

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

Наджелудочковые нарушения ритма сердца у взрослых

МКБ 10: **I45.6. / I47.1 / I49.1 / I49.2 / I49.8**
Год утверждения (частота пересмотра): **2016 (7-10 лет)**

ID: **384**
URL

Профессиональные ассоциации

- **Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и электростимуляции. Общество специалистов по неотложной кардиологии.**

Оглавление

- Ключевые слова
- Список сокращений
- Термины и определения
- 1. Краткая информация
- 2. Диагностика
- 3. Лечение
- 4. Реабилитация
- 5. Профилактика
- 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания
- Критерии оценки качества медицинской помощи
- Список литературы
- Приложение А1. Состав рабочей группы
- Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций
- Приложение А3. Связанные документы
- Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента
- Приложение В. Информация для пациентов
- Приложение Г.

Ключевые слова

- антиаритмическая терапия
- антиаритмические препараты
- катетерная аблация
- наджелудочковая тахикардия
- наджелудочковая экстрасистолия
- рекомендации
- ускоренный суправентрикулярный ритм

Список сокращений

АВ- - атриовентрикулярный

АВЭ - экстрасистолия из АВ-соединения

АД – артериальное давление

АТФ - аденозинтрифосфат

ААП – антиаритмические препараты

ВПУ - то же, что WPW – Вольфа-Паркинсона-Уайта (синдром/феномен)

ЕОК – Европейское общество кардиологов

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

КТ – компьютерная томография

ЛЖ – левый желудочек сердца

МРТ – магнитно-резонансная томография

НЖНРС - наджелудочковые нарушения ритма сердца

НЖТ – наджелудочковая тахикардия

НЖЭ – наджелудочковая экстрасистолия

ПАВУРТ - пароксизмальная атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия

ПАРТ – пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия

ПД - потенциал действия

ПИКС - постинфарктный кардиосклероз

ПОРТ - пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия

ПЭ - предсердная экстрасистолия

РФ – Российская Федерация

САРТ - синоатриальная реципрокная тахикардия

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

СТ - синусовая тахикардия

СУ - синусовый узел

ТП - трепетание предсердий

УНЖР - ускоренный наджелудочковый ритм

ФВ - фракция выброса

ФК – функциональный класс

ФП - фибрилляция предсердий

ХМЭКГ - суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЭКГ – электрокардиограмма

ЭхоКГ – эхокардиография

WPW - то же, что ВПУ - Вольфа-Паркинсона-Уайта (синдром/феномен)

Термины и определения

Наджелудочковые нарушения ритма сердца (НЖНРС) - группа сердечных аритмий, различающихся по этиологии, патогенетическим механизмам, клиническим и электрокардиографическим проявлениям и прогнозу, основным объединяющим признаком которых является расположение источника аритмии выше разветвлений пучка Гиса, а именно в АВ-соединении, предсердиях, устьях лёгочных/полых вен или клетках синусового узла.

Наджелудочковой экстрасистолией (НЖЭ) называется преждевременная (по отношению к нормальному, синусовому ритму) одиночная либо парная электрическая активация сердца, вызванная импульсами, источник которых располагается в предсердиях, в лёгочных/полых венах (в местах их впадений в предсердия) или в АВ-соединении.

Ускоренный наджелудочковый ритм (УНЖР) - три и более последовательных сокращения сердца, протекающих с более высокой частотой, чем нормальный синусовый ритм, но при этом не превышающей 100 ударов в минуту, когда источник аритмии располагается вне синусового узла, но выше разветвлений пучка Гиса, а именно: в предсердиях, в устьях лёгочных/полых вен или в АВ-соединении.

Наджелудочковые тахикардии (НЖТ) - три и более последовательных сокращения сердца с частотой выше 100 в минуту при условии участия в механизме самоподдержания аритмии клеток синусового узла, миокарда предсердий, мышечных муфт лёгочных/полых вен и/или клеток АВ-соединения.

Синусовая тахикардия определяется как синусовый ритм с частотой более 100 в минуту. Синусовая тахикардия является формой физиологической реакции организма на физические и эмоциональные нагрузки, не является патологией.

Хронической неадекватной синусовой тахикардией именуется стойкая синусовая тахикардия в покое (ЧСС более 90-100 в минуту) и/или неадекватно большой прирост ЧСС при минимальных физических и эмоциональных нагрузках

(например, достижение субмаксимальных значений ЧСС по возрасту уже на первой, минимальной ступени нагрузочного теста) при отсутствии видимых причин этого явления.

Синоатриальная реципрокная тахикардия (САРТ) - пароксизмальная (приступообразная) наджелудочковая тахикардия, патогенетическим механизмом которой является повторный вход импульса (re-entry), реализующийся в области синусового узла и примыкающему к нему миокарду правого предсердия.

Предсердной тахикардия (ПТ) - наджелудочковая тахикардия, аритмогенный источник (реже – несколько источников) которой локализуется в миокарде предсердий и/ или во впадающих в них полых/лёгочных венах.

АВ-узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ) - приступообразная наджелудочковая тахикардия, патогенетическим механизмом которой является циркуляция импульсов (re-entry) в АВ-узле и примыкающей к нему септальной области предсердного миокарда.

Синдромы предвозбуждения включают в себя группу наджелудочковых тахикардий, возникающих в результате наличия аномального, дополнительного проводящего пути (пучка Кента или волокон Махайма) с возможностью антероградного и/или ретроградного распространения электрических импульсов в обход и, как правило, в опережение нормальной проводящей системы сердца, что и создаёт феномен преждевременного возбуждения (предвозбуждения) желудочков и/или предсердий.

Пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия (ПОРТ) - приступообразная наджелудочковая тахикардия, патогенетическим механизмом которой является циркуляция импульсов между предсердиями и желудочками, антероградно по АВ-узлу и ретроградно по дополнительному проводящему пути (пучку Кента).

Пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия (ПАРТ) - приступообразная наджелудочковая тахикардия, патогенетическим механизмом которой является циркуляция импульсов между предсердиями и желудочками, антероградно по дополнительному проводящему пути (пучку Кента или волокнам Махайма) и ретроградно по АВ-узлу.

1. Краткая информация

1.1. Определение

Наджелудочковые нарушения ритма сердца (НЖНРС) - группа сердечных аритмий, различающихся по этиологии, патогенетическим механизмам, клиническим и электрокардиографическим проявлениям и прогнозу, основным объединяющим признаком которых является расположение источника аритмии выше разветвлений пучка Гиса, а именно в АВ-соединении, предсердиях, устьях лёгочных/полых вен или клетках синусового узла.

1.2. Этиология и патогенез

Этиологические факторы и патогенетические механизмы различаются в зависимости от вида НЖНРС. Наджелудочковая экстрасистолия (НЖЭ) и синусовая тахикардия (СТ) могут регистрироваться у практически здоровых лиц, они обычно провоцируются эмоциональным стрессом, физической нагрузкой, интоксикацией, употреблением кофеина, возбуждающих средств, алкоголя, курением, приёмом различных лекарственных препаратов (чаще – симпатомиметических, холинолитических средств, реже - психотропных, гормональных и гипотензивных препаратов), нарушениями электролитного и/или кислотно-основного баланса крови. Возникновению НЖЭ и СТ могут способствовать различные заболевания сердечно-сосудистой системы (ИБС, гипертоническая болезнь, кардиомиопатии, клапанные пороки сердца, миокардит, перикардит и др.), эндокринные заболевания (наиболее часто – тиреотоксикоз, феохромацитома), а также болезни любых других органов и систем организма, сопровождающиеся сердечными проявлениями. В клинических условиях СТ может быть компенсаторным механизмом при целом ряде патологических состояний: лихорадке, гипогликемии, шоке, гипотонии, гипоксии, гиповолемии, анемии, при детренированности, кахексии, эмболии лёгочной артерии, недостаточности кровообращения, тревожных состояниях и др. Кроме этого, эпизоды стойкой СТ могут регистрироваться в течение

нескольких суток и даже недель после процедуры катетерной/интраоперационной аблации в предсердиях и желудочков вследствие повреждения вегетативных ганглионарных сплетений сердца.

В основе эпизодов СТ лежит усиление нормального автоматизма (укорочение 4-й фазы ПД) пейсмейкерных клеток синусового узла, чаще всего вследствие относительного увеличения симпатических и/или уменьшения вагусных влияний на сердце. Реже причиной синусовой тахикардии могут являться структурные, в т.ч. воспалительные изменения в миокарде, окружающей зону пейсмекерной активности правого предсердия. Хроническая неадекватная синусовая тахикардия, как правило, является следствием первичного поражения пейсмейкерных клеток синусового узла или стойким нарушением его регуляции со стороны вегетативной нервной системы.

Вследствие разнообразия форм НЖЭ, в основе их возникновения могут лежать различные структурные и функциональные нарушения клеток предсердного миокарда, полых/лёгочных вен и АВ-соединения, сопровождающиеся характерными изменениями их потенциалов действия (ПД). НЖЭ могут возникать по механизму триггерной активности (нарушение процессов реполяризации клеток в 3-ю или 4-ю фазы ПД), аномального автоматизма (ускорение медленной деполяризации клеток в 4-ю фазу ПД) или повторного входа волны возбуждения (re-entry).

Наиболее частой причиной ускоренных наджелудочковых ритмов (УНЖР) является нарушение хронотропной регуляции работы сердца со стороны вегетативной нервной системы. Нередко к возникновению УНЖР предрасполагает имеющаяся дисфункция синусового узла. У пациентов, принимающих сердечные гликозиды, возникновение УНЖР может быть одним из проявлений гликозидной интоксикации. Патогенетическими механизмами УНЖР являются усиление нормального автоматизма (ускорение спонтанной диастолической деполяризации, т.е. укорочение 4-й фазы ПД) или возникновение патологического автоматизма в отдельных кардиомиоцитах предсердий, мышечных волокнах лёгочных/полых вен или клетках АВ-соединения.

