

Лечение больных с мерцательной аритмией

Рекомендации Американской Коллегии Кардиологов,
Американской Ассоциации Сердца
и Европейского Кардиологического Общества

2006 г.

European Heart Journal (2006) 27, 1979-2030

Подготовлено Д.В.Абрамкиным

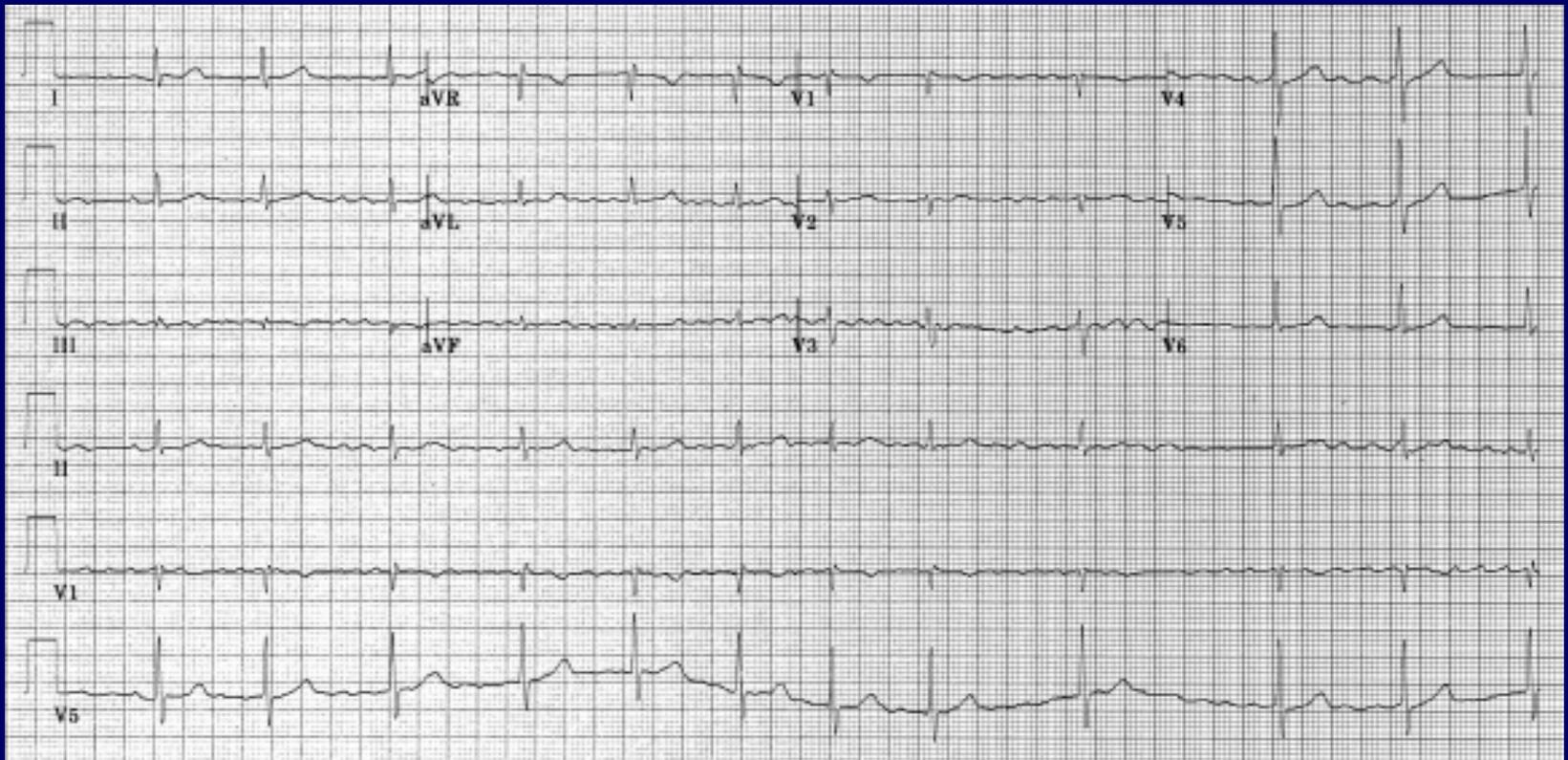
Мерцательная аритмия (МА). Определение.

МА – суправентрикулярная тахикардия, характеризующаяся некоординированной активацией предсердий, приводящей к снижению их сократительной способности

МА. Особенности ЭКГ.

Замещение зубцов Р быстрыми осцилляциями
или фибрилляторными волнами

Желудочковые сокращения нерегулярны
(могут быть регулярными при АВ блокаде)



МА. Особенности ЭКГ.

Частота желудочковых сокращений

зависит от

- электрофизиологических свойств АВ-соединения (при нормальном АВ-проведении обычно высокая)
- вагусного и симпатического тонуса
- влияния лекарств
- наличия дополнительных проводящих пучков (подозрение при нерегулярной тахикардии >200 в 1 мин., особенно с широкими комплексами QRS)

Трепетание предсердий. Особенности ЭКГ.

Более организованная активность предсердий, чем при МА

- регулярные волны трепетания (f), частота 240-320 в 1 мин.
- регулярные желудочковые сокращения



- может переходить в МА
- может сменять МА
- может чередоваться с МА
- может возникать во время лечения МА антиаритмиками

МА. Классификация

- **Впервые выявленная МА** – независимо от того, сколько продолжалась; не исключает наличия раньше бессимптомных эпизодов.
- **Рецидивирующая МА** – 2 и более эпизодов МА
- **Пароксизмальная МА** – проходит без дополнительных вмешательств (обычно в первые 7 сут, чаще в первые 24-48 ч)
- **Персистирующая (устойчивая) МА** – сама не проходит, нужна кардиоверсия (обычно длится более 7 сут)
- **Постоянная МА** – долго продолжающаяся МА, когда кардиоверсия противопоказана, не проводилась, или оказались безуспешной.

