

Антиаритмическая терапия

- Антиаритмические средства – лекарственные препараты, способные подавлять аритмии сердца, воздействуя на основные аритмогенные патофизиологические механизмы (аномальный автоматизм, триггерная активность и повторный вход возбуждения (re-entry))
-

Кардиальные причины:

- Врожденные пороки сердца (аномалия Эбштейна, ДМПП, АВ-коммуникация, тетрада Фалло), оперированное сердце (особенно по поводу ДМПП, ДМЖП).
 - Приобретенные пороки сердца.
 - Миокардиты врожденные (особенно при вирусных инфекциях), приобретенные миокардиты, перикардиты.
 - Поражение миокарда при диффузных заболеваниях сердца, системных васкулитах, ревматизме.
-

- Кардиомиопатии дилатационные, гипертрофические.
 - Опухоли сердца.
 - ~~Малые аномалии развития сердца~~ (н-р дополнительные трабекулы, особенно в полости правого предсердия). Механическое воздействие при катетеризации сердца, ангиографии.
 - Травмы сердца (кровоизлияние в область проводящих путей). Интоксикации различного генеза (лекарственные, алкоголь, кофеин). Инфекционное воздействие (н-р дифтерийное поражение сердца, сепсис). Электролитный дисбаланс.
 - Аномалия развития проводящей системы сердца (ПСС).
 - Аритмогенная дисплазия правого желудочка.
-

Лечение

- Физические (рефлекторные) методы
 - Фармакологические препараты
 - Электрические методы
 - Хирургические методы
 - Основной принцип терапии аритмий у детей – лечение основного заболевания! (миокардиты, кардиомиопатии). Антиаритмические препараты имеют строгие показания к назначению
-

Физические (рефлекторные) методы

- «Diving – рефлекс» -погружение лица в холодную воду или наложение мешочка со льдом область носа и лба на сек.
 - Раздражение n.vagus – проба Вальсальвы (выдох при закрытой голосовой щели).
 - односторонний массаж каротидного синуса, искусственного вызывания рвоты.
-

Таблица 1. Классификация антиаритмических препаратов (V. Williams, 1970; D. Harrison, 1981; В.И. Метелица, 1996; с дополнениями)

Класс		Препарат
I — мембрано-стабилизирующие блокаторы Na ⁺ -каналов	IA	Хинидин (С), прокаинамид (С), дизопирамид (С)
	IB	Лидокаин (В), мексилитин (С), фенитоин (D)
	IC	Флекаинид (С), пропафенон (С), этацинзин (В)
II — β-блокаторы		Пропранолол (С), метопролол (С), бисопролол (С), эсмолол (С), атенолол (D)
III — блокаторы K ⁺ -каналов		Амиодарон (D), соталол (С), дофетилид (НО), ибутилид (НО)
IV — блокаторы Ca ⁺ -каналов		Верапамил (С), дилтиазем (С)
V — условный	Агонисты M ₂ -холинергических рецепторов	Дигоксин (С)
	Агонисты пуринергических рецепторов	Аденозин, АТФ (С)
	Блокаторы If-рецепторов	Ивабрадин (НО)
	Электролиты (K ⁺ , Mg ⁺)	Поляризирующая смесь, панангин

Примечание: НО — риск для плода не определен.

Синусовая тахикардия

- ~~Терапия основного заболевания, устранение причин~~ тахикардии. Препараты ландыша, боярышника, валерианы, мяты, пустырника.
 - Можно короткие курсы β -блокаторов (пропранолол) 0,5- 1 мг/кг/сут или антагонистов кальция (Са) ; препараты калия (К).
-

Синусовая брадикардия

- Устранение провоцирующих факторов
 - Атропин 0,01 мг/кг в/в или п/к.
 - При неэффективности – Адреналин разовая доза -0,01 мг/кг(противопоказан при брадикардии вызванная дигиталисной интоксикации)
 - При неэффективности медикаментозной терапии – постановка временного водителя ритма.
-

АВ блокада

- Устранение повышения тонуса блуждающего нерва, отмена сердечных гликозидов, β – блокаторов.
 - АВ блокада 2 степени при отсутствии клиники лечения не требует.
 - При низкой ЧСС вводят атропин, изадрин.
 - АВ блокада 2 степени при стойкой блокаде – установка искусственного водителя ритма.
 - АВ блокада 3 степени Имплантация электрокардиостимулятора
-