Синоатриальная реципрокная тахикардия (САРТ) и предсердные тахикардии (ПТ) чаще, чем другие НЖТ выявляются у пациентов с наличием заболеваний сердечно-сосудистой системы (ИБС,

гипертоническая болезнь, миокардит, пороки сердца, кардиомиопатии и др.). Присутствие в названии САРТ слова «реципрокная», как и в других случаях, указывает на то, что патогенетическим механизмом аритмии является повторный вход импульса (re-entry). Возникновение САРТ обусловлено наличием структурно-функциональной неоднородности проведения импульсов в синусовом узле и окружающем его миокарде правого предсердия.

В клинической практике нередко регистрируются ятрогенные ПТ, причиной появления которых являются хирургические/ катетерные операции на предсердиях. Известно, что возникновению ПТ могут способствовать алкогольная и наркотическая интоксикация, эндокринные заболевания (тиреотоксикоз, феохромацитома и др.), а также избыточная масса тела, апноэ сна, нарушения электролитного и кислотно-основного составов крови. *Многофокусная ПТ* чаще всего регистрируется у больных “хроническим легочным сердцем” на фоне длительно персистирующих бронхолёгочных заболеваний, но также может осложнять течение хронической недостаточности кровообращения, острого инфаркта миокарда, быть следствием дигиталисной интоксикации и других токсических воздействий на сердце.

В связи с многообразием форм ПТ в основе их возникновения могут лежать различные структурно-функциональные изменения предсердного миокарда. Наиболее частым патофизиологическим механизмом ПТ является «повторный вход возбуждения» (re-entry). Реже патогенетическими механизмами ПТ являются аномальный автоматизм или триггерная активность в предсердиях.

В основе АВ-узловой реципрокной тахикардии (АВУРТ) лежит так называемая «продольная диссоциация» АВ-узла - наличие в АВ-узле двух (реже более двух) вариантов (путей) проведения импульсов с различными характеристиками, которые структурно и функционально взаимосвязаны друг с другом. Один из путей, обозначаемый как “быстрый” или β-путь, характеризуется более высокой скоростью проведения и большей величиной эффективного рефрактерного периода. Другой путь АВ-узла - “медленный”, или α-путь, скорость проведения по нему меньше, чем по β-пути, а эффективный рефрактерный период короче. Для возникновения АВУРТ необходимо, чтобы преждевременный предсердный импульс (спонтанная предсердная экстрасистола, а

в условиях ЭФИ - предсердный экстрастимул) имел критическую величину интервала сцепления, при которой β-путь находится в состоянии рефрактерности, а α-путь – нет. Вследствие невозможности проведения импульса по «быстрому» пути, АВ-проведение реализуется только по «медленному» пути. Этот момент отражается на ЭКГ в виде резкого удлинения интервала PQ/PR (см. рис. 6), что описывается как феномен “скачка”, имеющий важное диагностическое значение (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д-2). Время проведения по медленному пути бывает достаточным для того, чтобы ранее блокированный β-путь вышел из состояния рефрактерности и был способен к ретроградному проведению волны возбуждения от дистальной части АВ-узла, где оба пути сливаются, к проксимальной его части, замкнув, таким образом цепь re-entry. Таким образом, типичная АВУРТ представляет собой устойчивую циркуляцию волны возбуждения внутри АВ-узла между «медленным» и «быстрым» его путями.

Причиной тахиаритмий *при синдромах предвозбуждения* является функционирование в сердце аномального дополнительного проводящего пути (ДПП) вследствие нарушения внутриутробного развития фиброзных колец митрального и/или трикуспидального клапана, в результате чего сохраняется мышечное соединение между предсердным и желудочковым миокардом. Наличие в сердце помимо нормальной предсердно-желудочковой проводящей системы (АВ-соединения) аномального ДПП является электрофизиологической основой для циркуляции электрических импульсов по механизму повторного входа (re-entry) с участием данных структур (см. рис. 8).

Традиционно принято выделять два морфофункциональных субстрата, лежащих в основе синдромов предвозбуждения: т.н. «быстрые» ДПП, которые представлены исключительно *пучками Кента* и т.н. «медленные» ДПП, среди которых выделяют медленно проводящие пучки Кента, а также *волокна Махайма*. По своей структуре *пучки Кента* представляют собой атриовентрикулярные мышечные волокна, проникающие из предсердий в желудочки через дефекты в фиброзном атриовентрикулярном кольце в любом месте вокруг левого или правого атриовентрикулярных отверстий. Чаще всего встречаются пучки Кента левой боковой локализации. К *волокнам Махайма* относят несколько различных типов ДПП. В клинической практике наиболее часто встречаются атриофасцикулярные ДПП, соединяющие предсердия с

дистальными отделами ножки пучка Гиса). Более редкими анатомическими субстратами волокон Махайма являются нодофасцикулярные (соединяющие АВ-узел с правой ножкой пучка Гиса) и нодовентрикулярные (соединяющие АВ-узел с миокардом желудочков) тракты. В отличие от пучков Кента волокна Махайма характеризуются большей протяжённостью, состоят клеток близких по своим свойствам клеткам АВ-соединения, а также могут пересекать кольцо атриовентрикулярного клапана не перпендикулярно, а под острым углом.

1.3. Эпидемиология

Наиболее частыми НЖНРС являются синусовая тахикардия и наджелудочковая экстрасистолия, которые могут периодически регистрироваться у большинства здоровых людей и пациентов с сердечно-сосудистой патологией вне зависимости от возраста и пола. В противоположность этому, хроническая неадекватная синусовая тахикардия представляет собой редкое заболевание, встречающееся преимущественно у женщин.

Наиболее частой формой наджелудочковых тахикардий (НЖТ) является атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ), составляя около половины всех случаев НЖТ. АВУРТ обычно дебютируют в возрасте до 40 лет у лиц без признаков органического заболевания сердечно-сосудистой системы, однако нередки случае возникновения АВУРТ в зрелом и пожилом возрасте, чаще встречается у женщин.

Другой частой причиной НЖТ (около 25% случаев) являются синдромы предвозбуждения. Наличие аномального дополнительного проводящего пути (ДПП), как причины предвозбуждения желудочков, регистрируется у 1-3 промилей населения и выявляется преимущественно в молодом возрасте. Существует наследственная предрасположенность к синдромам предвозбуждения (ДПП выявляются у 3,4% близких родственников этих пациентов).

На 3-ем месте по частоте встречаемости располагаются предсердные тахикардии, они составляют около 10-15% всех случаев НЖТ и регистрируются чаще у лиц с наличием заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Наиболее редкой формой НЖТ (около 1-3% случаев) является синоатриальная реципрокная тахикардия, которая может встречаться у больных любого возраста.

Ускоренные наджелудочковые ритмы сравнительно редко встречаются в клинической практике, преимущественно у лиц молодого возраста без признаков заболевания сердца.

1.4. Кодирование по МКБ 10

I45.6. Синдром преждевременного возбуждения.

I47.1 Наджелудочковая тахикардия.

I49.1 Преждевременная деполяризация предсердий (Экстрасистолия предсердная).

I49.2 Преждевременная деполяризация, исходящая из АВ-соединения.

I49.8 Другие уточнённые нарушения сердечного ритма.

1.5. Классификация

1.5.1. Классификация наджелудочковых нарушений ритма сердца.

Наджелудочковые нарушения ритма сердца подразделяют на три группы аритмий:

- наджелудочковую экстрасистолию
- ускоренные суправентрикулярные ритмы
- наджелудочковые тахикардии.

1.5.2. Классификация наджелудочковой экстрасистолии.

Наджелудочковую экстрасистолию (НЖЭ) принято разделять на предсердную экстрасистолию (ПЭ) и экстрасистолию из АВ-соединения (АВЭ). В случае предсердной экстрасистолии по ЭКГ регистрируются зубцы Р, преждевременные по отношению к ожидаемым зубцам Р синусового происхождения, которые отличаются от последних по своей морфологии (рис. 1).

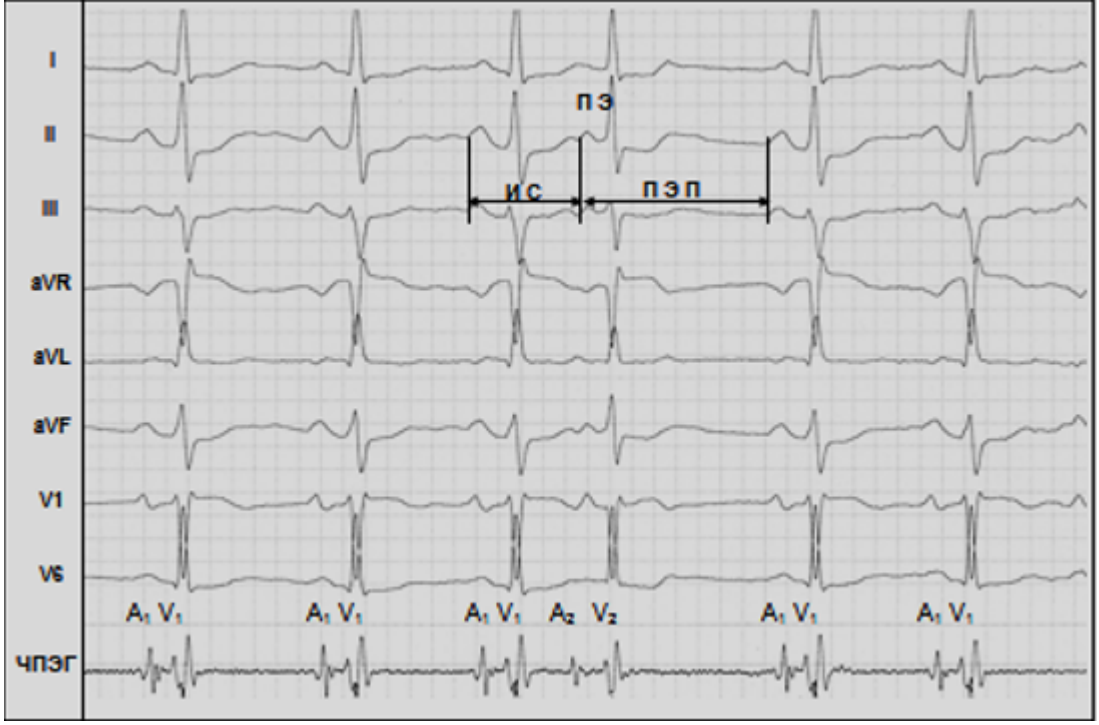


Рис. 1. Предсердная экстрасистола.

