АРИТМИЯ - это любые нарушения сердечного ритма характеризующиеся:

* изменением частоты,
* регулярности,
* источника возбуждения сердца,
* нарушением проведения импульсов.

Все нарушения ритма делятся на:

- Нарушения функции автоматизма – синусовые тахикардия, брадикардия, аритмия и миграция источника ритма; асистолия;

- Нарушения функции возбудимости – экстрасистолия, пароксизмальная и непароксизмальная тахикардия, трепетание, мерцание предсердий и желудочков;

- Нарушения проводимости – блокады: с/а, а/в, внутрижелудочковые;

- Комбинированные аритмии – ускользающие сокращения и ритмы, а/в диссоциация, парасистолия.

***Органические причины аритмий:***

* ИБС
* Миокардиты
* Кардиосклероз
* Миокардиодистрофии
* Кардиопатии
* Пороки сердца
* СН
* АГ
* Диагностические манипуляции и операции на сердце и коронарных сосудах

***Функциональные причины аритмий***

(следствие нарушений нейро-гуморальной регуляции сердечной деятельности)

\* Поражения ЦНС

\* дисфункция вегетативной нервной системы

\* эндокринные заболевания

\* электролитный дисбаланс

\* гипо- и гипертермия

\* чрезмерная физическая нагрузка

\* интоксикация алкоголем, никотином, кофе,

\* интоксикация лекарственными средствами (симпатомиметики, сердечные гликозиды, диуретики, психотропные, антиаритмики).

***Методы исследования для верификации аритмии***

* Длительная регистрация ЭКГ в отведениях II, аVF;
* Удвоенный вольтаж ЭКГ;
* Суточный ЭКГ-мониторинг (по Холтеру);
* Пищеводная электрокардиография;
* Запись ЭКГ на скорости 100 мм/с;
* Болюсные пробы с медикаментами;
* Пробы с физической нагрузкой;
* ЭФИ;
* Электролиты (К+, Са2+,Mg2+),
* Показатели функции щитовидной железы;
* R-грудной клетки.

***ПАТОГЕНЕЗ АРИТМИЙ***

* + Активация эктопического очага возбуждения
  + Механизм повторного входа

КЛИНИКА

* + - Сердцебиение,
    - Ощущение перебоев в сердце,
    - Гемодинамические расстройства: головокружения и обмороки (МАС).

***КЛАССИФИКАЦИЯ АРИТМИЙ СЕРДЦА***

I. Нарушения образования импульса

А. Нарушение автоматизма синусового узла (номотопные аритмии):

1) синусовая тахикардия;

2) синусовая брадикардия;

3) синусовая аритмия;

4) синдром слабости синусового узла;

5) остановка синусового узла.

Б. Эктопические (гетеротопные) ритмы, обусловленные преобладанием автоматизма эктопических центров

1) медленные (замещающие) выскальзывающие ритмы:

а) предсердные, из атриовентрикулярного соединения;

б) желудочковые;

в) смешанные;

2) миграция источника водителя ритма;

3) ускоренные эктопические ритмы (пароксизмальные тахикардии).

В. Эктонические (гетеротопные) ритмы, преимущественно не связанные с нарушением автоматизма

1) экстрасистолия:

а) предсердная;

б) из атриовентрикулярного соединения;

в) желудочковая;

г) политопная;

2) пароксизмальная тахикардия:

а) предсердная;

б) из а/в;

в) желудочковая;

г) политопная;

3) трепетание предсердий;

4) мерцание предсердий;

5) трепетание и мерцание желудочков.

II. Нарушение проводимости:

1. Синоатриальная блокада.

2. Внутрипредсердная блокада.

3. Атриовентрикулярная блокада.

4. Внутрижелудочковые блокады.

5. Асистолия желудочков.

6. Синдром преждевременного возбуждения желудочков:

а) синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW);

б) синдром укорочения интервала PQ (CLC).

!!! При мерцании предсердий может быть электро-механическая диссоциация (дефицит пульса)

Синусовый арест – угнетение функции синусового узла, и, как следствие, отсутствие предсердной деполяризации с периодом асистолии желудочков.

Классификация желудочковых экстрасистол (по B.Lown, M.Wolf, M.Ryan):

0 - отсутствие экстрасистол за 24 ч. мониторирования.

1. - ≤ 30 экстрасистол за любой час мониторирования.

2. - > 30 экстрасистол за любой час мониторирования.

3. - полиморфные желудочковые экстрасистолы.

ЛЕЧЕНИЕ

* Психотерапия
* Лекарственная терапия
* Электрокардиостимуляция
* Кардиохирургия

Классификация антиаритмических средств:

1 класс – средства, действующие на натриевые каналы

1А – удлиняют реполяризацию

1B – укорачивают реполяризацию

1C – практически не влияют на реполяризацию

2 класс – бета-адреноблокаторы

3 класс – средства, удлиняющие реполяризацию и действующие на калиевые каналы.