-
- Метаболическая терапия
 - Широко используется у детей Милдронат ,
L-карнитин, Предуктал, Магне-В6, магнерот
Рибоксин, панангин, аспаркам, Витамины,
антиоксиданты (триовит, аевит)
-

Фибрилляция предсердий

Лекарственные средства, которые вводят внутривенно и перорально для контроля ЧСС у больных с фибрилляцией предсердий

Препараты	Класс/уровень	Нагрузочная доза доказательств	Начало действия	Поддерживающая доза	Основные побочные эффекты
Острые ситуации <i>Контроль ЧСС у больных без дополнительных проводящих пучков</i>					
Метопролол [®]	Класс I, A	2,5-5 мг в/в болюс в течение 2 мин, до 3 доз	5 мин	Неприменимо	Снижение АД, блокада сердца, снижение ЧСС, астма, сердечная недостаточность

27

Национальные рекомендации

Пропранолол [®]	Класс I, A	0,15 мкг/кг в/в	5 мин	Неприменимо	Снижение АД, блокада сердца, снижение ЧСС, астма, сердечная недостаточность
Дилтиазем	Класс I, A	0,25 мг/кг в/в в течение 2 мин	2-7 мин	5-15 мг/ч в/в	Снижение АД, блокада сердца, сердечная недостаточность
Верапамил	Класс I, A	0,075-0,15 мг/кг в/в в течение 2 мин	3-5 мин	Неприменимом	Снижение АД, блокада сердца, сердечная недостаточность

Контроль ЧСС у больных с дополнительными проводящими путями ^d					
Амиодарон ^{c,e}	Класс I, C	150 мг в течение 10 мин (5 мг/кг в течение 1 часа),	Дни	50мг в час 0,5-1 мг/мин в/в	Снижение АД, блокада сердца, поражение легких, изменение цвета кожи, гипотиреоз, гипертиреоз, отложения в роговице, нейропатия зрительного нерва, взаимодействие с варфарином, синусовая брадикардия
Контроль ЧСС у больных сердечной недостаточностью без дополнительных проводящих путей или гипотензией					
Дигоксин	Класс I, B	0,25 мг в/в каждые 2 ч, до 1,5 мг	60 мин или более *	0,125-0,375 мг/сут в/в или внутрь	Интоксикация, блокада сердца, брадикардия
Амиодарон ^c	Класс I, B	150 мг в течение 10 мин	Дни	0,5-1 мг/мин в/в	Снижение АД, блокада сердца, поражение легких, изменение цвета кожи, гипотиреоз, гипертиреоз, отложения в роговице, нейропатия зрительного нерва, взаимодействие с варфарином, синусовая брадикардия

Неострые ситуации и поддерживающая терапия^f

Трепетание предсердий

- Для большинства пациентов электрическая конверсия (с использованием синхронизированной кардиоверсии или сверхчастой стимуляции) является методом выбора при лечении первого эпизода. Как правило, низкоэнергетическая (50 Дж) конверсия эффективна.
 - Антикоагулянтная терапия, как и при фибрилляции предсердий, необходима до проведения кардиоверсии.
 - Если лекарственные препараты используют для восстановления синусового ритма, то вначале ЧСС следует попытаться контролировать ЧСС бета-блокаторами или блокаторами кальциевых каналов недигидропиридинового ряда (например, верапамил, дилтиазем).
-

Рекомендации по неотложной терапии желудочкой тахикардии

Препарат	Дозы	Класс реко мендаций	Уровень доказательности	Примечание
Лидокаин	100 мг за 1 мин (до 200мг в течение 5 - 20 мин) в/в струйно.	IIb	C	Предпочтителен при острой ишемии или инфаркте миокарда
Амиодарон	150-450 мг в/в медленно (за 10 - 30 мин.)	IIa (при мономорфной ЖТ) I (при полиморфной ЖТ)	C C	особенно полезен при неэффективности других препаратов.