МА. Классификация

Эпизоды МА, длящиеся более 30 сек,
не являющиеся следствием обратимой причины

- **Изолированная (lone) МА** – больные моложе 60 лет без клинических или эхокардиографических признаков сердечно-легочного заболевания, включая гипертензию (прогноз благоприятный)
- **Неклапанная МА (nonvalvular)** – аритмия возникла в отсутствие ревматического митрального стеноза или протезированного клапана сердца

МА. Классификация

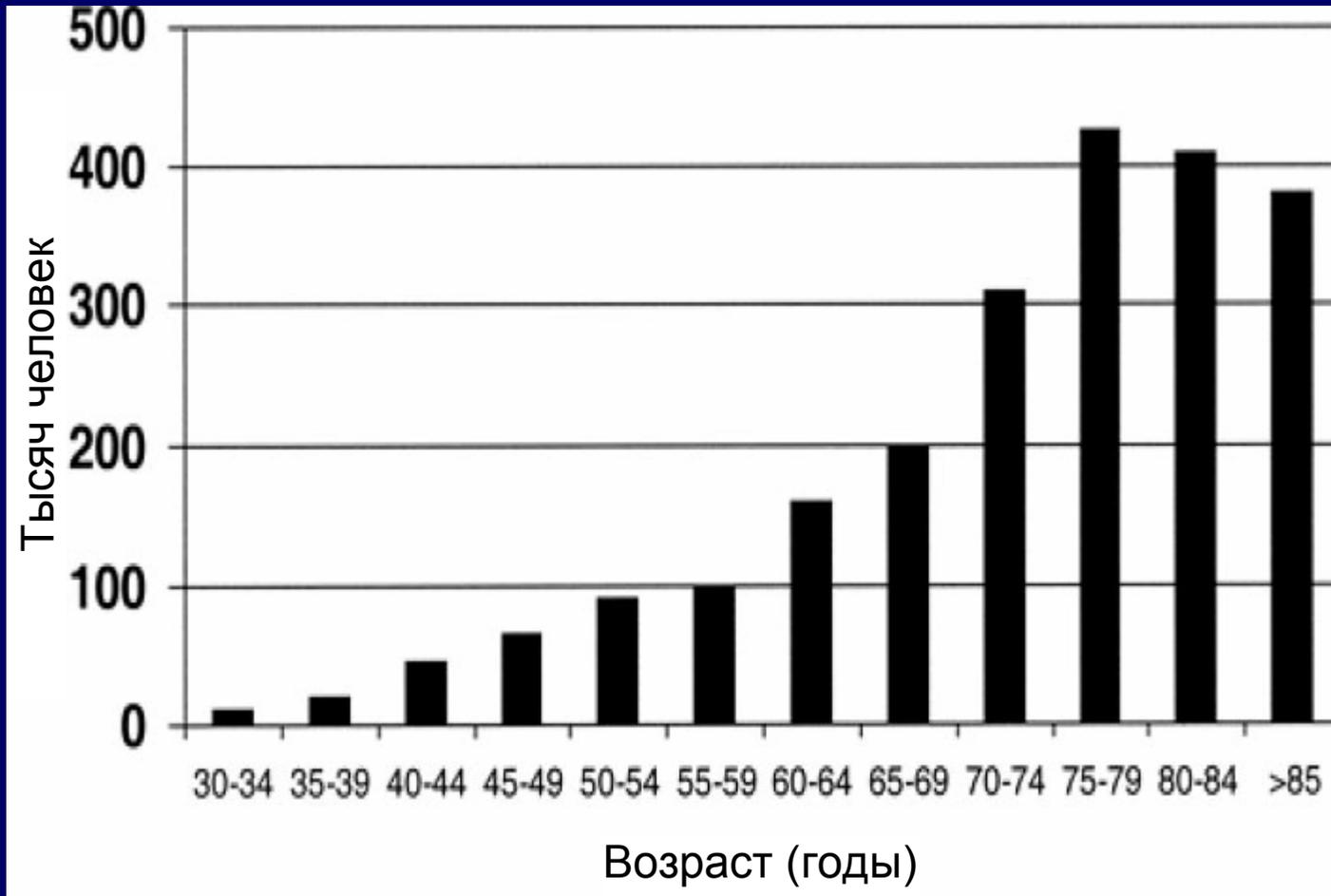
Вторичная МА – возникает при наличии обратимой причины

- острый ИМ
- операция на сердце или органах грудной клетки
- миокардит
- перикардит
- гипертиреоз
- острое легочное заболевание

