



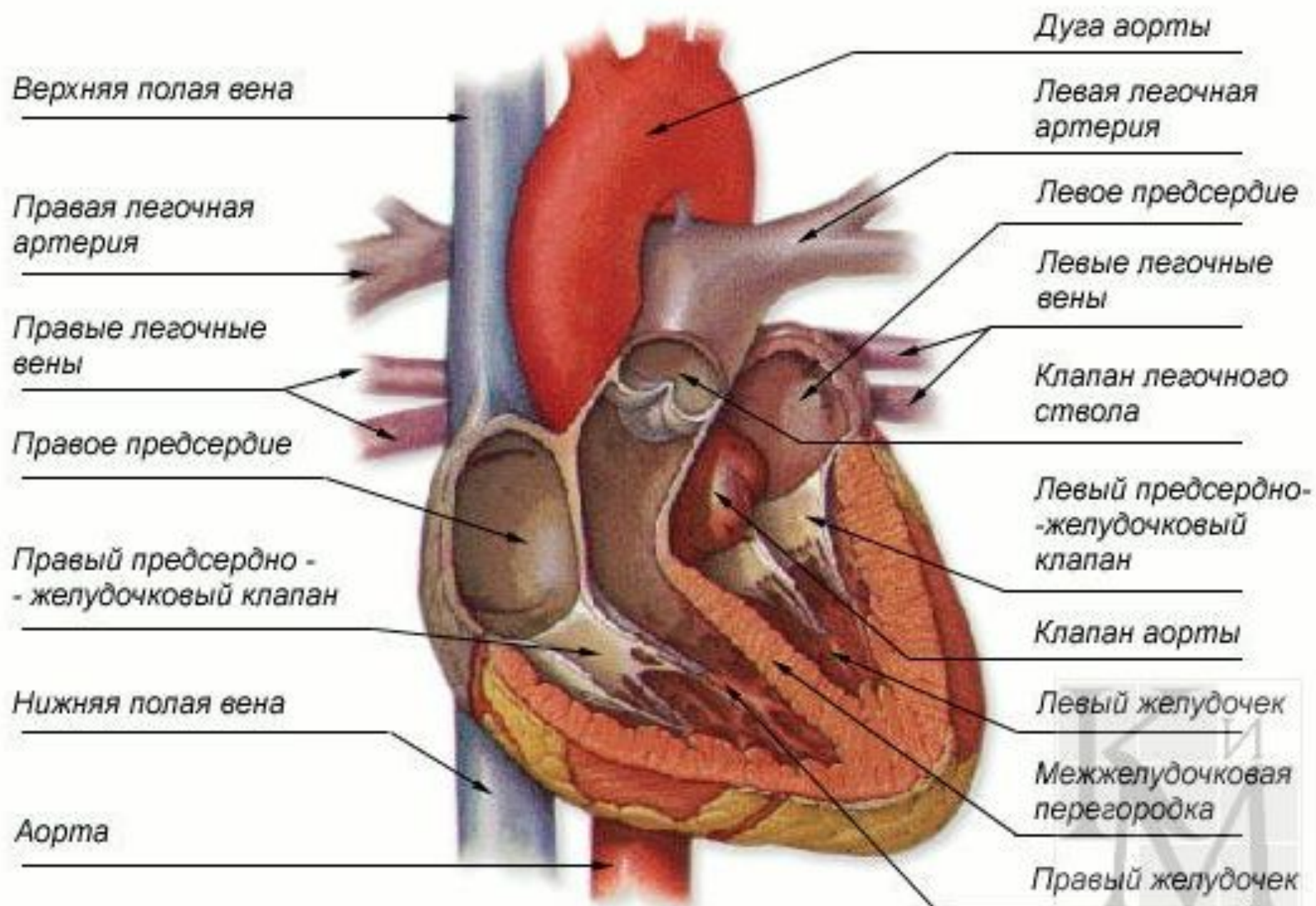
*Лекарственные средства,
регулирующие
деятельность сердечно-
сосудистой системы*

По данным ВОЗ в мире

- В 2004 году от ССЗ умерло 17,1 миллиона человек, что составило 29% всех случаев смерти в мире. Из этого числа 7,2 миллиона человек умерло от ишемической болезни сердца и 5,7 миллиона человек - в результате инсульта.
- Заболевания ССС постоянно молодеют, и если всего 10 лет назад ими болели преимущественно люди преклонного возраста, то на сегодняшний день инфаркты - это одна из причин, по которой наши граждане не доживают до пенсии.

