




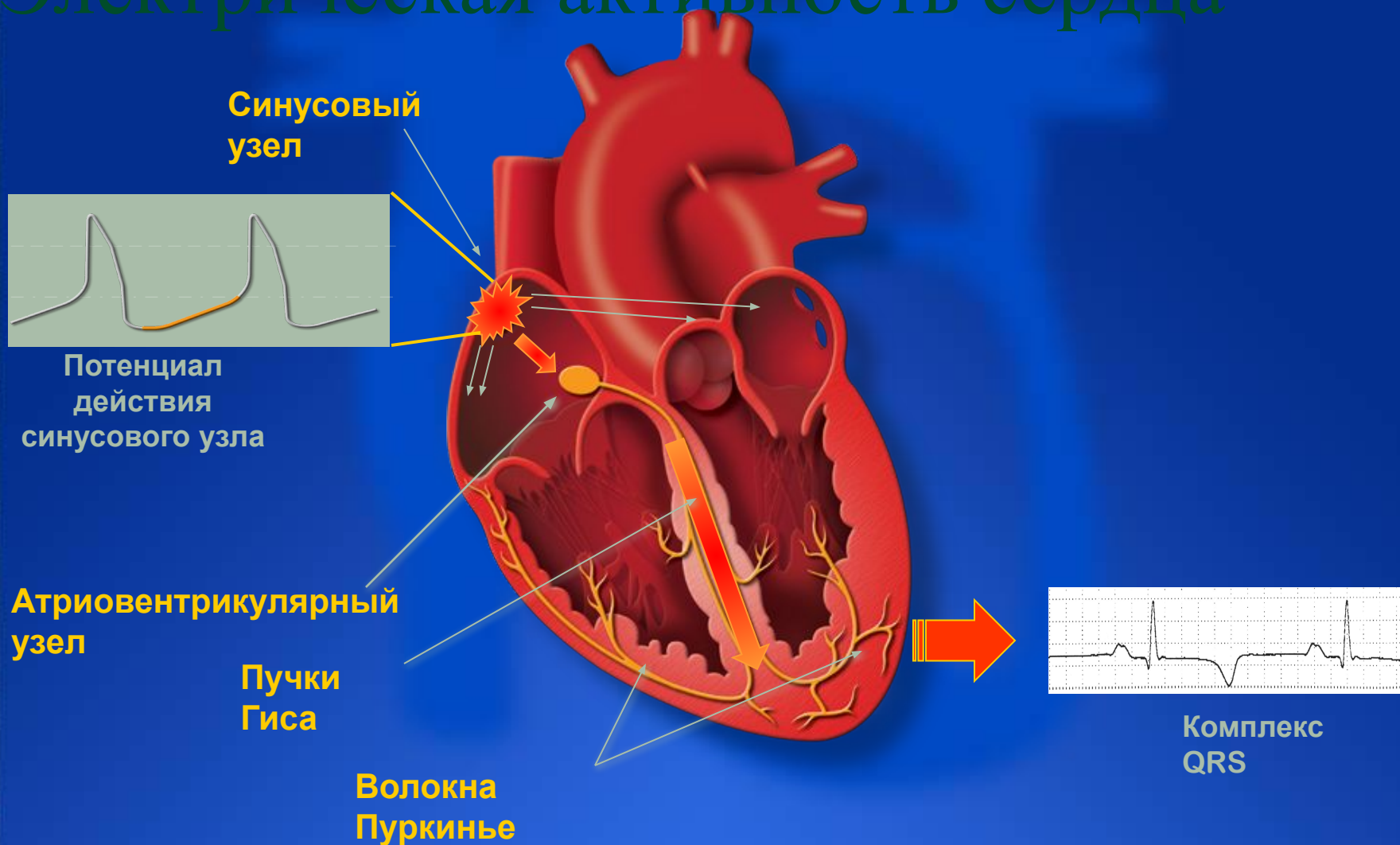
Аритмии

Смоленская государственная медицинская академия
Кафедра госпитальной терапии



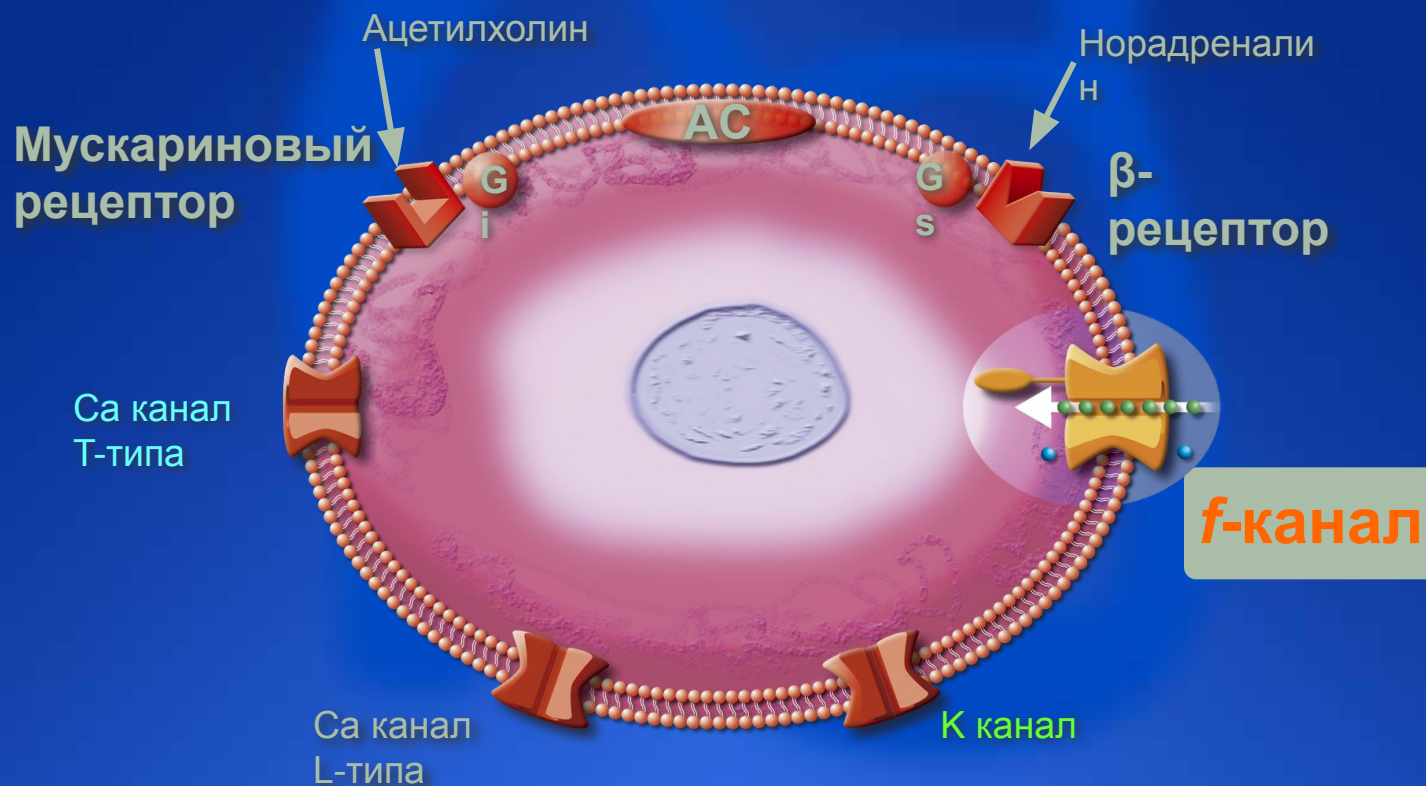
Аритмии – изменение нормальной частоты, регулярности и источника возбуждения сердца, а также расстройства проведения импульса, нарушение связи и(или) последовательности между активацией предсердий и желудочков.