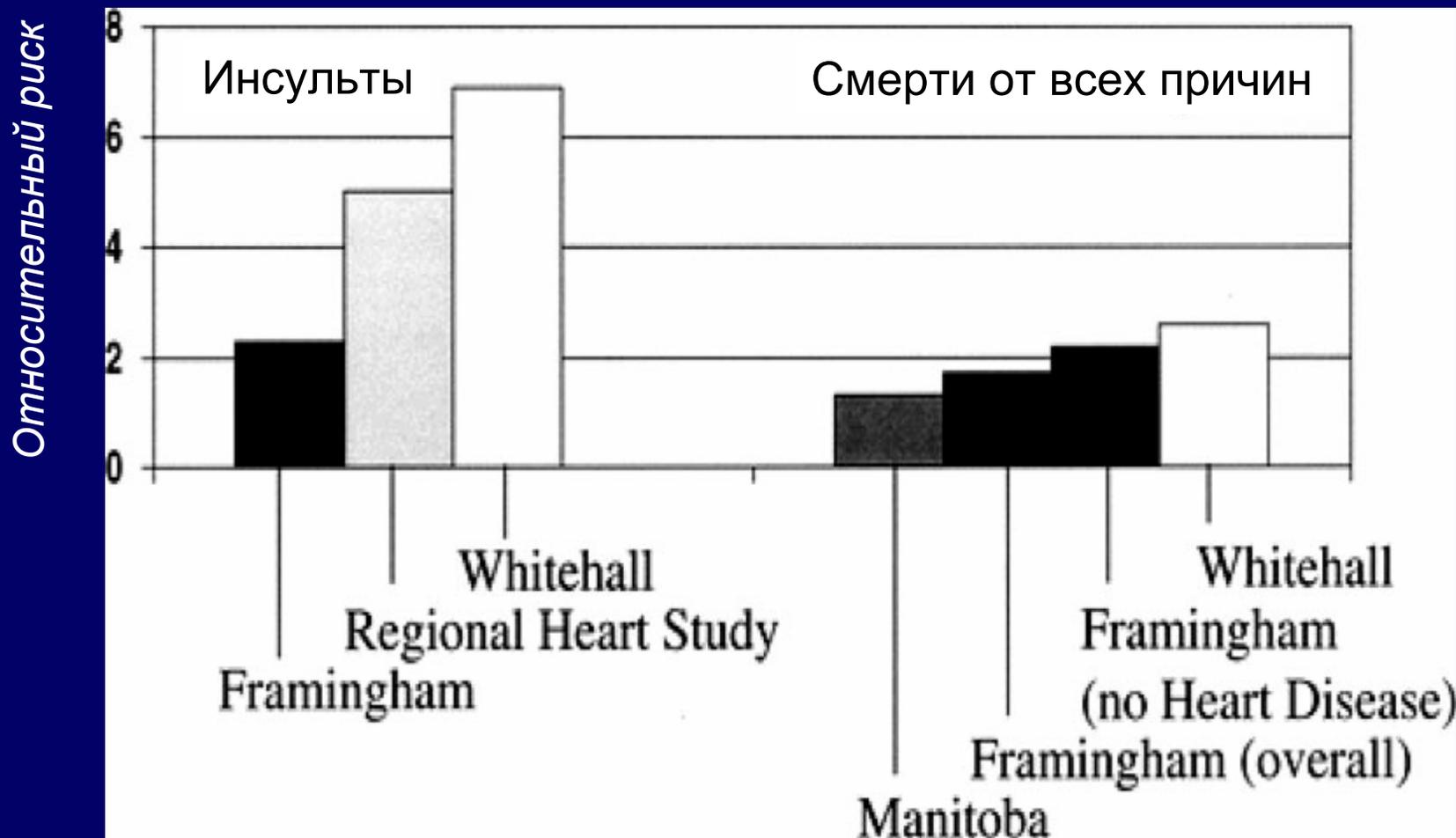
Меры по устранению вторичной МА

- лечение (устранение) лежащего в основе заболевания (причины)
- воздействие на саму МА

МА – наиболее распространенное устойчивое нарушение ритма сердца, частота которого увеличивается с возрастом



Относительный риск инсультов и смерти от всех причин у больных с МА в сравнении с больными без аритмии



Причины и факторы, предрасполагающие к возникновению МА

- **Электрофизиологические нарушения**
- **Повышение внутрипредсердного давления**
(пороки митрального и трикуспидального клапанов, заболевания миокарда, системная или легочная гипертензия, внутрисердечные тромбы или опухоли)
- **Предсердная ишемия**
(ишемическая болезнь сердца)
- **Воспалительные и инфильтративные болезни предсердий**
(миокардиты, перикардиты, амилоидоз, возрастные фиброзные изменения предсердий)
- **Эндокринные нарушения**
(гипертиреоз, феохромоцитома)

Причины и факторы, предрасполагающие к возникновению МА

- Изменения вегетативного тонуса
(повышение парасимпатического или симпатического тонуса)
- Метастазы в предсердия
- Постоперационные МА
- Врожденные болезни сердца
- Инсульты (геморрагические и ишемические)
- Идиопатическая МА (изолированная)
- Семейная (семейная) МА

МА. Последствия.

Гемодинамические – появление или утяжеление СН

Потеря способности предсердий к синхронному сокращению

- Снижение сердечного выброса, особенно при препятствиях диастолическому наполнению левого желудочка (митральный стеноз, нарушения расслабления левого желудочка, гипертония, гипертрофическая или рестриктивная КМП)

Нерегулярные желудочковые сокращения

Слишком высокая ЧСС

- кардиомиопатия, вызванная тахикардией (предсердия и желудочки)

Тромбообразование в полостях сердца – артериальные тромбоэмболии

Тромбоз в полости ЛП и особенно в ушке ЛП

- Выявляется при чреспищеводной эхокардиографии
- Спонтанное эхо-контрастирование не рекомендуется изолированно использовать для оценки риска артериальных тромбоэмболий

МА. Клинические проявления.

Зависят от

- частоты сокращений желудочков
- выраженности нерегулярности сердечного ритма
- функционального состояния больного
- длительности МА
- индивидуальных особенностей больного

Нет (асимптомная)

Имеются

- наиболее характерны сердцебиение, боль в груди, одышка, слабость
- часто первым проявлением является тромбоэмболия или появление/утяжеление сердечной недостаточности
- синкопальные состояния - редко

(необходимо искать другую причину – дисфункция синусового узла, аортальный стеноз, гипертрофическая КМП, дополнительные проводящие пучки.)

МА. Обследование.

Минимальное обследование

- Анамнез
- Физикальное обследование
- ЭКГ
- Рентгенография грудной клетки
- Трансторакальная эхокардиография
- Функция щитовидной железы

Дополнительные методы

- Нагрузочная проба
- Холтеровское мониторирование ЭКГ
- Чреспищеводная эхокардиография
- Электрофизиологическое исследование

МА. Лечение

Общие подходы к лечению МА

Контроль ритма

восстановление и удержание
синусового ритма

Контроль ЧСС

поддержание нормосистолии
при продолжающейся МА
(ЧСС в покое 60-80 в 1 мин.
и 90-115 в 1 мин.
при умеренной физ. нагрузке)

Предупреждение артериальных
тромбоэмболий

Подходы к лечению трепетания предсердий
(включая антитромботическое лечение)
аналогичны таковым при МА *

* рекомендация основана на соглашении экспертов

Лечение МА.

Степень надежности (убедительности) данных, послуживших основой для рекомендаций

А (высшая) — рекомендация основана на данных, полученных во многих рандомизированных клинических исследованиях.

В (промежуточная) — рекомендация основана на данных, полученных в ограниченном числе рандомизированных исследований, в нерандомизированных исследованиях или регистрах, предназначенных для наблюдения.

С (низшая) — рекомендация основана в основном на соглашении экспертов

Лечение МА. Целесообразность использования тех или иных вмешательств.

Класс I. Существуют доказательства и/или общее мнение экспертов, что процедура или метод лечения полезны и эффективны.

Надо придерживаться

Класс II. Имеются противоречивые данные и/или мнения экспертов о полезности/эффективности вмешательства

Класс IIa. Больше доказательств или мнений в пользу вмешательства.

