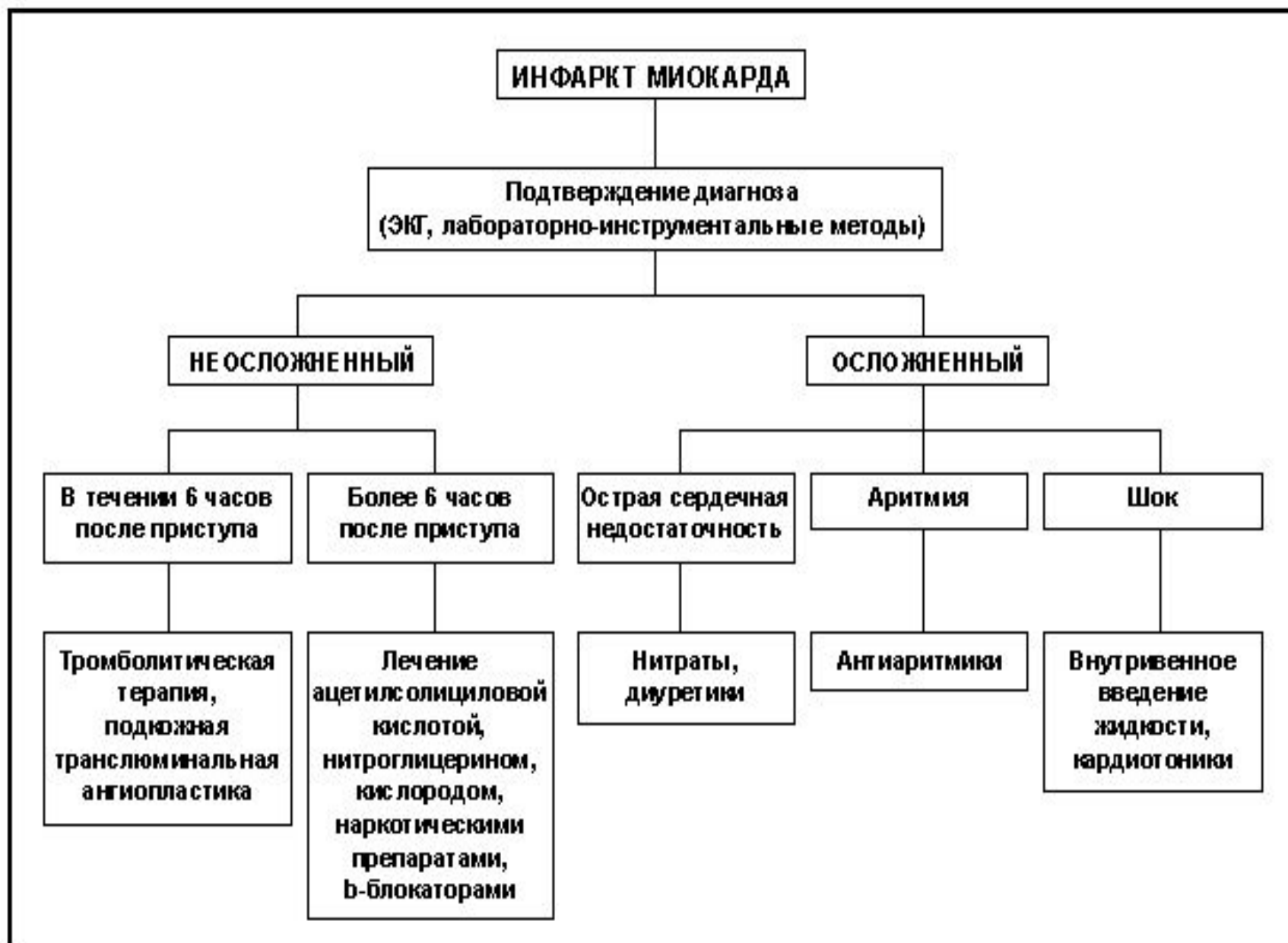
Инфаркт миокарда – некроз
сердечной мышцы из за
прекращения поступления
крови по коронарной
артерии.

