РКНПК
Москва

Клиническая фармакология антиаритмических препаратов

Л.Ю.Нестеренко

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Медикаментозное лечение аритмий

- Механизмы аритмогенеза
- Последствия аритмии
- Фармакология антиаритмических препаратов

Электрофизиологические эффекты

Гемодинамические эффекты

Влияние на ВНС

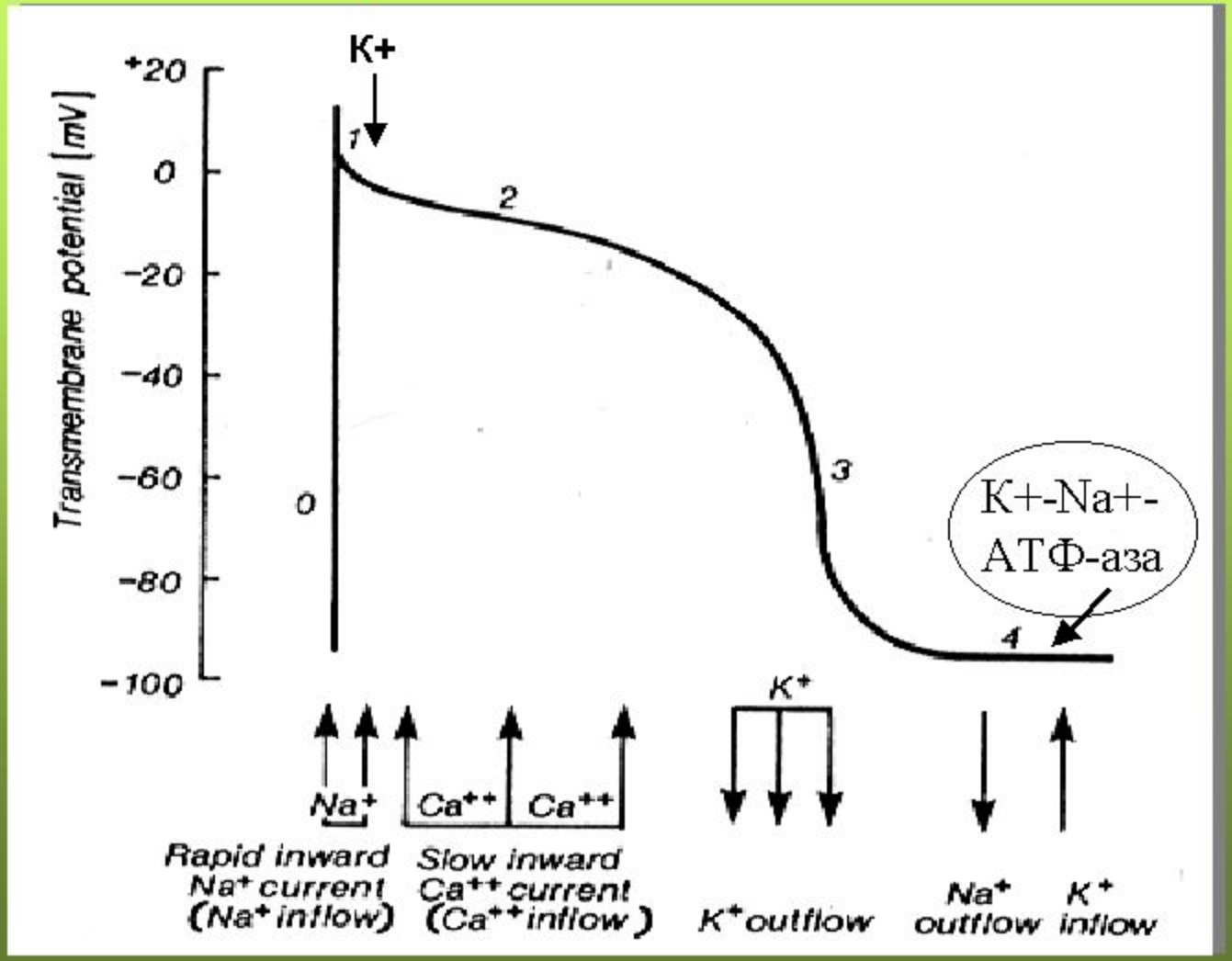
Фармакокинетика

Побочные эффекты

Лекарственное взаимодействие

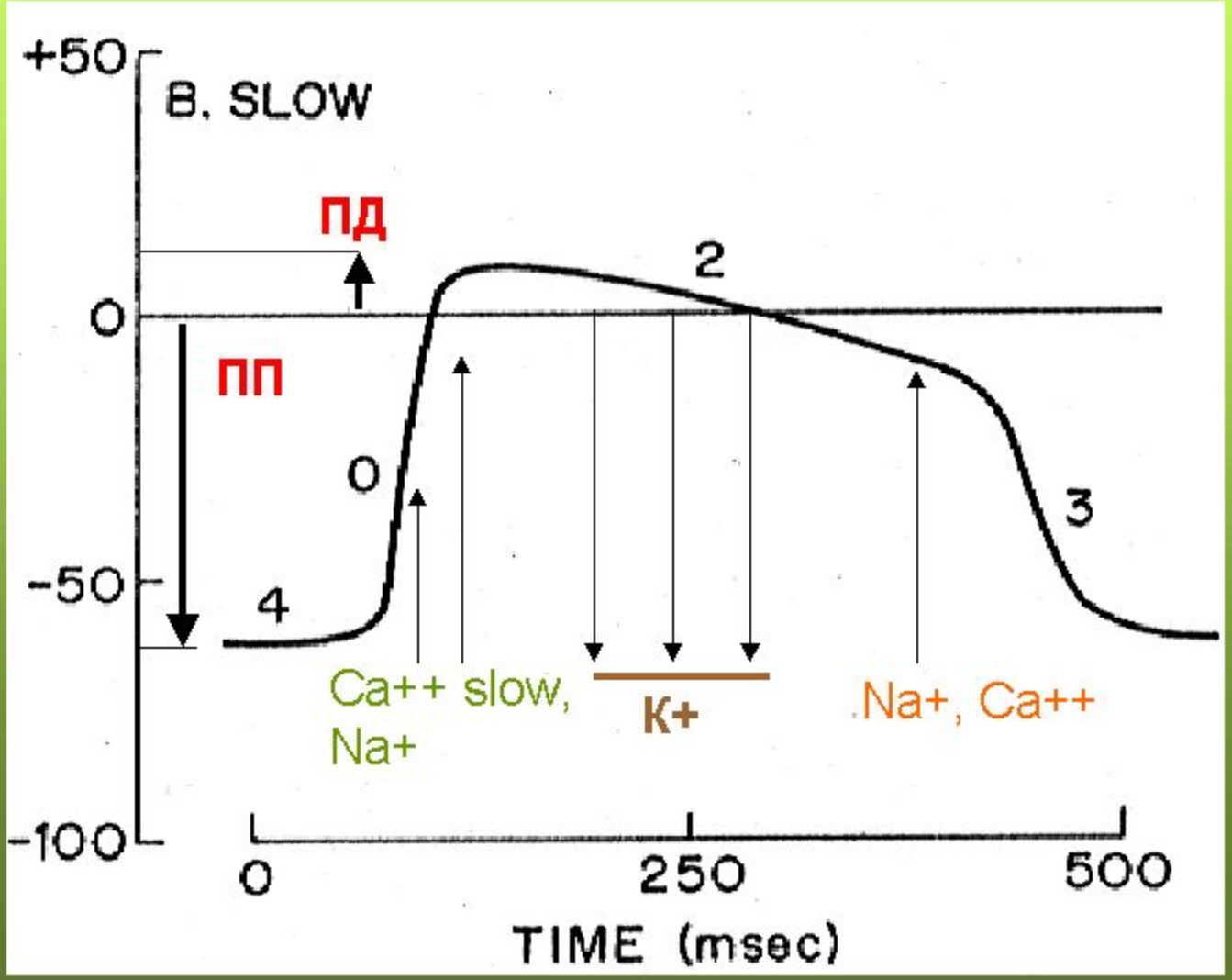
ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Потенциал действия клетки с быстрым типом ответа