Скорее всего, надо придерживаться

Класс IIb. Целесообразность вмешательства менее очевидна.

Возможно, стоит придерживаться

Класс III. Существуют доказательства и/или общее мнение экспертов, что процедура или метод лечения не полезны, не эффективны и в некоторых случаях могут быть опасными.

Противопоказано

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс I

- Оценить ЧСС в покое у больных с персистирующей или постоянной МА и контролировать ЧСС с помощью фармакологических агентов (используя в большинстве случаев бета-блокаторы или антагонисты кальция не дигидропиридинового ряда) (B). (C)*
- Назначить бета-блокатор (эсмолол, метопролол, пропранолол или антагонист кальция (верапамил, дилтиазем) внутривенно (в/в) в острой ситуации для уменьшения ЧСС при МА, если нет проведения через дополнительные проводящие пути, соблюдая осторожность у больных с гипотонией или СН (B).
- В/в введение дигоксина и амиодарона у больных с МА и СН если нет проведения через дополнительные проводящие пути (B). (отсутствует в рекомендациях 2001 г.)

*красным отмечены положения, отличные от рекомендаций 2001 г.

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс I

- Дигоксин, назначенный per os эффективен для контроля ЧСС в покое у больных с МА и СН (C).
- Немедленно выполнить электрическую кардиоверсию у больных с острой пароксизмальной МА и высокой ЧСС, сочетающихся с острым ИМ, симптоматической гипотензией, стенокардией или СН, которые не отвечают надлежащим образом на медикаментозное лечение (C).
Нет в рекомендациях 2006 г.

*красным отмечены положения, отличные от рекомендаций 2001 г.

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс IIa

- Назначение сочетания дигоксина и бета-блокатора или антагониста кальция недигидропиридинового ряда для контроля ЧСС в покое и во время физической нагрузки. Выбор препарата должен быть индивидуальным и доза подобрана таким образом, чтобы не возникало брадикардии (B). (C)
- Если медикаментозного лечения недостаточно, предпочтительно прибегнуть к абляции AV-узла (B). (C)
- В/в введение амиодарона показано если другие вмешательства не эффективны или противопоказаны (C).
(отсутствует в рекомендациях 2001 г.)
- В/в введение ибутилида и прокаинамида – альтернатива электрической кардиоверсии если нет необходимости последней (C).
(отсутствует в рекомендациях 2001 г.)

*красным отмечены положения, отличные от рекомендаций 2001 г.

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс IIb

- Назначение амиодарона per os, если не эффективны дигоксин, бета-блокаторы или антагонисты кальция по отдельности или в сочетании (C)
Нет в рекомендациях 2001 г.
- Назначение дигоксина в качестве монотерапии для контроля ЧСС в покое у больных с сохраняющейся МА (B).
Нет в рекомендациях. 2006 г.
- Назначение прокаинамида, дизопирамида, ибутилида или амиодарона внутривенно у гемодинамически стабильных больных с МА и проведением через дополнительный проводящий пучок (B).
Есть хинидин в рекомендациях. 2001 г.
- При необходимости немедленная кардиоверсия, если тахикардии с очень частым ритмом или гемодинамической нестабильностью возникают у больных с МА и проведением через дополнительный проводящий пучок (B).
Нет в рекомендациях. 2006 г.

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс IIb

- Катетерная абляция AV-узла показана при наличии кардиомиопатии, вызванной тахиаритмией, если медикаментозная терапия не эффективна (C).
Нет в рекомендациях. 2001 г.

Контроль ЧСС при сохраняющейся МА

Класс III

- Назначение сердечных гликозидов в качестве монотерапии для контроля высокой частоты желудочковых сокращений у больных с пароксизмальной МА и проведением через дополнительный проводящий пучок **(B)**.
- Катетерная абляция без предварительной медикаментозной терапии **(C)**.
- В/в введение сердечных гликозидов или антагонистов кальция при наличии синдрома предвозбуждения желудочков **(C)**.
- В/в назначение антагонистов кальция у больных с декомпенсированной СН **(C)**.

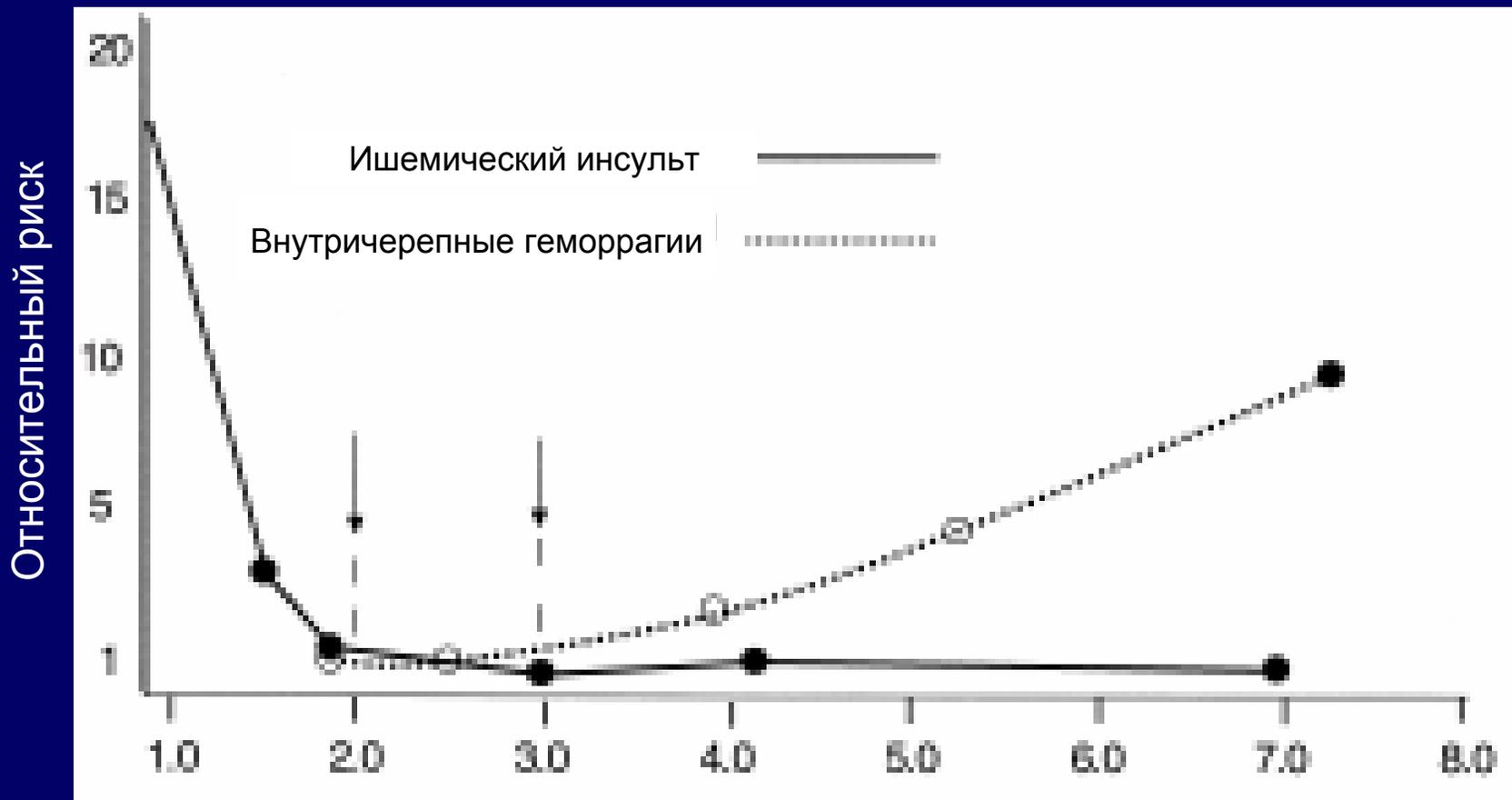
Антитромботическая терапия у больных с МА