По данным ВОЗ в России

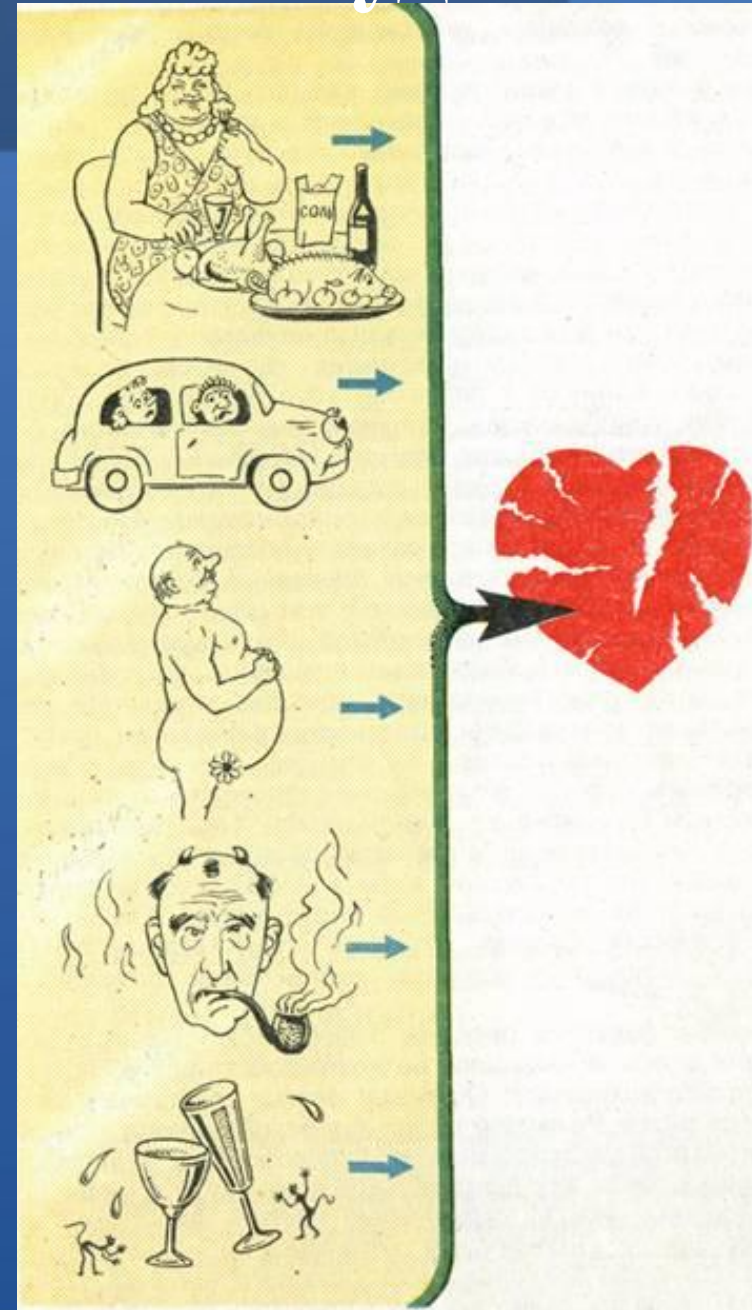
- Россия за последние несколько лет заняла первое место по смертности от ССЗ.
- Из 100 тысяч человек в России только от инфаркта миокарда в России ежегодно умирают 330 мужчин и 154 женщины, а от инсультов - 204 мужчины и 151 женщина.
- В России 1 миллион 300 тысяч человек ежегодно умирают от заболеваний сердечно-сосудистой системы, эта цифра увеличивается из года в год.
- Среди общей смертности в России сердечно-сосудистые заболевания составляют 57 %.



- *Автоматизм – способность органов, отдельных клеток или тканей к ритмичной деятельности под воздействием импульсов, зарождающихся в тканях этих органов.*
- *Возбудимость – способность специализированной ткани (нервной, мышечной, железистой) отвечать на внутреннее или внешнее раздражение генерацией биоэлектрического импульса.*

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний?