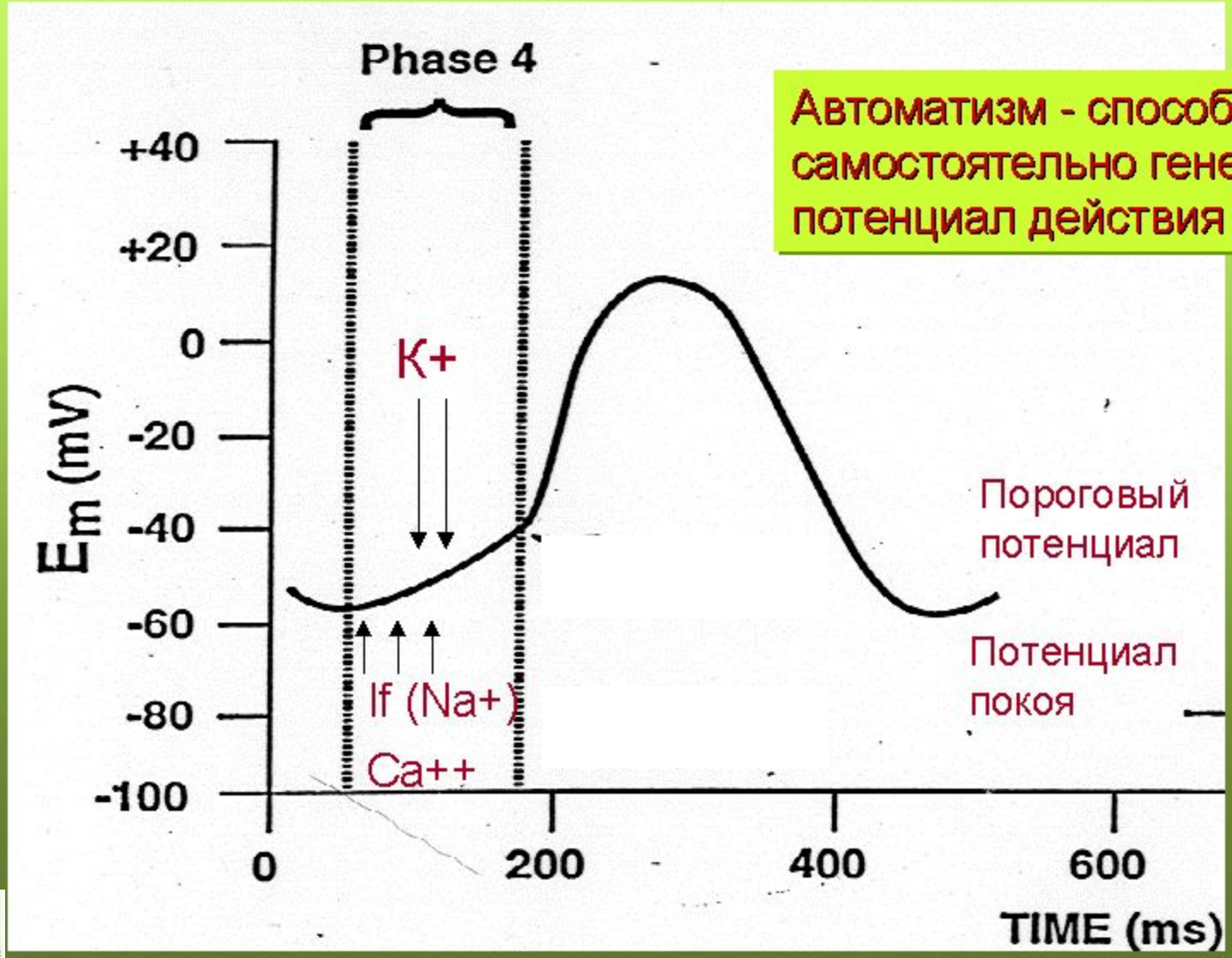
РКНПК
Москва

Потенциал действия клетки с медленным типом ответа



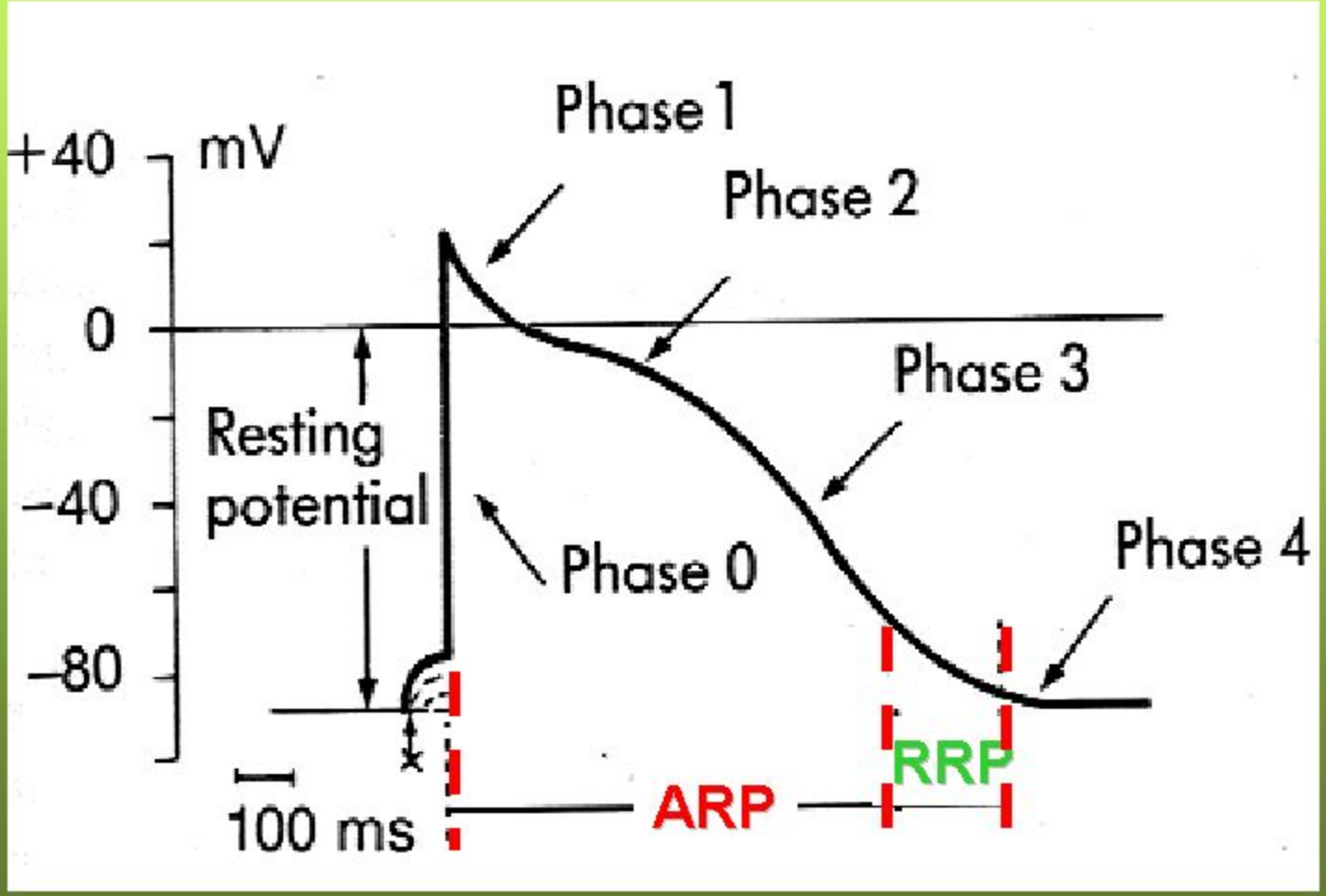
ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Потенциал действия клетки синусового узла



Автоматизм - способность клетки самостоятельно генерировать потенциал действия

Рефрактерные периоды клетки с «быстрым» ответом



РКНПК
Москва

Механизмы развития аритмий

Нарушения формирования импульса

Нарушения функции автоматизма
- Ускоренный нормальный автоматизм
- Патологический автоматизм

Триггерная активность
- Ранние постдеполяризации
- Поздние постдеполяризации

Нарушения проведения импульса

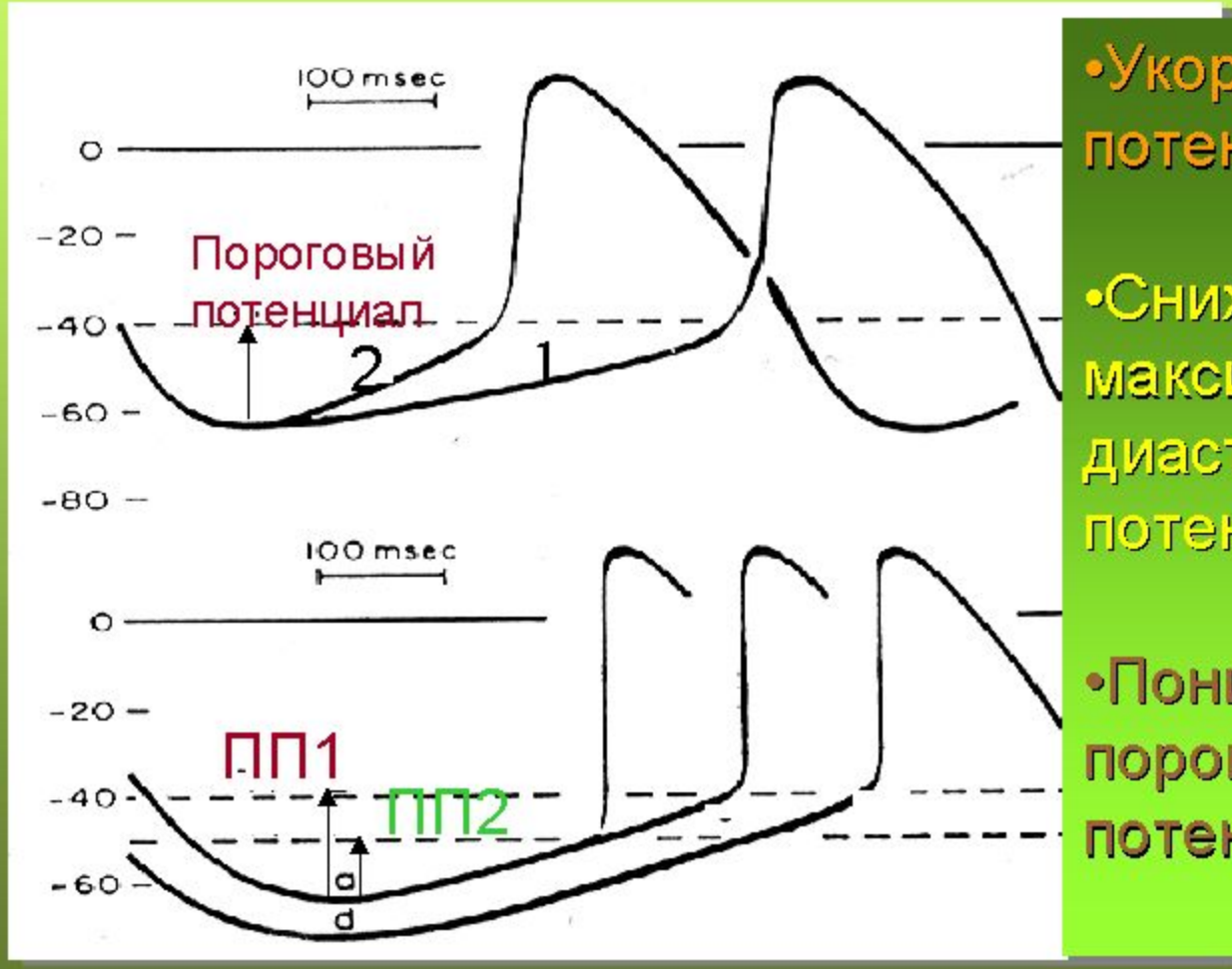
Reentry
- анатомически детерминированное
- функционально детерминированное