В 95% случаев и.м. его причиной является тромбоз коронарной артерии в области атеросклеротической бляшки









ОКН – часто приводит к
внезапной смерти без
морфологических признаков
инфаркта миокарда

Безболевая форма ИБС-
протекает бессимптомно или
проявляется сердечной
недостаточностью или
аритмией.

Смертность населения

(по данным центра медицинской статистики в г.Севастополе
в абсолютные цифры)

1 способ:
смертельный
ИНСУЛЬТ

2 способ:
смертельный
ИНФАРКТ

3 способ:
мучительный
**ПОРАЖЕНИЕ
ПОЧЕК**



Инсульт:
Инфаркт:

2007-	1511	134
2008-	1636	145
2009-	1479	145
2010-	1635	149

В 2012 году среди жителей
г. Севастополя случилось

609 инфарктов

1195 инсультов

Антиангинальные средства

- 1. Нитраты** (**расширяют сосуды вены и артерии**, уменьшают нагрузку на сердце, увеличивают доставку кислорода к сердечной мышце за счет расширения коронарных артерий)
- 2. В-адреноблокаторы** (снижают ЧСС, проводимость, возбудимость, сократимость сердца, **снижают потребность миокарда в кислороде**)
- 3. Антагонисты кальция** (**расширяют сосуды**, уменьшают нагрузку на сердце)
- 4. Кардиопротекторы** (Улучшают энергетический обмен в сердечной мышце, предупреждают повреждение кардиомиоцитов)
- 5. Коронаролитики**

Классификация

антиангинальных средств:

1. Нитраты короткого и длительного действия :
нитроглицерин, изосорбид динитрат – изокет,
глицерол тринитрат (нитросорбит, сустак-форте,
сустак-мите, тринитролонг, нитромазь)
2. Антагонисты ионов кальция: верапамил,
нифедипин (коринфар, фенигидин), амлодипин,
дилтиазем.
3. В-адреноблокаторы: пропранолол (анаприлин),
атенолол, метопролол (корвитол), бисопролол
4. Улучшающие метаболизм в миокарде –
триметазидин (предуктал), инозин (рибоксин), АТФ,
рибоксин, милдронат
5. Коронаролитики – валидол, молсидомин, курантил

Tab. Nitroglycerinum 0.0005

сублингвально (через 2-3 минуты в течение 30 мин)



Побочные эффекты

- Снижение АД (головокружение, слабость, потеря сознания- коллапс)
- Тахикардия
- Пульсирующая головная боль
- При длительном применении развивается привыкание

Aerosolum “Nitrolingval” ПОД ЯЗЫК 1-2 ДОЗЫ



NITROGLYCERINUM

НИТРОГЛИЦЕРИН

Концентрат для инфузий 10 мг/мл

СТЕРИЛЬНО

10 ампул по 2 мл

Для внутривенных инфузий

Для прямого введения не предназначен

Для внутривенного введения применяют
0,1 мг/мл раствор препарата

1 мл раствора содержит: нитроглицерина - 10 мг,
вспомогательные вещества: спирт этиловый

Хранить в сумке, защищенном от света месте,
при температуре не выше 30 °С, вдали от огня

Хранить в недоступном для детей месте



МИКРОХИМ

Применять по назначению врача



Sol. Nitroglycerinum oleosa
1%-0.05 ml in caps.



Нитраты длительного действия для предупреждения приступов стенокардии:

Tab. Isosorbidi dinitras 0.01

Tab. “Sustac-forte”

Tab. “Nitrong-forte”

Ung. “Nitrong”2%-60.0

Membranulas “Trinitrolong”0.002

Перорально по 1-2 таблетке х
3 раза в день (через 1-2 часа в течение
6 часов)