- Жирная пища
- Гиподинамия
- Ожирение
- Курение
- Алкоголь
- Стресс



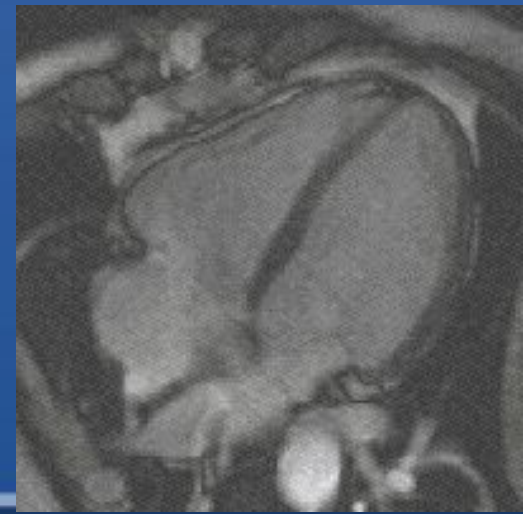
Группы ЛС, влияющие на работу сердечно-сосудистой системы

- Кардиотонические средства
- Антиаритмические средства
- Антиангинальные средства
- Средства для лечения инфаркта миокарда
- Антигипертензивные средства
- Гипертензивные средства
- Антисклеротические (гипохолестеринэмиические) средства
- ЛС, улучшающие мозговое и периферическое кровообращение