Нарушения формирования и проведения импульса

Парасистолия

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

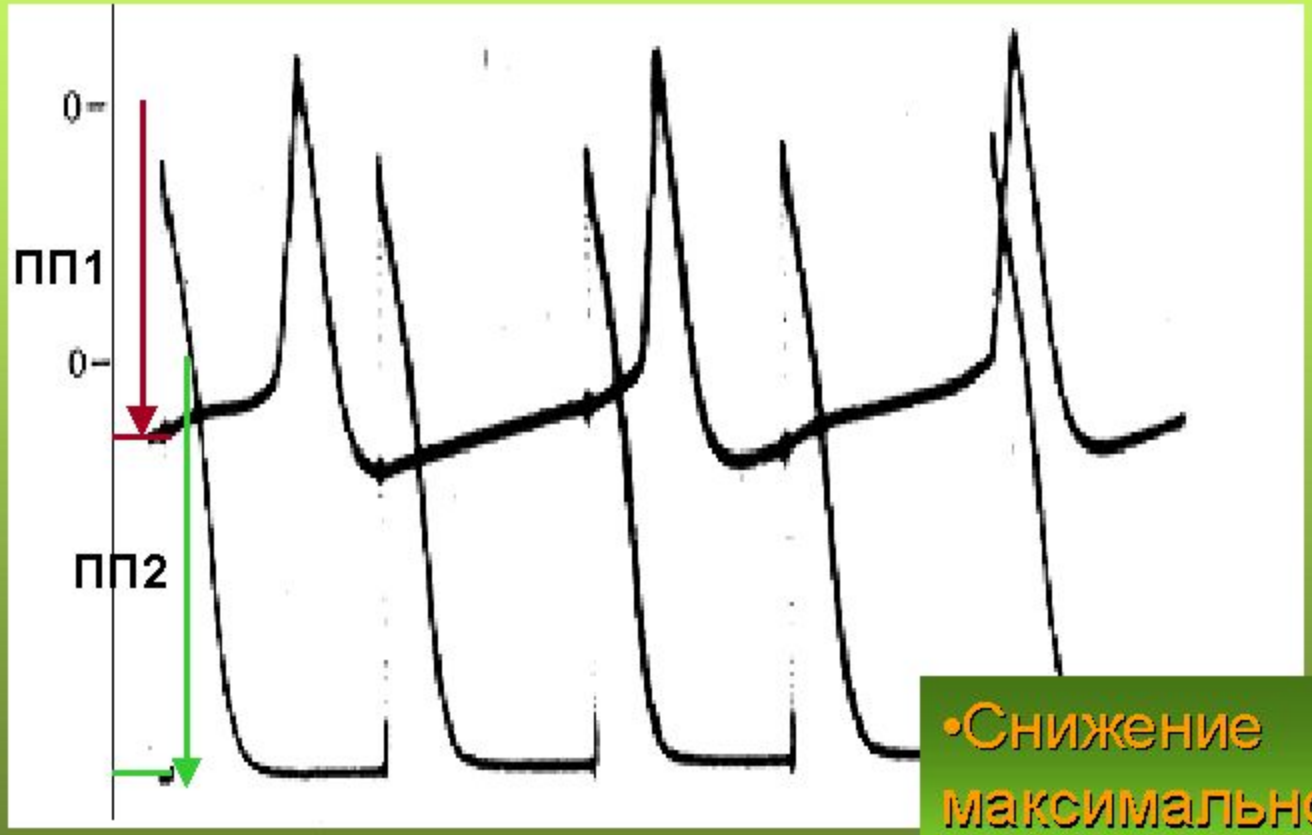
Механизмы усиления нормального автоматизма



- Укорочение 4 фазы потенциала действия
- Снижение максимального диастолического потенциала
- Понижение порогового потенциала

РКНПК
Москва

Патологический автоматизм в поврежденном миокарде сердца человека

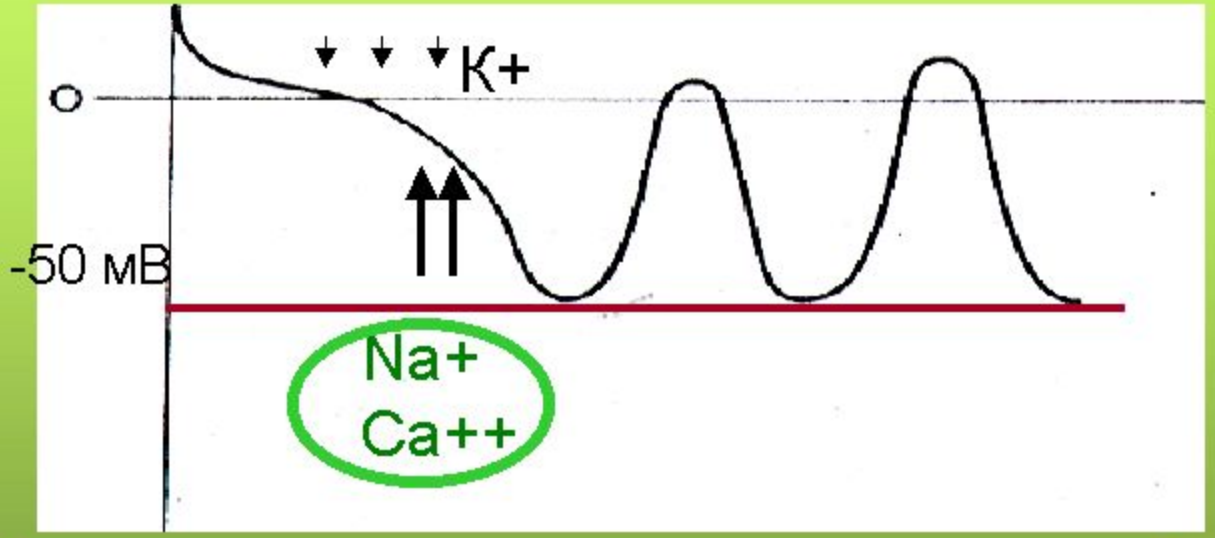


- Снижение максимального диастолического потенциала

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Ранние постдеполяризации и триггерная активность



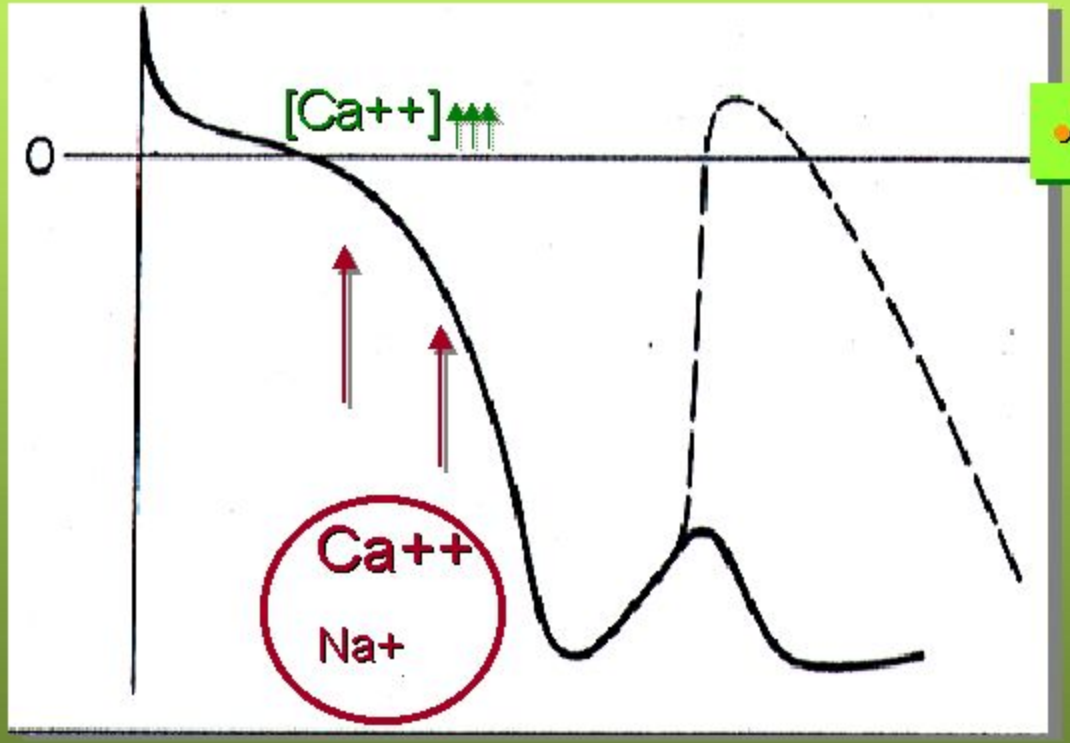
- Замедление реполяризации и увеличение продолжительности ПД