25 таблеток
**СУСТАК®
МИТЕ**

2,0 мг

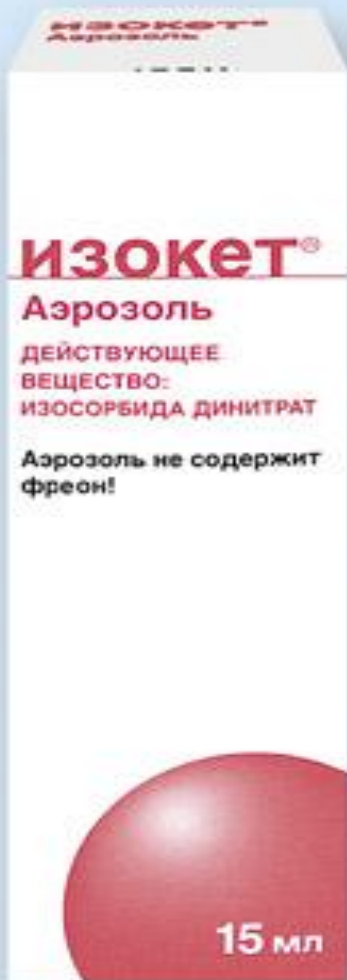
KIRKA

25 таблеток
**СУСТАК®
ФОРТЕ**

6,4 мг

KIRKA





Лекарственные пленки на слизистую десны



В-адреноблокаторы



Фармакодинамика в-а/б:

•Блокируют β_1 -адренорецепторы сердца

•Снижают ЧСС, силу сердечных сокращений

Снижают ударный и минутный Сердечный выброс

•Снижают потребность сердца в кислороде.

Антиангинальное действие

•Снижают автоматизм, проводимость и возбудимость миокарда.

Противоаритмическое действие

Гипотензивное действие



Показания к применению β-адреноблокаторов:

**Антиингинальное
действие**



ИБС

**Гипотензивное
действие**



**Гипертоническая
болезнь**

**Противоаритмическое
действие**



Тахикардии

Атенолол-ратиофарм® 25 мг
таблетки, покрытые оболочкой

Действующее вещество: атенолол
Селективный бета-адреноблокатор

30

таблетки, покрытые
оболочкой



ratiopharm





Метопролол-ратиофарм 100
Таблетки

Действующее вещество: метопрололсукцинат
Селективный бета-адренорецептор

ratiopharm

30 таблеток



60 шт

Эгилок® 25 мг

Метопролол тартрат

таблетки

Каждая таблетка содержит
25 мг метопролола тартрата



Хранить при комнатной температуре
в защищенном от влаги месте
вдали от источников тепла
для детей и животных



Эгилок® Ретард

50 мг

Метопролол

30 таблеток пролонгированного
действия покрытых оболочкой

50

EGIS

30 таблеток

КОРОНАЛ

Бисопролол

Таблетки, покрытые оболочкой, 5 мг

Для приёма внутрь

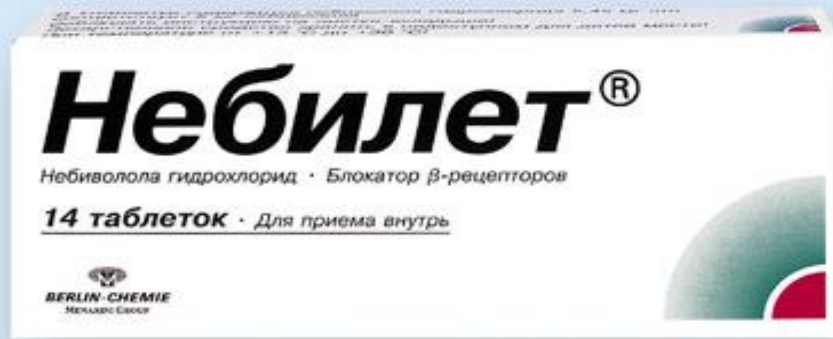
БЕТА1-АДРЕНОБЛОКАТОР СЕЛЕКТИВНЫЙ

Каждая таблетка, покрытая оболочкой, содержит: бисопролола фумарат 5 мг

5
МГ

ZENTIVA





Побочные эффекты в-адреноблокаторов:

- Бронхоспазм (одышка, удушье)
- Брадикардия
- Слабость, утомляемость
- Зябкость конечностей
- Повышение глюкозы в крови
- Повышение холестерина в крови
- Бессонница
- Синдром отмены