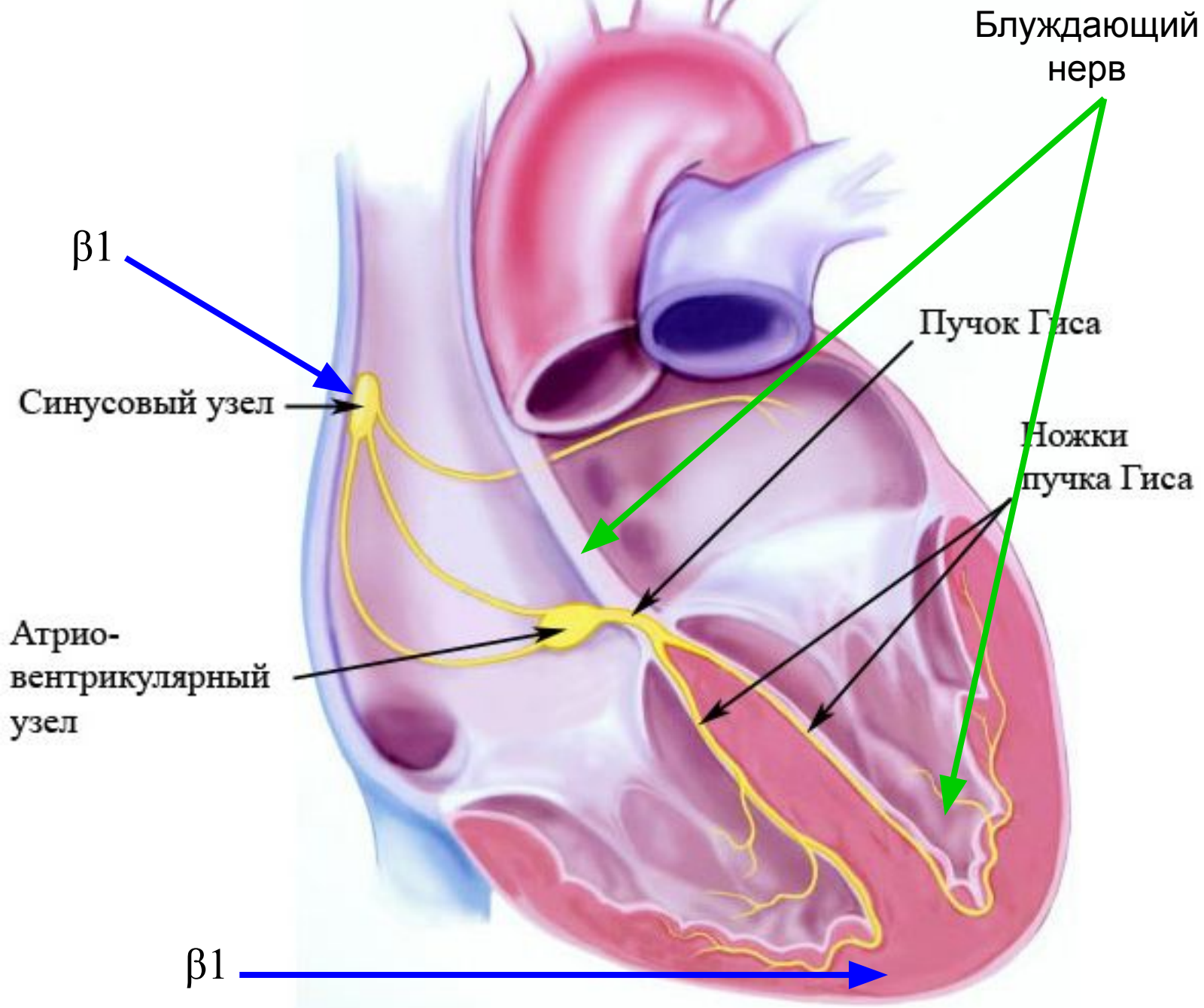
Кардиотонические средства

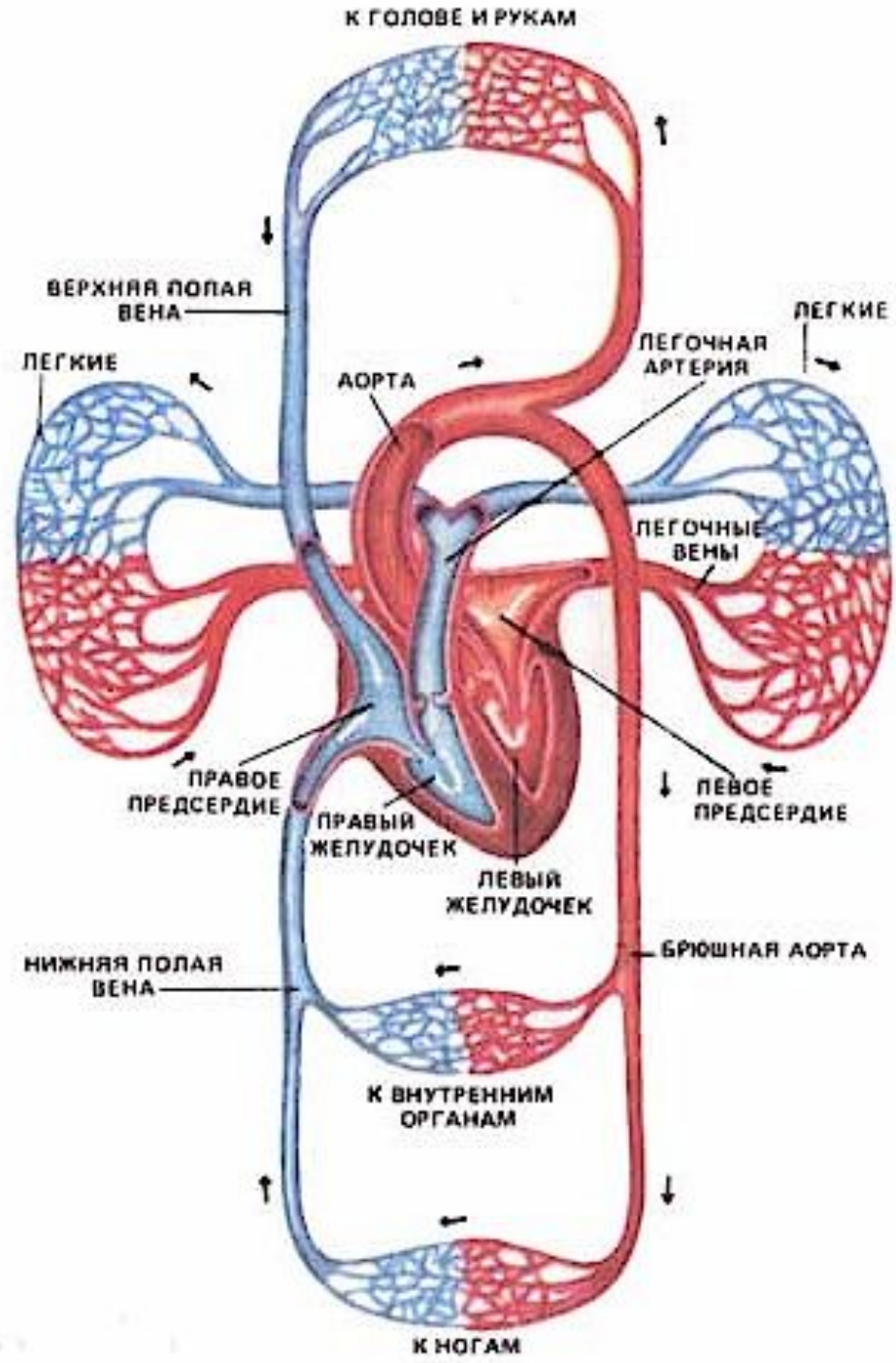


Кардиотоническими называют лекарственные средства, которые увеличивают СИЛУ сердечных сокращений.