4 класс - кальциевые блокаторы.

Группа 1. Препараты, уменьшающие поступление ионов натрия в клетки сердечной мышцы (мембраностабилизаторы) блокируют натриевые каналы и препятствуют распространению патологических импульсов. Увеличение дозы препарата часто провоцирует аритмию, подавляя проведение импульса в нормальных тканях, особенно при тахикардии, гиперкалиемии и ацидозе.

Группа 1А с умеренным замедлением проведения.

«Терапия отчаяния», обладают проаритмогенным эффектом

Хинидина сульфат: ударная доза (УД) – 500–1000 мг в/в, поддерживающая доза (ПД) – внутрь 200 – 400 мг через 6 ч; ПЭ – артериальная гипотензия, шум в ушах, диарея, удлинение QT, анемия, тромбоцитопения.

Хинидина глюконат: УД – 500 – 1000 мг в/в, ПД – внутрь 324 – 628 мг через 8 ч.

Прокаинамид: 500 – 1000 мг в/в, в /в: 2 – 5 мг/мин внутрь 500 – 1000 мг через 4 ч; ПЭ – тошнота, волчаночноподобный синдром, агранулоцитоз, удлинение QT.

Прокаинамид длительного действия: ПД – внутрь 500 – 1250 мг через 6 ч, ПЭ – A/V-блокада, депрессия миокарда, удлинение QT.

Дизопирамид: ПД – внутрь 100 – 300 мг через 6 – 8 ч, ПЭ – антихолинергические эффекты.

Группа 1В с минимальным замедлением проведения.

«Быстрые антиаритмики», используются только при желудочковых нарушениях ритма, значительно укорачивают реполяризацию

Лидокаин: УД – 1 мг/кг болюс в/в, затем по 0,5 мг/кг болюс через 8 – 10 мин до общей дозы 3 мг/к; ПД – 1– 4 мг/мин; ПЭ – спутанность сознания, приступы, угнетение дыхания. Может спровоцировать асистолию

Токаинид: внутрь 400 – 600 мг через 8 ч; ПЭ – тошнота, тремор, волчаночно-подобная реакция, спутанность сознания.

Мексилетин: внутрь 100 – 300 мг через 6 – 8 ч; ПЭ – мышечный тремор, тошнота, нарушенная походка. Может разблокировать ножки пучка Гиса при инфаркте

Группа 1С с выраженным замедлением проведения.

Увеличивают период деполяризации и практически не влияют на реполяризацию. Увеличивают QRST, поэтому характерен аритмогенный эффект. Купируют бигемению, тригеминию, правильные нарушения ритма, нарушения ритма с «узким комплексом», нельзя при внутрижелудочковых блокадах

Флекаинид: внутрь 50–200 мг через 12ч; ПЭ – тошнота, усиление желудочковой аритмии, удлинение интервалов PR и QRS.

Пропафенон: внутрь 150–300 мг через 8 ч.

Группа II – β-адреноблокаторы. В результате устранения избыточного влияния катехоламинов на сердце эти препараты понижают возбудимость, частоту сердечных сокращений, нормализуют ритм. К этому классу относятся метопролол, надолол, пиндолол, тразикор, корданум. Эффективны для купирующей и для поддерживающей терапии

1. β-Адреноблокаторы без вазодилатирующих свойств:

а) неселективные (пропранолол, надолол, окспренолол, соталол, тимолол и др.);

б) β1-селективные (атенолол, бетаксолол, бисопролол, метопролол и др.).

2. β-Адреноблокаторы с вазодилатирующими свойствами:

а) неселективные (пиндолол, лабетолол и др.);

б) β1-селективные (карведилол, целипролол и др.).

Наиболее часто используемые β-блокаторы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Селективность | | Дозы при внутривенном введении | Суточные и разовые дозы при приеме внутрь |
| Пропранолол | – | 0,1 мг/кг, разделенная на болюсы по 1 мг | 40 – 400 мг (10 – 100 мг  каждые 6 ч) |
| Метопролол | ++ | 5 – 10 мг, разделенные на 3 дозы, вводимые через 5 мин | 50 – 400 мг (25 – 200 мг  каждые 12 ч) |
| Атенолол | ++ | 5 – 10 мг, разделенные на 3 дозы, вводимые через 5 мин | 50 – 400 мг (25 – 200 мг  каждые 12 ч) |

Группа III. Препараты, блокирующие калиевые каналы и удлиняющие потенциал действия.

Амиодарон: внутрь 800 – 1400 мг ежедневно в течение одной – двух недель; ПД – внутрь 200–600 мг ежедневно, через каждые четыре – пять дней приема препарата следует делать перерыв один – два дня; ПЭ – нарушения функции щитовидной железы, легочный фиброз, гепатит, отложение липофусцина в роговице, голубоватая кожа, удлинение QT.

