

Кардиотонические средства

Сердечные гликозиды. Противоаритмические средства

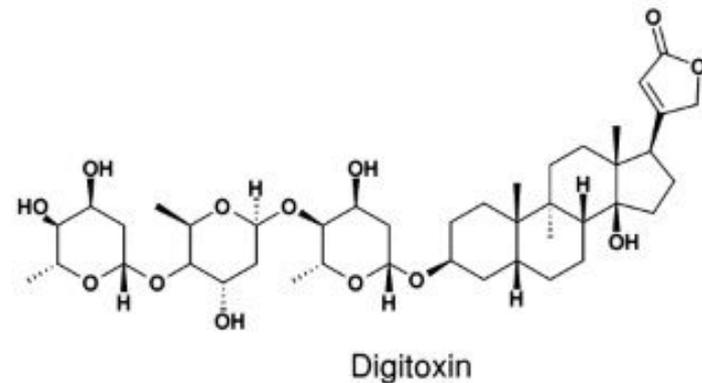


Основные понятия

- Сердечная недостаточность-ослабление сокращений сердца, уменьшение сердечного выброса, приводящее к ухудшению кровоснабжения органов и тканей и нарушению их функций
- Острая и хроническая сердечная недостаточность
- Кардиотонические ЛС усиливают сокращения сердца. К этой группе ЛС относят сердечные гликозиды, бета-адреномиметики, ингибиторы ФДЭ III типа

Сердечные гликозиды

- Лекарственные вещества растительного происхождения, получаемые из ЛРС (наперстянка, строфант, ландыш, адонис)
- Имеют сложную структуру (гликон и сахаристый остаток)
- Избирательно тонизируют миокард



Характеристики сердечных гликозидов

- Водорастворимые плохо всасываются при приеме внутрь (**строфантин, конваллятоксин**). Применяются в/венно
- Жирорастворимые (гликозиды наперстянки при приеме внутрь всасываются практически полностью (**дигоксин, дигитоксин**))



Механизм действия СГ

- Увеличивают внутриклеточное содержание ионов натрия и кальция, уменьшают содержания ионов калия
- Создают оптимальные условия для взаимодействия актина с миозином. **Это вызывает усиление сокращения миокарда.** Усиливается сердечный выброс. ЧСС снижается. Не возрастает потребность миокарда в кислороде

Продолжительность действия СГ

- СГ длительного действия (**дигитоксин**)
- СГ средней продолжительности действия (**дигоксин, целанид**)
- СГ короткого быстрого действия (**строфантин, конваллятоксин, коргликон**)

Основные эффекты СГ

- Усиление систолы
- Удлинение диастолы
- Увеличение ударного и минутного объема
- Уменьшение потребности миокарда в кислороде до нормы
- Увеличение скорости кровообращения до нормы
- Понижение венозного давления

Применение СГ

- **В острых случаях** применяют СГ короткого и сильного действия (строфантин, коргликон, конваллятоксин)
- **При хронической сердечной недостаточности** применяют препараты длительного действия с постепенно накапливающимся эффектом (дигоксин, целанид, дигитоксин)

Отравление СГ

- Наблюдается при передозировке и кумуляции
- Тошнота, рвота
- Нарушение проведения импульсов между предсердиями и желудочками
- Брадикардия
- Нарушение ритма (экстрасистолии)
- Снижение АД
- Остановка сердечной деятельности