Сердечная недостаточность —
комплекс расстройств,
обусловленных, главным образом,
понижением сократительной
способности сердечной мышцы.





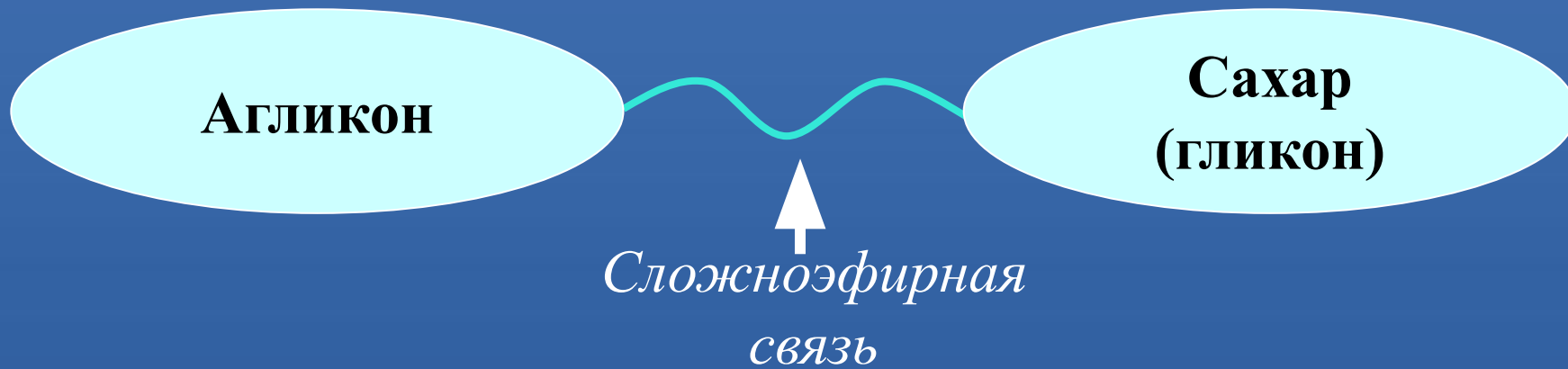
Кардиотонические средства

```
graph TD; A[Кардиотонические средства] --> B[Сердечные гликозиды]; A --> C[ЛС негликозидной структуры];
```