Электрическая активность сердца

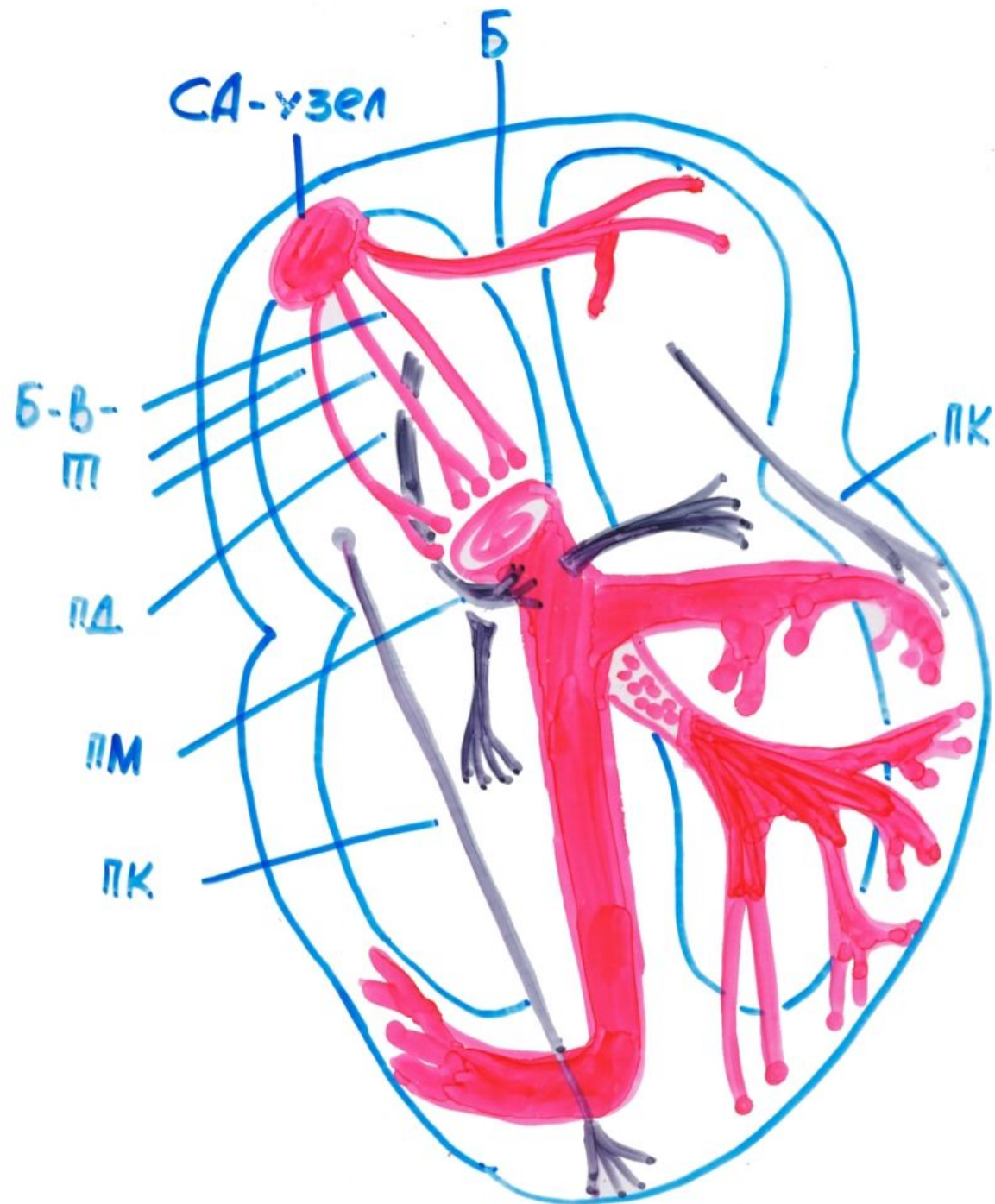


Клетка синусового узла

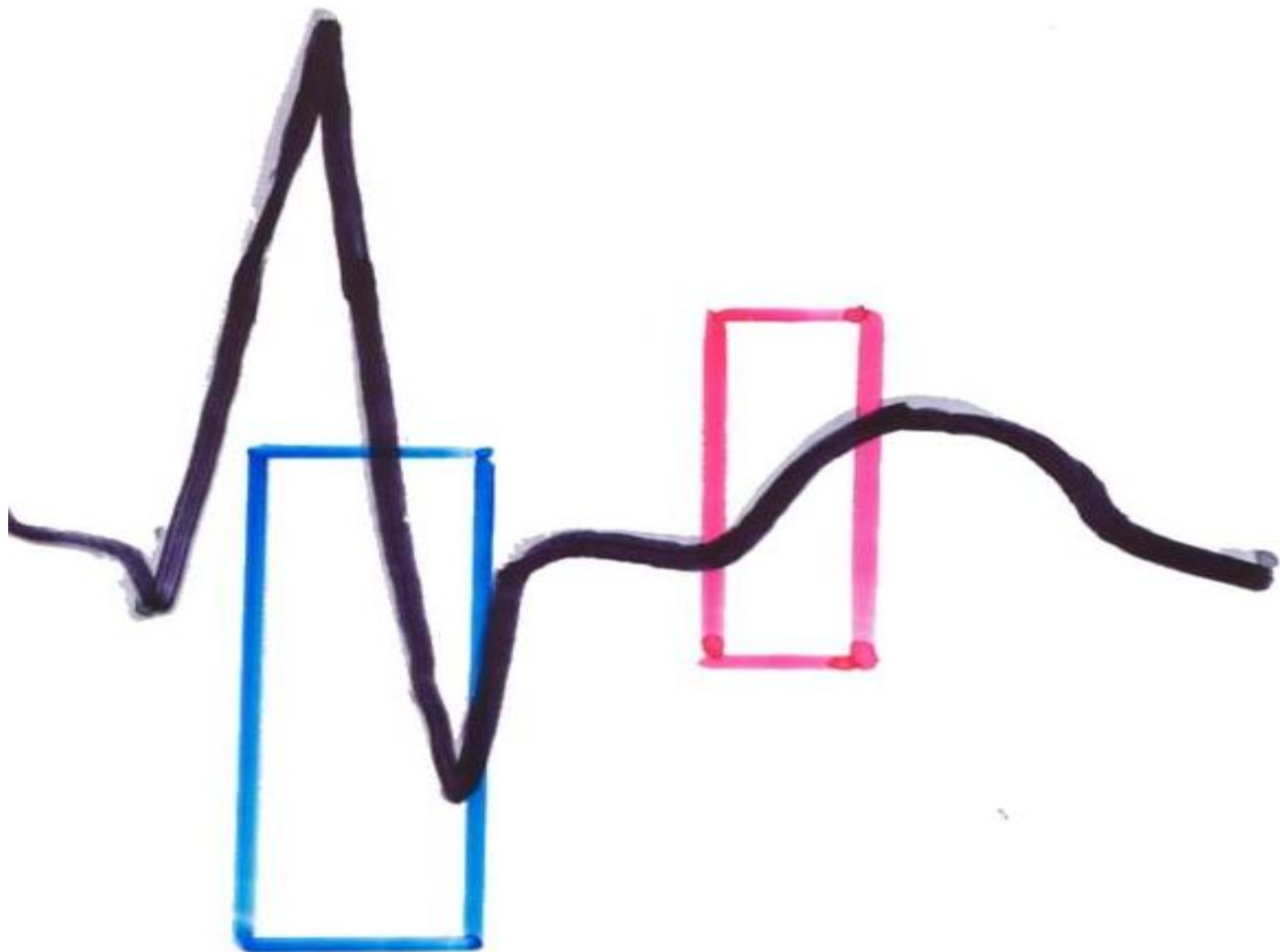
Клетка синусового узла



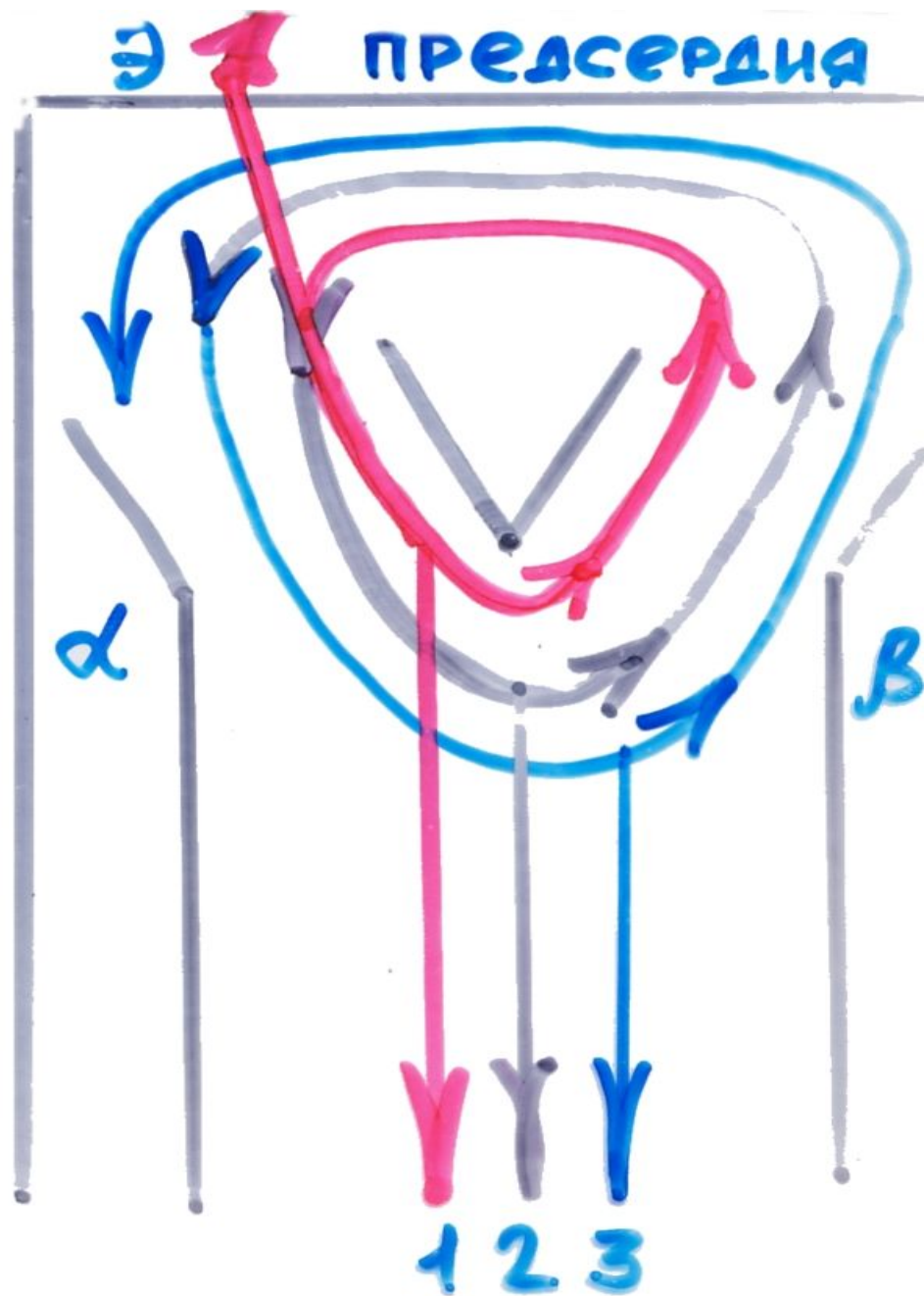
Проводящая система сердца



Периоды «уязвимости» в сердечном цикле



Атрио- вентрикулярное соединение



Факторы, участвующие в возникновении нарушений ритма и проведении импульса

- 1. Изменение структуры и функции мембран проводящей системы и сократительного миокарда.**
- 2. Изменения амплитуды, скорости, величины порогового потенциала, МДД, РД, продолжительности эффективного рефрактерного периода.**
- 3. Неравномерность скорости активации миокарда, гетеропотенциальности, асинхронность деполяризации и реполяризации, неодинаковая рефрактерность разных зон и областей миокарда.**
- 4. Гетерогенность - патофизиологическая основа электрической нестабильности миокарда.**
- 5. Механизм повышенного автоматизма, триггерная активность патологического участка.**
- 6. Обратный вход волны возбуждения макро- и микро re-entry.**
- 7. Механизм следовых потенциалов.**
- 8. Желудочковые поздние потенциалы.**

Экстракардиальные механизмы.

1. Психоэмоциональные факторы.
2. Изменения тонуса вегетативной нервной системы.
3. Рефлекторные механизмы (кардиокардиальные, кардиовисцеральные, висцерокардиальные рефлексy и др.).
4. Изменения функции эндокринных желез.
5. Изменения соотношения простагландинов: тромбоксанов и простациклинов.
6. Гипо- и гиперконцентрация K, Na, Ca, Mg.
7. Алкалоз, ацидоз.