<u>Предрасполагающие факторы:</u>
- Брадикардия
- Гипокалиемия
- Гипомагниемия

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Поздние постдеполяризации и триггерная активность



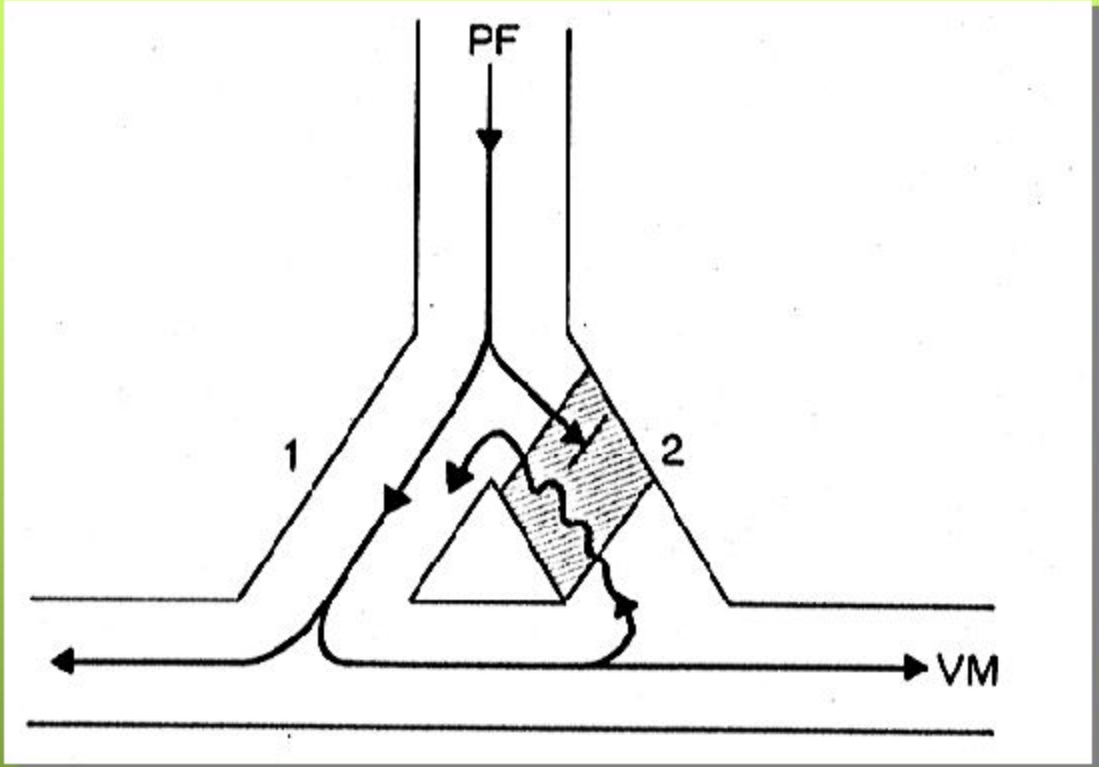
- Перегрузка клеток Ca++

Предрасполагающие факторы:
Тахикардия
Катехоламины
Дигиталис

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Схема механизма reentry



Mendeze C.A., Sasyniuk B.J. 1971 г.

Условия возникновения reentry:

1. Наличие 2-х путей проведения импульса, имеющих общие начало и конец
2. Односторонняя блокада импульса в одном из двух путей
3. Замедление скорости проведения импульса

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Типы «Re-entry»

- АВ-узловая тахикардия
- Атрио-вентрикулярные тахикардии при синдроме WPW
- Мономорфная ЖТ
- Трепетание предсердий I

- Трепетание предсердий II
- Желудочковые тахикардии
- Фибрилляция предсердий
- Фибрилляция желудочков

- Фибрилляция предсердий
- Желудочковые тахикардии в подострой фазе ИМ

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Классификация антиаритмических препаратов (E.M.Vaughan Williams)

I класс

подкласс А - Хинидин
Прокаинамид
Дизопирамид

подкласс В - Лидокаин
Токаинид
Фенитоин
Мексилетин

подкласс С - Флекаинид
Энкаинид
Пропафенон

II класс - Пропранолол и др.

III класс - Амиодарон
Соталол
Бретилий

IV класс - Верапамил
Дилтиазем

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Принципы выбора антиаритмической терапии. Концепция «Сицилианского Гамбита».

- ЭФ-механизмы аритмий
- Критические компоненты аритмий
- Уязвимые параметры аритмий
- Молекулярные клеточные мишени воздействия (мембранные токи, рецепторы, ионные насосы)

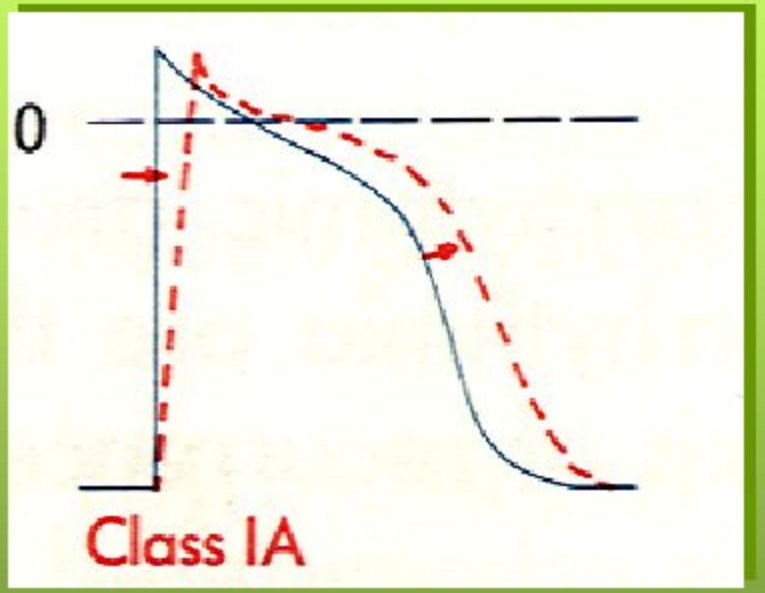
Members of the Sicilian Gambit, 1991.

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I А класс

- Хинидин
- Прокаинамид
- Дизопирамид
- Аймалин



Блокада Na+-каналов
(умеренная кинетика)
Блокада К+-каналов

- Замедление проведения в тканях с быстрым ответом
- Удлинение рефрактерных периодов
- Замедление 4 фазы ПД
- Повышение порога деполяризации

ЭКГ: ↑ QRS
↑ QT

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фармакокинетика препаратов I А класса

Препарат	Пик концентрации при пероральном приеме	Период полувыведения	Путь элиминации
Хинидин	60-90 мин	6 ч (12ч)	Почки
Прокаинамид	45-75 мин	3-4 ч	Почки
N-ацетил-прокаинамид	-------	7-8 ч	Почки
Дизопирамид	1-2 часа	5-7 ч	Почки

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Хинидин. Способы применения и дозировки.

Способ применения	Поддерживающая доза
Внутривенно	Обычно не применяется
Внутримышечно	
Per os	800 - 1200 мг В 3 приема

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Прокаинамид. Способы применения и дозировки.

Способ применения	Струйно	Капельно
Внутривенно	100 мг каждые 5 мин (1000 мг за 1 час)	2-6 мг/мин
Внутримышечно	500-1000 мг каждые 4-8 часов	
Per os	Поддерживающая доза 250 - 750 мг каждые 3-4 ч 500 - 1000 мг каждые 6ч (пролонгированные формы)	

РКНПК
Москва

Дизопирамид. Способы применения и дозировки.

Способ применения	
Внутривенно	Обычно не применяется
Внутримышечно	
Per os	Насыщающая доза 900 мг Поддерживающая доза 600 - 1200 мг/сут.

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I А класс. Применение.

Наджелудочковые аритмии

•Пароксизмальные АВ-тахикардии при синдроме WPW (купирование и профилактика)

•Мерцание и трепетание предсердий (купирование и профилактика)

Желудочковые аритмии

•Желудочковая экстрасистолия, пробежки ЖТ

•Пароксизмы устойчивой мономорфной ЖТ (купирование и профилактика).

Применение должно быть ограничено лицами без тяжелого органического поражения сердца.

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Хинидин. Побочное действие.

