

**Антиаритмические
препараты
Неотложная помощь при
тахи- брадиаритмиях**

Капланова Татьяна Ивановна

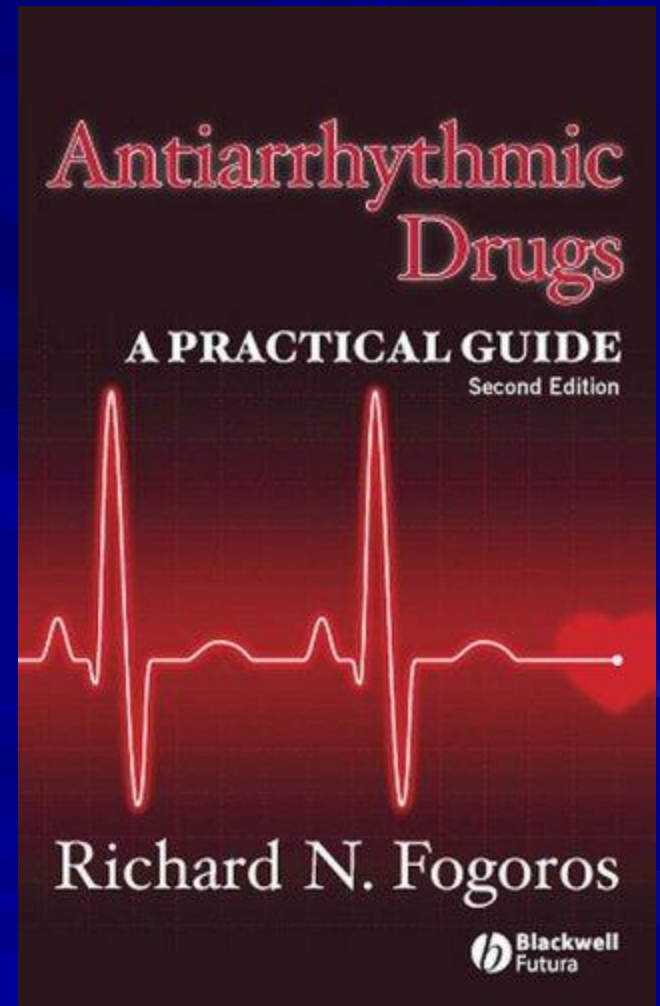
доцент кафедры терапии ФПК и ППС

Саратовского государственного медицинского университета

им. В.И.Разумовского

«Избегать назначения антиаритмических препаратов всегда, когда это возможно»

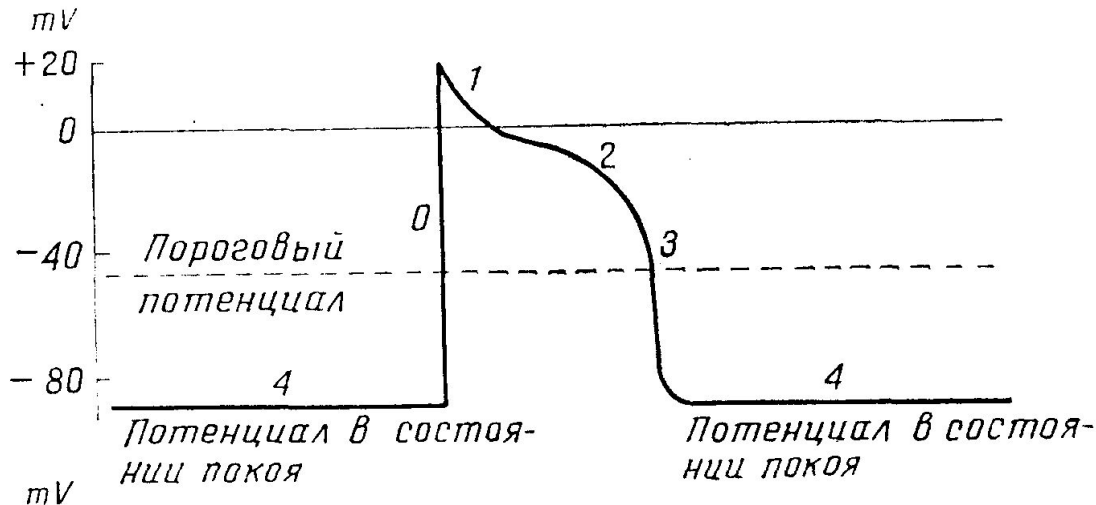
(R. N. Fogoros, 1997).



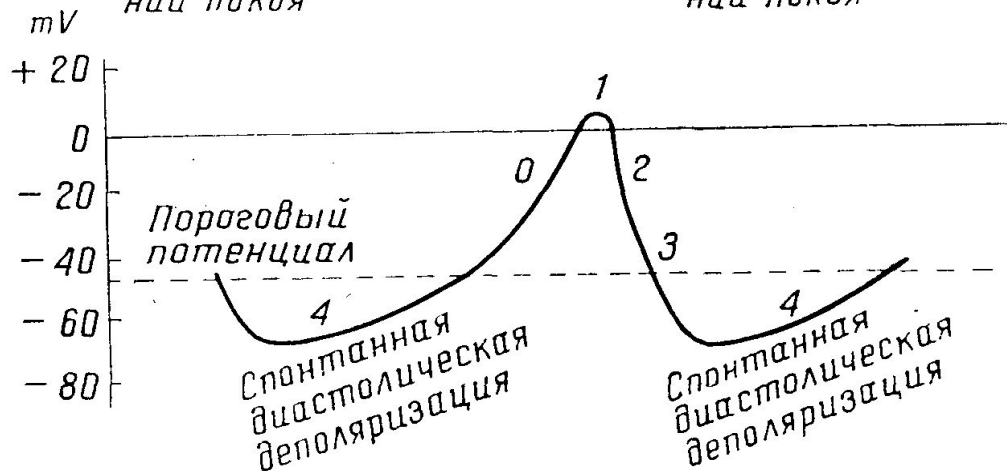
Антиаритмические препараты- определение

- ААП –это группа лекарственных средств,применяющихся при разнообразных нарушениях сердечного ритма,таких как экстрасистолия, мерцательная аритмия, пароксизмальная тахикардия, фибрилляция желудочков и др.