8. Экзогенные интоксикации (отравления).
9. Эндогенные интоксикации (ХПН, др.).
10. Воздействие медикаментов.

Общепатологические процессы в сердце или сердечнососудистой системе (органный уровень).

1. Воспаление.
2. Дистрофия.
3. Гипоксия.
4. Ишемия.
5. Повреждение.
6. Некроз.
7. Кардиосклероз.
8. Гипертрофия
9. Дилатация.
10. Дисплазия.
11. Изменения вегетативных нервных волокон и рецепторного аппарата.
12. Аномалии проводящей системы сердца: пучок Кета, волокна Джеймса и Махайма и др.
13. Нарушение трансмембранного обмена Na, Ca, K, Mg и др. (гипо- и гипергистия).
14. Нарушения энергетического обмена, дефицит АТФ.

Наиболее частые причины нарушений ритма и проводимости сердца (1)

В молодом возрасте:

1. Миокардиты (неревматические, ревматические).
2. Миокардитический кардиосклероз.
3. Проплапс митрального клапана.
4. Врожденные и приобретенные пороки сердца.
5. Кардиомиопатии.
6. НЦД.

Наиболее частые причины нарушений ритма и проводимости сердца (2)

В старшем возрасте (кроме названных):

- 2.1. ИБС (инфаркт миокарда, атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз).
- 2.2. Артериальная гипертензия.
- 2.3. Дистрофии (дисгормональная, дисметаболическая).
- 2.4. Заболевания легких и других органов и систем.
- 2.5. Недостаточность кровообращения.
- 2.6. Алкогольные миокардиодистрофии ("бред сердца").

Медикаментозные аритмии (сердечные гликозиды, антиаритмические препараты, салуретики).

Классификация аритмий

I. Нарушение образования импульса:

1. Номотопные нарушения ритма.