**Антагонисты ионов
кальция
(блокаторы
кальциевых
каналов)**



БЛОКАТОРЫ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ

- ◆ **I тип (кардиотропные)** — производные фенилалкиламина: верапамил и др.
- ◆ **II тип (вазотропные)** — производные дигидропиридина: [//схемо.рф](http://схемо.рф)
 - *I генерации* — нифедипин (фенигидин, кордафен, коринфар)
 - *II генерации* — амлодипин, нимодипин, исрадипин, никардипин и др.
- ◆ **III тип (смешанные)** — производные бензотиазина: дилтиазем



10 ампул по 2 мл

ВЕРАПАМИЛ

верапамил

Раствор для внутривенного введения

2,5 мг / мл

Для внутривенного введения

Отпускают по рецепту



АЛКАЛОИД АД
Республика Македония



50 таблеток

Верапамил

таблетки, покрытые
пленочной оболочкой

40 мг













Побочные эффекты

- Головная боль, головокружение, покраснение лица
- Тахикардия
- Отеки

Кардиопротекторы



По рецепту врача

Перорально

ПРЕДУКТАЛ®

Триметазидин 20 мг

60 таблеток, покрытых оболочкой







РУП "БОРИСОВСКИЙ ЗАВОД МЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ"
Республика Беларусь, г. Борисов, ул. Чапаева, 64/27

РИБОКСИН

ИНОЗИН

раствор для внутривенного введения 2 %
10 ампул по 5 мл

стерильно • внутривенно

Хранить в защищенном от света месте, при
температуре от 15°C до 25°C.
Отпуск из аптек по рецепту.

П N 015362/01

Годен до ↓









Омега-3 ЖК



Коронаролитики



ЛС при инфаркте миокарда

1. Наркотические анальгетики – р-р морфина/промедол/омнопон в/в или в/м
2. Тромболитики – альтеплаза/пуролаза в/венно капельно
3. Антикоагулянты:
гепарин/фраксипарин/эноксапарин в/в, п/к
4. Антиагреганты: Тромбо-АСС/Кардиомагнил/Клопидогрель перорально
5. В-адреноблокаторы, нитраты, кардиопротекторы

Актилизе®

алтеплаза

50 мг

лиофилизированный порошок
для внутривенных инфузий

1 флакон с лиофилизатом +
1 флакон растворителя



Boehringer
Ingelheim



Гепарин натрия

ГЕПАРИН

раствор для инъекций

5000 МЕ/мл

5 флаконов по 5 мл

СТЕРИЛЬНО
ВНУТРИВЕННО, ПОДКОЖНО

 СИНТЕЗ



УАО "ФОРМА"

ул. Мухоморова, 110/12, г. Москва, Россия. Тел. 81 01 01 02

Содержит гепарин для инъекций

Раствор гепарина

для инъекций 5000 ME в 1 мл

Содержит: гепарин
1000 ME
1000 ME
1000 ME
1000 ME

1 ампула
в 1 мл

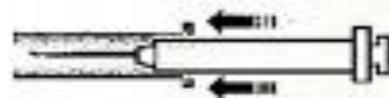
Препарат содержит консерванты



ФРАКСИПАРИН® 0,3 МЛ

2 850 IU АХа/0,3 мл

Кальция надропарин



Раствор для инъекций - подкожно
интраваскулярное применение при гемодиализе

10 предварительно наполненных однодозовых шприцев

sanofi





Побочные эффекты гепарина

- **Кровотечения !!!!** (при передозировке)
- Кровоизлияния под кожу в месте введения гепарина (гематомы)
- Аллергические реакции

Антидот гепарина:

Протамин сульфат 1%-2 мл, вводят в/в стр медленно до 5 мл



КАРДИОМАГНИЛ

30 таблеток

Ацетилсалициловая кислота Магния гидроксид
Таблетки покрытые пленочной оболочкой 75 мг
+ 15,2 мг

NUCOMED

Антиагреганты

- **Тромбо АСС-100; Аспирин-кардио**
- **Acidi acetylsalicylicum (Aspecard 0.1)**
- **Tab. “Cardio-magnil”**
- **Dipyridamolium (курантил) 0.5%-2 мл**
таб 0.025
- **Pentoxifyllinum (трентал) 2%-5мл**
таб./драже 0.1
- **Тиклопидин (тиклид)**