Класс I

- Для предупреждения ТЭ проводить антитромботическое лечение (НА или аспирин) у всех больных с МА, за исключением изолированной МА **(A)**.
- Индивидуальный выбор антитромботического агента должен основываться на соотношении риска и пользы для конкретного больного **(A)**.
- Хроническое лечение НА с МНО 2-3 показано больным с более чем одним фактором умеренного риска при отсутствии противопоказаний **(A)**.
 - А. Регулярно оценивать сохранение необходимости в антикоагулянтах **(A)**.
 - Б. МНО определять по крайней мере еженедельно при начале антикоагулянтной терапии и ежемесячно при стабильном состоянии больного **(A)**.
- Аспирин в дозе 325 мг/сут как альтернативу НА у больных низкого риска или с определенными противопоказаниями к НА **(A)**.
- НА у больных с МА, механическими клапанами сердца и высоким риском инсульта **(B)**.

Интенсивность антикоагуляции зависит от конкретного типа протеза, однако МНО не должно быть <2-3. Целевой уровень 2,5 **(B)**.

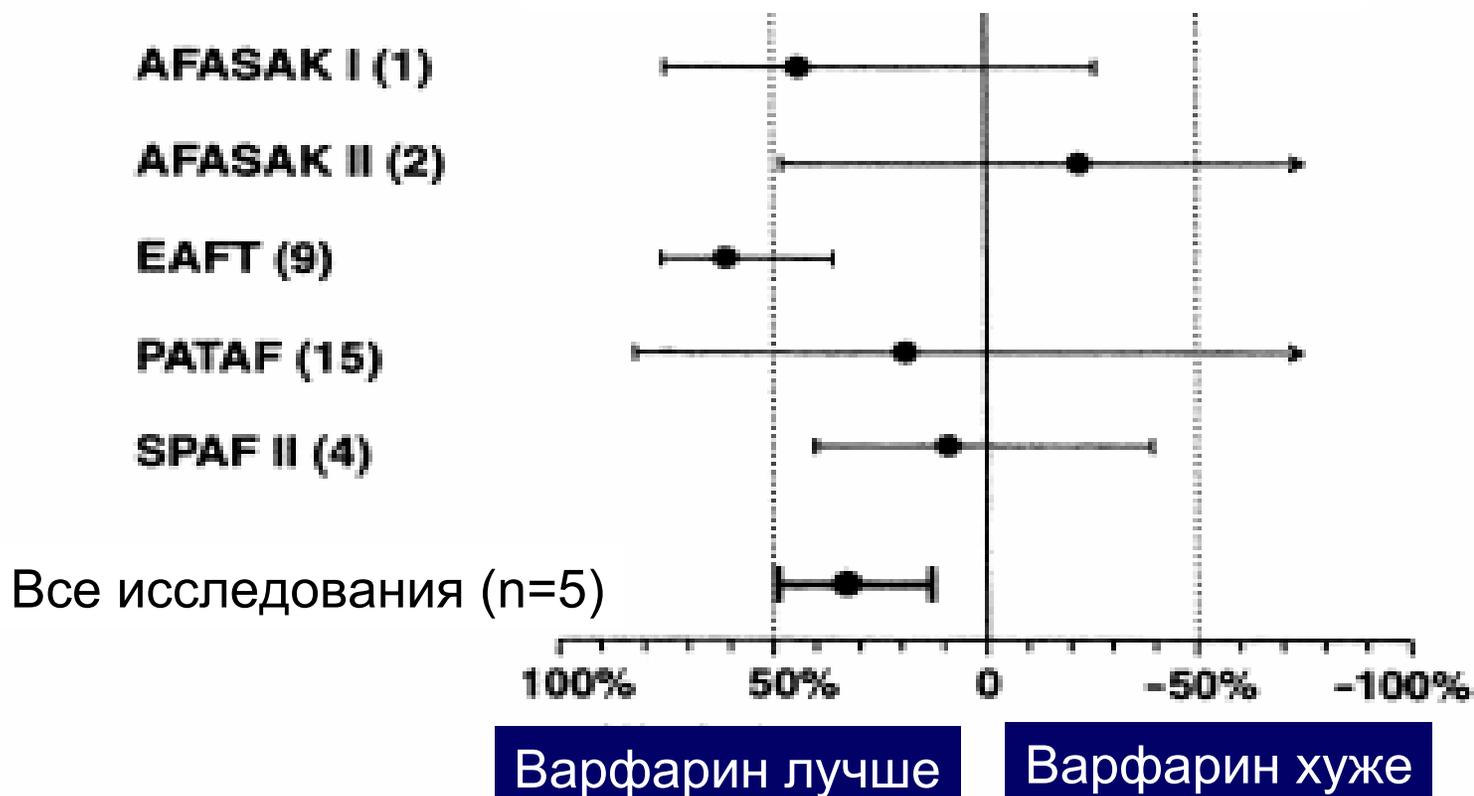
Частота ишемически инсультов и внутричерепных кровоизлияний при различной интенсивности антикоагуляции в рандомизированных исследованиях варфарина у больных с МА