Обозначения к рис.1: ИС – интервал сцепления предсердной экстрасистолы (ПЭ), ПЭП – постэкстрасистолическая пауза, ЧПЭГ – чреспищеводная электрограмма, А – осцилляции предсердий, V – осцилляции желудочков, индексом 1 обозначены электрические сигналы синусового происхождения, индексом 2 – электрические сигналы ПЭ.

При ПЭ интервал между экстрасистолическим зубцом Р и предшествующим им зубцом Р синусового ритма обычно имеет строго фиксированное значение и именуется «интервалом сцепления» ПЭ. Наличие нескольких морфологических вариантов зубцов Р при ПЭ с разными интервалами сцепления указывает на множественность аритмогенных источников в миокарде предсердий и именуется *политопной ПЭ*.

Отличительной особенностью АВЭ является регистрация преждевременных комплексов QRST без предшествующих им зубцов Р. Предсердия при данных вариантах экстрасистолии активируются ретроградно, в связи с чем зубцы Р чаще всего накладываются на комплексы QRS, которые, как правило, имеют не изменённую конфигурацию. Изредка зубцы Р при АВЭ регистрируются в непосредственной близости от комплекса QRS, им свойственна отрицательная полярность в отведениях II и aVF.

НЖЭ, может быть *одиночной* или *парной* (две подряд экстрасистолы), а также иметь характер аллоритмии (би-, три-, квадригемении). Случаи, когда НЖЭ возникает после каждого

синусового комплекса, именуют наджелудочковой *бигемением*; если она возникает после каждого второго синусового комплекса – *тригемением*, если после каждого третьего – *квадригемением* и т.п.

Возникновение НЖЭ до полного окончания реполяризации сердца после предшествующего синусового комплекса (т.е. окончания зубца Т), именуется т.н. «*ранней*» НЖЭ, частным вариантом которой является НЖЭ по типу «Р на Т». В зависимости от локализации аритмогенного источника НЖЭ выделяют: 1) предсердную экстрасистолию, к которой также относят экстрасистолию из устьев полых и лёгочных вен, и 2) экстрасистолию из АВ-соединения.

В большинстве случаев электрические импульсы от НЖЭ проводятся на желудочки через АВ-соединение и систему Гиса-Пуркинье, что проявляется на электрокардиограмме нормальной (не изменённой) конфигурацией комплекса QRST. В зависимости от исходного функционального состояния проводящей системы сердца и степени преждевременности предсердных экстрасистол, последние могут сопровождаться теми или иными проявлениями нарушений процессов проведения. Если импульс от НЖЭ, попадая в рефрактерный период АВ-соединения, блокируется и не проводится на желудочки, говорят о т.н. *«блокированной»* НЖЭ (рис.2-А). Частая блокированная НЖЭ (например, по типу бигемении) может проявляться на ЭКГ картиной, схожей с синусовой брадикардией и может быть ошибочно расценена как показание к электрокардиостимуляции. Преждевременный предсердный импульс, достигающий одну из ножек пучка Гиса в состоянии рефрактерности, приводит к формированию электрокардиографической картины аберрантного проведения с соответствующей деформацией и расширением комплекса QRS (рис. 2-Б).

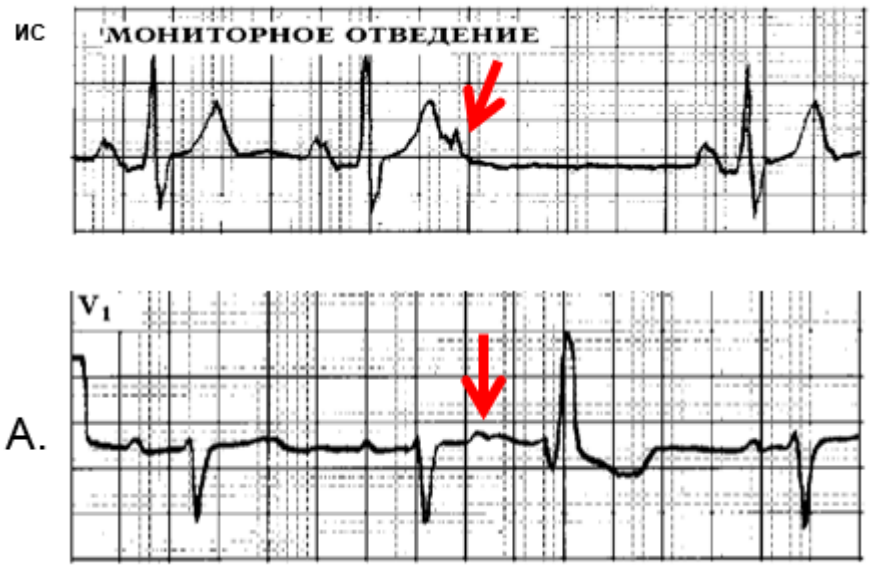


Рис.2. Предсердные экстрасистолы. 2А. блокированная предсердная экстрасистола (ПЭ), 2Б. ПЭ с аберрантным проведением на желудочки (блокада правой ножки пучка Гиса).

1.5.3. Классификация ускоренных наджелудочковых ритмов.

В зависимости от локализации эктопического источника УНЖР разделяют на две группы: 1) ускоренный предсердный ритм, к которому также относят ускоренные ритмы из впадающих в предсердия лёгочных/полых вен; 2) ускоренные ритмы из АВ-соединения.

Ускоренный предсердный ритм и ритм из устьев лёгочных/полых вен характеризуется изменённой конфигурацией зубцов Р, которые предшествуют обычным комплексам QRS. При ускоренном ритме из АВ-соединения зубцы Р синусового происхождения могут совпадать с комплексами QRS, а зубцы Р, возникающие в результате ретроградной активации предсердий, бывают трудно различимы на ЭКГ, так как накладываются на предшествующие комплексы QRS, которые при этом имеют обычную форму (рис.№3).

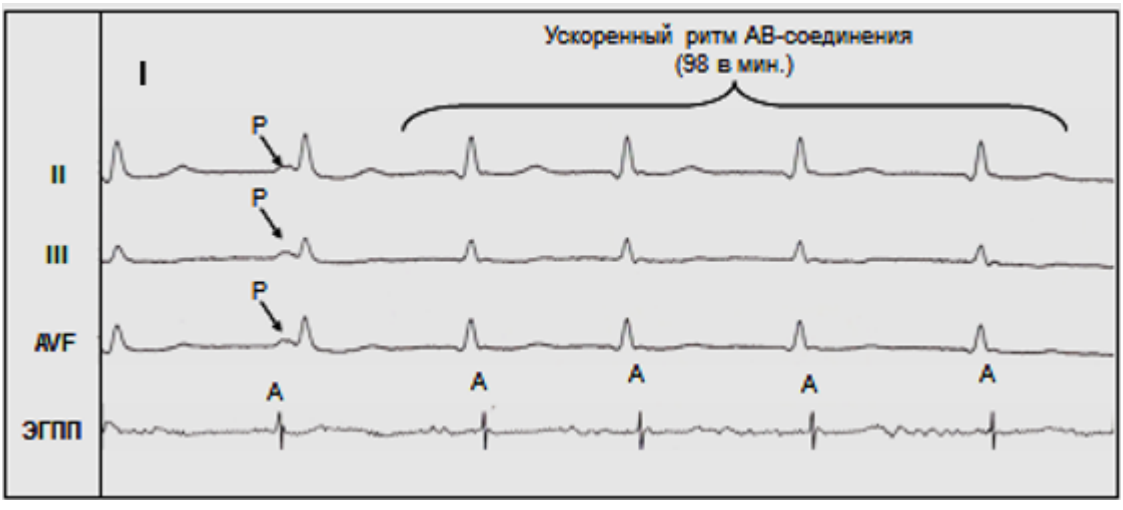


Рис. 3. Ускоренный ритм АВ-соединения.

Обозначения к рис.3: ЭГПП – эндокардиальная электрограмма правого предсердия.

1.5.4. Классификация наджелудочковых тахикардий

Наджелудочковые тахикардии (НЖТ) в зависимости от локализации источника аритмии и механизма её возникновения подразделяют на следующие виды:

1. синусовая тахикардия;
2. сино-атриальная реципрокная тахикардия;
3. атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия;
4. тахикардии при синдромах предвозбуждения: ортодромная реципрокная тахикардия и антидромная реципрокная тахикардия;
5. предсердная тахикардия;
6. трепетание предсердий;
7. фибрилляция предсердий.