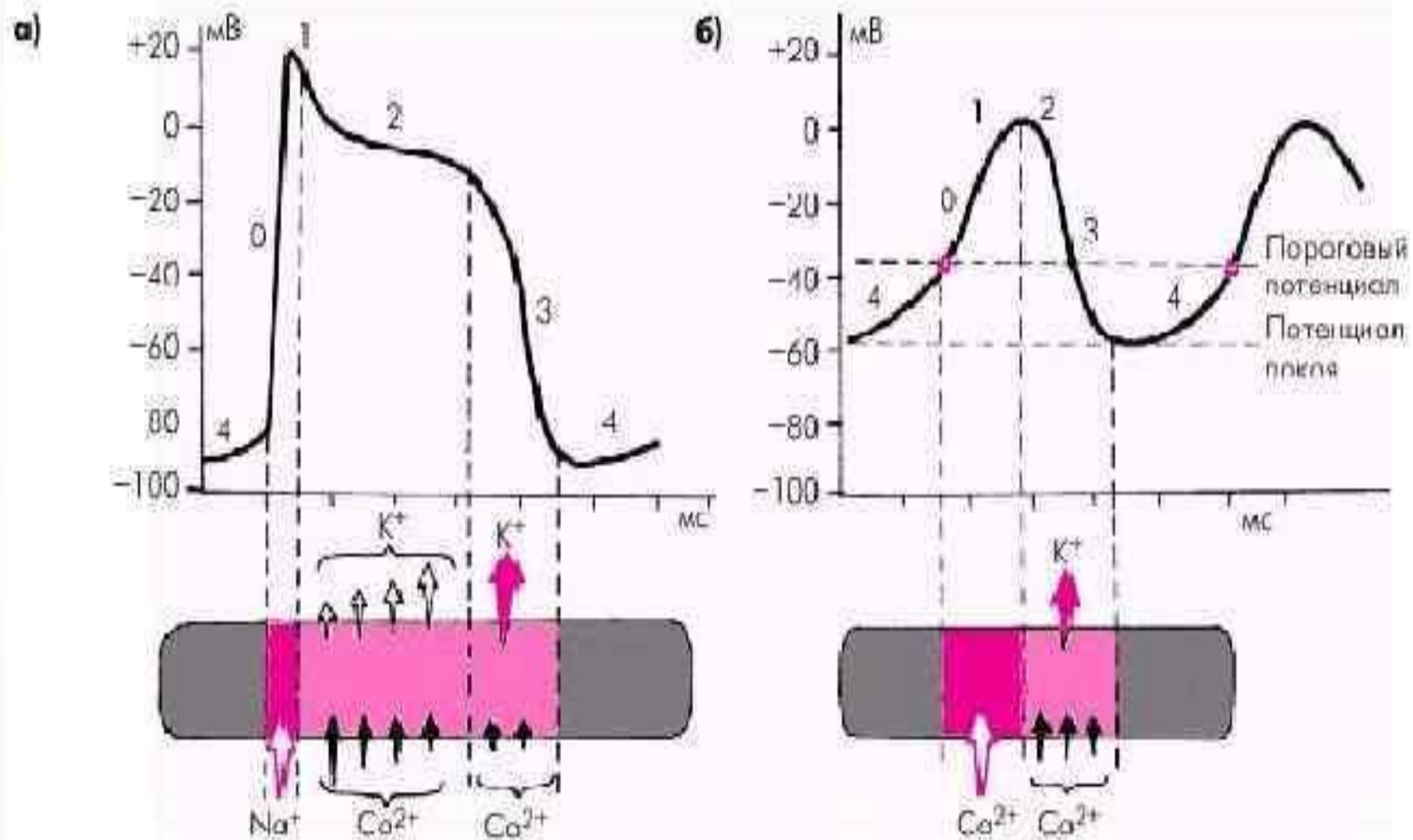
Трансмембранный потенциал



Трансмембранный электрический потенциал клетки сократительного миокарда



Трансмембранный электрический потенциал клетки проводниковой системы с автоматическими свойствами (клетка водителя ритма)



Спонтанная диастолическая деполяризация обусловлена медленными ионными токами: выходящим калиевым и входящими натриевым и кальциевым токами

Классификация антиаритмических средств

(Vaughan Williams.1969 и др.)

Класс I

(мембраностабилизирующий,
блокатор натриевых каналов)