Кардиальное

- Желудочковая тахикардия типа torsades de pointes (1-3%)
- СА-блокада, остановка синусового узла
- АВ-блокада высокой степени

- Увеличение ЧСС при мерцании и трепетании предсердий
- Гипотензия (а- адреноблокатор)

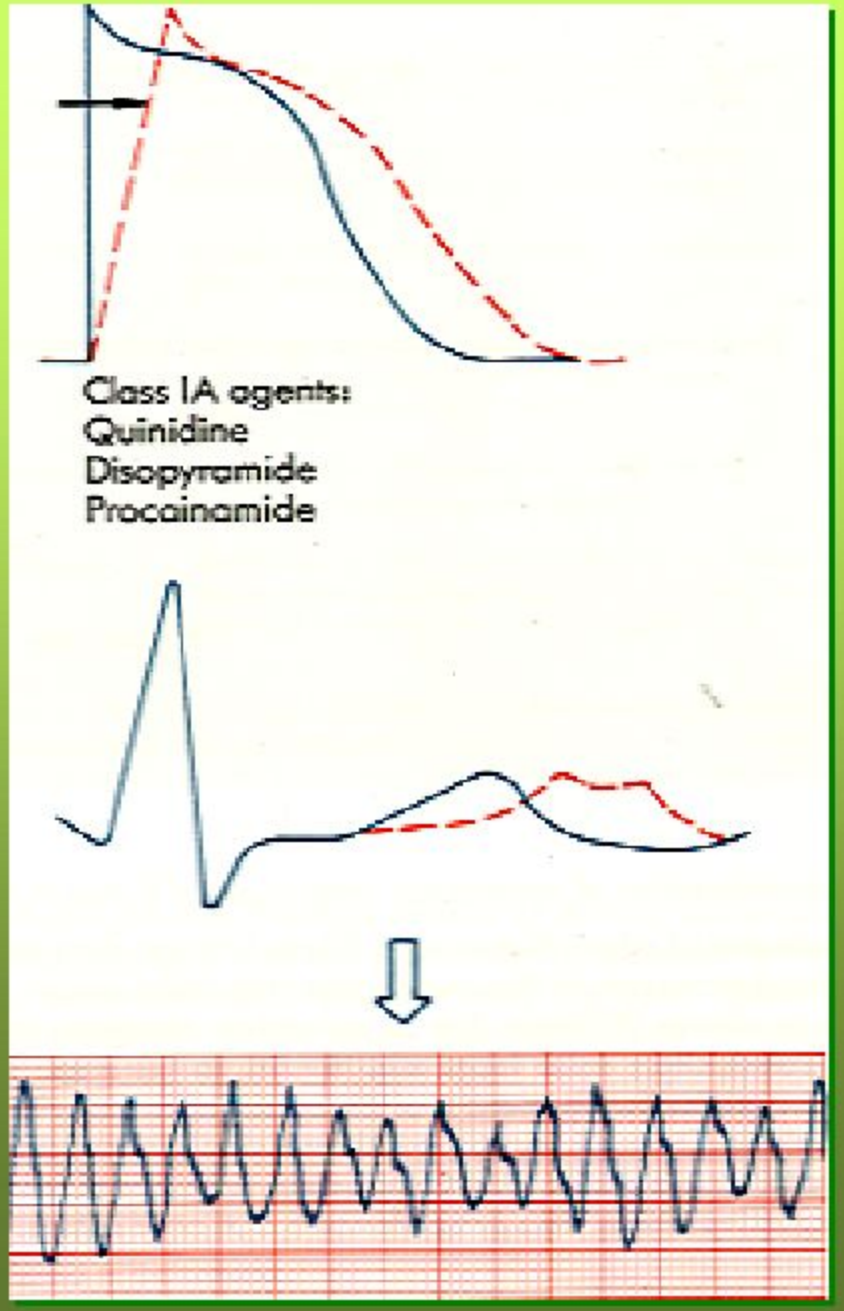
Внесердечные побочные эффекты

- Снижение слуха
- Нечеткость видения
- Гастроинтестинальные симптомы
- Головная боль
- Диплопия
- Фотофобия
- Психозы
- Реакция гиперчувствительности
- Тромбоцитопения

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

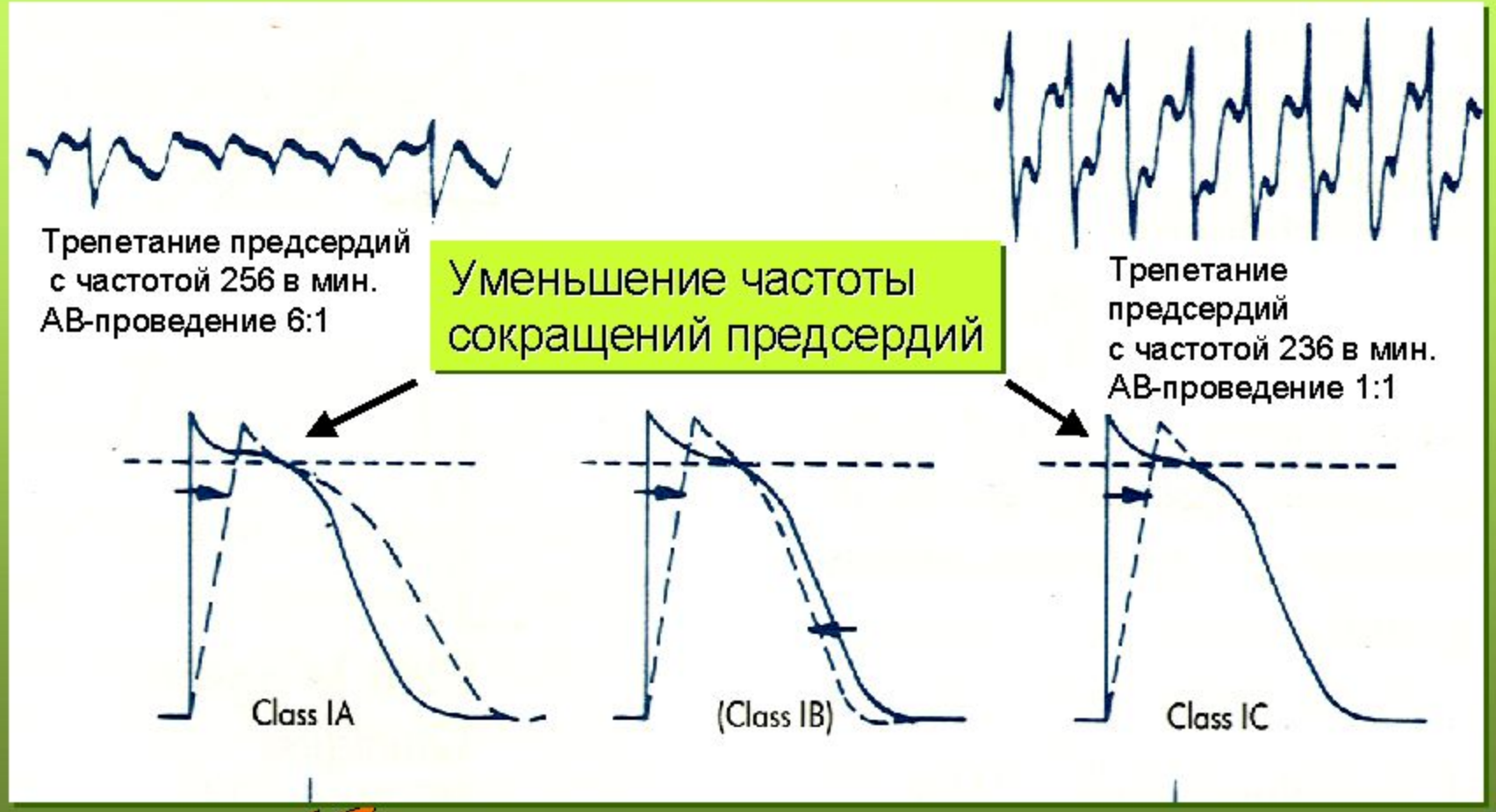
Желудочковая тахикардия типа torsade de pointes



Критическое увеличение продолжительности интервала QT под влиянием препаратов I А класса

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Ускорение ритма сокращений желудочков препаратами I класса при трепетании предсердий I типа



Ваголитический эффект

РКНПК
Москва

Прокаинамид. Побочное действие.

Кардиальное

- Желудочковая тахикардия типа torsades de pointes
- СА-блокада, остановка синусового узла
- АВ-блокада высокой степени
- Увеличение ЧСС при мерцании и трепетании предсердий
- Гипотензия при в/в введении

Внесердечные побочные эффекты

- Гастроинтестинальные симптомы
- ЦНС: головокружение, психозы, галлюцинации, депрессия
- Реакция гиперчувствительности (лихорадка, агранулоцитоз)
- Волчаночноподобный синдром

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Дизопирамид. Побочное действие.