Комментарий 1: *Трепетание и фибрилляция предсердий относятся к НЖТ, однако требуют принципиально отличного подхода по тактике ведения пациентов, в связи с чем все вопросы, касающиеся этих двух аритмий, будут рассмотрены в отдельных Рекомендациях МЗ РФ. В то же время в рамках настоящих рекомендаций представлены дифференциально-диагностические критерии, позволяющие отличать другие виды НЖТ от трепетания и фибрилляции предсердий (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д2).*

Особой клинической формой НЖТ является сочетание синдрома предвозбуждения желудочков с наличием трепетания и/или фибрилляции предсердий, что описано в специальном подразделе настоящих рекомендаций.

1.5.4.1. Классификация предсердных тахикардий

Предсердные тахикардии (ПТ) разделяют на так называемые *«фокусные» ПТ,* происходящие из ограниченного участка предсердий, и так называемые *«макро-reentry»* ПТ, обусловленные циркуляцией волн возбуждения в предсердиях вокруг крупных анатомических структур. Последние также именуются *трепетанием предсердий* и описаны отдельно в соответствующих рекомендациях.

При фокусных ПТ зубцы Р предшествуют комплексам QRS, но всегда отличаются по форме от синусовых, отражая изменённую последовательность активации предсердий. В зависимости от количества аритмогенных участков в предсердиях фокусные тахикардии разделяют на *монофокусные ПТ* (единственный источник аритмии) и *многофокусные ПТ* (3 и более аритмогенных зон в миокарде предсердий). Электрокардиографически многофокусная ПТ проявляется зубцами Р, возникающими с непрерывно меняющейся частотой (от 100 до 250 в мин.), постоянно изменяющими свою конфигурацию (не менее 3 различных морфологических вариантов зубцов Р), отделенными друг от друга отрезками изолинии.

Большинство (около 70%) фокусных ПТ происходят из правого предсердия, чаще всего из области пограничного гребня, межпредсердной перегородки, области кольца трикуспидального клапана и устья коронарного синуса. Несколько реже встречается левопредсердные локализации источников ПТ, среди которых преобладают тахикардии из лёгочных вен.

В зависимости от характера АВ-проведения выделяют ПТ с правильным и с неправильным АВ-проведением. Характерной диагностической особенностью ПТ является изменение кратности АВ-проведения как спонтанное, так и под действием факторов, замедляющих проведение импульсов по АВ-узлу («вагусные» пробы, внутривенное введение АТФ или верапамила**), см. рисунок 4.

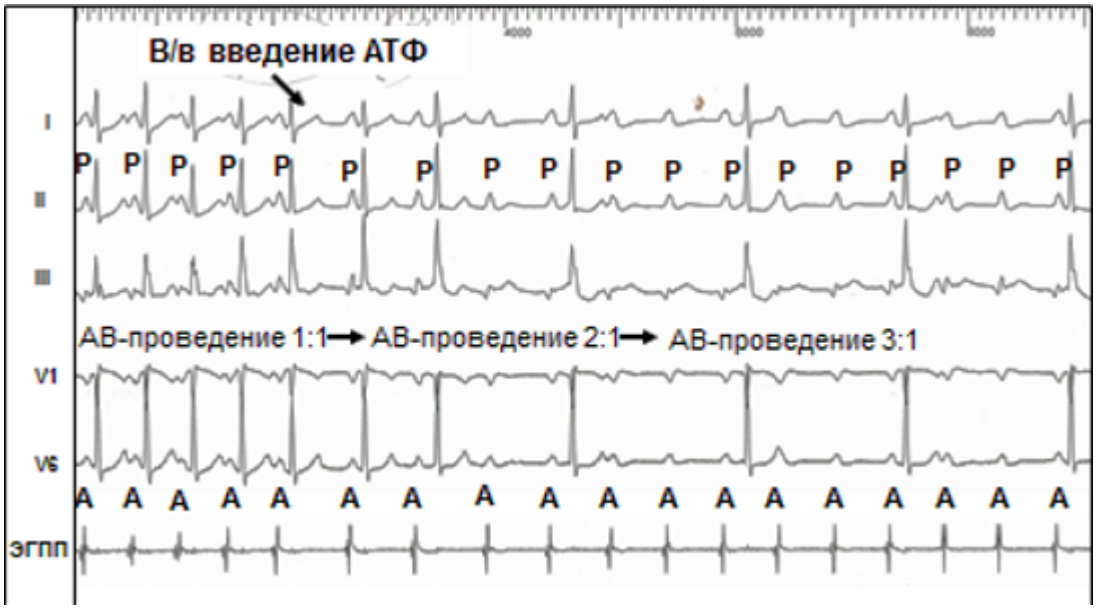


Рис. 4. Монофокусная ПТ с различной кратностью АВ-проведения. Проба с в/в введением АТФ.

Обозначения к рис.4: ЭГПП – электрограмма правого предсердия, А – осцилляции правого предсердия

По характеру течения предсердные тахикардии могут быть пароксизмальными (приступообразными) и непароксизмальными. Непароксизмальное течение, встречающееся существенно реже, может проявляться в двух формах. Первая - хроническое течение, при котором тахикардия существует постоянно длительное время (иногда месяцы и годы) при полном отсутствии синусового ритма. Вторая - непрерывно рецидивирующее течение, при котором на протяжении столь же длительного времени периоды ПТ прерываются несколькими синусовыми сокращениями с последующим возобновлением аритмии.

Особой формой ПТ является сино-атриальная реципрокная тахикардия (САРТ), источник которой располагается в миокарде предсердий, непосредственно примыкающем к синусовому узлу. САРТ по ЭКГ практически ничем не отличается от СТ, однако для САРТ свойственен приступообразный характер течения с внезапным началом и окончанием аритмии (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д2). Другим отличием САРТ от синусовой тахикардии является то, что спонтанные пароксизмы всегда провоцируются предсердными экстрасистолами, а в условиях электрофизиологического исследования приступы САРТ могут быть индуцированы и прерваны с помощью электростимуляции предсердий (рис.5). Частота сердечных сокращений при САРТ обычно ниже, чем при других НЖТ и чаще всего составляет 120-150 в минуту.

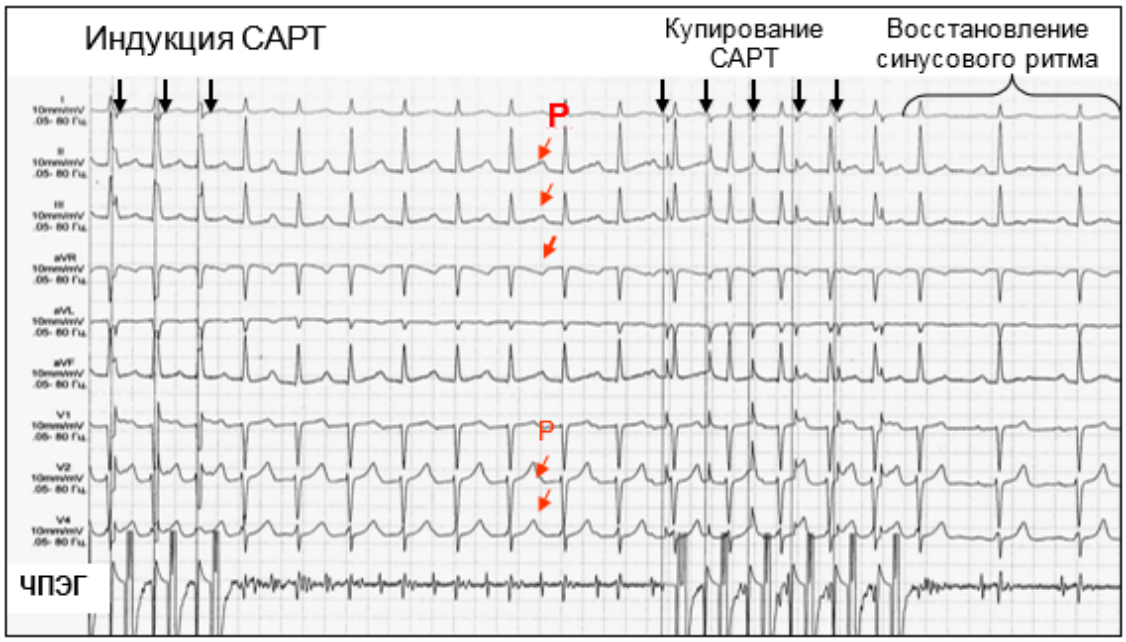


Рис.5. Индукция и купирование пароксизма синоатриальной тахикардии (САРТ) с ЧСС=140 в минуту при помощи частой стимуляции предсердий.

Обозначения к рис.5: ЧПЭГ – чреспищеводная электрограмма; красными стрелками отмечены зубцы Р во время САРТ, идентичные по своей форме зубцам Р на синусовом ритме.

1.5.4.2. Классификация АВ-узловых реципрокных тахикардий

В зависимости от характера циркуляции импульсов в АВ-узле выделяют три вида АВУРТ:

1. типичный вариант – «медленный-быстрый» или «slow-fast»: импульс движется по АВ-узлу антероградно (из предсердий в желудочки) по «медленному» пути, а из желудочков в предсердия (ретроградно) по «быстрому» пути;
2. атипичный вариант– «быстрый-медленный» или «fast-slow»: импульс движется по АВ-узлу антероградно по «быстрому» пути, а ретроградно по «медленному» пути;
3. атипичный вариант– «медленный-медленный» или «slow-slow»: импульс движется по АВ-узлу антероградно и ретроградно по двум «медленным» путям.