Помощь при отравлении СГ

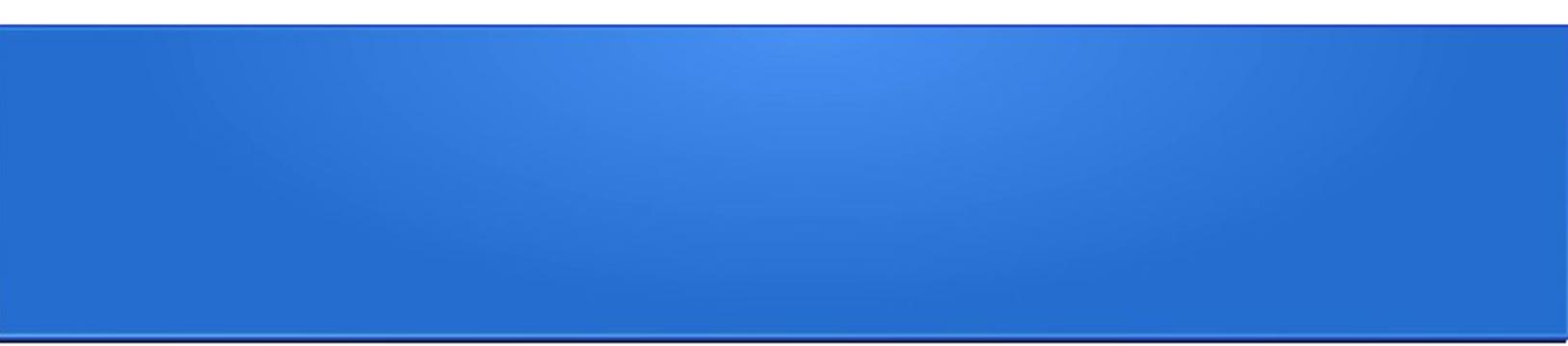
- Препараты калия и магния (**Панангин, Аспаркам, калия хлорид**)
- **ЭДТА** для связывания избытка ионов кальция
- Противоаритмические средства
- **Унитиол**. Связывает СГ

Стимуляторы бета 1-адренорецепторов

- **Добутамин.** Через каскад клеточных реакций способствует накоплению ионов кальция в кардиомиоцитах, что ведет к усилению сокращений. На ЧСС влияет меньше. Вводят в/венно
- **Дофамин**
- **Эпинефрин (адреналин).** **НО!** Вызывает тахикардию, повышает потребность миокарда в кислороде

Ингибиторы фосфодиэстеразы III типа

- **Милринон. Амринон**
- Отличаются по механизму действия от СГ и стимуляторов бета 1-адренорецепторов
- Улучшают коронарное кровообращение
- Не увеличивают потребность миокарда в кислороде



Противоаритмические препараты

Основные понятия

- Выделяют 4 основных группы противоаритмических препаратов:
 - I группа. Блокаторы натриевых каналов
 - II группа. Бета-адреноблокаторы
 - III группа. Блокаторы калиевых каналов
 - IV группа. Блокаторы кальциевых каналов
- Плюс еще препараты калия, сердечные гликозиды, аденозин (рибоксин)

I группа. Блокаторы натриевых каналов

- **Три подгруппы**
- **IA (хинидин, прокаинамид).** Блокируют и калиевые каналы. Увеличивают эффективный рефрактерный период. Хинидин расширяет сосуды, снижает АД
- **IB (лидокаин, дифенин).** Калиевые каналы не блокируют. Уменьшают длительность потенциала действия. Лидокаин при желудочковых аритмиях
- **IC (пропафенон).** Выраженно угнетает

II группа. Бета-адреноблокаторы

- Устраняют активирующее действие симпатической нервной системы
- Неселективные. **Пропранолол**
- Кардиоселективные. **Атенолол, метопролол**
- Снижают автоматизм синоатриального узла, атриовентрикулярного узла, волокон Пуркинье

III группа. Блокаторы калиевых каналов

- Препараты данной группы замедляют реполяризацию. Увеличивают длительность ПД и ЭРП
- **Амиодарон. Соталол**
- Амиодарон уменьшает потребность миокарда в кислороде, расширяет коронарные сосуды. Эффективен при стенокардии
- Применяют при наджелудочковых и желудочковых тахиаритмиях и

IV группа. Блокаторы кальциевых каналов

- Блокируют потенциал-зависимые кальциевые каналы **L-типа** «медленные кальциевые каналы»
- **Верапамил, дилтиазем, нифедипин, амлодипин, фелодипин, циннаризин.** Относятся препараты к разным химическим группам
- Ослабляют сокращения сердца, расширяют артерии, снижают АД

Препараты калия

- **Калия хлорид**
- **Панангин (аспаркам)**
- Применяются при тахиаритмиях, связанных с недостатком калия (например, при применении мочегонных средств)

Сердечные гликозиды как антиаритмики

- Затрудняют АВ-проводимость
- Урежают сокращения желудочков
- **Дигоксин** применяется при наджелудочковых тахиаритмиях (мерцательной аритмии, пароксизмальной тахикардии)