Кардиальное

- Нарастание явлений сердечной недостаточности
- Гипотония
- Периферическая вазоконстрикция
- Желудочковая тахикардия типа torsades de pointes
- СА-блокады, АВ-блокады
- Нарушения проводимости

Выраженное антихолинергическое действие

- сухость во рту
- запоры (11%)
- нечеткость видения (3-9%)
- затрудненное мочеиспускание (14%)
- ЦНС: головокружение, депрессия, бессонница
- Гастроинтестинальные симптомы

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Лекарственное взаимодействие

Хинидин

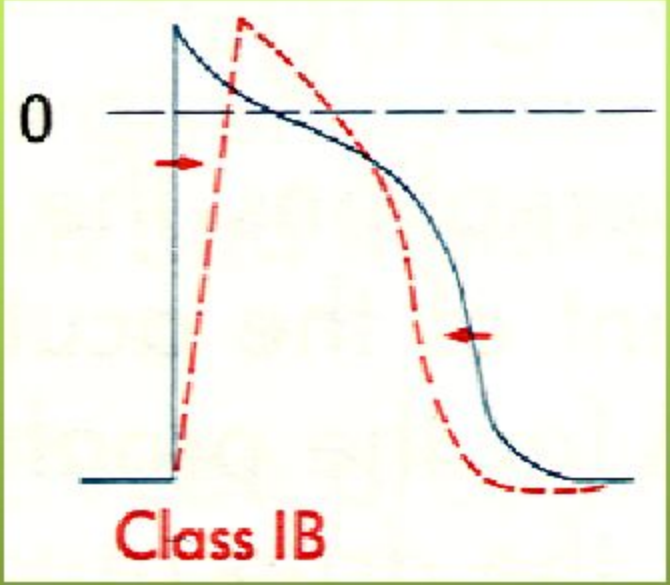
- Фенобарбитал, Фенитоин - ускорение элиминации хинидина
- Дигоксин - повышение концентрации дигоксина
- Непрямые антикоагулянты- увеличение ПТВ
- Вазодилататоры, мочегонные - постуральная гипотензия

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I B класс

- Лидокаин
- Токаинид
- Мексилетин
- Фенитоин



Блокада Na+-каналов
(быстрая кинетика)
Ускорение выходящего тока К+

- Замедление проведения в системе Гиса-Пуркинье и миокарде желудочков
- Укорочение фазы реполяризации
- Замедление 4 фазы ПД
- Повышение порога деполяризации

ЭКГ: без существенных изменений

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фармакокинетика препаратов I В класса

Препарат	Пик концентрации при пероральном приеме	Период полувыведения	Путь элиминации
Лидокаин	------	100 мин	Почки
Фенитоин	8-12 ч	22 ч	Почки
Токаинид	1-2 ч	11-15 ч	Почки
Мексилетин	2-3 ч	10 ч	Почки

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Лидокаин. Способы применения и дозировки.

Способ применения		
	Струйно	Капельно
Внутривенно	1-2 мг/кг за 2-3 мин (не более 300 мг за 1 час)	1-4 мг/мин
Внутримышечно	250-300 мг (Т пик=15 мин)	
Per os	Не применяется	

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фенитоин. Способы применения и дозировки.

Способ применения		
	Струйно	Капельно
Внутривенно	100 мг каждые 5 минут (700-1000 мг)	Не применяется
Внутримышечно	Не применяется	
Per os	Нагрузочная доза.	1000 мг - 1 сут. 500 мг - 2 и 3 сут
	Поддерживающая доза	400 мг/сут в 2 приема

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Токаинид и Мексилетин.

Способы применения и дозировки.

Способ применения	Токаинид	Мексилетин
Внутривенно Внутримышечно	не применяется	не применяется
Per os	Поддерживающая доза 400-600 мг каждые 8 ч	Поддерживающая доза 200-300 мг каждые 8 ч

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I В класс. Применение.

Лидокаин

- Купирование ЖТ в том числе при ОИМ, дигиталисной интоксикации, в кардиохирургии

Фенитоин (Дифенин)

- Купирование ЖТ в том числе при ОИМ, дигиталисной интоксикации, в кардиохирургии
- Профилактика пароксизмов ЖТ
- ЖТ у больных с синдромом удлиненного QT

Токаинид и Мексилетин

- Желудочковая экстрасистолия
- Профилактика пароксизмов ЖТ
- ЖТ у больных с синдромом удлиненного QT

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I В класс. Побочное действие.

Лидокаин

- Сонливость
- Головная боль
- Парестезии
- Снижение слуха
- Диплопия
- Тремор

В тяжелых случаях

- Нарушение ориентации
- Судороги
- Кома

Фенитоин

- Нистагм
- Атаксия
- Дизартрия
- Спутанность сознания
- Головокружение
- Бессонница
- Тремор
- Дискинезы
- Мышечные судороги
- Тромбоцитопения, лейкопения, агранулоцитоз

Мексилетин
Токаинид

- Тремор
- Дизартрия
- Головокружение
- Тошнота
- Рвота
- Анорексия

Токаинид

- Агранулоцитоз
- Тромбоцитопения
- Угнетение кроветворения в костном мозге

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВЕДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Лекарственное взаимодействие

Фенитоин

- Изониазид
- ПАСК
- Хлорпромазин
- Производные фенотиазина
- Эстрогены
- Непрямые антикоагулянты
- Барбитураты

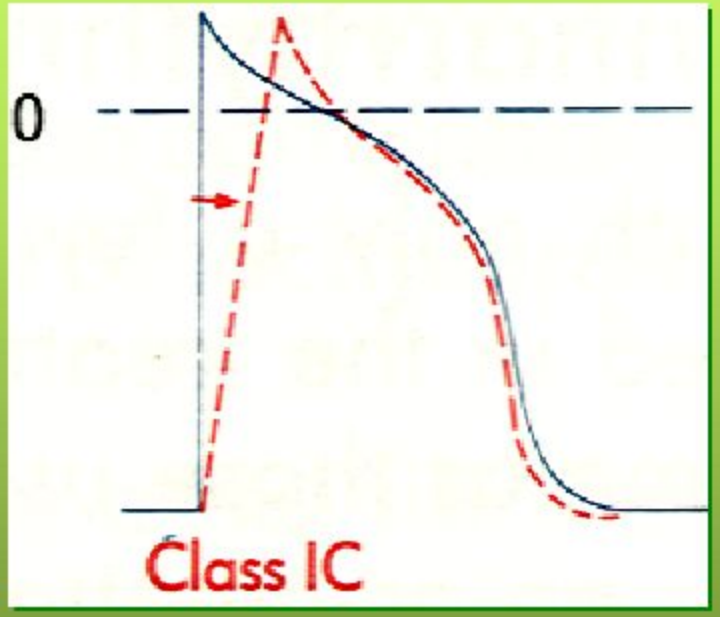
Конкурентный метаболизм в печени. Увеличение периода полувыведения.

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I C класс

- Флекаинид
- Энкаинид
- Лоркаинид
- Пропафенон
- Этацизин
- *Этмозин*
- *Аллапинин*



Блокада Na+-каналов
(медленная кинетика)
Блокада Са++каналов

- Замедление проведения в тканях с быстрым ответом
- Отсутствие влияния на рефрактерные периоды
- Замедление 4 фазы ПД, снижение порогового потенциала
- Замедление проведения в тканях с медленным ответом

ЭКГ: ↑ PR, QRS
↑ QT
→ JT

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фармакокинетика препаратов I С класса

Препарат	Пик концентрации при пероральном приеме	Период полувыведения	Путь элиминации
Пропафенон	3 ч	5-6 ч (17ч)	ЖКТ
Этацизин	2-3ч	5ч	Почки, ЖКТ
Этмозин		2-3,5 ч	Почки, ЖКТ
Аллапинин	4-5 ч	8 ч	Почки

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I С класс.

Способы применения и дозировки.

Препараты	Поддерживающая доза	
Пропафенон	450 - 900 мг	В 3 приема
Этацизин	150 - 200 мг	
Этмозин	600 - 800 мг	
Аллапинин	75 - 150 мг	

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I С класс. Применение.

Наджелудочковые аритмии

Профилактика пароксизмальных АВ-тахикардий при синдроме WPW

- Профилактика АВ-узловой реципрокной тахикардии
- Профилактика мерцания и трепетания предсердий

Желудочковые аритмии

- Желудочковая экстрасистолия, пробежки ЖТ
- Профилактика пароксизмов устойчивой мономорфной ЖТ.

Применение должно быть ограничено лицами без тяжелого органического поражения сердца. Особо нежелательно применение у постынфарктных больных .

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК Москва

I С класс. Побочные эффекты.