Важнейшим диагностическим признаком типичной АВУРТ является практически одновременная активация предсердий и желудочков во время аритмии, что проявляется на ЭКГ отсутствием зубцов Р вследствие их наложения на комплекс QRS и/или значениями интервалов RP<70 мс (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д2, а также рис.6). Косвенным признаком ретроградной активации предсердий во время АВУРТ может являться появление в отведении V1 положительного зубца Р, наслаивающегося на конечную часть комплекса QRS, что создаёт картину, схожую с преходящей неполной блокадой правой ножки пучка Гиса – комплекс rSr′ (рис.6). Для уточнения временных взаимоотношений между электрическими сигналами предсердий и желудочков и подтверждения диагноза типичной АВУРТ, как правило, требуется проведение чреспищеводной или эндокардиальной записи сигналов предсердий и желудочков.

Существенно реже наблюдается т.н. «атипичная» АВУРТ с обратным направлением механизма re-entry - “fast-slow” (“быстрый-медленный”), при котором антероградным звеном служит β-путь, а ретроградным - α-путь. В этих случаях на ЭКГ во

второй половине сердечного цикла регистрируются дискретные зубцы Р, инвертированные в отведениях II, III и aVF, как отражение ретроградной активации предсердий через α-путь, а интервал RP больше интервала PR (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д2).

При наличии у пациента нескольких «медленных» путей в АВ-узле возможна манифестация третьего, наиболее редкого варианта АВУРТ – «slow-slow» («медленный-медленный»). В этом случае циркуляция импульсов обусловлена последовательным возбуждением двух «медленных» путей АВ-узла. На ЭКГ данный вариант АВУРТ проявляется зубцами Р, отрицательными в отведениях II, III, avF, которые регистрируются приблизительно посередине цикла тахикардии (т.е. интервал RP меньше или приблизительно равен интервалу PR).

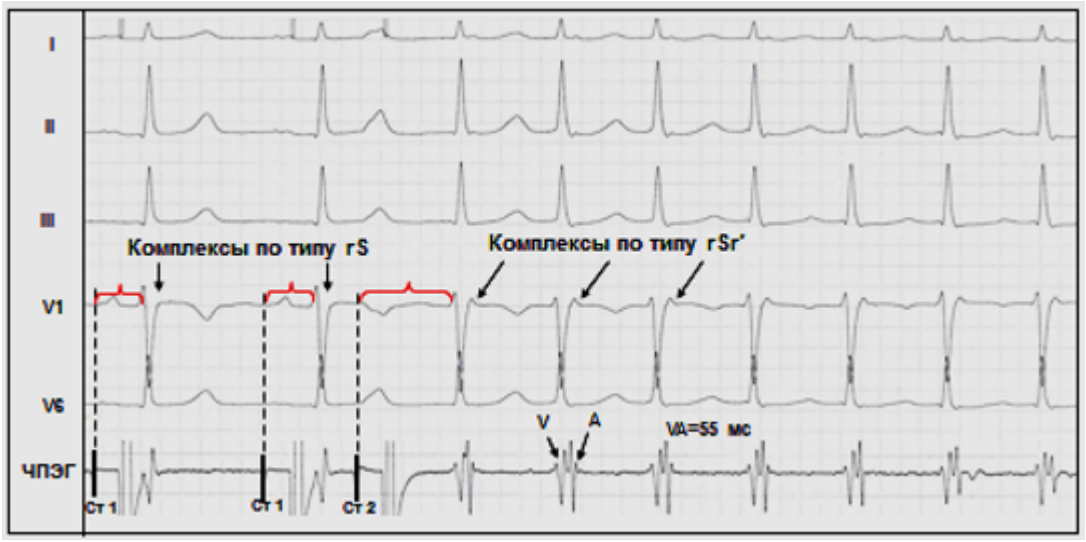


Рис. 6. Индукция АВ-узловой реципрокной тахикардии (АВУРТ) одиночным экстрастимулом при проведении ЧПЭС.

Обозначения к рис 6: ЧПЭГ – чреспищеводная электрограмма предсердий; Ст1 – артефакт постоянного базисного ритма стимуляции предсердий; Ст2 – артефакт преждевременного стимула предсердий (экстрастимула). А и V - осцилляции предсердий и желудосков, соответственно на чреспищеводной электрограмме. Экстрастимул вызывает блокаду проведения по «быстрому» пути – резкое удлинение интервала Ст2-R (феномен «скачка»), что сопровождается возникновением приступа АВУРТ. Ретроградная активация предсердий во время АВУРТ проявляется характерной морфологией rSr’ в отведении V1.

1.5.4.3. Классификация видов дополнительных проводящих путей и наджелудочковых тахикардий при синдромах предвозбуждения.

Наиболее частым видом ДПП является т.н. «явный» или «манифестирующий» пучок Кента, проводящий импульсы в обоих направлениях: из предсердий в желудочки (антероградно), а также из желудочков в предсердия (ретроградно). Однако, у 20-25% пациентов с ДПП при проведении внутрисердечного ЭФИ может быть выявлено однонаправленное, исключительно ретроградное проведение электрических импульсов по пучку Кента. Такое состояние обозначается как «*скрытый» ДПП*. Несмотря на отсутствие признаков предвозбуждения желудочков по данным ЭКГ, «скрытый» пучок Кента, как правило, проявляется возникновением приступов ортодромной реципрокной тахикардии.

При т.н. *«латентном» ДПП* признаки предвозбуждения желудочков также не регистрируются на ЭКГ в обычных условиях, однако они всегда проявляются в случае естественного или ятрогенного замедления проведения импульсов по АВ-узлу.

В отличие от пучков Кента, скорость проведения по которым постоянна, *волокна Махайма* являются ДПП с т.н. «декрементальными» характеристиками (проведение по волокнам может замедляться при определённых условиях). Другими характерными свойствами волокон Махайма являются: локализация волокон в переднебоковой стенке правого желудочка, латентный характер предвозбуждения желудочков и однонаправленный, предсердно-желудочковый характер предвозбуждения.

Однонаправленный характер предвозбуждения желудочков у больных с волокнами Махайма исключает возникновение ПОРТ у этих пациентов, а наиболее частым вариантом тахикардии является ПАРТ. Реже у этих больных регистрируется пароксизмальная фибрилляция/трепетание предсердий с проведением по волокнам Махайма.

В зависимости от характера проведения электрических импульсов по ДПП все НЖТ при синдромах предвозбуждения принято разделять на 2 группы: 1) аритмии, обусловленные наличием предвозбуждения желудочков (ПАРТ, ТП/ФП с проведением по ДПП) и 2) НЖТ, обусловленные наличием предвозбуждения предсердий (ПОРТ).

Наличие предвозбуждения желудочков лежит в основе синдрома/феномена ВПУ и проявляется на ЭКГ одновременным наличием 3-х признаков: укорочением интервала PQ/PR менее 120 мс, расширением желудочкового комплекса более 120 мс и регистрацией на начальном отклонении зубца R так называемой дельта-волны (рис 7Б). Данная ЭКГ-картина формируется на основе сливного механизма деполяризации желудочков. Так как скорость проведения по пучку Кента, как правило, значительно превосходит таковую у АВ-узла, волна возбуждения, распространяясь по ДПП, приводит к раннему (преждевременному) возбуждению части миокарда желудочков (рис.7-А). Это проявляется на ЭКГ дельта-волной и укорочением интервала PQ/PR (рис.7-Б). Параллельно с этим импульс, проведенный с задержкой в АВ-узле, охватывает возбуждением остальную часть миокарда желудочков, завершая процесс их деполяризации. Аномальная деполяризация миокарда желудочков, как правило, приводит к нарушению процессов их реполяризации, что может проявляться на ЭКГ (рис.7-Б) депрессией сегмента ST и инверсией зубца Т.

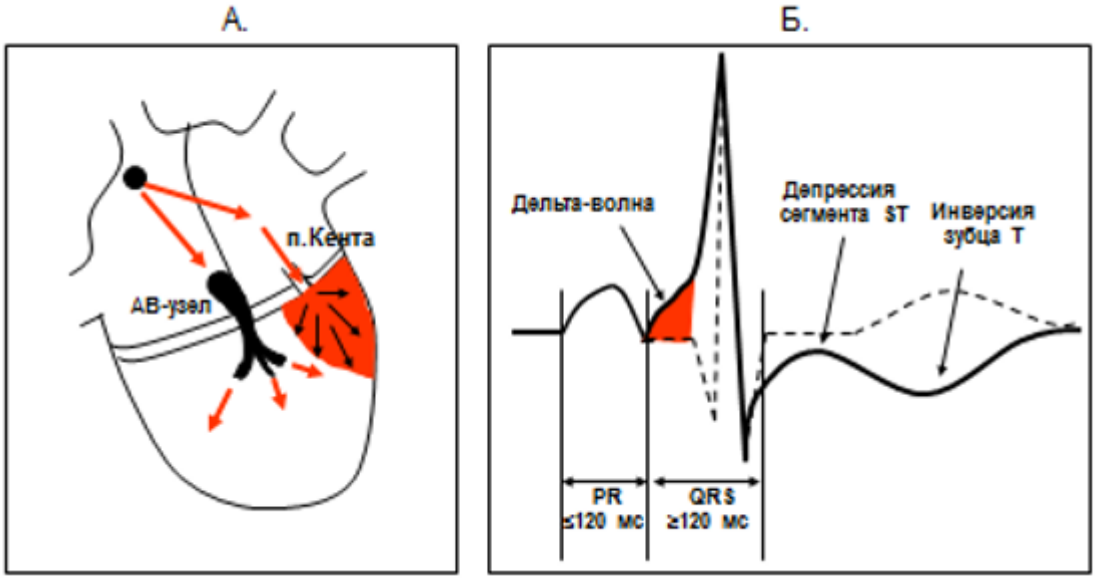


Рис. 7. Схема формирования электрокардиографических признаков предвозбуждения желудочков при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.