- синусовая тахикардия, брадикардия;
- синусовая аритмия;
- миграция водителя ритма к нижележащим отделам.

2. Гетеротопные нарушения ритма.

- экстрасистолия с её многочисленными разновидностями;
- пароксизмальная тахикардия;
- синусово-предсердную ЭС;
- синусово-предсердную пароксизмальную тахикардию;
- непароксизмальные тахикардии (НПТ);
- ускоренные эктопические ритмы (предсердный, узловой, идиовентрикулярный);
- медленные эктопические ритмы (предсердные, узловые, идиовентрикулярные);
- мерцание и трепетание предсердий;
- мерцание и трепетание желудочков.

Классификация аритмий

II. Нарушения проводимости или блокады.

- Синоатриальные или синоаурикулярные.
- Внутрисердечные блокады.
- Атриовентрикулярные блокады I - III ст.
- Внутривентрикулярные блокады.

III. Комбинированные аритмии.

- СССУ.
- Ускользящие (выскальзывающие) сокращения.
- Выскальзывающие ритмы.
- Реципрокные ритмы.
- Синдром предсердно-желудочковой диссоциации (a-v диссоциации).
- Синдром преждевременного возбуждения желудочков.
- Синдром парасистолии.
- Парасистолические аритмии.
- Синдром удлиненного интервала QT.



По локализации водителя ритма различают:

- наджелудочковые и**
- желудочковые аритмии**

Наджелудочковые:

- предсердную и узловую экстрасистолию,
- пароксизмальные предсердные тахикардии,
- мерцание и трепетание предсердий,
- реципрокную узловую тахикардию при различных вариантах преждевременного возбуждения,
- непароксизмальную наджелудочковую тахикардию

Желудочковые:

- желудочковую экстрасистолию,
- пароксизмальную и непароксизмальную желудочковые тахикардии,
- трепетание и мерцание желудочков (фибрилляцию желудочков).

Опасные для жизни (злокачественные аритмии)

- желудочковая экстрасистолия высоких градации, политопная, групповая, спаренная, частая (более 5 в минуту), ранняя (индекс сцепления меньше 1,0);
- желудочковая тахикардия;
- тахиаритмия с большим числом сердечных сокращений желудочков, в т.ч. и трепетание предсердий с проведением 1:1, полная а-в блокада.

Эти нарушения ритма требуют неотложной терапии, даже если отсутствуют нарушения гемодинамики.

Нарушения ритма и проводимости, требующие проведения неотложной терапии

Наджелудочковые аритмии

- --Пароксизмальная реципрокная АВ-узловая тахикардия
- --Пароксизмальная реципрокная АВ-тахикардия с участием дополнительных предсердно-желудочковых соединений (синдром WPW и другие варианты синдромов преждевременного возбуждения желудочков)
- --Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий длительностью менее 48 часов вне зависимости от наличия признаков острой левожелудочковой недостаточности или ишемии миокарда
- --Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий длительностью более 48 часов, сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)

Нарушения ритма и проводимости, требующие проведения неотложной терапии

Наджелудочковые аритмии

- --Устойчивая (персистирующая) форма фибрилляции предсердий, сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)
- --Постоянная форма фибрилляции предсердий, сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)

Нарушения ритма и проводимости, требующие проведения неотложной терапии

Наджелудочковые аритмии

- --Пароксизмальная форма трепетания предсердий длительностью менее 48 часов
- --Пароксизмальная форма трепетания предсердий длительностью более 48 часов, сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)

Нарушения ритма и проводимости, не требующие проведения неотложной терапии

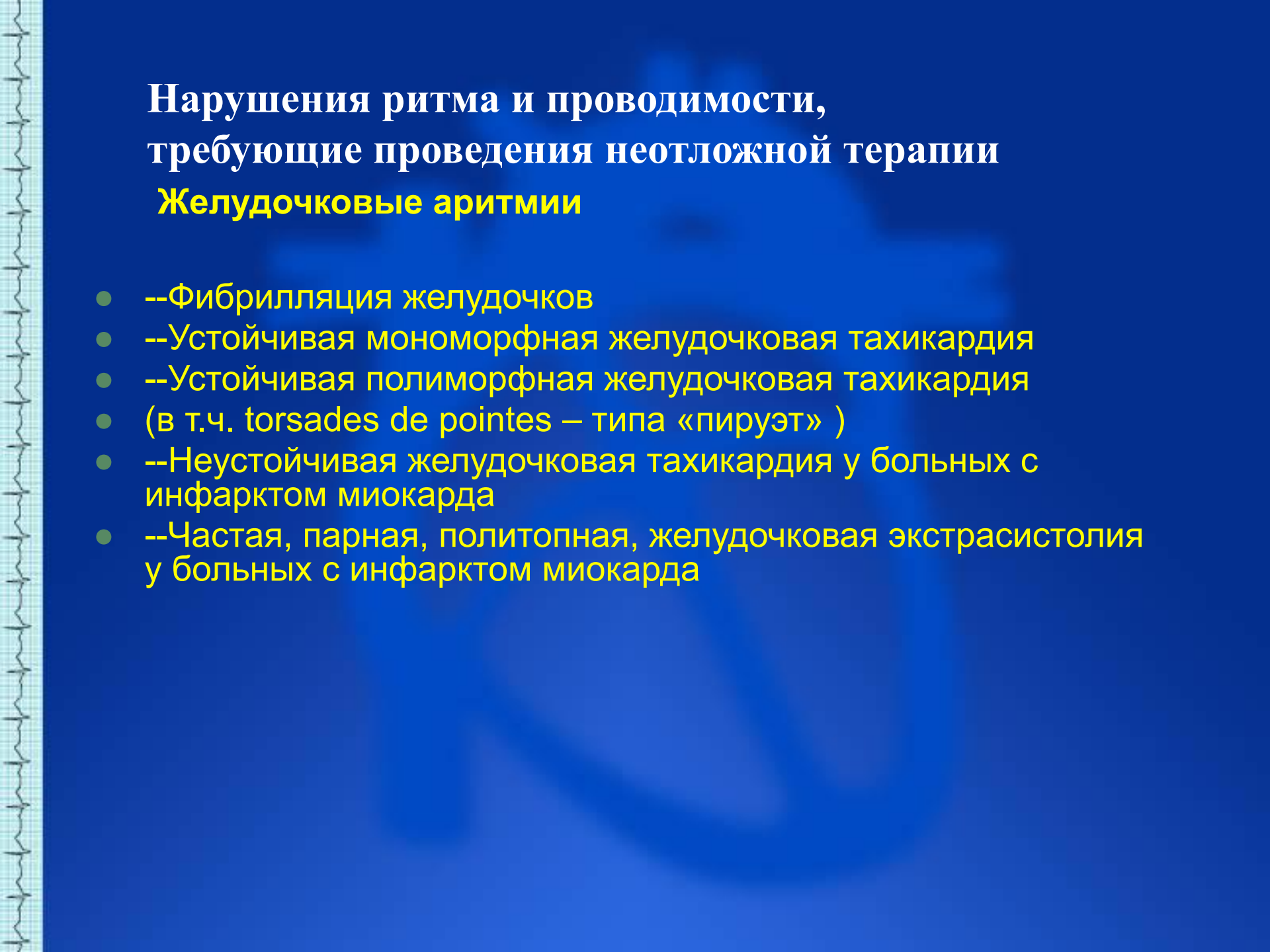
Наджелудочковые аритмии

- --Синусовая тахикардия
- --Наджелудочковая (в т.ч. предсердная) экстрасистолия
- --Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий длительностью более 48 часов, не сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)
- --Устойчивая (персистирующая) форма фибрилляции предсердий, не сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)

Нарушения ритма и проводимости, не требующие проведения неотложной терапии

Наджелудочковые аритмии


- --Постоянная форма фибрилляции предсердий, не сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)
- --Пароксизмальная форма трепетания предсердий длительностью более 48 часов, не сопровождающаяся тахисистолией желудочков и клинической картиной острой левожелудочковой недостаточности (артериальная гипотония, отек легких) или коронарной недостаточности (ангинозные боли, признаки ишемии миокарда на ЭКГ)

The background of the slide is a solid blue color. On the left side, there is a vertical strip showing a portion of an ECG (heart rate) trace. The trace consists of a regular rhythm of small, upright QRS complexes. The main text is centered on the slide in white and yellow colors.