Класс I A

Класс I B

Класс I C

Класс I A

- умеренно ↓ V деполяризации

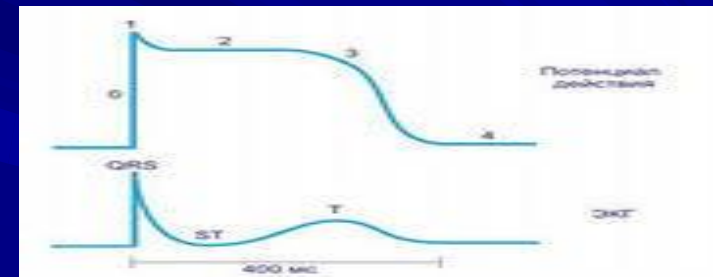
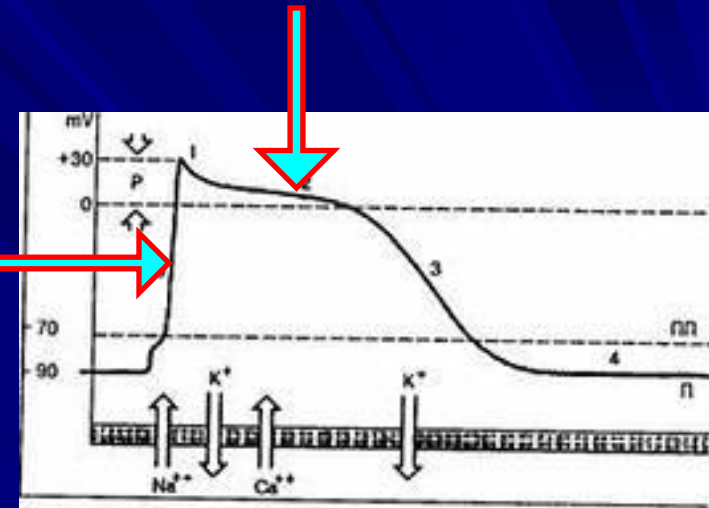
удлиняют ПД,

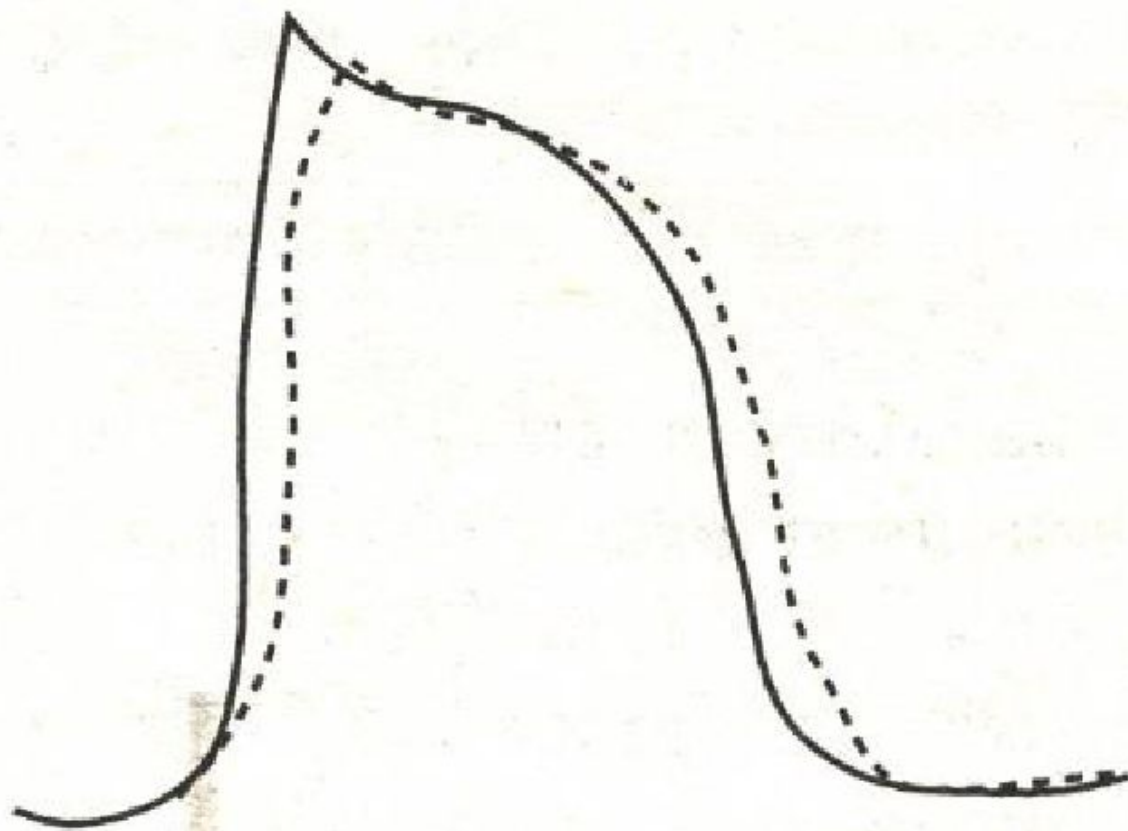
расширяют QRS и удлиняют QT,

- увеличение ЭРП,

- замедляют проводимость в предсердиях и желудочках

(Хинидин, Новокаинамид, Этмозин, Аймалин, Дизопирамид, Праймалин...)





Эффект препаратов класса IA на сердечный потенциал действия. Исходный потенциал действия изображен сплошной линией; пунктирная линия показывает действие препаратов класса IA