Международное нормализованное отношение

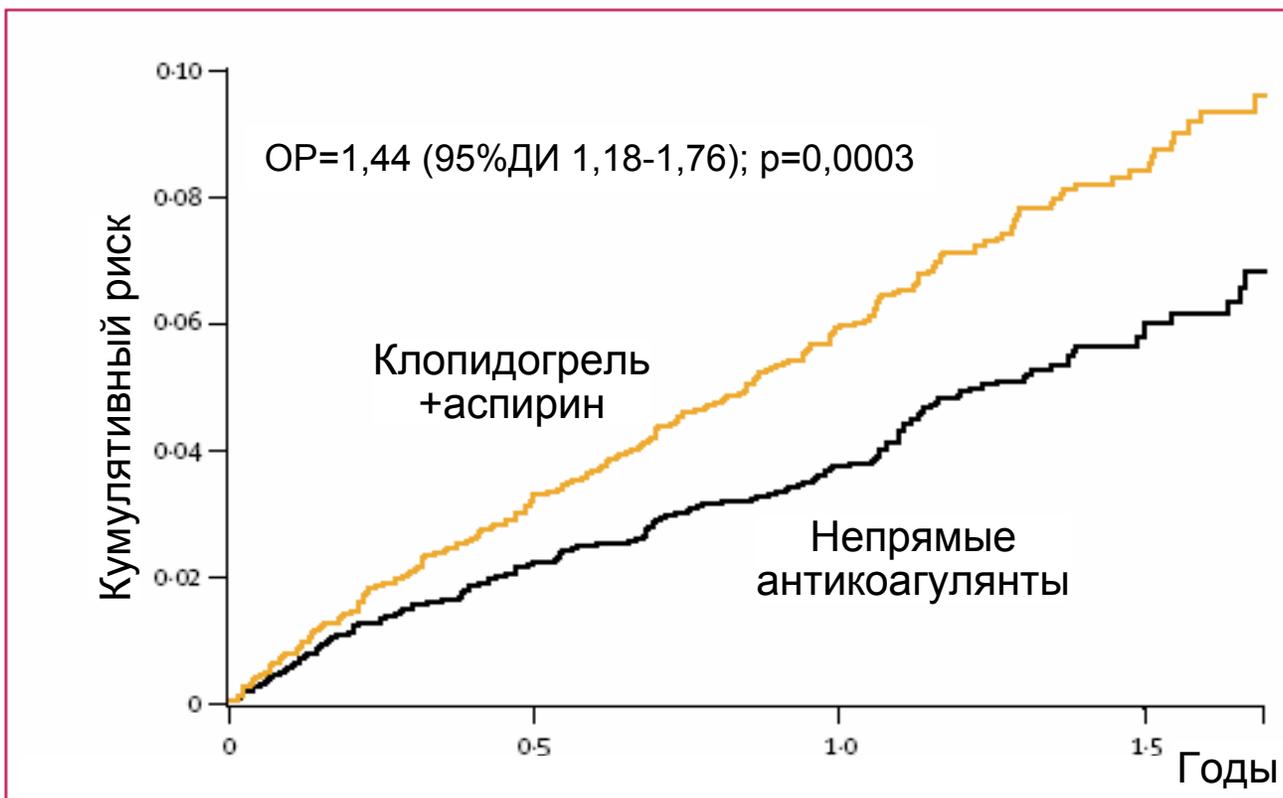
Антитромботическая терапия для предупреждения инсультов у больных с МА

Варфарин в сравнении с аспирином



Кумулятивный риск первичного исхода в ACTIVE в зависимости от терапии

Больные с МА и высоким риском артериальных тромбозов



Антитромботическая терапия у больных с МА

Категория риска	Рекомендуемая терапия
Нет факторов риска	Аспирин, 81-325 мг/день
Один фактор умеренного риска	Аспирин, 81-325 мг/день или НА (МНО 2-3, цель 2,5)
Один фактор высокого риска или более 1 фактора умеренного риска	НА (МНО 2-3, цель 2,5)

Факторы риска инсульта у больных с МА

Менее весомые факторы риска	Факторы умеренного риска	Факторы высокого риска
Женский пол Возраст 65-74, годы Ишемическая болезнь сердца Тиреотоксикоз	Возраст более 75 лет Артериальная гипертензия Сердечная недостаточность Сахарный диабет Фракция выброса ЛЖ 35% и менее	История инсульта, ПНМК или артериальных эмболий не в сосуды ЦНС Митральный стеноз Протезированные клапаны сердца

Антитромботическая терапия у больных с МА

Класс IIa

- Аспирин или НА у больных с неклапанной МА и 1 фактором умеренного риска. Выбор препарата зависит от оценки риска кровотечений и возможности длительного мониторинга МНО (A).
- Аспирин или НА у больных с неклапанной МА и 1 менее весомым фактором риска. Выбор препарата зависит от оценки риска кровотечений и возможности длительного мониторинга МНО (B).
- Выбор антитромботической терапии не зависит от формы аритмии (пароксизмальная, персистирующая или постоянная) (B).
- Перед хирургическими или диагностическими процедурами с риском кровотечений у больных без механических клапанов сердца предпочтительно за 1 нед. отменить НА без замещающей терапии гепарином (C)

Антитромботическая терапия у больных с МА

(из рекомендаций. 2001 г., отсутствуют в рекомендациях 2006 г.)

Класс IIa

- Нефракционированный внутривенно или низкомолекулярный гепарин подкожно у отдельных больных высокого риска или если серия процедур прерывает лечение НА на период более 1 нед **(C)**.
- Принцип лечения НА (МНО 2-3) больных с ИБС не отличается от лечения при ее отсутствии **(C)**.
А. Одновременно с НА могут назначаться низкие дозы аспирина (менее 100 мг/сут) или клопидогреля (75 мг/сут) **(C)**.
- Лечение аспирином оптимально для первичной профилактики инсульта у больных моложе 60 лет без заболевания сердца и факторов риска ТЭ **(C)**.