Рекомендации по длительной терапии больных с желудочковой экстрасистолией и желудочкой тахикардией (предупреждение повторных приступов)

Препарат	Суточные дозы	Основные побочные эффекты
Бисопролол	От 5 до 15 мг/сут перорально	гипотония, СН, блокада сердца, брадикардия, бронхоспазм.
Амиодарон	насыщающая доза 600мг в течение 1 месяца или 1000мг в течение 1 недели, затем по 100-400 мг	гипотония, блокада сердца, токсическое влияние на легкие, кожу, изменение окраски кожи, гипотиреоз, гипертиреоз, отложения в роговице, нейропатия зрительного нерва, взаимодействие с варфарином, брадикардия, ЖТ типа "пируэт" (редко).
Пропафенона гидрохлорид	доза 150 мг перорально	возможны брадикардия, замедление синоатриальной, AV и внутрижелудочковой проводимости, снижение сократительной способности миокарда (у предрасположенных

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Имплантация кардиовертера - дефибрилятора (ИКД) - производится при жизнеугрожающих желудочковых аритмиях, когда фармакотерапия и катетерная РЧА неэффективны. По показаниям ИКД используется в сочетании с антиаритмической терапией.
 - Катетерная радиочастотная абляция (РЧА) аритмогенных очагов миокарда у больных с ЖЭ и ЖТ - выполняется у больных с желудочковыми аритмиями, рефрактерными к антиаритмической терапии, а также в тех случаях, когда пациент предпочитает это вмешательство фармакотерапии.
-

Основными показаниями для имплантации кардиовертера-дефибриллятора являются:

<p>остановка сердца, вызванная ФЖ или ЖТ, но не связанная с преходящими или обратимыми причинами (уровень доказательств а А);</p>	<p>спонтанная устойчивая ЖТ у больных с органическим поражением сердца (уровень доказательств а В);</p>	<p>синкопальные состояния неизвестного происхождения, при которых с помощью ЭФИ индуцируется устойчивая ЖТ с гемодинамическим и нарушениями или ФЖ, а фармакотерапия не эффективна или имеется непереносимость лекарств (уровень доказательства В);</p>	<p>неустойчивая ЖТ у больных ИБС, перенесших ИМ и имеющих дисфункцию ЛЖ, у которых при электрофизиологическом исследовании индуцируется ФЖ или устойчивая ЖТ, не купирующаяся антиаритмиками I класса (уровень доказательства В);</p>	<p>больные с ФВ ЛЖ не более 30-35% для профилактики первичной и вторичной внезапной сердечной смерти (пациенты, пережившие остановку кровообращения).</p>
---	---	---	---	---

ВЫБОР АНТИАРИТМИКА

- Рациональный выбор антиаритмического агента основан на трех положениях:
 - уточненный клинический диагноз аритмии
 - понимание электрофизиологических механизмов нарушения ритма
 - понимание механизма действия и побочных эффектов антиаритмических препаратов

Рабочая группа по аритмиям Европейского общества кардиологов (Circulation 84:1831, 1991)

Спектр действия антаритмических препаратов

Характер аритмий	Эффективные препараты
Синусовая тахикардия Наджелудочковая экстрасистолия	β-адреноблокаторы, соталол, верапомил β-адреноблокаторы, верапомил, пропафенон, этацизин, аллапинин, амиодарон, соталол.
Желудочковая экстрасистолия	пропафенон, этацизин, аллапинин, мексилитин, морацизин, амиодарон, соталол, β-адреноблокаторы.
Наджелудочковая тахикардия: Купирование Предупреждение	Верапомил, аденозин, амиодарон, прокаинамид. Амиодарон, верапомил, соталол, пропафенон, этацизин, аллапинин, β-адреноблокаторы

Спектр действия антаритмических препаратов

Характер аритмий	Эффективные препараты
<p>Желудочковая тахикардия</p> <p>Купирование</p> <p>Предупреждение</p>	<p>Лидокаин, амиодарон, прокаинамид.</p> <p>Амиодарон, соталол, мексилитин, пропafenон, этацизин, аллапинин, морацизин, β-адреноблокаторы.</p>
<p>Мерцание предсердий</p> <p>Купирование</p> <p>Предупреждение</p>	<p>Пропafenон, амиодарон, прокаинамид, хинидин</p> <p>Амиодарон, пропafenон, соталол, этацизин, аллапинин.</p>
<p>Трепетание предсердий</p> <p>Купирование</p> <p>Предупреждение</p>	<p>Амиодарон, нибентан.</p> <p>Амиодарон, соталол.</p>