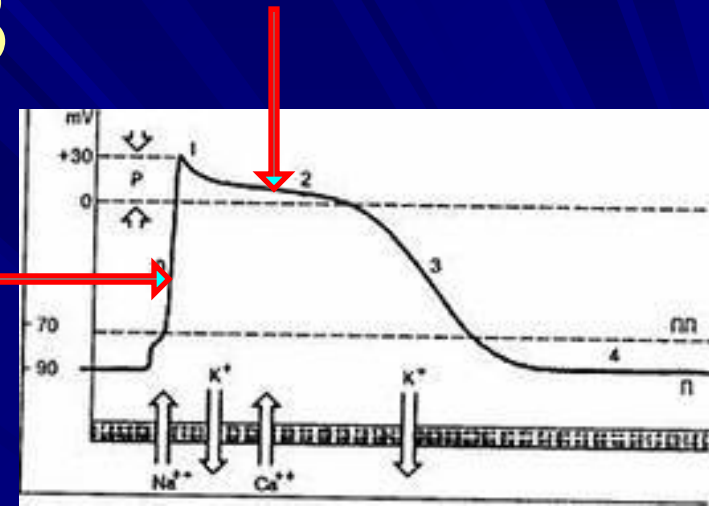
Класс I B

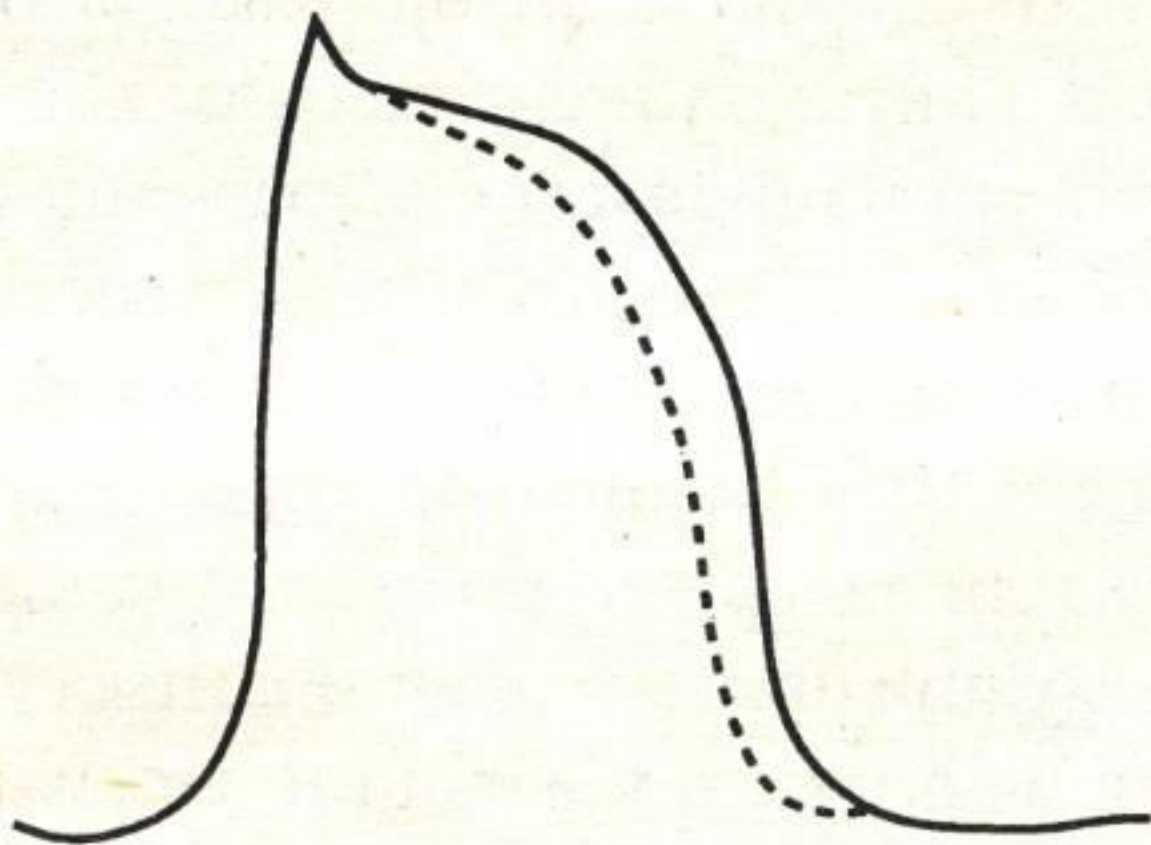
замедляют V деполяризации, несколько укорачивая ПД,

мало влияют на проводимость и продолжительность QRS,

укорачивают интервал QT

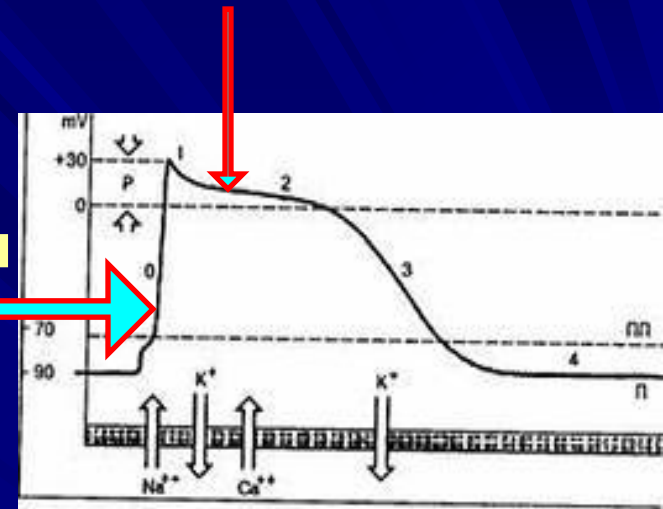
(Лидокаин, токаирид, мексилетин, априндин, дифенин)





Эффект препаратов класса IV на сердечный потенциал действия. Исходный потенциал действия изображен сплошной линией; пунктирная линия показывает действие препаратов класса IV

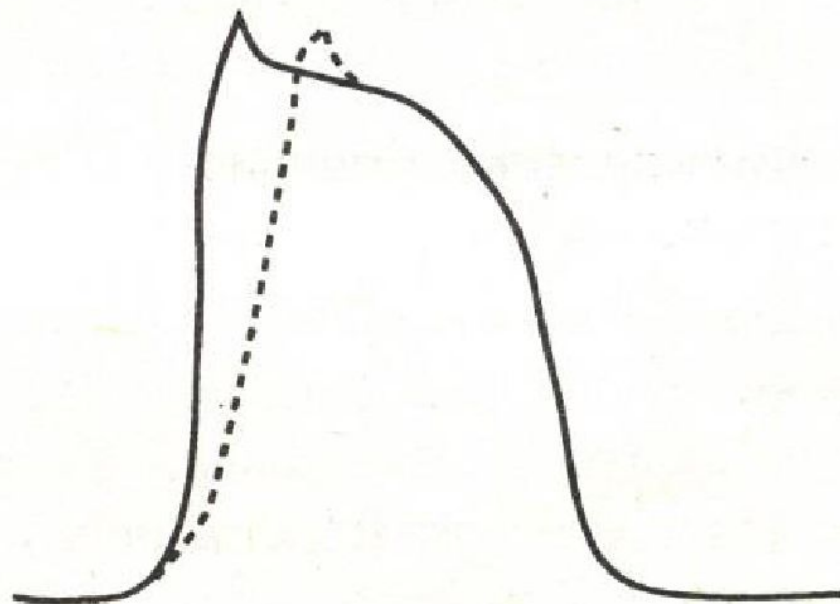
Класс I C



- резко уменьшают V деполяризации
- почти не влияют на процесс реполяризации
- расширяют QRS
- подавляют проводимость в малых дозах
- слабо влияют на продолжительность QT