Антитромботическая терапия у больных с МА

Класс IIb

- У больных старше 75 лет и высоким риском кровотечений и у всех больных которые не могут хорошо переносить антикоагуляцию при МНО 2-3, поддержание МНО 1,6-2,5 при целевом уровне 2,5 считается первичной профилактикой тромбозов (C).
- Если хирургическая процедура требует отмены НА более чем на 1 нед., возможно назначение п/к нефракционированного или низкомолекулярного гепаринов (C).
- У больных с изолированной МА риск артериальных тромбозов низок и без лечения. Эффективность аспирина в предупреждении инсульта и риск кровотечений не установлена (C).
- У больных с развитием инсульта или системных тромбозов на фоне лечения НА с МНО 2-3 предпочтительнее увеличить интенсивность антикоагуляции (МНО 3-3,5), чем добавлять антитромбоцитарные средства (C).

Антитромботическая терапия у больных с МА

Класс III (противопоказано).

- Длительное использование НА для профилактики инсульта у больных моложе 60 лет, не имеющих заболевания сердца (изолированная МА) и любых факторов риска ТЭ **(C)**.

Особенности лечения МА.

Антитромботическая терапия при кардиоверсии

Класс I

- Использовать НА (МНО 2-3) по крайней мере 3-4 нед до и после кардиоверсии, если МА продолжается более 48 ч или когда длительность МА не известна, независимо от метода восстановления синусового ритма **(B)**.
- Выполнить немедленную кардиоверсию у больных с МА (менее 48 час.) и стенокардией, инфарктом миокарда, шоком или отеком легких без предшествующей антикоагуляции **(C)**.

Особенности лечения МА.

Антитромботическая терапия при кардиоверсии

Класс I

- Выполнить немедленную кардиоверсию у больных с МА (более 48 час.) и стенокардией, инфарктом миокарда, шоком или отеком легких **(C)**.
 - А. Если нет противопоказаний, назначить нефракционированный гепарин (первоначально болюсное введение, далее непрерывная инфузия в дозе, обеспечивающей \uparrow АЧТВ в 1,5-2 раза от нормального для данной лаборатории)
 - Б. Затем обеспечить МНО 2-3 с помощью НА период 3-4 нед также, как и у больных, подвергнутых плановой кардиоверсии **(C)**.
 - С. Ограниченные данные поддерживают использование подкожных инъекций низкомолекулярного гепарина **(C)**.

Особенности лечения МА.

Антитромботическая терапия при кардиоверсии (3)

Класс IIa

- Необходимость антикоагуляции до и после кардиоверсии у больных с МА (менее 48 час.) может быть основана на оценке риска тромбоемболий (C).
Нет в рекомендациях 2001 г.
- Чрезпищеводная ЭХОКГ – альтернатива антикоагуляции перед кардиоверсией (B)
A. Если тромб не обнаружен и нет противопоказаний, применить нефракционированный гепарин (первоначально болюсное введение, далее непрерывная инфузия в дозе, обеспечивающей \uparrow АЧТВ в 1,5-2 раза от нормального для данной лаборатории) и проведение кардиоверсии (B)
Затем обеспечить МНО 2-3 с помощью НА период 3-4 нед также, как и у больных, подвергнутых плановой кардиоверсии (B).
Ограниченные данные поддерживают использование подкожных инъекций низкомолекулярного гепарина (C).
- Подход к назначению антикоагулянтов у больных с трепетанием предсердий, подвергнутых кардиоверсии, аналогичен МА (C).

Особенности лечения МА. Антитромботическая терапия при кардиоверсии

Класс IIa

- **B.** Если тромб обнаружен , то использовать НА (МНО 2-3) по крайней мере 3-4 нед до и после кардиоверсии **(C)**.

Подход к назначению антикоагулянтов у больных

- с трепетанием предсердий, подвергнутых кардиоверсии, аналогичен МА **(C)**.

МА. Контроль ритма сердца.



Риск тромбоэмболии не зависит от способа кардиоверсии

Классификация антиаритмиков по механизму (способу) действия (Vaughan Williams)

Тип (класс)	Препараты
IA	Дизопирамид, прокаинамид, хинидин
IB	<i>Лидокаин, мексилетин</i>
IC	<i>Флекаинид</i> , пропафенон
II	Бета-блокаторы
III	Амиодарон, соталол, <i>дофетилид</i> , ибутилид
IV	Антагонисты кальция (верапамил, дилтиазем)

Антиаритмические препараты, зарегистрированные в РФ

Препарат	Зарегистрированы в РФ
Дизопирамид	Ритмодан (<i>Roussel Uclaf</i>)
Прокаинамид	Новокаинамид (<i>Россия</i>)
Хинидин	Хинипэк (<i>Россия</i>), кинидин дурулес (<i>Astra</i>)
Морацизин	Этмозин (<i>Россия</i>)
Пропафенон	Ритмонорм (<i>Knoll</i>)
Амиодарон	Кардиодарон (<i>Россия</i>), амиодарон (<i>Rivopharm</i>), амиокордин, кордарон (<i>KRKA</i>), кордарон (<i>Sanofi</i>), седакорон (<i>Ebewe Arzneimittel</i>)
Соталол	Соталекс (<i>Bristol-Myers Squibb</i>), сотагексал (<i>Hexal AG</i>), гилукор (<i>Solvay Pharmaceuticals</i>), лоритмик (<i>KRKA</i>), тахиталол (<i>Arzneimittelwerk Dresden</i>).
Ибутилид	Корверт (<i>Pharmacia & Upjohn</i>)
Верапамил, дилтиазем	Много производителей
Бета-блокаторы эсмолол	Много производителей Бревиблок (<i>Gensia Automedics</i>)