Нарушения ритма и проводимости, требующие проведения неотложной терапии

Желудочковые аритмии


- --Фибрилляция желудочков
- --Устойчивая мономорфная желудочковая тахикардия
- --Устойчивая полиморфная желудочковая тахикардия
(в т.ч. torsades de pointes – типа «пируэт»)
- --Неустойчивая желудочковая тахикардия у больных с инфарктом миокарда
- --Частая, парная, политопная, желудочковая экстрасистолия у больных с инфарктом миокарда



Нарушения ритма и проводимости, не требующие проведения неотложной терапии

Желудочковые аритмии

- --Желудочковая экстрасистолия
- --Замещающие ритмы (ускоренный идиовентрикулярный ритм, ритм из AV- соединения) с ЧСС >50 ударов в минуту и не сопровождающиеся серьезными нарушениями гемодинамики
- --Реперфузионные аритмии после успешной тромболитической терапии у больных с инфарктом миокарда (медленная желудочковая тахикардия, ускоренный идиовентрикулярный ритм), не сопровождающиеся серьезными нарушениями гемодинамики



Нарушения ритма и проводимости, требующие проведения неотложной терапии

Нарушения проводимости

- --Дисфункция синусового узла (синдром слабости синусового узла) с синкопальными состояниями, приступами Морганьи-Эдемса-Стокса либо с ЧСС <40 ударов в минуту
- --АВ-блокада II степени с синкопальными состояниями, приступами Морганьи-Эдемса-Стокса либо с ЧСС <40 ударов в минуту
- --Полная АВ-блокада с синкопальными состояниями, приступами Морганьи-Эдемса-Стокса либо с ЧСС <40 ударов в минуту

Нарушения ритма и проводимости, не требующие проведения неотложной терапии

Нарушения проводимости

- --Дисфункция синусового узла без синкопальных состояний и приступов Морганьи-Эдемса-Стокса
- --АВ-блокада I степени
- --АВ-блокада II степени без синкопальных состояний и приступов Морганьи-Эдемса-Стокса
- --Полная АВ-блокада с ЧСС >40 ударов в минуту без синкопальных состояний и приступов Морганьи-Эдемса-Стокса
- --Моно-, би- и трифасцикулярные блокады ножек пучка Гиса

Диагностика аритмий

1. ЭКГ-исследование.

- регистрация ЭКГ (холтеровское мониторирование) - суточная запись ЭКГ на магнитную ленту с последующей расшифровкой и получением готового заключения: число ЭС, их характеристика, число aberrantных комплексов, пробежки суправентрикулярных или любых других аритмий, блокад и т.д;
- ЭКГ - исследования, проводимые в момент характерных жалоб на сердцебиение или во время регистрации редкого сердечного ритма, ЭКГ в динамике у тяжёлых больных различного профиля;
- наблюдение за ритмом с помощью кардиобиомониторов различных модификации;
- ЭКГ с применением различных проб (велоэргометрия, стресс-медикаментозная, вагусные);
 - радио - ЭКГ – мониторирование;
 - телефоно – ЭКГ - графия;

2. Электрофизиологические исследования (ЭФИ)

сердца: сигналы синусового узла, предсердий, а-в узла, пучка Гиса с записью гисограммы с программированной стимуляцией в различных режимах.

- *эндокардиальное ЭФИ, гисография;*
- *чреспищеводное ЭФИ:* менее информативно, но имеет преимущества перед эндокардиальным (отсутствие кровавой инвазии, необходимости в операционной, менее рискованна для пациента, т. к. ритм навязывается через левое предсердие и имеется физиологический "сторож", оберегающий сердце от фатальных аритмий - а-в узел).
- *исследование поздних потенциалов желудочков.*

Дифференциальная диагностика аритмий

(два основных направления)

- 1. - Диагностика и дифференциальная диагностика заболевания, на фоне которого развилась аритмия;**
- 2. - Уточнение характера самой аритмии проводится с использованием представленных методов исследования.**

Назначению антиаритмической терапии больному, страдающему нарушением ритма сердца, должны предшествовать

- 1.1 Определение нозологической принадлежности заболевания, оказывающей влияние на выбор метода лечения.
- 1.2 Выявление причин, провоцирующих появление аритмии.
- 1.3 Установление факторов приема того или иного антиаритмического препарата на момент осмотра больного.
- 1.4 Учет следующих факторов: **а)** возраст больных (пожилым людям дозу уменьшают), **б)** возможное наличие беременности, при которой назначение ряда антиаритмических препаратов противопоказано, **в)** функциональное состояние печени, почек, органов дыхания, слуха и зрения.
- 1.5 Оценка клинического состояния в целом и переносимости аритмии.
- 1.6 Установление вида аритмии с применением (при необходимости) дополнительных отведений, полостных электрограмм, фармакологических и рефлексорных проб, ЭФИ, ХМ, ЧПЭКС.
- 1.7. Выбор способа лечения (медикаментозного, хирургического, электрического), а также сроков его выполнения, т.е. неотложной или плановой терапии.
- 1.8 Выбор препарата или комбинации препаратов.
- 1.9 Установление конечной цели лечения.

Не все нарушения ритма требуют специального антиаритмического лечения

1. Неврогенная синусовая брадикардия.
2. Синусовая аритмия.
3. Миграция водителя ритма.
4. Блокады ветвей пучка Гиса.
5. В/предсердная блокада.
6. Некоторые виды экстрасистолий.
7. Медленные эктопические ритмы.

Комбинированные ЭКГ- синдромы не требуют медикаментозной и другой коррекции (бессимптомный феномен WPW).

Основные показания к проведению антиаритмического лечения

1. Субъективная непереносимость аритмии;
2. Выраженные нарушение гемодинамики;
3. Неблагоприятное прогностическое значение некоторых нарушений ритма.

**Лечение больного с аритмией
обязательно включает
лечение основного и/или
сопутствующих заболеваний
и коррекцию факторов,
которые могут
способствовать развитию
аритмии.**

**Чем *тяжелее* состояние
больного,
тем *менее* показана
медикаментозная
терапия..!**

Классификация

противоаритмических препаратов

- I. *Вещества, блокирующие быстрые Na - каналы клеточной мембраны ("мембранстабилизирующие" средства).*
- I А. - *Хинидиноподобные.* Хинидин, новокаинамид, дизопирамид, ритмилен, ритмодан, аймалин, праймалин, цибензолин, пирменол.
- I В. - *Местноанастезирующие (местные анестетики):*
лидокаин, тримекаин, промекаин, мексилитин (мекситил), фенотоин, апридин.
- I С. - Аймалин, этмозин, этацизин, аллапинин, флекаинид, энкаинид, лоркаинид, индекаинит, пропафенон, никаинопрол.