(Этацизин, аллапинин, флекаинид, энкаинид, лоркаинид, индекаинид, боннекор, пропафенон, рекаинам)



Эффект препаратов класса IC на сердечный потенциал действия. Исходный потенциал действия изображен сплошной линией; пунктирная линия показывает действие препаратов класса IC

Класс II (бета-блокаторы)

- замедляют синусовый ритм и АВ проводимость
- подавляют аритмии, провоцируемые катехоламинами и дигиталисной интоксикацией

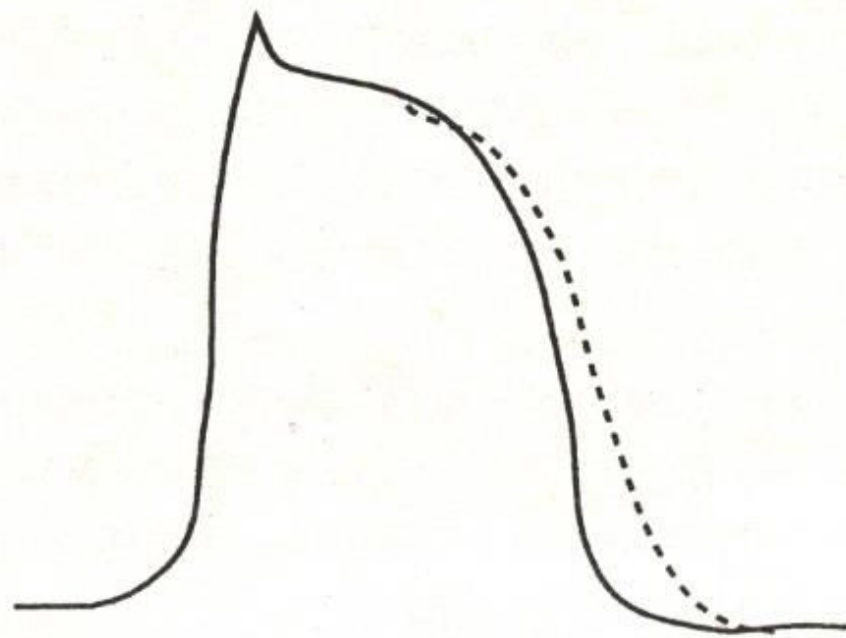
(пропранолол, атенолол, метопролол, надолол, ацебутолол)

Класс III (блокаторы K каналов)



равномерно > продолжительность
ПД за счет всех фаз реполяризации
(возрастает продолжительность ЭРП)
Удлинение РП может прервать
рециркуляцию импульса при
аритмиях, вызванных механизмом
re-entry

амиодарон, соталол, орнид, ибутилид



Влияние препаратов III класса на сердечный потенциал действия. Исходный потенциал действия изображен непрерывной линией; пунктирная линия показывает эффект препаратов III класса

Класс IV (антагонисты кальция)

- тормозят автоматизм СА узла
- угнетают проводимость в АВ узле
- подавляют аномальной автоматизм в гипополяризованных клетках проводящей системы

(верапамил, дилтиазем)

Дополнительные характеристики антаритмических препаратов

- батомотропное действие - влияние на возбудимость и автоматизм сердца
- дромотропное действие - влияние на проводимость в различных отделах сердца
- хронотропное действие - влияние на частоту сердечных сокращений
- инотропное действие - влияние на силу сердечных сокращений

Отрицательное действие присуще препаратам группы IA, II, III и IV.

Хронотропное действие

увеличивающие ЧСС

- адреномиметики
класс I C (*аллапинин*)
- холиноблокаторы
класс I A (*хинидин, новокаинамид, дизопирамид*)
класс I C (*слабо - этацизин, этмозин*)

уменьшающие ЧСС

- - блокирующие СНС
 β -адреноблокаторы
класс I C (*пропафенон*)
класс III (*соталол, амиодарон*)
- - замедляющие спонтанную диастолическую деполяризацию:
верапамил, дилтиазем, отчасти пропафенон

Дромотропное действие

расширяющие QRS удлиняющие QT

- **класс I A** (*хинидин, новокаинамид и др*)
- **класс I C** (*этмозин, аллапинин, пропафенон, этацизин, и др*)
- **класс III** (*амиодарон, соталол и др.*)

Препараты, действующие преимущественно:

на суправентрикулярные аритмии

- класс II β – адреноблокаторы
- класс IV антагонисты кальция

на желудочковые нарушения ритма

- класс I B
- класс I C

Препараты, действующие независимо от локализации:

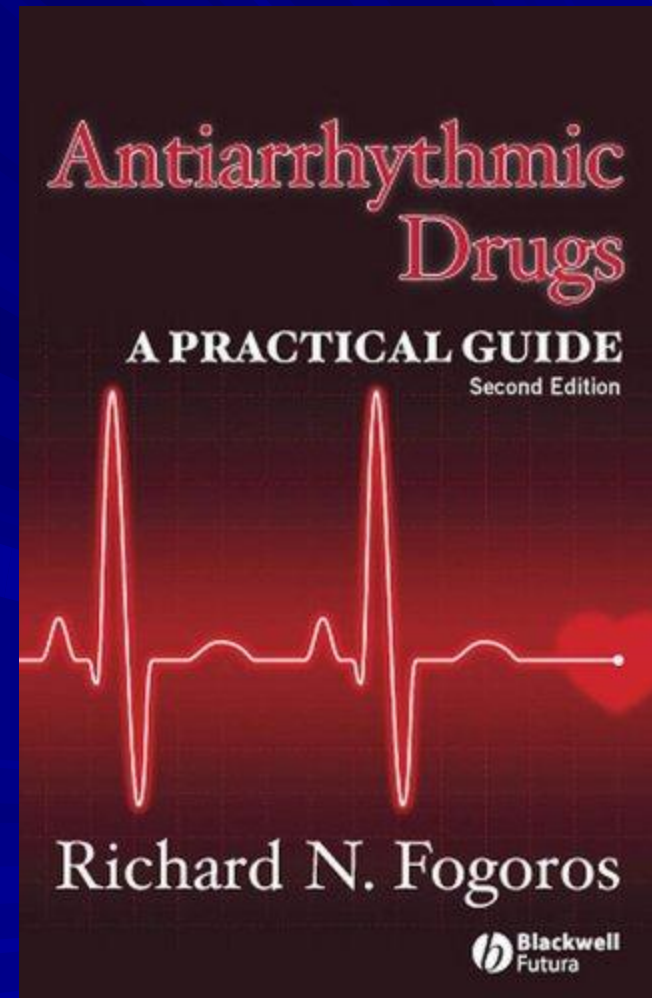
- **класс I A**
- **класс I C**
- **класс III** (*амиодарон, соталол*)

Аритмогенные эффекты антиаритмических препаратов

Высокая частота аритмогенного действия и побочных эффектов антиаритмических препаратов позволяют в качестве одного из основных принципов лечения аритмий предложить следующее:

**«Избегать назначения
антиаритмических
препаратов всегда, когда это
ВОЗМОЖНО»**

(R. N. Fogoros, 1997).



Неотложная помощь при аритмиях

Ситуации требующие неотложной антиаритмической терапии

- пароксизмальная тахикардия
- пароксизмы мерцания и трепетания предсердий
- фибрилляция желудочков
- некоторые виды Э/С у больных ИБС
- СА и АВ блокады II-III ст

Показания (клинические) к антиаритмической терапии

- **Субъективно** (*качество жизни*):
плохая переносимость
- **Объективно:**
нарушение гемодинамики,
органическое поражение миокарда

Классификация желудочковых экстрасистол (B. Lown, M. Wolf, 1971)

- 0 - Отсутствие желудочковых экстрасистол за 24 ч мониторинга
- 1 - Редкие, монотопные: (не > 30 э/с за любой час мониторинга)
- 2 - Частые, монотопные: (> 30 э/с за любой час мониторинга)
- 3 - Политопные (полиморфные)
 - 4А - Парные
 - 4Б - Залповые - пробежки ЖТ (> 3 подряд э/с)
- 5 - Ранние (R на T)

Прогностическая классификация ЖА (J.T. Bigger, 1983)

- Безопасные аритмии
 - любые э/с и эпизоды неустойчивой ЖТ, не вызывающие нарушений гемодинамики, у лиц без признаков органического поражения сердца.
- Потенциально опасные аритмии
 - ЖА, не вызывающие нарушений гемодинамики, у лиц с органическим поражением сердца.
- Опасные для жизни аритмии
 - эпизоды устойчивой ЖТ, ЖА с нарушением гемодинамики.

Пароксизмальные нарушения ритма.

Реципрокная наджелудочковая тахикардия (*с нормальным QRS*) :

Шаг 1. Массаж каротидного синуса (или другие вагусные приемы) - нет эффекта

Шаг 2.

- АТФ 10 мг в/в быстро - через 2 мин нет эффекта

- АТФ 20 мг в/в быстро - через 2 мин нет эффекта

Шаг 3.

- верапамил 2,5-5 мг в/в - нет эффекта - через 15 мин

- верапамил 5-10 мг в/в - нет эффекта

Шаг 4. Учитывать наличие сердечной недостаточности.

- пациентам без ОСН через 20 мин - новокаинамид в/в 1 г

- « - » с ОСН через 20 мин - в/в амиодарон 300 мг
- нет эффекта через 5 мин - 150 мг амиодарона

Тахикардии с широким QRS

- 1. Наджелудочковые ПТ:** *фибрилляция, трепетание предсердий с БНПГ*
желудочковые тахикардии
- 2. Фибрилляция предсердий при синдроме WPW**
- 3. Антидромные наджелудочковые тахикардии**

При тахикардии неясного генеза с широкими комплексами QRS

амиодарон

При пароксизме желудочковой тахикардии

лидокаин 120 мг (1,5 мг/кг) в/в медленно при отсутствии эффекта повторно – лидокаин в той же дозе, если эффекта нет - ЭИТ

- можно начать с амиодарона, если эффекта нет — ЭИТ
- нет эффекта — ЭИТ либо новокаиномид
- нет эффекта — ЭИТ (увеличить разряд энергии)

При желудочковой тахикардии на фоне
удлиненного интервала Q-T

- **магния сульфата 1–2 г в/в медленно (при необходимости повторить через 10 мин)**

**При остром нарушении сердечного ритма
(кроме повторных пароксизмов с
восстановленным синусовым ритмом)
показана экстренная госпитализация!**