Прием лекарства сочетать с
ограничением соли до 5 грамм в сутки



Прекращение курения

- Отказ от курения - самое значимое изменение образа жизни в предотвращении инфаркта, инсульта, рака и других заболеваний



Кардиотонические лекарственные средства

(От греческого kardia- сердце
tonos – напряжение)

УСИЛИВАЮТ

сократительную способность

сердечной мышцы

Используются

Для лечения

Сердечной недостаточности

Кардиотонические средства

Сердечные гликозиды

- Препараты наперстянки, ландыша, строфанта, горицвета

Негликозидные кардиотоники

- добутамин
- дофамин

Ключевые слова

1. Кардиомиоцит – клетка миокарда.
2. **Сердечная недостаточность** – снижение силы сердечных сокращений. Характеризуется:
 - снижением УОК и МОК
 - Тахикардией
 - Нарушением кровоснабжения всех органов и тканей , гипоксией

**СЕРДЕЧНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

```
graph TD; A[СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ] --> B[ОСТРАЯ]; A --> C[ХРОНИЧЕСКАЯ]; B --> D[ОТЕК ЛЕГКИХ]; C --> E[Отеки нижних Конечностей, Одышка, Цианоз, Снижение диуреза];
```

ОСТРАЯ

**ОТЕК
ЛЕГКИХ**

ХРОНИЧЕСКАЯ

**Отеки нижних
Конечностей,
Одышка, Цианоз,
Снижение диуреза**

Сердечные гликозиды – ЛС
растительного происхождения.

Усиливают сократительную
способность миокарда –
кардиотоническое действие

Устраняют симптомы сердечной
недостаточности.

Механизм действия СГ

- Увеличивают уровень свободного кальция в кардиомиоците – мышца сердца сокращается сильнее

Фармакодинамика СГ (оказывают прямое действие на ВСЕ функции сердца)

- **Сократимость** увеличивают – делают систолу сильнее и короче – увеличивают сердечный выброс (кардиотоническое действие)
- **Автоматизм** уменьшают – замедляют ЧСС (брадикардия) (делают диастолу длиннее)
- **Проводимость** импульсов по проводящей системе сердца замедляют
- **Возбудимость** повышают
- Потребность в кислороде сердца не повышают (сердце работает эффективнее, но более экономно)

Показания к применению СГ:

- Острая и хроническая сердечная недостаточность
- Тахиаритмия (мерцательная аритмия)

Сердечные гликозиды – сложные органические соединения , состоящие из:

СГ

ГЛИКОН

Определяет
Растворимость,
Всасываемость,
биодоступность

АГЛИКОН

Определяет
Кардиотоническое
действие

Классификация СГ по происхождению

Препараты наперстянки	Препараты Ландыша, горицвета	Препараты строфанта
Дигоксин (липофильно- гидрофильный)	Коргликон (гидрофильный)	Строфантин (гидрофильный)
Дигитоксин (Липофильный)	Адонизид (г)	
Ланатозид (л-г)		

Классификация СГ

по продолжительности действия

- **1 группа** – СГ короткого действия – р-р строфантина и р-р коргликона - 1-3 суток
- **2 группа** – СГ средней длительности действия – дигоксин, целанид (табл, р-р) 3-6 суток
- **3 группа** – СГ длительного действия- дигитоксин (табл, суппозитории) - 14-21 день

По скорости действия
сердечные гликозиды можно
расположить в порядке
убывания:

Максимальная скорость - строфантин >
коргликон > целанид > дигоксин >
дигитоксин

Препараты	Начало (мин) в/в	Длительность (дни) в/в	Начало (часы) внутрь	Длительность (дни) внутрь	Кумуляция
Строфантин	5-10	1-3	-	-	-
Коргликон	5-10	3	-	-	-

Препараты	Начало (мин) в/в	Длительность (дни) в/в	Начало (часы) внутрь	Длительность (дни) внутрь	Кумуляция
Дигоксин	15-40	5-6	1.5-3	6	++
Целанид	15-40	3	1.5-3	3	+