II. II. *Вещества, ограничивающие нервносимпатические воздействия на сердце:* бета-блокаторы: пропранолол, (анаприлин, обзидан, индерал), тимолол, надолол, ацебуталол, эсмолол, флектолол, тразикор, корданум, вискен, апронолол (аптин).

III. *Вещества, вызывающие равномерное удлинение реполяризации и потенциала действия:* амиодарон (кордарон), бретилий, клофилий, праколий, соталол, бетанидин, Na - ацетилновокаинамид.

IV. *Антагонисты кальция - тормозящие медленные Ca - каналы клеток:* верапамил (изоптин, феноптин), дилтиазем, бенридил, галлопамил.

Немедикаментозные методы лечения аритмий

Рефлекторные методы - вагусные приёмы, применяемые для купирования пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии.

Электрические методы: ЭИТ (дефибрилляция, кардиоверсия) успешно применяются для купирования различных ПТ и являются единственным методом купирования ФЖ, ЖТ в реанимационной практике.

Электростимуляция сердца (эндокардиальная и чреспищеводная) - основной метод лечения тяжелых нарушений проводимости при а-в блокадах, при СССУ - ЧПС.

Собственно хирургические методы лечения аритмий:

- методы деструкции дополнительных проводящих путей (ЭИТ, крио-, лазеродеструкция, радиочастотная абляция);
- удаление эктопического очага из предсердий;
- модификация а-в соединений и дополнительных проводящих путей.

Выбор метода лечения (1)

При хорошей переносимости и отсутствии признаков острой сердечной недостаточности и других осложнений
проводят медикаментозную (фарм.) терапию.

При тахиаритмиях, осложненных шоком или отеком легких, также при неэффективности фарм. терапии
показаны электроимпульсная терапия или электрическая стимуляция (урежающая или учащающая).

Выбор метода лечения (2)

При наличии приступов Морганьи-Адамса-Стокса

показана имплантация искусственного водителя ритма сердца, т.е. электрическая стимуляция.

При отсутствии эффекта от упорной антиаритмической терапии

показано хирургическое лечение.

К опасным сочетаниям антиаритмических средств относятся

- 1. Верапамил и β – адреноблокаторы.**
- 2. Хинидин и кордарон.**
- 3. Хинидин и сердечные гликозиды.**
- 4. Кордарон и β – адреноблокаторы.**
- 5. Кордарон и сердечные гликозиды.**
- 6. Верапамили препараты 1А и 1С классов.**

Допустимыми и рациональными сочетаниями антиаритмических препаратов считается

1. Хинидин (или другой представитель 1А или 1Б класса) и – адреноблокатор;
2. Препараты 1А и 1Б классов (дизопирамид и мекситил, новокаинамид и лидокаин и т.д.);
3. Сердечные гликозиды и хлористый калий, сердечные гликозиды и –адреноблокаторы;
4. Кордарон и мекситил;
5. Препараты 1 группы и транквилизаторы

Алгоритм для контроля брадикардии (< 60 в мин)
при а-в блокаде II ст. Мобитц I,
синусовом или узловом ритме

Клинические проявления:

Если отсутствуют - наблюдать.

Присутствуют - атропин 0,6-1,0 в/в, при неэффективности - повторить.

Нет эффекта - ЭКС:

- наружный пейсмейкер или ЧПС;
- трансвенозный пейсмейкер;

(если атропин противопоказан и более 3 раз за 6-12 часов).

Алгоритм при синусовой тахикардии (> 100 в мин., до 145 в мин.)

1. Этиотропная терапия - устранение причины.

2. Симптоматическая: валокордин, боярышник, валериана, β -блокаторы, тразикор $20-40$ мг $2-4$ раза в день.

3. Кораксан 5 мг 2 раза в день.

При СН - малые дозы сердечных гликозидов, соли калия.

Алгоритм при суправентрикулярной экстрасистолии.

- может быть предвестником МП, ТП, СТ, часто возникает при НК.

- часто не требует самостоятельного лечения.

Можно назначить:

верапамил, β - блокаторы,

Если на фоне СН:

малые дозы сердечных гликозидов

Алгоритм действий при пароксизмальной реципрокной АВ-узловой тахикардии и ортодромной пароксизмальной реципрокной АВ-тахикардии с участием дополнительных предсердно-желудочковых соединений (синдром WPW) на догоспитальном этапе

Пароксизмальная тахикардия с узким QRS-комплексом

Гемодинамика не нарушена,
нарушена незначительно

Вагусные пробы

Нет эффекта

Агонисты пуриновых рецепторов
АI

АТФ 10-20 мг в/в болюсно
Аденозин 6-12 мг в/в болюсно

Нет эффекта

Блокаторы Са-каналов
Верапамил 5-10 мг в/в
(или препарат резерва –
β-блокаторы-обзидан
0,1 мг/кг в/в)

Нет эффекта

Блокаторы Na-каналов
Новокаинамид
1000 мг в/в

Нет эффекта

СИСУСОВЫЙ РИТМ

Гемодинамика нарушена
значительно
(аритмогенный шок)

Электрическая
кардиоверсия
50-100 Дж

Нет эффекта

Госпитализация

Алгоритм действий на догоспитальном этапе при пароксизмальной форме фибрилляции предсердий длительностью **менее 48 часов**

Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий длительностью менее 48 часов

Нет тахисистолии, расстройств гемодинамики или ишемии миокарда

Восстановление синусового ритма с помощью медикаментозной кардиоверсии

Есть эффект

Нет эффекта

Госпитализация не показана

Есть умеренная тахисистолия (< 150 в мин), умеренно выраженные расстройства гемодинамики (Killip I или II) или умеренно выраженная коронарная недостаточность (ангинозные боли без признаков ишемии миокарда на ЭКГ)

1. Восстановление синусового ритма с помощью медикаментозной кардиоверсии

2. Медикаментозная коррекция расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация

Есть выраженная тахисистолия (> 150 в мин), тяжелые расстройства гемодинамики (Killip III или IV) или клиническая и ЭКГ – картина ОКС как с подъемом, так и без подъема сегмента ST

1. Восстановление синусового ритма с помощью электрической кардиоверсии 200-300 Дж

2. Медикаментозная коррекция расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация

Алгоритм действий на догоспитальном этапе при пароксизмальном форме фибрилляции предсердий длительностью **более 48 часов**

Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий длительностью более 48 часов

Нет тахисистолии, расстройств гемодинамики или ишемии миокарда

Неотложная терапия не требуется

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Есть умеренная тахисистолия (< 150 в мин), умеренно выраженные расстройства гемодинамики (Killip I или II) или умеренно выраженная коронарная недостаточность (ангинозные боли без признаков ишемии миокарда на ЭКГ)

Отказ от восстановления синусового ритма

Медикаментозная коррекция ЧСС, расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Есть выраженная тахисистолия (> 150 в мин), тяжелые расстройства гемодинамики (Killip III или IV) или клиническая и ЭКГ – картина ОКС как с подъемом, так и без подъема сегмента ST

1. Восстановление синусового ритма с помощью электрической кардиоверсии 200-300 Дж

2. Медикаментозная коррекция расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация

Алгоритм действий на догоспитальном этапе при впервые выявленной фибрилляции предсердий

Впервые выявленная фибрилляция предсердий

Нет тахисистолии, расстройств гемодинамики или ишемии миокарда

Неотложная терапия не требуется

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Есть умеренная тахисистолия (< 150 в мин), умеренно выраженные расстройства гемодинамики (Killip I или II) или умеренно выраженная коронарная недостаточность (ангинозные боли без признаков ишемии миокарда на ЭКГ)