*Сердечные
гликозиды*

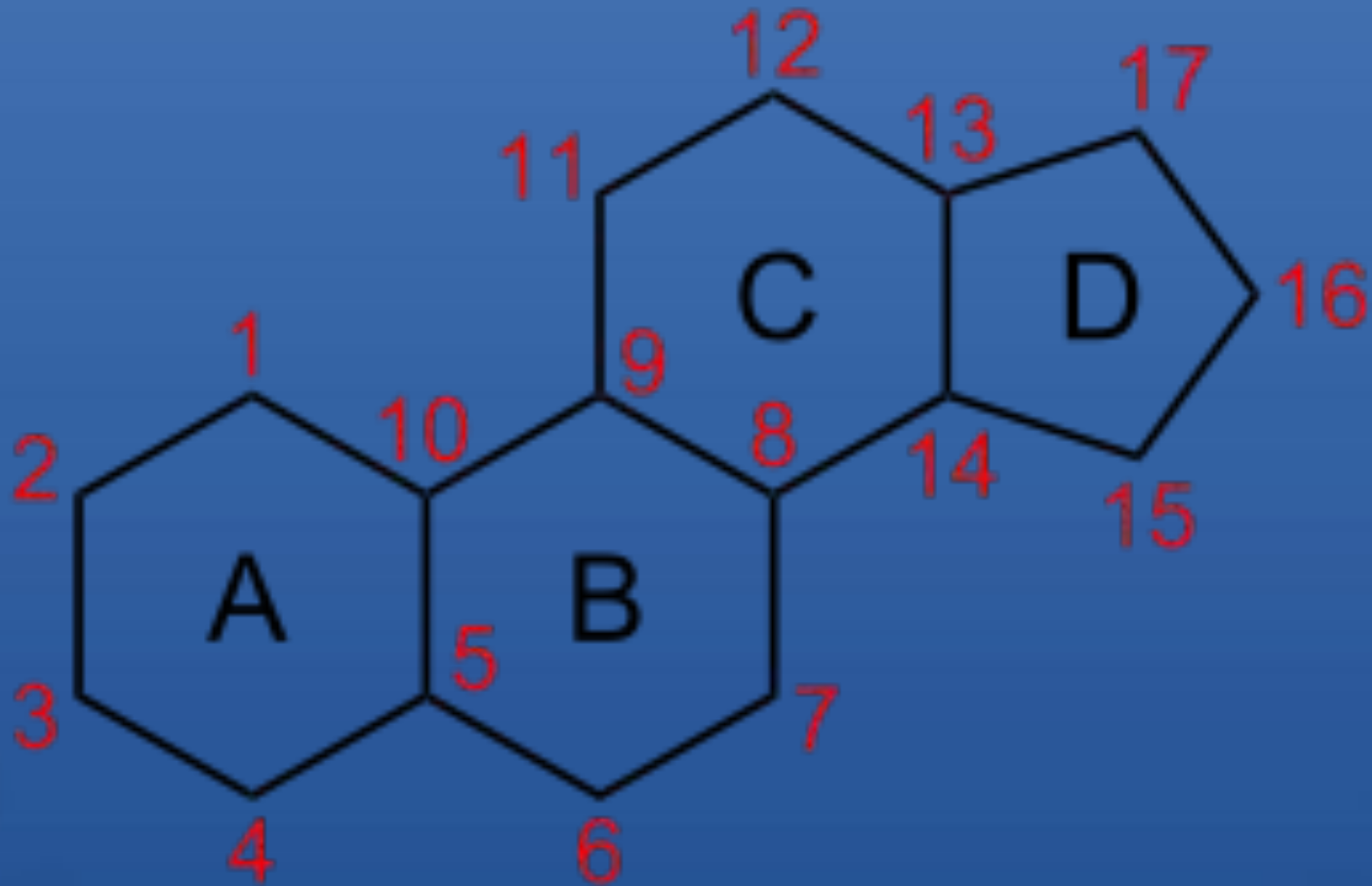
*ЛС
негликозидн
ой
структуры*

Сердечные гликозиды – это вещества растительного происхождения, которые оказывают избирательное кардиотоническое действие.



Сахарная часть может быть представлена глюкозой, рамнозой, галактозой, цимарозой и др.

