

ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е. А. Вагнера Минздрава России
Кафедра фармакологии

**Кардиальные и внекардиальные эффекты СГ.
Механизм систолического и диастолического
действия.**

Выполнила:
студентка СТ-19-04
Горбунова М.А.

Ведущий преподаватель:
к.м.н., старший преподаватель
Волков А. Г.

Кардиальные эффекты СГ

Прямое влияние СГ на сердце – результат связывания с SH-группой ф.АТФ-азы на мембране кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.

Это приводит к ↓ активности АТФ-азы, нарушению работы K^+ и Na^+ насосов и изменению всех функций миокарда:

Сократимость повышают («+» *ионотропное действие*)

Возбудимость повышают («+» *батмотропное действие*)

Проводимость снижают («-» *дромотропное действие*)

Автоматизм снижают («-» *хромотропное действие*)

(В токсичных дозах возбудимость может ↓ , а автоматизм ↑)

Изменяются работа сердца:

а/ систолическое действие

б/ диастолическое действие

Механизм систолического действия СГ

СГ блокируют **на 35% и больше** мембранный фермент АТФазу и нарушают работу К/Na насоса, *вследствие этого:*

1. К⁺ не может полностью возвратиться в миоцит *повышается возбудимость*
2. Na⁺ накапливается в миоците – ↑выход Ca из саркоплазматического ретикулема и ↑вход Ca в клетку ч-з потенциалзависимые Ca-е каналы (**3 иона Na+обмениваются на 1 ион Ca2+**) ↑содержание Ca⁺⁺ в саркоплазме миоцитов
3. Ca²⁺:
а/ включает механизм сокращения тропонин – *облегчается сократимость* *повышается* в/↑энергообразование (↑АТФ)
б/блокирует белок образование актомиозина

Систола усиливается и укорачивается, УО и МОС ↑

Значимость систолического действия при сердечной недостаточности

1. В результате усиления систолы:

- ↑ УО и МОС;
- ↑ объёмная скорость артериального кровотока;
- *уменьшается кислородная задолженность тканям;*
 - *восстанавливается работа почек, ↑ диурез*
- увеличивается заполнение камер сердца венозной кровью → *снижается венозный застой, венозное давление;*
- исчезает одышка, отеки,
- вес тела снижается.

Наибольший кардиостимулирующий эффект у
Строфантина и Коргликона

Механизм диастолического действия СГ

1. \uparrow УОС – \uparrow пульсовой волны - *раздражение барорецепторов дуги аорты* – рефлекторное возбуждение центра *vagus* → \downarrow ЧСС
2. Полное опорожнение полостей сердца – *оживление кардио – кардиальных вагусных рефлексов* → \downarrow ЧСС
3. Уменьшение застоя в устьях полых вен – *исчезновение тормозного рефлекса на центр vagus* (рефлекс Бейнбриджа) → \downarrow ЧСС

СГ \downarrow скорость проведения импульса (АВ сочленение), \downarrow автоматизм синусного узла- \downarrow ЧСС

СГ-кардиостимуляторы брадикардического действия, эффективны при предсердных тахиаритмиях

Значимость диастолического эффекта СГ при сердечной недостаточности

В результате диастолического эффекта **за счет ↓ЧСС:**

- диастола *углубляется, удлиняется*
- ↑ время активного кровоснабжения сердца, ↑ доставка O₂
- метаболические процессы протекают аэробно:
 - **в диастолу** с большим синтезом АТФ и гликогена;
 - **в систолу** с экономным расходом O₂ и полным окислением углеводов;
- анаболические процессы в сердце преобладают над катаболическими, макроэргии сохраняются и накапливаются, КПД повышается без опасности развития дистрофии миокарда

Это позволяет использовать СГ как при острой, так и при хронической СН.

Наиболее выражен брадикардический эффект у препаратов наперстянки