Отказ от восстановления синусового ритма

Медикаментозная коррекция ЧСС, расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Есть выраженная тахисистолия (> 150 в мин), тяжелые расстройства гемодинамики (Killip III или IV) или клиническая и ЭКГ – картина ОКС как с подъемом, так и без подъема сегмента ST

1. Восстановление синусового ритма с помощью электрической кардиоверсии 200-300 Дж

2. Медикаментозная коррекция расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация

Алгоритм действий на догоспитальном этапе при устойчивой форме фибрилляции предсердий

Устойчивая форма фибрилляция предсердий

Нет тахисистолии, расстройств гемодинамики или ишемии миокарда

Есть умеренная тахисистолия (< 150 в мин), умеренно выраженные расстройства гемодинамики (Killip I или II) или умеренно выраженная коронарная недостаточность (ангинозные боли без признаков ишемии миокарда на ЭКГ)

Есть выраженная тахисистолия (> 150 в мин), тяжелые расстройства гемодинамики (Killip III или IV) или клиническая и ЭКГ – картина ОКС как с подъемом, так и без подъема сегмента ST

Неотложная терапия не требуется

Отказ от восстановления синусового ритма

Медикаментозная коррекция ЧСС, расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

1. Восстановление синусового ритма с помощью электрической кардиоверсии 200-300 Дж

2. Медикаментозная коррекция расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Госпитализация

Алгоритм действий на догоспитальном этапе при постоянной форме фибрилляции предсердий

Постоянная форма фибрилляция предсердий

Нет тахисистолии, расстройств гемодинамики или ишемии миокарда

Есть умеренная тахисистолия (< 150 в мин), умеренно выраженные расстройства гемодинамики (Killip I или II) или умеренно выраженная коронарная недостаточность (ангинозные боли без признаков ишемии миокарда на ЭКГ)

Есть выраженная тахисистолия (> 150 в мин), тяжелые расстройства гемодинамики (Killip III или IV) или клиническая и ЭКГ – картина ОКС как с подъемом, так и без подъема сегмента ST

Неотложная терапия не требуется

Отказ от восстановления синусового ритма

Отказ от восстановления синусового ритма

Медикаментозная коррекция ЧСС, расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Медикаментозная коррекция ЧСС, расстройств гемодинамики, купирование болевого синдрома

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Госпитализация для решения вопроса о целесообразности восстановления синусового ритма и подготовки к нему

Алгоритм при пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии (состояние стабильное)

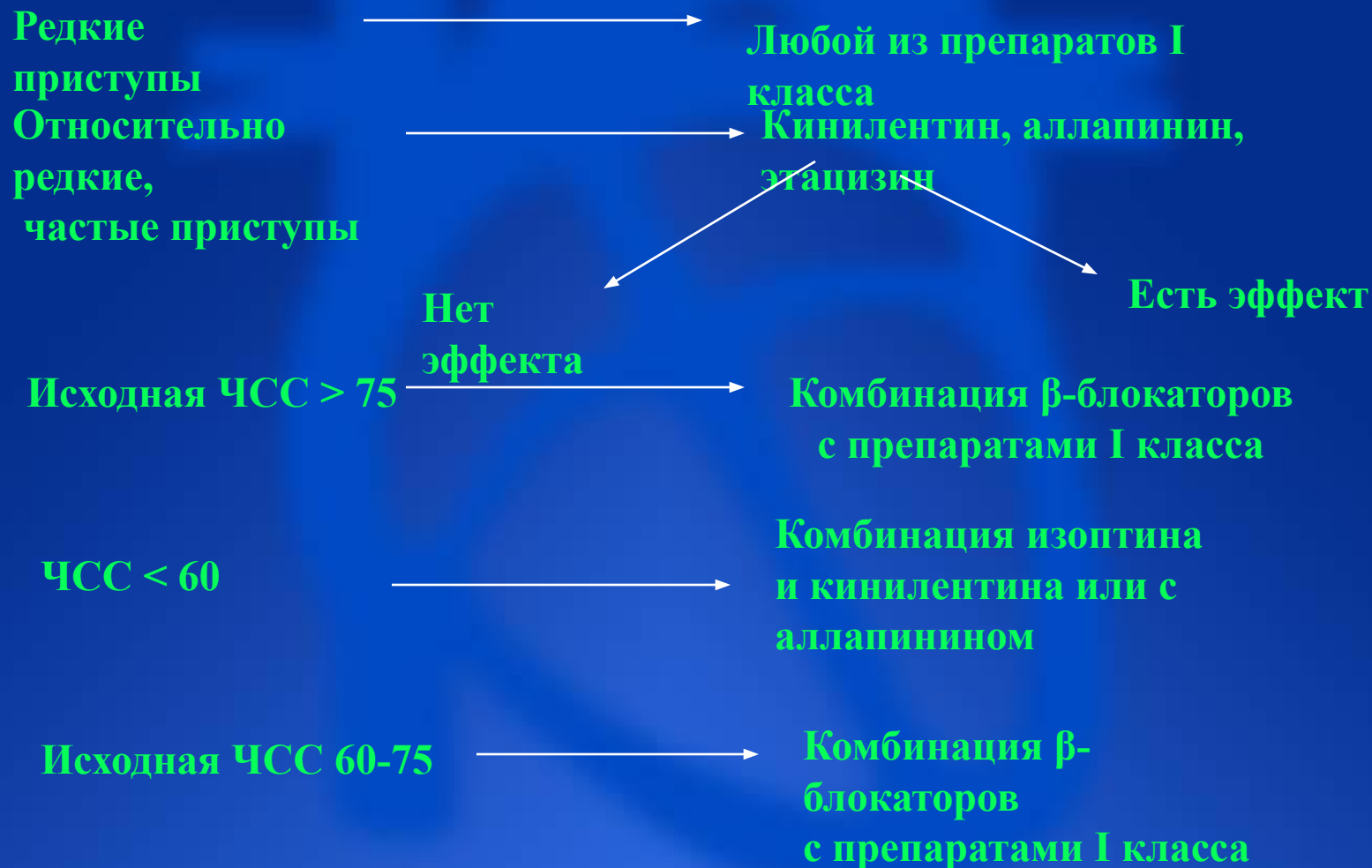
1. Вагусные приемы (прием Вальсальвы – задержка дыхания с натуживанием 5-10 сек., массаж каротидного синуса 5-10 сек; "рефлекс ныряния");
2. Верапамил 5 мг в/в.;
3. Верапамил 10 мг в/в через 15-20 мин;
4. Кардиоверсия. После купирования – дигоксин, β -блокаторы, ЭКС (по показаниям).

Алгоритм при пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии (состояние нестабильное)

1. кардиоверсия 75-100 Дж;
2. то же 200 Дж;
3. то же 300 Дж;

**Коррекция возможных нарушений
(фармакотерапия + кардиоверсия).**

Алгоритм выбора антиаритмических препаратов при пароксизмальной мерцательной аритмии



Градации желудочковых экстрасистол (Lown, 1980)

- 0 класс.** НЕТ желудочковых экстрасистол.
- IА класс.** Редкие, изолированные ЖЭ (менее 30 в час), менее 1 в мин.
- IВ класс.** Редкие, изолированные ЖЭ (менее 30 в час, более 1 за мин).
- II класс.** Частые ЖЭ (более 30 в час).
- III класс.** Мультиформные ЖЭ.
- IVА класс.** Повторяющиеся ЖЭ (сдвоенные).
- IVВ класс.** Групповые ЖЭ.
- V класс.** Ранние ЖЭ (с наложением на зубец Т или с прерыванием зубца Т).