Препараты	Начало (мин) в/в	Длительность (дни) в/в	Начало (часы) внутрь	Длительность (дни) внутрь	Кумуляция
Дигитоксин	-	-	2-4, Макс- Через 8-12 ч	14-21	++++

Sol. Strophanthinum 0.05%-1 ml

0.025%- 1 ml

Препарат	Путь введения	Начало действия	Продолжительность действия	Кумуляция
Строфантин	в/в струйно очень медленно на физ р-ре	5-10 минут	1-3 дня	нет



СТРОФАНТИН-Г

убаин

раствор для внутривенного
введения 0,25 мг/мл

ампулы по 1 мл

СТЕРИЛЬНО
АПИРОГЕННЫЙ
ВНУТРИВЕННО

Україна, ООО "ОЗ-ГНЦЛС"
г. Харьков, ул. Воробьева, 8



10 шт

СТРОФАНТИН-Г
0,25
0,25



Sol.Corglyconum 0.06%-1 ml

Препарат	Путь введения	Начало действия	Продолжительность д-я	Кумуляция
Коргликон	в/в струйно очень медленно на физ р-ре.	5-10 минут	1-3 дня	нет



ARTERIUM

КОРГЛИКОН

коргликон 0,6 мг/мл

10 ампул по 1 мл

Монастырёв и К

0,6 мг/мл

СТЕРИЛЬНО • ВНУТРИВЕННО

КОРГЛИКОН
0,6 мг/мл
1 мл
SOS12
V.15

2220222.su

Sol.Digoxinum 0.025%-1 ml

Tab. 0.00025

Препарат	Путь введения	Начало действия	Продолжительность д-я	Кумуляция
Дигоксин	в/в капельно Внутрь	10-20 минут 1.5-3 часа	6 дней	значительная



УКРАИНА, Філіал ООО "ОЗ ГНЦЛС", г. Харьков, ул. Воробьева, 8
Разработка ГНЦЛС, г. Харьков

Digoxin

ДИГОКСИН

раствор для инъекций 0,25 мг/мл

Стерильно
Апирогенный

10 ампул по 1 мл

1 мл раствора содержит: дигоксина в пересчете на 100 % содержание
основного вещества - 0,25 мг;

вспомогательные вещества: глицерин, этанол (96 %), натрий фосфорнокислый
двузамещенный безводный, кислоты лимонной моногидрат, вода для инъекций

Внутривенно



ОАО
"МОСХИМФАРМПРЕПАРАТЫ"
им. Н. А. Семашко

ул. Б. Каменщики д.9, г. Москва, 115172
тел./факс (495) 912-71-61

ДИГОКСИН

РАСТВОР ДЛЯ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ 0,025 %
10 АМПУЛ 1 МЛ СТЕРИЛЬНО • ВНУТРИВЕННО
В 1 л содержится: Дигоксина 0,25 г; Глицерина; Спирта этилового 95%;
Натрия фосфата (двузамещенного); Кислоты лимонной; Воды для инъекций.

ДИГОКСИН



Хранить в защищенном от света месте при температуре от 0 до -30 °С.
Применять по назначению врача. Отпуск по рецепту.
Хранить в недоступном для детей месте.
Не использовать по истечении срока годности, указанного на упаковке.
Способ применения:
см. инструкцию по применению.
Регистрационное удостоверение № Р N 00117001



4 600828 000129

Sol.Celanidum 0.02%-1 ml

Tab. 0.00025

Препарат	Путь введения	Начало действия	Продолжительность д-я	Кумуляция
целанид	в/в капельно	10-20 минут	3 дня	умеренная
	Внутрь	1.5-3 часа		



ЗАО «Фармцентр ВИЛАР»

ЦЕЛАНИД® таблетки 250 мг
Ланатозид Ц

30 таблеток

Кардиотоническое средство - сердечный гликозид



Стар
и
млад

Tab. Digitoxinum 0.0001 Supp. 0.00015

Препарат	Путь введения	Начало действия	Продолжительность д-я	Кумуляция
Дигитоксин	внутри ректально	2-4 часа	до 3-х недель	выраженная