Агликоном сердечных гликозидов является структура
ЦИКЛОПЕНТАНПЕРГИДРОФЕНАНТРЕНА



Источники

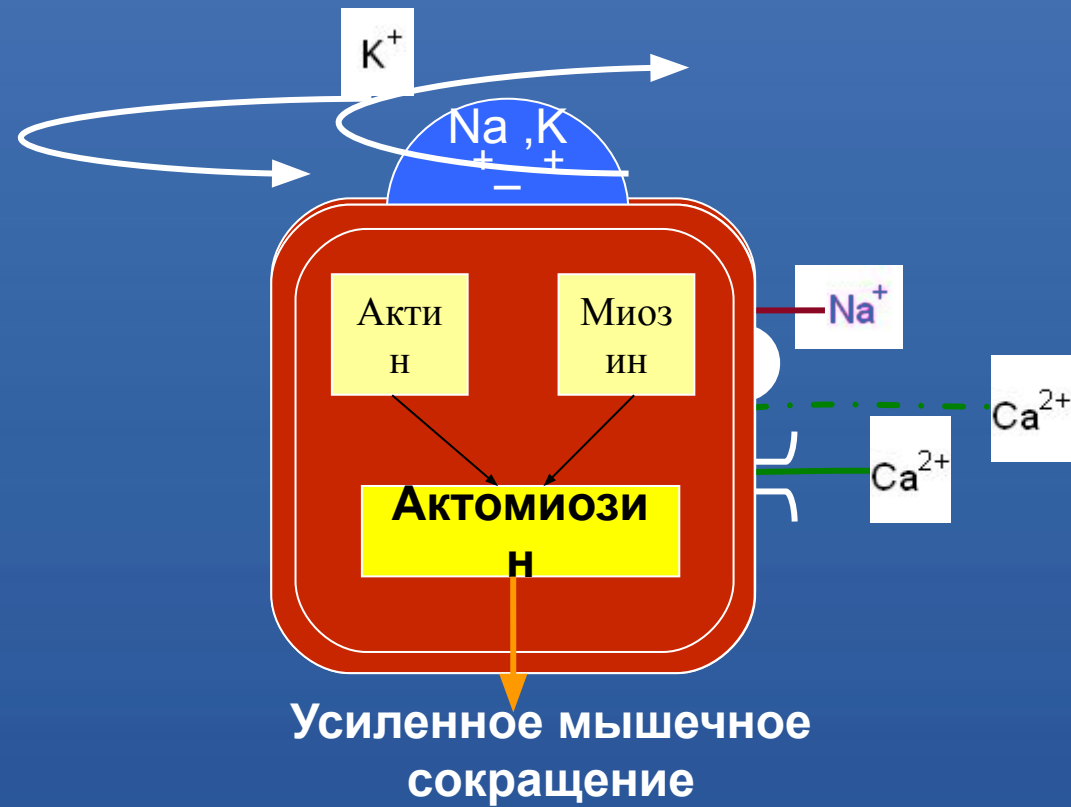


Фармакодинамика сердечных гликозидов

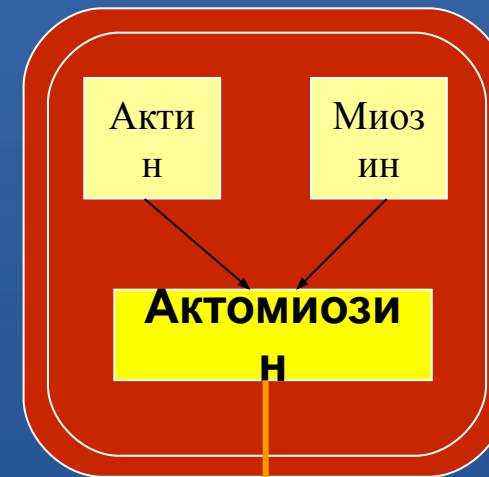
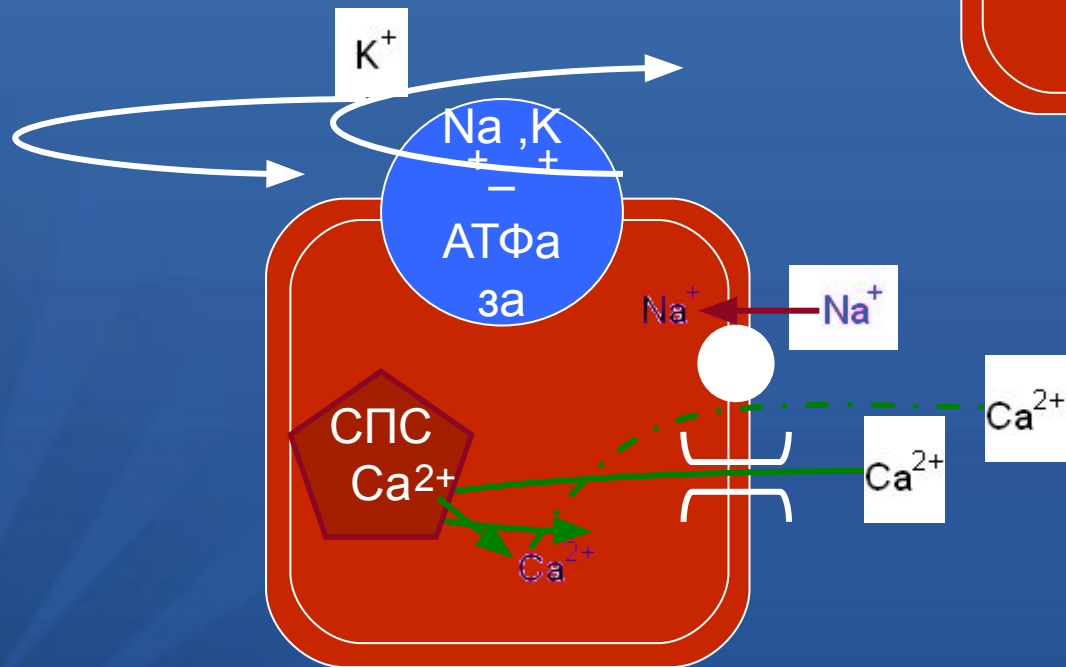
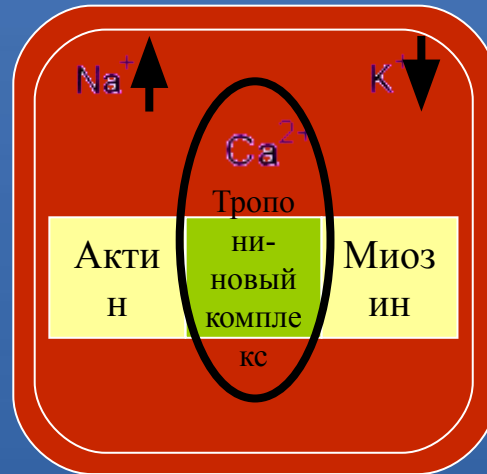
- Положительное инотропное действие
- Отрицательное хронотропное действие
- Отрицательное дромотропное действие
- Положительный батмотропный эффект
- Вазоспастическое действие (при в/в введении)
- Увеличение диуреза

Сердечные гликозиды – единственная широко применяемая группа препаратов с положительным инотропным действием. В условиях сердечной недостаточности они нормализуют все функции сердца, что способствует повышению ударного объема, увеличению переносимости физических нагрузок и снижению риска декомпенсации сердечной недостаточности.