Прогностическая классификация (стратификация) желудочковых аритмий (ЖТ. Bigger)

Показатель	Доброкачественные	Потенциально злокачественные	Злокачественные
Проявления желудочковой эктопической активности	ЖЭ преимущественно	ЖЭ одиночная и других градаций	Пароксизмы ЖТ, трепетание, фибрилляция желудочков, ЖЭ любых градаций
Органическое поражение сердца	Отсутствует	Имеется	Имеется
Клинические проявления	Перебои (могут отсутствовать)	Перебои (могут отсутствовать)	Перебои, приступы сердцебиения, обмороки, остановка кровообращения
Риск внезапной смерти	Очень низкий	Существенный	Очень высокий

**Возникновение
ПЖТ 48 ч – 8 нед
после ОИМ**

Случайное
назначение ААП

Отсутствие ААТ

**Летальность
в течение
1 года – 83%**

“The first year after a myocardial infarction”
Ed. By HE. Kilbertus, HJJ. Wellens

Алгоритм для неотложной терапии желудочковой экстрасистолии

1. Оценка возможных причин и их коррекция

(гипо-К-емия, брадикардия, интоксикация дигиталисом, др. лекар. средства);

2. Лидокаин 1 мг/кг в/в, при неэффективности повторно 0,5 мг/кг каждые 2-5 мин до общей дозы в 1 г);

3. Если ЖЭ не подавлена - новокаинамид по 20 мг/мин до достижения эффекта или до общей дозы в 1г;

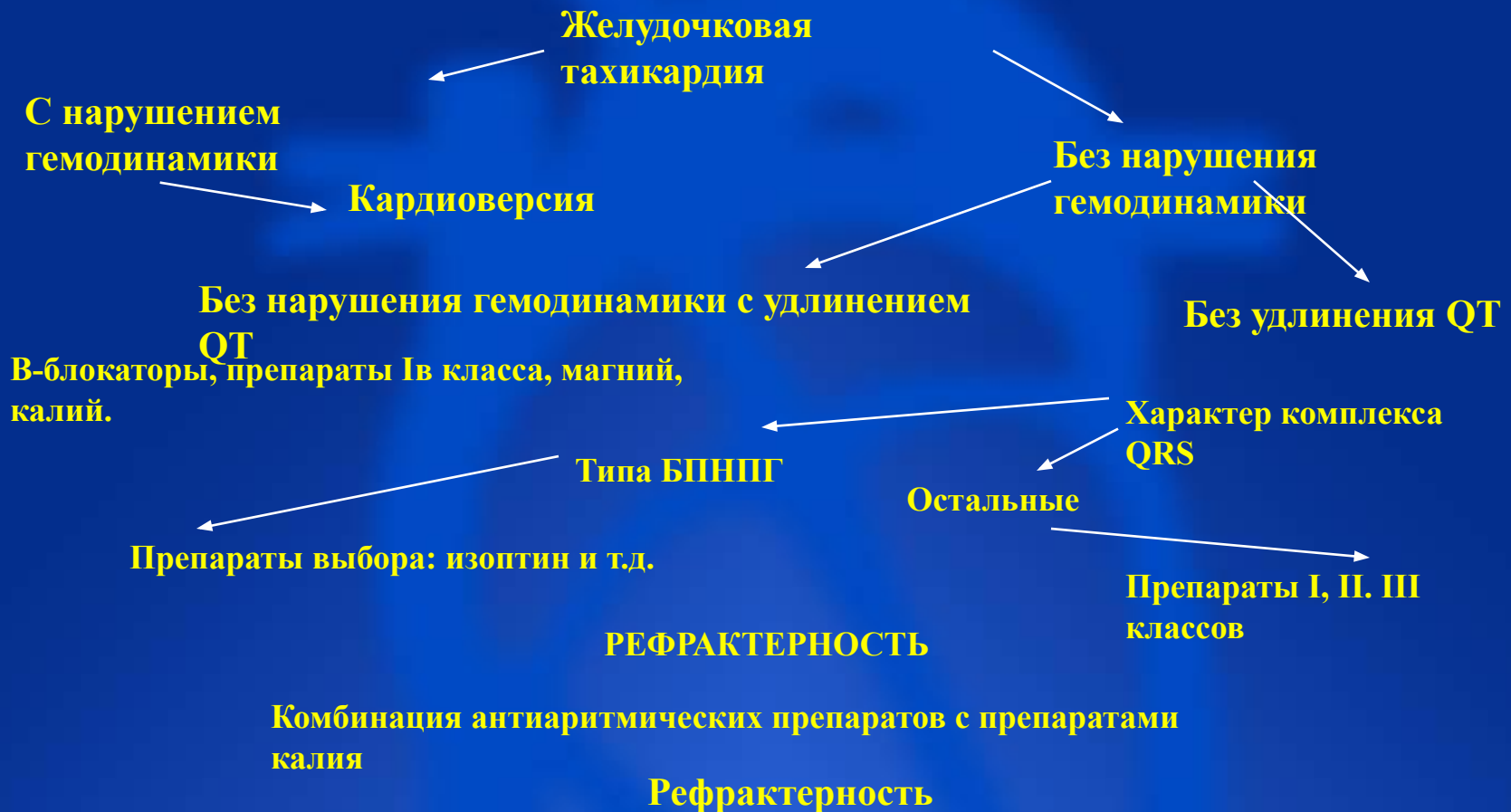
4. Если нет эффекта и нет противопоказаний – бретилиям 5-10 мг/кг за 8-10 мин;

5. Если нет эффекта, то учащающаяся ЭКС;

6. Если аритмия купирована, то для поддержания эффекта:

- - если купировалась лидокаином - лидокаин капельно в/в 2-3-4 мг/мин (в зависимости от купирующей дозы);
- - после новокаинамида - новокаинамид кап. 1-4 мг/мин;
- после бретилияма - бретилиям кап. 2 мг/мин.

Алгоритм выбора терапии для купирования желудочковой тахикардии



Хирургическое лечение (удаление аритмогенной зоны, разрушение петли re-entry, удаление левого звездчатого ганглия).

Постоянная ЭКС, имплантация автоматического кардиовертера

Нагрузочные дозы ААП

для перорального купирования ЖТ:

новокаинамид, 1,5-2 г;

хинидин, 0,4-0,6 г;

этмозин, 0,4-0,6 г;

аллапинин, 0,05-0,075 г;

обзидан, 80-160 мг;

вискен, 20 мг.

Алгоритм при остановке сердечной деятельности

Недифференцированные мероприятия:

ИВЛ, ЗМС (1 чел. – 15 толчков в темпе 80-100 в минуту + 2 вдоха; 2 чел. – 5 толчков + 1 вдох); оксигенотерапия.

Дифференцированные реанимационные мероприятия

Прекардиальный удар

Асистолия – ЭКС (накожная, ЧПС, трансторакальная, эндокардиальная)
+ атропин 1 мг в/в

ФЖ, ТЖ, МЖ – дефибрилляция разрядом
200 Дж, 300 Дж, 360 Дж

Нет эффекта

Лидокаин от 1 до 3 мг/кг, повт. ЭИТ

Бретилийум тозилат 5 мг/кг (до 30 мг/кг) + ЭИТ

Алгоритм для ЭМД

1. ИВЛ, ЗМС.
2. Наладить в/в инфузию.
3. Адреналин 1:10 000 0,5 – 1 мг в/в быстро.
4. Интубация.
5. Исключить: гиповолемию, тампонаду, клапанный. пневмоторакс, гипоксемию, ацидоз, ТЭЛА.