Признаки передозировки

(интоксикация сердечными гликозидами:

- **Сердце** - брадикардия выраженная, аритмия (экстрасистолы), а/в блокада
- **ЖКТ** - анорексия, тошнота, рвота, нарушение стула
- **ЦНС** - депрессия, нарушение сна, головная боль, неврит зрительного нерва – нарушение зрения

При передозировке сердечных гликозидов:

1. Доложить врачу о состоянии пациента
2. Отменить препарат
3. По назначению врача:
 - внутрь энтеросорбенты (уголь активированный или полисорб)
 - Внутрь солевое слабительное (магния сульфат)
 - Внутрь(или в/в капельно) препараты калия–панангин, аспаркам, калий хлорид
 - в/венно антидот СГ – унитиол 5%-5 мл

NB!

- СГ наперстянки накапливаются в организме и могут вызвать отравление
- СГ наперстянки принимают по схеме
- Пациенту следует ежедневно контролировать ЧСС, АД
- СГ в ампулах вводятся только в/венно струйно (в течение 6-10 минут) или в/в капельно на физ.растворе.
- При быстром введении они могут вызывать смерть.

NB!

- СГ несовместимы с препаратами кальция
- При комбинации СГ с диуретиками (мочегонными средствами) усиливается их токсическое действие из-за развития гипокалиемии. Для предупреждения пациенту назначают препараты калия.
- При приеме СГ пациенту рекомендуется пища, богатая калием.

50 таблеток метопролола по 0.1 *Назначить по 1/2 таблетке внутрь утром и вечером*

50 таблеток нифедипина по 0.02 *Назначить по 1 таблетке внутрь*

1. Укажите действие сердечных гликозидов на функции сердца:

- А. замедляют проводимость, увеличивают ЧСС
- В. Повышают возбудимость, снижают сократимость
- С. Повышают сократимость, уменьшают ЧСС
- Д. Повышают сократимость, увеличивают ЧСС
- Е. Снижают возбудимость, повышают сократимость

*2. Кардиотоническое действие
сердечных гликозидов проявляется в:*

- А. повышении АД
- В. Снижении АД
- С. Повышении силы сердечных сокращений
- Д. снижении силы сердечных сокращений
- Е. повышении частоты дыхания

3. Определите препарат ландыша:

- А. дигоксин
- В. Дигитоксин
- С. Целанид
- Д. коргликон
- Е. строфантин

4. Коргликон вводят :

А. ректально

В. Внутрь

С. в/мышечно

Д. в/вено струйно медленно

Е. подкожно

5. Действие дигоксина, принятого внутрь:

- А. начинается через 30 минут и продолжается 1 сутки
- В. Начинается через 30 минут и продолжается 3 суток
- С. Начинается через 2 часа и продолжается 14 суток
- Д. Начинается через 2 часа и продолжается 6 часов
- Е. Начинается через 2 часа и продолжается до 6 суток

6. Механизм действия сердечных гликозидов связан с:

- А. повышением содержания кальция в клетках сердца
- В. Повышением содержания калия в клетках сердца
- С. Снижением содержания кальция в клетках сердца
- Д. снижением содержания калия в клетках сердца
- Е. повышением содержания магния в клетках сердца

7. Из сердечных гликозидов кумуляруют:

- А. строфантин, коргликон
- В. Строфантин, дигоксин
- С. Дигоксин, дигитоксин
- Д. коргликон, дигоксин
- Е. дигитоксин, строфантин

8. Выберите препараты для лечения хронической сердечной недостаточности:

А. нитроглицерин, валидол

В. Коргликон, дигоксин

С. Строфантин, коргликон

Д. дигоксин, целанид

Е. коргликон, целанид

9. При хронической сердечной недостаточности сердечные гликозиды наиболее часто назначают:

А. внутрь

В. в/мышечно

С. в/венно струйно

Д. в/венно капельно

Е. ректально

10. Для предупреждения токсического действия препаратов наперстянки, назначают:

- А. магния сульфат
- В. Кальция хлорид
- С. Аспаркам
- Д. магния оксид
- Е. строфантин