Механизм действия



Механизм действия



Усиленное мышечное сокращение

Активность сердечных гликозидов

- 1 г листьев наперстянки – 50-66 ЛЕД
- 1 г травы горицвета – 50-66 ЛЕД
- 1 г травы ландыша – 120 ЛЕД
- 1 г семян строфанта – 2000 ЛЕД
- 1 г дигитоксина – 8000-10000 ЛЕД
- 1 г целанида – 14000-16000 ЛЕД
- 1 г конваллятоксина – 63000-80000 ЛЕД
- 1 г строфантина К – 44000-56000 ЛЕД

1 ЛЕД – это минимальная доза стандартного препарата, в которой он вызывает систолическую остановку сердца у большинства подопытных лягушек.

Показания к назначению

- Сердечная недостаточность, обусловленная нарушением сократимости миокарда
- Нарушения сердечного ритма при мерцании предсердий, пароксизмальной наджелудочковой тахикардии

Противопоказания

- Непереносимость гликозидов
- Гликозидная интоксикация
- Атрио-вентрикулярная блокада
- Выраженная брадикардия
- Нестабильная стенокардия
- Острый инфаркт миокарда
- Выраженный митральный стеноз
- Недостаточность сердца, обусловленная нарушением диастолической функции
- Легочное сердце
- Гипертрофическая кардиомиопатия
- Амилоидоз сердца

Классификация

Быстрого, Сильного, Непродолжительного действия	Среднего по скорости наступления, силе и продолжительности действия	Медленного, Сильного, Длительного действия
Препараты строфанта и ландыша	Препараты наперстянки шерстистой, горицвета	Препараты наперстянки пурпурной
<ul style="list-style-type: none">• Строфантин К• Коргликон	<ul style="list-style-type: none">• Дигоксин• Целанид• Адонизид	<ul style="list-style-type: none">• Дигитоксин

Классификация

Неполярные
(жирорастворимые,
группа наперстянки):
дигитоксин, дигоксин,
целанид

Хорошо всасываются в
кишечнике. В крови находятся
преимущественно в неактивной
форме. Способны к кумуляции.
Биотрансформация протекает в
печени. Экскретируются
преимущественно с желчью

Полярные
(водорастворимые,
группа строфанта):
строфантин,
коргликон

В кишечнике всасываются
плохо. В крови связь с белками
не прочная. Выводятся почками
в неизменном виде.

Интоксикация

- Токсическое действие СГ наблюдается не менее чем у половины амбулаторных больных, и у 5-23% в условиях клиники.
- Основная причина – малая терапевтическая широта

Чувствительность к СГ повышается

- У пожилых людей (снижение клубочковой фильтрации и уменьшение мышечной массы),
- При гипоксии, на фоне заболеваний легких, СН, ИМ, коронаросклероза
- При гипокалиемии
- При гипомагниемии
- При гиперкальциемии
- При заболевании печени (неполярных гликозидов)
- При заболевании почек (водорастворимых)

Симптоматика

- Тошнота
- Рвота
- Анорексия
- Боли в животе
- Головные боли
- Утомляемость
- Беспокойство
- Бессонница
- Ксантопсия
- Фотофобия
- Аритмии
- Брадикардии
- Нарушение проводимости
- Гибель больных происходит, как правило, на фоне сердечной блокады или фибрилляции желудочков сердца

Лечение

- Для лечения желудочковых аритмий – дифенин и лидокаин
- При наджелудочковых аритмиях – β -адреноблокаторы и глюкагон
- Для выведения кальция применяют ЭДТА
- Для предупреждения входа кальция в миокардиоциты – блокаторы кальциевых каналов
- Для реактивации Na^+, K^+ -АТФазы используют Унитиол

Кардиотонические средства негликозидной структуры

1. β_1 - адреномиметики
 - Добутамин (Добутрекс)
 - Допамин (Дофамин)
 - Левосимендан (Симдакс)
2. Ингибиторы фосфодиэстеразы
 - Милринон
 - Амринон
 - Имазодам