Антиаритмики для медикаментозной кардиоверсии при МА, длящейся ≤ 7 сут

	Препарат	Способ введения	Класс рекомендац ии	Степень доказанно сти
Доказанно эффективные	Дофетилид	внутри	I	A
	Флекаинид	внутри или в/в	I	A
	Ибутилид	в/в	I	A
	Пропафенон	внутри или в/в	I	A
	Амиодарон	внутри или в/в	IIa	A
Менее эффективные или недостаточно изученные	Прокаинамид	в/в	IIb	C
	Хинидин	внутри	IIb	B
	Дигоксин	внутри или в/в	III	A
	Соталол	внутри или в/в	III	A

Антиаритмики для медикаментозной кардиоверсии при МА, длящейся >7 сут

	Препарат	Способ введения	Класс рекомендации	Степень доказанности
Доказанно эффективные	Дофетилид	внутрь	I	A
	Амиодарон	внутрь или в/в	IIa	A
	Ибутилид	в/в	IIa	A
Менее эффективные или недостаточно изученные	Флекаинид	внутрь	IIb	B
	Пропафенон	внутрь или в/в	IIb	B
	Хинидин	внутрь	IIb	B
	Прокаинамид	в/в	IIb	C
	Соталол	внутрь или в/в	III	B
	Дигоксин	внутрь или в/в	III	B

Особенности лечения МА. Электрическая кардиоверсия

Класс I

- Немедленная электрическая кардиоверсия у больных с пароксизмальной МА и высокой частотой желудочковых сокращений, имеющих ЭКГ-признаки острого ИМ, симптоматическую гипотензию, стенокардию или сердечную недостаточность, надлежащим образом не отвечающие на медикаментозное лечение **(C)**.
- Кардиоверсия у больных без гемодинамической нестабильности, когда симптомы МА неприемлемы для больного **(C)**.
- Немедленная электрическая кардиоверсия у больных с пароксизмальной МА, синдромом предвозбуждения желудочков, высокой частотой желудочковых сокращений или гемодинамической нестабильностью. **Нет в рекомендациях 2001 г.**

Особенности лечения МА. Электрическая кардиоверсия

Класс III

- Еще одна кардиоверсия у больных с коротким эпизодом синусового ритма и возобновлением МА несмотря на многократные кардиоверсии и профилактическое лечение антиаритмическими препаратами (C).
- Кардиоверсия противопоказана больным с дигиталисной интоксикацией и гипокалиемией (C).

Особенности лечения МА.

Удержание синусового ритма после успешной кардиоверсии

Класс I

- Перед началом антиаритмического лечения необходимо выявление и устранение обратимых причин для МА (C).

Класс IIa

- Медикаментозная терапия для удержания синусового ритма у больных для предупреждения кардиомиопатии (C).
- Амбулаторное начало антиаритмического лечения у больных без структурных заболеваний сердца если известна хорошая переносимость антиаритмика (C).
- Пропафенон или флекаинид у больных с пароксизмальной изолированной МА (C).
- Соталол у больных с пароксизмальной МА при отсутствии или минимальной болезни сердца если исходный интервал QT менее 460 мсек. И нет известного риска при использовании препаратов III класса (C).

Особенности лечения МА.

Удержание синусового ритма после успешной кардиоверсии

Класс III

- Использование конкретного фармакологического агента для удержания синусового ритма у больных с хорошо определенными факторами риска проаритмии для этого агента **(A)**.
- Использование медикаментозной терапии для удержания синусового ритма у больных с далеко зашедшей дисфункцией синусового или атриовентрикулярного узла в отсутствие функционирующего искусственного водителя ритма **(C)**.

Лечение МА. Выбор антиаритмика для удержания синусового ритма



В рекомендациях. 2001 г. вместо абляции
- диэопирамид, прокаинамид, хинидин

Лечение МА. Впервые выявленная МА



* при длительном эпизоде (> 3 мес)
начать после адекватной подготовки
антикоагулянтами и продолжать
1 мес после кардиоверсии

Лечение МА. Рецидивирующая пароксизмальная МА



В рекомен. 2001 г. нет катетерной абляции

Лечение МА. Рецидивирующая персистирующая МА



* начать после адекватной подготовки антикоагулянтами для предупреждения быстрого возобновления МА

Лечение МА. Постоянная МА



Проаритмическое действие антиаритмиков

Неблагоприятное действие	Аритмия и вызывающие ее препараты
Желудочковая тахикардия	<ul style="list-style-type: none">• типа “пируэт” (классы I и III)• устойчивая мономорфная (класс IC)• устойчивая полиморфная/ФЖ без удлинения QT (классы IA, IC, III)
Предсердия	<ul style="list-style-type: none">• возобновление МА (возможно, классы IA, IC, III)• перевод МА в трепетание (обычно класс IC)• повышение порога дефибрилляции (потенциально класс IC)
Нарушения проведения и автоматизма	<ul style="list-style-type: none">• учащение частоты сокращений желудочков при МА (класс IA и IC)• улучшение проведения через дополнительный проводящий пучок (дигоксин, в/в верапамил или дилтиазем)• дисфункция синусового узла и АВ-блок (почти все антиаритмики)

Проаритмии возникают редко при нормальной функции желудочков, синусового узла, отсутствии нарушений АВ-проведения и блокады ножек пучка Гиса, не удлиненном исходном интервале QT без выраженной брадикардии, а также отсутствии синдрома Brugada

Способы уменьшить опасность использования антиаритмиков

Не использовать отдельные препараты при некоторых заболеваниях

Начинать лечение в стационаре, за редким исключением

- нет заболевания сердца
- безопасность лекарства у конкретного больного была установлена ранее

Иметь настороженность в отношении возникновения потери сознания, стенокардии, одышки и использования других препаратов удлиняющих QT

Определять длительность QRS и QT во время лечения

- для класса IC \uparrow QRS не $>150\%$ от имевшегося до лечения *
- для классов IA и III скорректированный QT при синусовом ритме <520 мс * #

При длительном наблюдении периодически оценивать

- содержание калия и магния в крови
- функцию почек
- функцию левого желудочка (и симптомы СН), наличие стенокардии

* рекомендации основаны на соглашении экспертов

возможно, за исключением амиодарона

Способ расчета скорректированного интервала QT

Формула Bazett

$$QT_c \text{ (мс)} = QT \text{ (мс)} / \sqrt{RR \text{ (сек)}}$$

1 маленькая клеточка сетки ЭКГ при 25 мм/с = 0,04 сек (40 мс)