**Контролировать сердечный ритм и
проводимость!**

При пароксизме фибрилляции предсердий

- **восстановление синусового ритма**
- **новокаинамид либо амиодарон, либо пропафенон (1 мг/кг) в/в за 5 мин**
(или 450–600 мг внутрь)
- **снижение ЧСС**
- **верапамил 5 мг в/в (за 5 мин), через 5 мин повторно до эффекта (до 20 мг)**
- **пропранолол 20–40 мг или метопролол 25–50 мг внутрь**
- **дигоксин, строфантин 0,25–0,5 мг в/в**

При пароксизме трепетания предсердий

- ЭИТ
- при невозможности ЭИТ - контроль ЧСС

При пароксизме фибрилляции предсердий на фоне синдрома WPW

- **новокаинамид** или **амиодарон** в/в медленно
либо ЭИТ

**Сердечные гликозиды,
β-адреноблокаторы, АТФ, верапамил
и дилтиазем противопоказаны!**

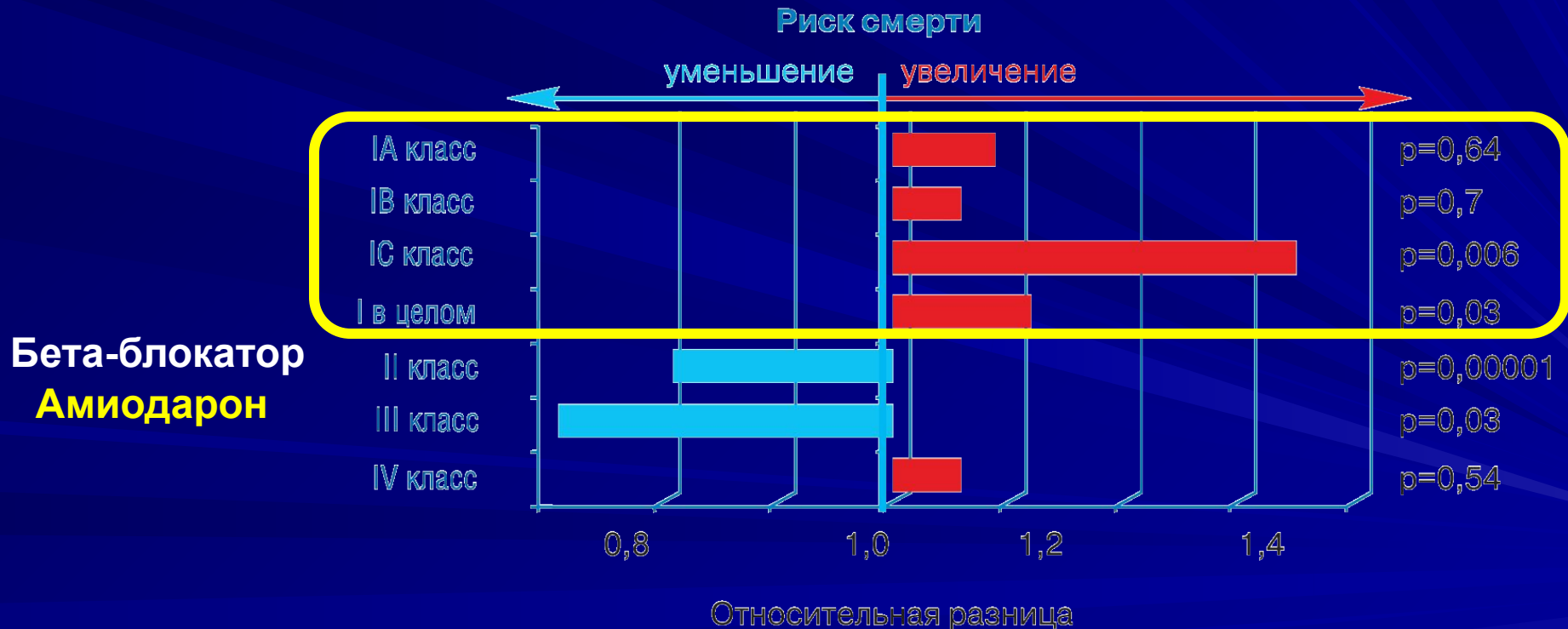
Основные опасности и осложнения восстановления ритма

- прекращение кровообращения (ФЖ, асистолия)
- синдром МЭС
- ОСН (отек легких, шок)
- артериальная гипотензия
- у пациентов с ФП (не получающих антикоагулянты)
высока опасность тромбозов
- нарушение дыхания на введение наркотических
анальгетиков или диазепама
- ожоги кожи при проведении ЭИТ

Влияние антиаритмической терапии на прогноз жизни больных с желудочковыми экстрасистолами после ОИМ

Амиодарон достоверно снижает риск смерти больных с желудочковыми экстрасистолами после острого инфаркта миокарда

Мета-анализ 133 рандомизированных контролируемых исследований, 98 000 пациентов



Неотложная помощь при брадикардиях

Виды брадиаритмий

- синусовая брадикардия
- остановка СА-узла
- СА- и АВ-блокады (различать АВ-блокады по степени и уровню)
- не работающий ЭКС
- медикаментозная и/или токсическая брадикардия

Клинические проявления брадиаритмий

- **синдром Морганьи-Эдемса-Стокса или его эквиваленты**
- **шок, отек легких**
- **обморок, гипотензия**
- **резкое увеличение эктопической желудочковой активности**
- **ангинозная боль**