Пропафенон

Кардиальные

- Проаритмическое действие (5%)
- Нарушения проводимости
- Прогрессирование НК

Внесердечные

- Нарушения визуализации
- Нарушения сна, спутанность сознания, психозы
- Нарушения функции печени, гастроэнтерит
- Усугубление бронхообструкции

Этацизин, этмозин, аллапинин

Кардиальные

- Проаритмическое действие (3-15%)
- Нарушения проводимости

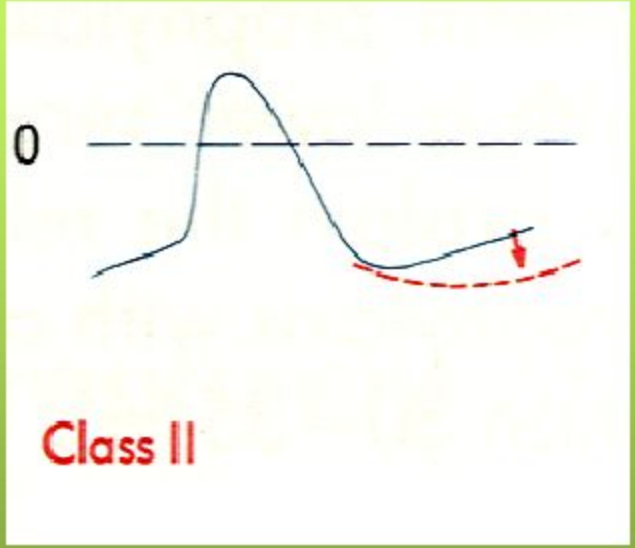
Внесердечные

- Головокружение
- Нарушения координации
- Диплопия
- Тремор
- Диспепсические расстройства

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

II класс



- Блокада бета-адренорецепторов
- Ускорение выходящего тока К+ (Пропранолол)
- Угнетение входящего тока Са++

- Замедление спонтанной диастолической деполяризации
- Ускорение реполяризации
- Замедление деполяризации в тканях с быстрым ответом (в высоких концентрациях)
- Замедление деполяризации и возрастание рефрактерных периодов в тканях с медленным ответом,

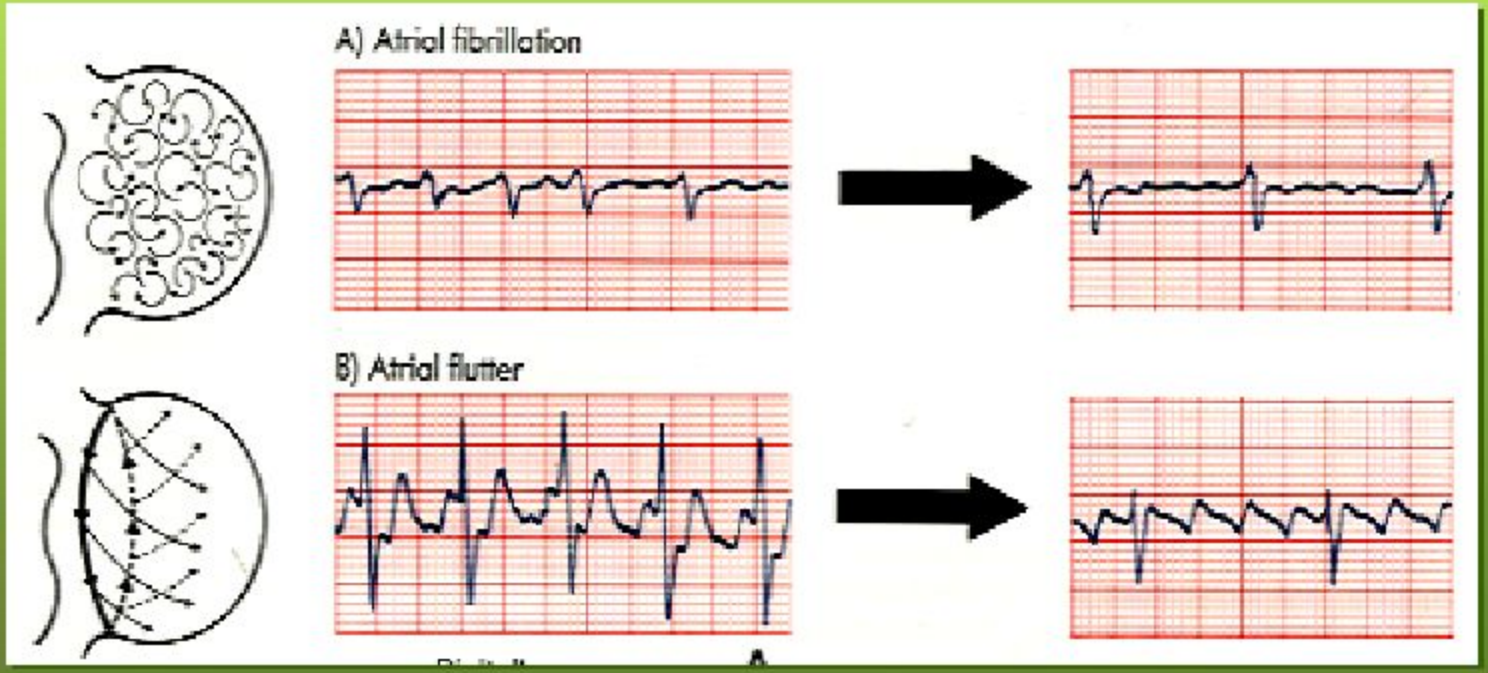
ЭКГ: ↑ PP, PR
→ QRS
→ QT

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Увеличение ЭРП АВ-узла.

Эффект уменьшения ЧСС препаратами II класса.



ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фармакодинамические свойства бета-блокаторов

Препарат	Относительная степень В1-блокады (пропранолол=1,0)	В1-селективность	Внутренняя симпатомиметическая активность
Ацебутолол	0,3	+	+
Атенолол	1,0	++	0
Бисопролол	10,3	++	0
Карведилол	10,0	0	0
Целипролол	9,4	+	+
Эсмолол	0,02	++	0
Лабеталол	0,3	0	+
Метопролол	1,0	++	0
Окспренолол	0,5 - 1,0	0	+
Пиндолол	6,0	0	++
Пропранолол	1,0	0	0
Соталол	0,3	0	0
Тимолол	6,0	0	0

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВЕДЕНИЮ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I I класс. Применение.

Наджелудочковые аритмии

- Мерцание и трепетание предсердий, наджелудочковые тахикардии (замедление ритма желудочков)
- Профилактика АВ-узловой реципрокной тахикардии и АВ-тахикардии при синдроме WPW.

Желудочковые аритмии

- Желудочковая экстрасистолия, пробежки ЖТ
- Желудочковые аритмии при синдроме удлиненного QT
- У постынфарктных больных с целью снижения риска фибрилляции желудочков и внезапной смерти

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК Москва

I I класс. Побочные эффекты.

Кардиальные

- Гипотензия
- Брадиаритмии (синусовая брадикардия, СА-блокада, АВ-блокада)
- Прогрессирование НК
- Синдром отмены (тахикардия, аритмия, гипертония, ишемия)

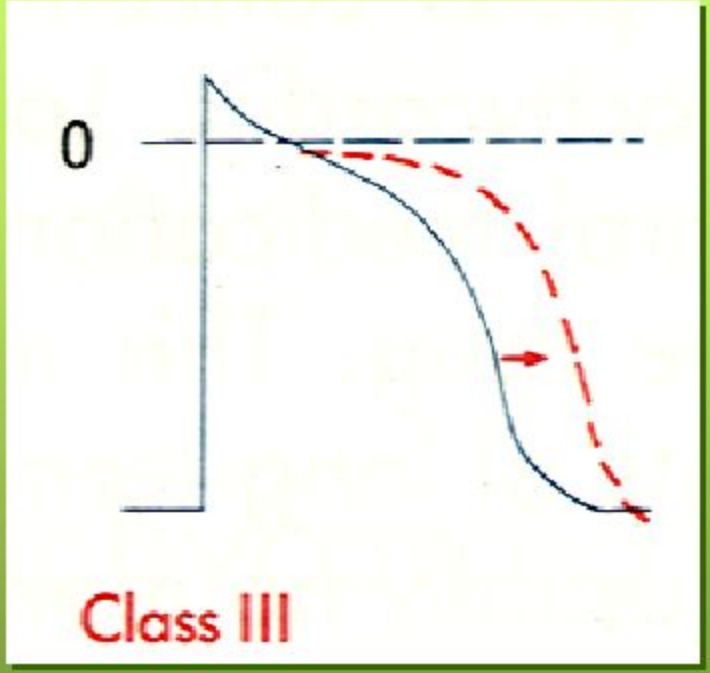
Внесердечные

- Усугубление бронхообструкции
- Синдром Рейно
- Снижение умственной работоспособности
- Повышение риска гипокалиемии у больных с инсулин-зависимым сахарным диабетом
- Сексуальные расстройства

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

III класс



- Амиодарон
- Бретилий
- Соталол
- Ибутилид
- Дофетилид
- *Нибентан*

Блокада выходящих токов К+ (кроме ибутилида)
Обратная частотная зависимость.