Бретилиум: УД–5–10 мг/кг в/в; ПД – 0,5–2,0 мг/мин в/в; ПЭ – тошнота, артериальная гипертензия, ортостатическая гипотензия.

Соталол: внутрь 80 – 160 мг через 12 ч; ПЭ – утомляемость, брадикардия, усиление желудочковой аритмии.

Группа IV. Лекарственные средства, блокирующие медленные кальциевые каналы. Замедляют проведение электрических импульсов, препятствуя транспорту ионов кальция внутрь клетки. Самые выраженные антиаритмические свойства у двух представителей этого класса – у верапамила и дилтиазема. Угнетающее действие на АВ-узел, используют при суправентрикулярных нарушениях ритма

Верапамил: УД – 2,5 – 10 мг в/в; ПД – внутрь 80 – 120 мг три – четыре раза в день; ПЭ – АВ-блокада, артериальная гипотензия, ЗСН, запоры.

Спектр действия антиаритмических препаратов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характер аритмии | | Эффективные препараты |
| Синусовая тахикардия | | β-Адреноблокаторы, соталол, верамил |
| Суправентрикулярная экстрасистолия | | Амиодарон, соталол, β-адрено-блокаторы, верапамил, пропафенон, этацизин, аллапинин, дизопирамид |
| Желудочковая экстрасистолия | | Амиодарон, соталол, пропафенон, этацизин, аллапинин, дизопирамид |
| Суправентрикулярная тахикардия: | купирование | Верапамил, АТФ, аймалин, пропафенон, дизопирамид, новокаинамид, этацизин |
| предупреждение | Амиодарон, соталол, пропафенон, дизопирамид, аллапинин, β-адрено-блокаторы |
| Желудочковая тахикардия: | купирование | Лидокаин, мексилетин, аймалин, новокаинамид, дизопирамид, пропафенон, этацизин |
| предупреждение | Амиодарон, соталол, мексилетин, пропафенон, этацизин, аллапинин, дизопирамид, β-адреноблокаторы |
| Мерцание предсердий пароксизмальное | купирование | Аймалин, пропафенон, новокаинамид, дизопирамид, амиодарон, верапамил, хинидин |
| предупреждение | Амиодарон, соталол, пропафенон, дизопирамид, этацизин, аллапинин |
| Трепетание предсердий пароксизмальное: | купирование | Амиодарон, верапамил, β-адрено-блокаторы |
| предупреждение | Те же, что и при мерцании предсердий |
| Стойкая мерцательная аритмия (урежение ритма желудочков) | | β-адреноблокаторы, верапамил, дигоксин |

Примерная последовательность подбора эффективной медикаментозной терапии у больных с рецидивирующими аритмиями

1. β-блокатор или амиодарон.
2. β-блокатор и амиодарон.
3. Соталол или пропафенон
4. Амиодарон и антиаритмик 1С или 1В класса.
5. β-блокатор и любой препарат 1 класса.
6. β-блокатор и амиодарон и антиаритмик 1С или 1В класса.
7. Соталол и антиаритмик 1С класса.

Прогностическое значение аритмий и нарушений проводящей системы.

Незначительные (обычно не требуют лечения)

1. Синусовая брадикардия.
2. Синусовая тахикардия.
3. Синусовая аритмия.
4. Миграция водителя ритма.
5. Ускоренный ритм из АВ соединения.
6. АВ-блокада I ст.
7. Редкие предсердные экстрасистолы.
8. Редкие желудочковые экстрасистолы.

Угрожающие (требуют интенсивной терапии)

1. Синоатриальная блокада.
2. Желудочковая тахикардия.
3. Блокада II ст. типа Мобиц II.
4. Трепетание желудочков.
5. Фибрилляция желудочков.
6. Полная А/В-блокада.
7. Ускоренный идиовентрикулярный ритм.
8. Двух- или трехлучковая блокада.
9. Частые (более 6 в 1 мин) предсердные экстрасистолы.
10. Предсердная или узловая тахикардия.
11. Трепетание предсердий.
12. Мерцание предсердий.
13. Частые (более 5 в 1 мин) групповые и ранние желудочковые экстрасистолы.

Частая суправентрикулярная экстрасистолия (>4 в мин.)

Верапамил (Изоптин, Финоптин) 2-4 мл 0.25% р-ра в\венно струйно

Пропранолол (Аиаприллин, Обзидан) 5 мл 0,1% р-ра Обзидана в 200 мл физ р-ра в/венно, капельно

Новокаинамид 5-10 мл 10% р-ра в/мышечно.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Радужный Н.Л. Внутренние болезни Мн: ВШ, 2007, 365с
2. Пирогов К.Т Внутренние болезни, М: ЭКСМО, 2005
3. Сиротко В.Л, Все о внутренних болезнях: учебной пособие для аспирантов, Мн: ВШ, 2008 г.