Обозначения к рис.7: Пунктирной линией обозначена форма комплекса QRST в норме.

При синдромах предвозбуждения возможны три варианта пароксизмальных НЖТ:

1. пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия (ПОРТ), см. рисунок 8-а.

2. пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия (ПАРТ), см. рисунок 8-б.
3. пароксизмальная фибрилляция/трепетание предсердий с проведением на желудочки по аномальному ДПП.

Наиболее часто встречающейся формой наджелудочковой тахикардии при синдроме ВПУ является *пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия (ПОРТ)*. В ее основе лежит циркуляция импульсов между предсердиями и желудочками, антероградно по АВ-узлу и ретроградно по пучку Кента (рис. 8-А).

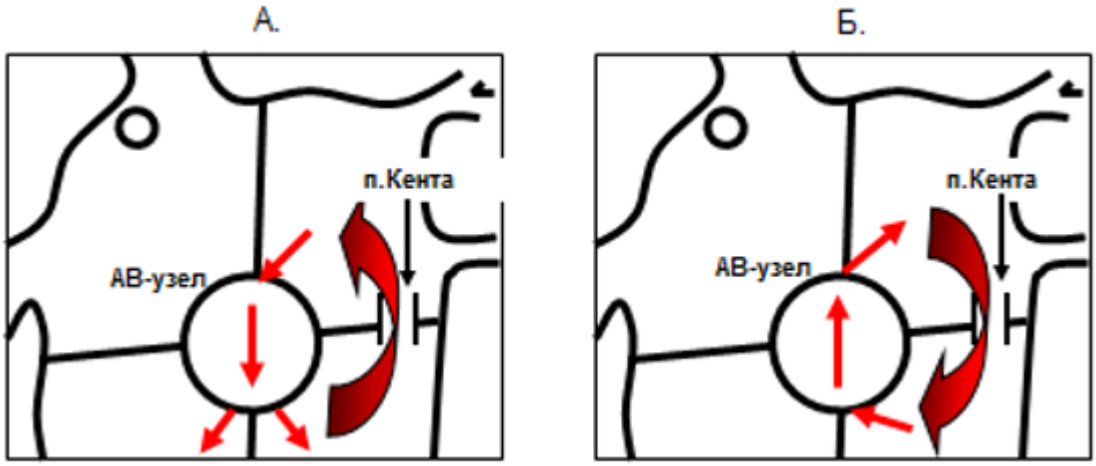


Рис. 8. Схема механизмов реципрокных тахикардий при синдромах предвозбуждения.

А. - Пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия; Б. – Пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия.

Так как перед возвращением в предсердия волна возбуждения при ПОРТ вынуждена пройти относительно протяжённый путь по системе Гиса-Пуркинье и миокарду желудочков, зубцы Р (на рис.11 обозначены стрелками) регистрируются всегда после комплексов QRS. При этом они инвертированы в отведениях II, III, aVF. Интервал RP<PR. Величина интервала RP (интервала VA на чреспищеводной электрограмме, см. рис.11), отражающая время проведения импульсов из желудочков в предсердия, превышает 70 мс. Этот признак принципиально отличает ПОРТ от типичной АВ-узловой реципрокной тахикардии, описанной выше (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д2).

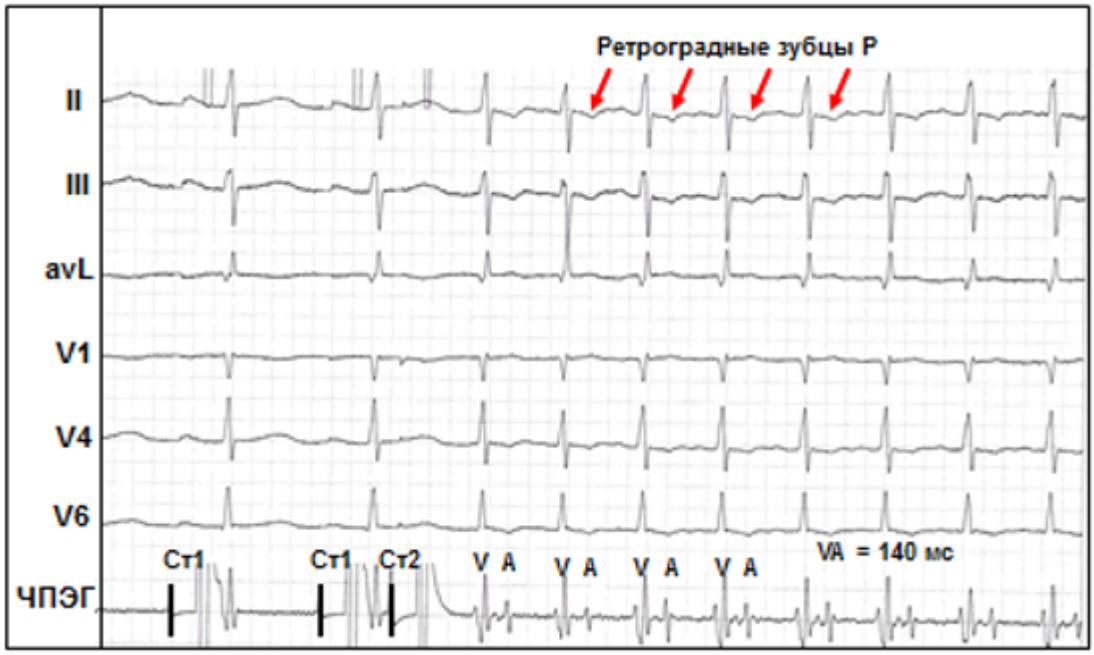


Рис. 9. Индукция пароксизмальной ортодромной тахикардии у больного со скрытым пучком Кента при проведении ЧПЭС.

Обозначения к рис.9: ЧПЭГ – чреспищеводная электрограмма, А – осцилляции предсердий, V – осцилляции желудочков. Интервал VA=140 мс – время ретроградного проведения (от желудочков к предсердиям) по пучку Кента, Ст1 и Ст2 – частая и программная стимуляция предсердий.

Относительно редким вариантом наджелудочковых тахикардий у больных с манифестирующим предвозбуждением желудочков по п.Кента, (но в то же время наиболее частым вариантом у пациентов с волокнами Махайма) является *пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия (ПАРТ)*. В основе развития ПАРТ также как и при ПОРТ лежит механизм повторного входа волны возбуждения с участием АВ-соединения и ДПП, но движение импульса по цепи re-entry имеет противоположную направленность. При ПАРТ импульс проводится из предсердий в желудочки по ДПП, а обратно - по АВ-узлу (рис.8-Б).

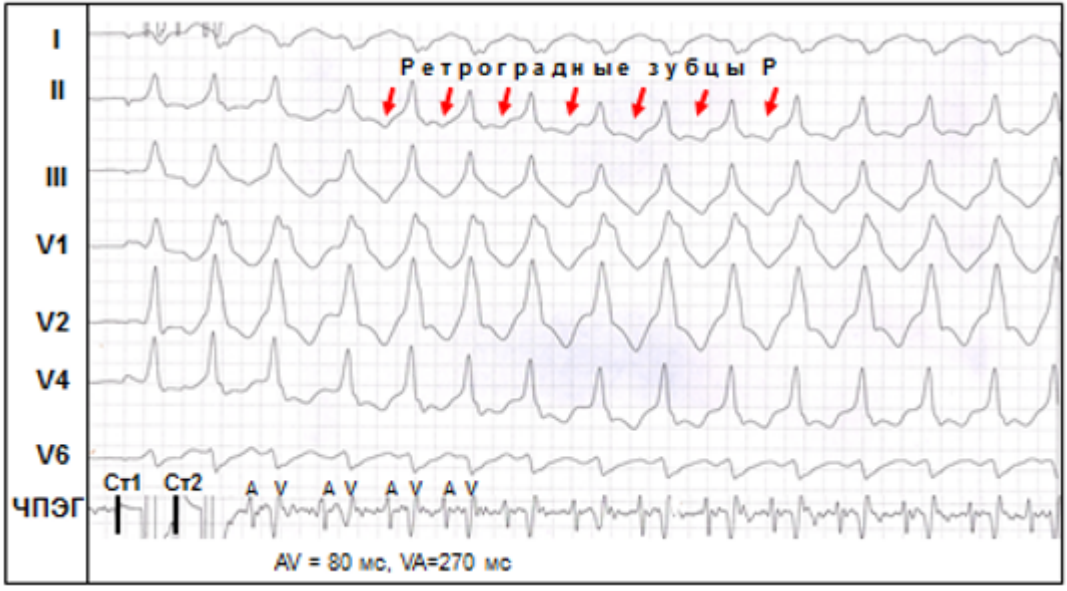


Рис. 10. Синдром ВПУ. Индукция пароксизмальной антидромной тахикардии одиночным экстрастимулом (Ст2) при проведении ЧПЭС.

Обозначения к рис.10: ЧПЭГ – чреспищеводная электрограмма, А – осцилляции предсердий, V – осцилляции желудочков. Антероградное проведение по п. Кента (AV=80 мс), ретроградное по АВ-соединению (VA= 270 мс). Ретроградные Р зубцы во II отведении показаны стрелками.