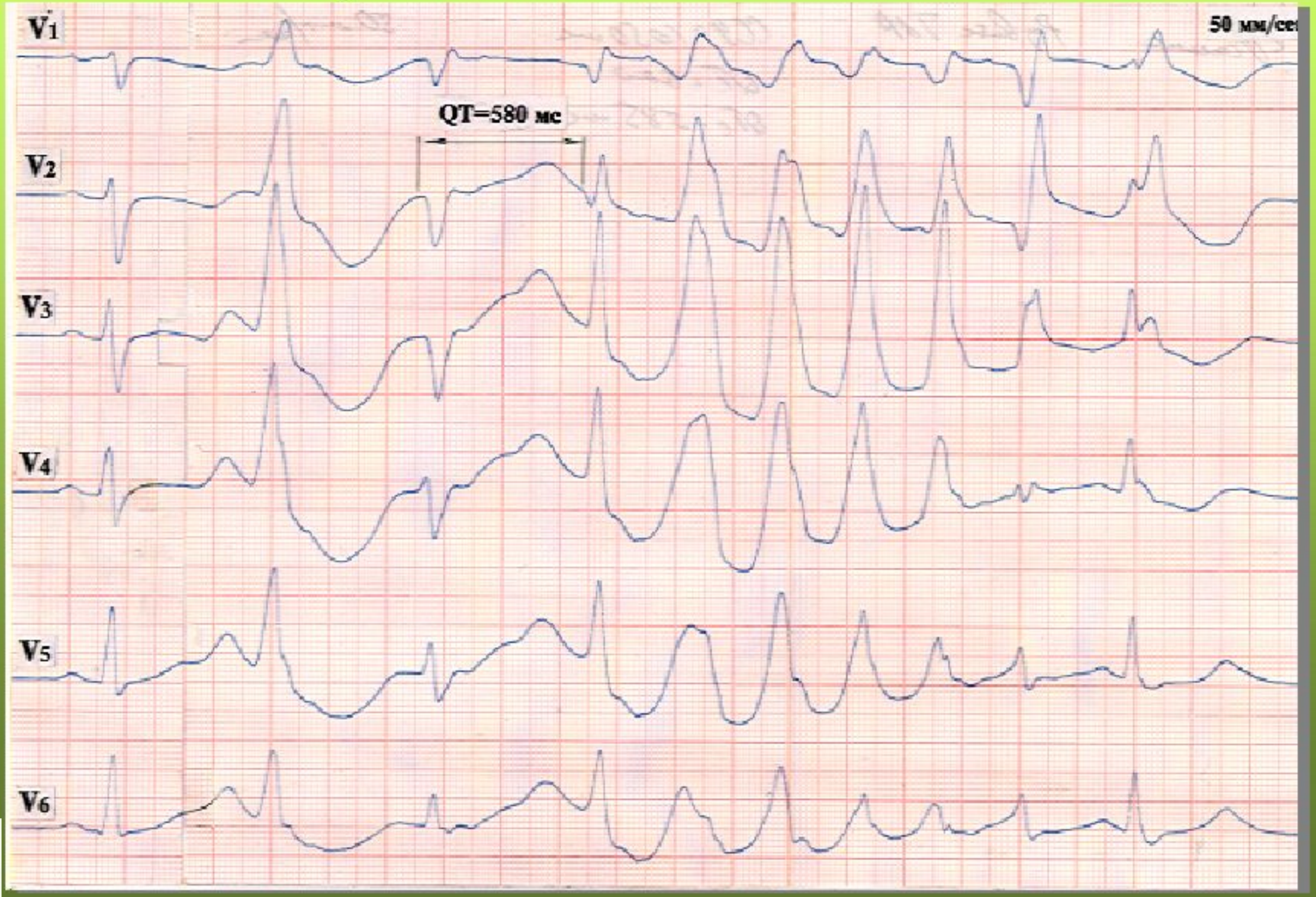
- Замедление реполяризации в тканях с быстрым и медленным ответом
- Увеличение продолжительности рефрактерных периодов
- Отсутствие влияния на скорость деполяризации в тканях с быстрым ответом

ЭКГ: ↑ PR, QT
→ QRS

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Torsade de Pointes при введении соталола



ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Фармакололгические особенности Амиодарона

- Отсутствие reverse use-dependency
- Способность к блоку Na+-каналов
- Неконкурентное ингибирование а-, в-адренорецепторов (действие ограничено сердцем)
- Блокада превращения Т4 в Т3
- Блокада Са++- каналов

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Фармакокинетика препаратов III класса

Препарат	Пик концентрации в плазме	Плато концентрации	Период полувыведения	Путь выведения
Амиодарон	5 - 6 ч	~265 дней (без нагрузочной дозы)	2,5 - 10 дней (быстрая фаза) 25 -90 дней (медленная фаза)	ЖКТ
Соталол	2,5 - 4 ч	После приема 5 -6 доз	10 - 15 ч	Почки

РКНПК
Москва

Способы применения и дозировки.

Способ применения	Амиодарон	Соталол
Внутривенно	5 мг/кг за 10 мин или 1 мг/кг за 360 мин (капельно)	20 - 120 мг за 10 мин
Per os	600-1200 мг (насыщающая доза) 200-400 мг (поддерживающая доза)	80-320 мг/сут в 2 приема

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

III класс. Применение.

Наджелудочковые аритмии

- Профилактика пароксизмальных АВ-тахикардий при синдроме WPW
- Профилактика АВ-узловой реципрокной тахикардии
- Профилактика мерцания и трепетания предсердий

Желудочковые аритмии

- Желудочковая экстрасистолия, пробежки ЖТ
- Профилактика пароксизмов устойчивой мономорфной ЖТ.

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Амиодарон. Побочные эффекты.

Внесердечные

- Пневмониты (10 - 15%). Летальность 10%
- Повышение уровня печеночных трансаминаз (10 - 20%)
- Фотосенсибилизация (10%)
- Кератопатия (~100%)
- Гипотиреоз (5%)
- Гипертиреоз (2%)
- Бессимптомное нарушение функции щитовидной железы (10%)

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Амиодарон. Побочные эффекты.

Кардиальные

Проаритмия (2 - 5%).

- Torsade de pointes (1-2%)
- Ухудшение течения ЖТ

Симптоматические брадиаритмии (2%)

Гипотония (2%)

Усугубление НК (2%)

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

III класс. Лекарственное взаимодействие.

Амиодарон

Все препараты III класса

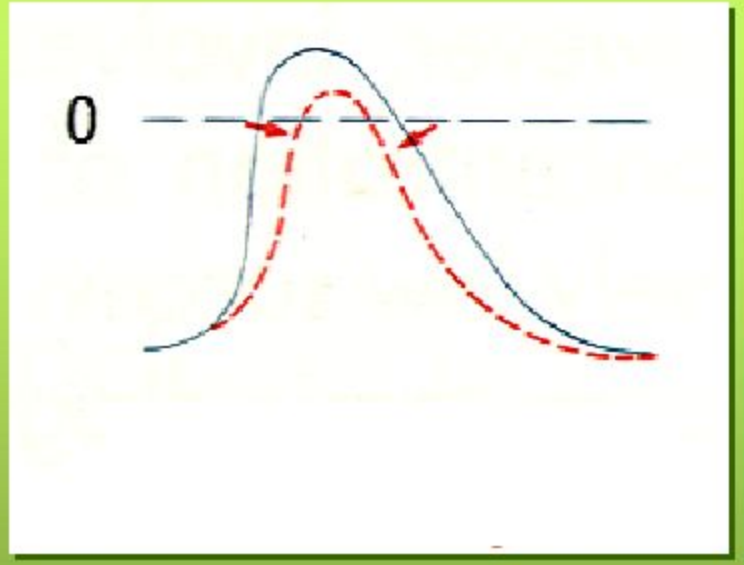
- Дигоксин - увеличение концентрации
- Верапамил - усугубление нарушений СА и АВ-проводимости

- Диуретики, IA класс,трициклические антидепрессанты, производные фенотиазина - повышение риска torsades de pointes

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

IV класс



- Верапамил
- Дилтиазем

Блокада входящего медленного тока Са++

- Замедление диастолической деполяризации
- Замедление деполяризации в тканях с медленным ответом
- Снижение макс. диастолического потенциала и амплитуды ПД в клетках СУ и АВУ.
- Замедление деполяризации в тканях с быстрым ответом и пониженным диастолическим потенциалом*

ЭКГ: ↑ PR, PP
→ QRS, QT

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Способы применения и дозировки.

Способ применения	Верапамил	Дилтиазем
Внутривенно	5-10 мг болюс за 2-3 мин повтор - через 30 мин	0,25 мг/кг болюс за 2 мин повтор - через 15 мин
Per os	160 - 480 мг/сут в 4 приема	120 - 360 мг/сут в 2 приема

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

I V класс. Применение.

Наджелудочковые аритмии

•Мерцание и трепетание предсердий, наджелудочковые тахикардии (замедление ритма желудочков)

•Купирование и профилактика АВ-узловой реципрокной тахикардии и АВ-тахикардии при синдроме WPW.

Исключено применение у больных с синдромом WPW, страдающих мерцанием или трепетанием предсердий!!!

Желудочковые аритмии

•Идиопатическая желудочковая тахикардия из выносящего тракта правого желудочка с конфигурацией QRS, имитирующей блокаду левой ножки п.Гиса.

•Желудочковая тахикардия при синдроме удлиненного QT

•Желудочковая тахикардия вследствие коронароспазма

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВЕДЕНИЮ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Верапамил. Побочные эффекты.

Кардиальные

- Гипотензия
- Брадиаритмии (синусовая брадикардия, СА-блокада, АВ-блокада)
- Прогрессирование НК

Внесердечные

- Запоры
- Диспепсические расстройства
- Отеки лодыжек
- Транзиторное нарушение функции печени
- Гинекомастия
- Гиперплазия десен при длительном лечении

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК
Москва

Лекарственное взаимодействие

Верапамил

- Дигоксин - увеличение концентрации
- В-блокаторы, Амиодарон усугубление нарушений СА- и АВ-проводимости, потенцирование отрицательного инотропного действия
- Гипотензивные препараты - усугубление гипотензии

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

РКНПК

Москва

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Кордарон®

амиодарон 200мг

РАЗМЕРЕННЫЙ РИТМ — ОСНОВА ДОЛГОЙ ЖИЗНИ

Регистрационный номер: П-8-242008125

- Эффективен при желудочковых и наджелудочковых нарушениях ритма
- Антиишемическое действие на миокард
- Отсутствие существенного угнетения сократительной способности миокарда[1]
- Достоверное снижение общей смертности у пациентов группы высокого риска (после перенесенного инфаркта миокарда и при недостаточности кровообращения)[1]

1. Amiodarone Trials Meta-Analysis Investigators. Lancet, 1997; 350: 1417-1424.

sanofi~synthelabo

ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