Неотложная помощь

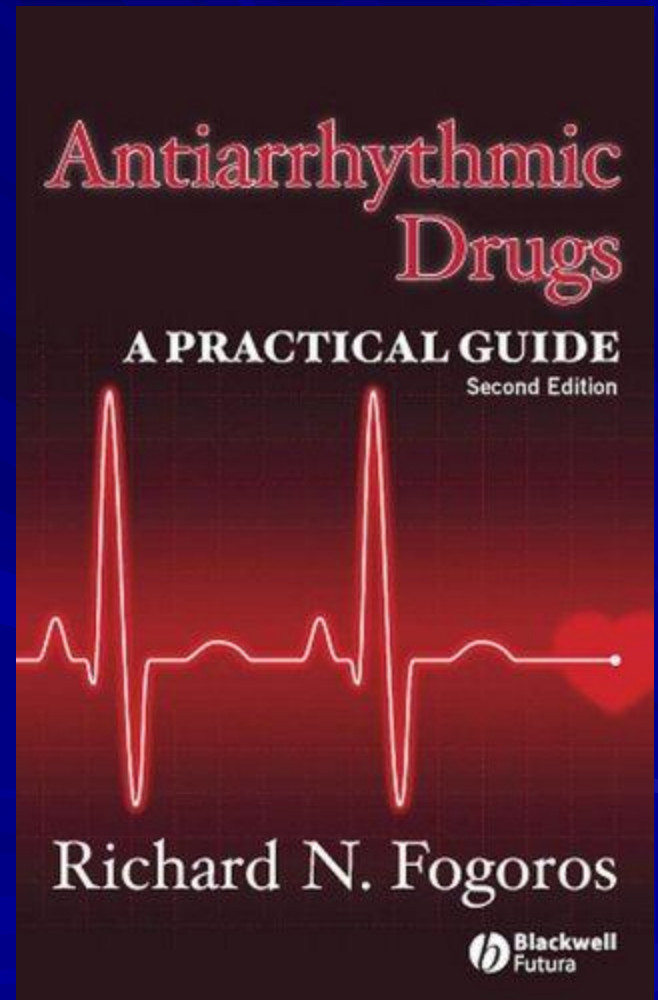
- ❑ **оксигенотерапия**
- ❑ **при синдроме МЭС:**
 - **закрытый массаж сердца**
 - **атропин через 3–5 мин по 1 мг в/в до эффекта**
 - **нет эффекта**
 - **чрескожная или чреспищеводная ЭКС**
 - **нет эффекта**
 - **эуфиллин в/в медленно 240 мг**
 - **нет эффекта**
 - **допамин 100 мг либо адреналин 1 мг в 200 мл 5% р-ра глюкозы в/в**
- ❑ **аппаратная кардиостимуляция**

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ НАРУШЕНИЙ РИТМА

Высокая частота аритмогенного действия и побочных эффектов антиаритмических препаратов позволяют в качестве одного из основных принципов лечения аритмий предложить следующее:

«Избегать назначения антиаритмических препаратов всегда, когда это ВОЗМОЖНО»

(R. N. Fogoros, 1997).



Выбор антиаритмического препарата с учетом основного заболевания при МА (РФ, 2011).



Препараты для лечения ХСН с ФВ < 40-35%, 2013

Снижающие смертность

Применяемые у
всех больных

Применяемые в
определенных случаях

Не влияющие на прогноз, а
улучшающие симптоматику

- **иАПФ (I A)** при непереносимости **АРА (IIa A)**
- **БАБ (IA)** при непереносимости и **ЧСС > 70**
- **Ивабрадин (II a C)**
- **АМКР (I A)**
- **Антагонисты минералокортикоидных рецепторов**

Диуретики (I C) при застое, **ХСН > 2 ФК**

Ивабрадин (II a B) при **ЧСС > 70**

Сердечные гликозиды
- при **МА (I C)**
- синус. ритме (**II a B**)

Омега-3 ПНЖК
(при **ПИК и ФВ < 35%**)

Антикоагулянты (I A)
(при **МА и тромбе в сердце**)

Гепарин и НМГ (IIa A) при **венозных тромбозах**

Антиаритмики (II b A)
кордарон (соталол?)

БМКК (II b B) для контроля АД

Железо (II a B) в/в при **Hb < 12 г/л**

Статины при **ИБС**

Аспирин (ОКС < 8 недель)

Цитопротекторы
- **триметазидин - IIaB** при **ИБС**

ПВД (нитраты/гидролазин)

Негликозидные инотропные средства (гипотония, **ОДСН**)

Антиаритмические препараты

(прием внутрь)

Препарат	Форма	Суточная доза
Хинидин	0,25 г	0,75-1,5 г
Новокаинамид	0,25г	3,0-6,0 г
Дизопирамид	0,1 г	0,4-0,8 г
Этмозин	0,1 г	0,6-1,2 г
Этацизин	0,05	0,15-0,2 г
Аллапинин	0,025	0,075-0,125 г
Пропафенон	0,15	0,45-0,6
Пропранолол	0,04	0,08-0,24 г
Атенолол	0,05	0,1-0,2 г
Амиодарон	0,2	0,6-1,0 г(5-10 дн), далее по 0,2г/с
Соталол	0,08	0,16-0,32 г
Верапамил	0,04	0,24-0,32 г

Антиаритмические препараты

(в/в введение)

Препарат	Форма	Доза
• Новокаинамид	Амп. 1 г	0,5-1,5 г за 20-50 мин
• Дизопирамид	Амп. 50 мг	150 мг за 3-5 мин
• Этмозин	Амп. 50 мг	150 мг за 3-5 мин
• Лидокаин	Амп. 40 мг	100 мг за 3-5 мин
• Пропранолол	Амп. 5 мг	5 мг за 5 мин
• Амиодарон	Амп. 150 мг	300-400 мг за 10-15 мин
• Верапамил	Амп. 5 мг	5-10 мг за 1-3 мин
• АТФ	Амп. 10 мг	10 мг за 1-3 с
• Аденозин	Амп. 6 мг	6 мг за 1-3 с
• Магния сульфат	Амп. 2,5 г	2,5 г за 2-5 мин
• Нибентан	Амп. 20 мг	5-10 мг за 5-10 мин

Спасибо за внимание!