Электрокардиографически ПАРТ проявляется тахикардией с «широкими» комплексами QRS, конфигурация которых имеет картину резко выраженного предвозбуждения желудочков в результате их аномальной активации через ДПП (рис.10). Важно отметить, что морфология комплексов QRS по 12 отведениям ЭКГ во время ПАРТ практически идентична той, которая регистрируется у того же самого больного при проведении тестов, направленных на замедление проведения по АВ-узлу, например, при частой стимуляции предсердий с развитием эффекта “концертино”. В связи с тем, что деполяризация предсердий во время ПАРТ осуществляется ретроградно через АВ-соединение, зубцы Р на ЭКГ во время пароксизма регистрируются после желудочковых комплексов, а интервал RP существенно больше интервала PR, при этом зубцы Р инвертированы в отведениях II, III, aVF.

Особым вариантом НЖТ при синдромах предвозбуждения является фибрилляция и трепетание предсердий с проведением по ДПП. В случае фибрилляции предсердий желудочковые комплексы всегда неритмичны, деформированы и расширены.

При этом морфология комплексов QRS соответствует максимально выраженному предвозбуждению желудочков (см. рис.11).



Рис.11. Фибрилляция предсердий у больного с синдромом ВПУ с проведением по п. Кента. Частота сокращений желудочков 160-300 в минуту.

В ряде случаев (особенно часто при наличии волокон Махайма) может отмечаться различная выраженность предвозбуждения желудочков: после коротких RR интервалов отмечается большее расширение и деформация комплексов QRS, чем после длительных RR интервалов. При трепетании предсердий ритм желудочков может быть правильным или неправильным в зависимости от кратности проведения по ДПП. При трепетании предсердий с проведением на желудочки по ДПП 1:1 – 2:1, как правило, имеет место идентичная активация желудочков, проявляющаяся мономорфными деформированными, уширенными комплексами QRS. При сохраняющейся постоянной кратности предсердно-желудочкового проведения возникает электрокардиографическая картина, требующая проведения дифференциального диагноза с классической мономорфной желудочковой тахикардией.

2. Диагностика

2.1. Жалобы и анамнез

- При опросе пациента с НЖНРС рекомендовано оценить характер возникновения и прекращения аритмии [1-4]

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Характерным признаком синусовой тахикардии являются данные анамнеза, указывающие на постепенное нарастание и снижение частоты сердечного ритма, то есть её непароксизмальный характер. Большинство других НЖТ возникают по механизму реэнтри (т.н. реципрокные аритмии), им, напротив, свойственны внезапное начало и окончание приступов.*

- При опросе пациента с НЖНРС рекомендовано оценить тяжесть клинических проявлений аритмии [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий 1: *НЖЭ, УНЖР обычно протекают бессимптомно или малосимптомно. Клинические проявления НЖТ различны и зависят от частоты ритма и характера основной сердечной патологии. Типичной жалобой больных НЖТ являются внезапно возникающие приступы ритмичного сердцебиения, купирующиеся также внезапно. У лиц с тяжелыми изменениями со стороны мышцы или клапанного аппарата сердца НЖТ, протекающие с высокой частотой НЖТ, помимо этих явлений могут приводить к появлению одышки и других симптомов острой левожелудочковой недостаточности.*

  Высокая (более 200 уд./минуту) частота сердечного ритма во время пароксизма НЖТ может приводить у ряда больных к резкому снижению артериального давления, развитию коллапса и даже обморока. Наиболее тяжелые клинические проявления свойственны пароксизмам трепетания и фибрилляции предсердий при синдроме ВПУ. Они часто протекают с

коллапсами, обмороками, клинической картиной остановки кровообращения, что требует проведения экстренных реанимационных мероприятий. Известны случаи трансформации фибрилляции предсердий в фибрилляцию желудочков, что является основным механизмом внезапной смерти у больных с синдромом ВПУ.

Длительное непароксизмальное течение НЖТ может приводить к прогрессирующей дилятации полостей сердца и развитию симптомов хронической недостаточности кровообращения (тахикардиопатии).

- Для дифференциальной диагностики НЖТ и желудочковой тахикардии рекомендуется уточнить по данным анамнеза возможность купирования аритмии при помощи натуживания или других «вагусных» проб, а также при в/в введением АТФ или изоптина** [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Характерным указанием в анамнезе больных НЖТ является возможность купирования аритмии натуживанием или другими «вагусными» пробами, нередко - в/в введением АТФ или верапамила***.*

2.2. Физикальное обследование

- В рамках физикального обследования пациентов с пароксизмальными НЖТ рекомендована оценка частоты сердечных сокращений и признаков гемодинамической нестабильности (АД, уровень сознания) [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *При ряде НЖТ, протекающих с высокой частотой сердечных сокращений, возможно возникновение явлений нарушений гемодинамики (гипотензия, шок, предобморочное и обморочное состояния, стенокардия, отёк лёгких). В то же время при физикальном обследовании пациентов с НЖНРС вне аритмии в большинстве случаев какие-либо изменения со стороны органов сердечно-сосудистой системы не отмечаются.*

- У больных синдромами предвозбуждения рекомендовано обследование с целью оценки наличия признаков сочетанных пороков сердца, гипертрофической кардиомиопатии или скелетной миопатии [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Наличие синдромов предвозбуждения ассоциировано с более частым выявлением врождённых пороков сердца, гипертрофической кардиомиопатии и скелетной миопатии. Однако у большинства пациентов с ДПП структурной патологии сердца и мышечной системы не выявляется.*

- У больных с длительно персистирующей НЖТ рекомендована оценка признаков развития тахикардиопатии и хронической сердечной недостаточности.

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Тахикардиопатия и хроническая сердечная недостаточность относительно редко встречаются в клинической практике, они преимущественно развиваются при длительных ПТ, протекающих с высокой частотой желудочковых сокращений и/или наличии сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы.*

2.3. Лабораторная диагностика

- Пациентам с персистирующими НЖНРС, прежде всего, такими как синусовая тахикардия, ускоренные наджелудочковые ритмы и предсердная тахикардия) рекомендовано проведение комплекса анализов для выявления преходящих и корригируемых причин имеющейся аритмии [2,4]

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Медикаментозная и/или хирургическая коррекция внесердечных причин НЖНРС, а также применение мер по профилактике повторного возникновения таких состояний (например, лечение анемии, гипертиреоза,*

феохромацитомы, электролитных нарушений, гликозидной интоксикации и др.) может привести к полному и стойкому исчезновению имеющейся аритмии без дополнительного назначения спеецифической антиаритмической терапии.

- Пациентам с симптоматическими НЖНРС, направляемыми на проведение катетерной аблации источников аритмии рекомендовано проведение комплекса лабораторных анализов для исключения противопоказаний к данному вмешательству [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Проведение электрофизиологического исследования сердца и катетерной аблации источников аритмии противопоказано при наличии декомпенсации жизненно важных органов и систем организма (выраженная анемия, тиреотоксикоз, неконтролируемая высокая артериальная гипертензия, нарушения гемостаза декомпенсированный сахарный диабет, декомпенсированная почечная и/или печёночная недостаточность, выраженные электролитные нарушения, гликозидная интоксикация и другие).

2.4. Инструментальная диагностика

- Проведение ЭКГ в 12-ти отведениях в покое рекомендована всем пациентам, которые проходят обследование на предмет НЖНРС [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Оценка стандартной ЭКГ позволяет выявлять и дифференцировать различные НЖНРС, а также оценить наличие признаков предвозбуждения желудочков. Параллельно с этим ЭКГ представляет возможность оценить наличие нарушений проводимости импульсов по АВ-узлу и системе Гиса-Пуркинье, что имеет важное значение для последующего принятия решения о выборе оптимальной антиаритмической терапии.*

  Диагноз синусовой тахикардии ставится на основании выявления по ЭКГ ускоренного (более 100 в минуту) сердечного ритма при отсутствии каких-либо изменений со стороны регулярности и

конфигурации зубцов Р и комплексов QRS. Принципы дифференциальной диагностики различных НЖТ представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Д2.

- При регистрации на стандартной ЭКГ недиференцированной НЖТ с отсутствием чётко различимых зубцов Р для дифференциальной диагностики аритмий рекомендовано проведение «вагусных» проб (например, пробы Вальсальва), а при необходимости – запись чреспищеводной электрограммы предсердий [2,4,5,9].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Нередко при синусовой и предсердной тахикардиях с высокой частотой (более 150 в минуту) зубцы Р могут накладываются на зубцы Т предшествующих комплексов и быть не видны на стандартной ЭКГ. В этом случае необходимо проведение дифференциального диагноза синусовой тахикардии с другими регулярными НЖТ (прежде всего, АВ-узловой и ортодромной реципрокной тахикардиями). Для уточнения диагноза рекомендуется проведение т.н. «вагусных» проб (Вальсальва, массаж каротидных синусов, Ашнера), а также запись чреспищеводной электрограммы предсердий. Дифференциально-диагностические признаки различных НЖТ представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Д2.*

- При невозможности точной диагностики вида НЖТ по стандартной ЭКГ рекомендовано проведение пробы с натуживанием или других «вагусных» проб при непрерывной записи ЭКГ во время аритмии, а также пробы с внутривенным введением аденозина (АТФ) или верапамила** [4,9].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Важным диагностическим признаком ПТ является феномен блокады проведения части предсердных импульсов в АВ-узле без купирования аритмии. С целью провокации данного феномена обычно используют воздействия, временно ухудшающие АВ-проведение: «вагусные» пробы (проба Вальсальвы, массаж каротидной зоны), внутривенное введение верапамила** или АТФ, см рис.4. Применение ”вагусных проб” во время АВУРТ и ПОРТ обычно сопровождается временным снижением частоты ритма тахикардии, а нередко и её*

купированием. Основные принципы дифференциальной диагностики различных НЖТ представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Д-2.

- Амбулаторное (Холтеровское) мониторирование ЭКГ рекомендуется всем больным с подозрением на наличие симптоматических НЖНРС [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Холтеровское мониторирование ЭКГ позволяет зарегистрировать и дифференцировать относительно редкие формы НЖНРС, не регистрируемые при проведении стандартной ЭКГ, а также оценить частотные характеристики основного ритма сердца и наличие преходящих нарушений проводимости импульсов по АВ-узлу и системе Гиса-Пуркинье, что имеет значение для принятия решения о выборе оптимальной антиаритмической терапии.*

- Проведение эхокардиографии и рентгенографии органов грудной клетки рекомендовано пациентам с политопной ПЭ и/или многофокусной ПТ для оценки наличия и выраженности заболеваний сердца и лёгких [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Наличие политопной ПЭ и/или многофокусной ПТ с высокой вероятностью указывают на наличие множественных структурных изменений в предсердиях и требует специального обследования для исключения заболеваний сердца и/или лёгких.*

- Эхокардиография рекомендована всем пациентам с симптоматическими НЖНРС для оценки наличия и выраженности заболеваний сердечно-сосудистой системы и принятия решения о выборе оптимального метода антиаритмической терапии [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

Комментарии: *Наличие систолической дисфункции левого желудочков (ФВ ЛЖ<40%), выраженных признаков гипертрофии миокарда ЛЖ (ТМЖП или ТЗСЛЖ>15 мм) или признаков застойной сердечной недостаточности является противопоказанием к назначению большинства антиаритмических препаратов, а также может оказывать существенное влияние на эффективность и безопасность катетерной аблации имеющихся аритмий.*

- Эхокардиография рекомендована всем пациентам с длительно персистирующими НЖТ для оценки функции ЛЖ и выявления признаков тахикардиопатии [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Длительное непароксизмальное течение НЖТ может приводить к прогрессирующей дилятации полостей сердца и развитию симптомов хронической недостаточности кровообращения (тахикардиопатии).*

2.5. Иная диагностика

- Пациентам с феноменом Вольфа-Паркинсона-Уайта рекомендовано проведение чреспищеводной электростимуляции сердца для оценки эффективного рефрактерного периода ДПП и определения дальнейшей тактики ведения [2,4,16,18].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *При выявлении наличия ДПП с быстрыми проводящими свойствами (ЭРП ДПП менее 260 мс) целесообразно рассмотреть вопрос о выполнении катетерной аблации ДПП с целью профилактики возникновения наджелудочковых тахиаритмий с высокой частотой проведения на желудочки.*

- При редких и/или не документированных приступах тахикардии рекомендовано проведение чреспищеводной электростимуляции сердца для диагностики НЖТ и определения дальнейшей тактики ведения пациентов [5].

Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

- Пациентам с подозрением на наличие латентного синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта рекомендовано проведение «вагусных» проб на синусовом ритме или чреспищеводной электростимуляции сердца для демаскирования признаков предвозбуждения желудочков [8,9].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

  Комментарий: *В случаях, когда предвозбуждение желудочков не выявляется на ЭКГ в обычных условиях вследствие относительно медленного проведения импульсов по ДПП и/или относительно быстрого по АВ-узлу, для демаскирования предвозбуждения требуется провокация дополнительной задержки проведения в АВ-узле, например, при выполнении "вагусных проб" или при частой электростимуляции предсердий, что закономерно приводит у больных с синдромом ВПУ к постепенному увеличению степени предвозбуждения желудочков: укорочению интервала PR, усилению выраженности дельта-волны и расширению комплексов QRS. Этот феномен получил название эффекта "концертино" и имеет важное диагностическое значение.*

- У пациентов с пароксизмами не диагностированной симптоматичной тахикардии при невозможности или недостаточной информативности чреспищеводного ЭФИ рекомендовано проведение внутрисердечного ЭФИ для дифференциальной диагностики между НЖТ и ЖТ, определения вида НЖТ, а также определения дальнейшей тактики ведения [8,12].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

3. Лечение

3.1. Лечение наджелудочковой экстрасистолии

- При бессимптомном и малосимптомном течении НЖЭ лечение не рекомендовано. [1-4,9].

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *Алгоритм ведения больных с НЖНРС представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-1.*

- Лечение НЖЭ рекомендовано в случаях, когда они являются фактором возникновения различных форм симптомных суправентрикулярных тахикардий, а также трепетания или фибрилляции предсердий [1-4,9].

  Комментарии: *В этих случаях выбор тактики лечения определяется типом регистрируемых тахиаритмий (см. Рекомендации по лечению фибрилляции и трепетанию предсердий).*

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

- При наличии политопной предсердной экстрасистолии рекомендовано проведение специального обследования для исключения сердечной и лёгочной патологии. [1-4,15].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

- В случаях, когда НЖЭ сопровождается выраженным субъективным дискомфортом, в качестве симптоматической терапии рекомендовано применение β-адреноблокаторов

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *предпочтительно назначение кардиоселективных препаратов пролонгированного действия: бисопролол**, небиволол**, метопролол**) или верапамила***

(дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1*). Алгоритм ведения больных с НЖНРС представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-1.*

- При плохой субъективной переносимости НЖЭ рекомендовано применение седативных средств (настойка валерианы, настойка пустырника, новопассит и т.п.) или транквилизаторов [2,4].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

3.2. Лечение ускоренных наджелудочковых ритмов

3.2.1. Консервативное лечение

- При малосимптомных и бессимптомных УСВР специальное лечение не рекомендовано [4].

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

- При длительных, симптоматических эпизодах аритмии рекомендовано применение β-адреноблокаторов или негидроперидиновых антагонистов кальция (верапамил** и дилтиазем**) [1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *при выборе β-адреноблокаторов следует отдавать предпочтение кардиоселективным препаратам длительного действия: бисопрололу**, небивололу** и метопрололу**). Рекомендованные дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1. Алгоритм ведения больных с НЖНРС представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-1.*

- В случаях плохой субъективной переносимости УСВР рекомендуется применение седативных средств (настойка валерианы, настойка пустырника, новопассит и т.п.) или транквилизаторов [4].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

3.2.2. Хирургическое лечение

- При неэффективности лекарственного лечения длительных симптоматических эпизодов УСВР у ряда больных рекомендуется проведение катетерной аблации источника аритмии.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

3.3. Консервативное лечение наджелудочковых тахикардий

3.3.1. Лечение синусовой тахикардии

- Ведение больных синусовой тахикардией должно быть направлено на выявление и устранение вероятной причины аритмии, что, как правило, приводит к восстановлению нормальной частоты синусового ритма. Этим пациентам рекомендуется отказ от курения, приёма алкоголя, употребления крепкого чая и кофе, по-возможности, отмена симпатомиметиков, при необходимости, коррекция гиповолемии, лечение лихорадки и т.п.), [4,7,14].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

- Лечение бессимптомной синусовой тахикардии не рекомендовано.

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

- В тех случаях, когда синусовая тахикардия провоцирует приступы стенокардии напряжения, способствует прогрессированию недостаточности кровообращения или приводит к выраженному субъективному дискомфорту, параллельно с устранением вероятных этиологических факторов тахикардии рекомендуется симптоматическая терапия β-адреноблокаторами [4,7,14].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

Комментарии: *следует отдавать предпочтение применению кардиоселективных β-адреноблокаторов длительного действия: бисопролол**, метопролол**, небиволол**.*

- При невозможности применения β-адреноблокаторов для лечения симптоматической синусовой тахикардии рекомендовано использование недигидропиридиновых антагонистов кальция (верапамил**, дилтиазем**) или ивабрадина** [4,7,14].

Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

3.3.2. Лечение синоатриальной реципрокной тахикардии

- Для прерывания приступов САРТ рекомендовано применение «вагусных» проб, чреспищеводной электростимуляции предсердий, а также внутривенное введение аденозина (АТФ) или верапамила**

Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– B) [9,19]

Комментарий: дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д3.

- С целью профилактики симптоматических эпизодов аритмии рекомендовано применение β-адреноблокаторов, верапамила** или дигоксина**. При отсутствии эффекта этих препаратов рекомендуется использование антиаритмических препаратов I класса (пропафенон**, лаппаконитина гидробромид**, диэтиламинопропионилэтоксикарбониламинофенотиазин и др.). [4,7,15].

Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

3.3.3. Лечение предсердных тахикардий

- Для прерывания приступов реципрокных ПТ рекомендовано внутривенное введение антиаритмических препаратов I класса (прокаинамид**, пропафенон**) и III класса (соталол**,

амиодарон**), а также чреспищеводная электростимуляция предсердий.

Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

Комментарий: дозы лекарственных препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д3.

- В неотложных случаях, а также при неэффективности других видов лечения для прерывания приступов реципрокных ПТ рекомендовано применение электроимпульсной терапии.

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– В) [19]

- В случае «автоматических» ПТ для прекращения аритмии препаратами выбора являются β-адреноблокаторы (эсмолол, пропранолол**), [4,8,19].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарий: *рекомендованные дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д3.*

- Для профилактики рецидивов ПТ в качестве альтернативы проведению катетерной абляции рекомендуется профилактическое назначение лекарственных антиаритмических препаратов I класса (этацизин, лаппаконитина гидробромид**, пропафенон** и др.) или антиаритмических препаратов III класса (соталол**, дронадарон, амиодарон** [4,8].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

- Назначение антиаритмических препаратов I класса не рекомендовано больным ПТ с признаками структурного поражения миокарда из-за высокого риска развития желудочковых аритмогенных эффектов [4,8,19].

Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

- При наличии признаков сердечной недостаточности (острой или хронической), а также при снижении величины фракции выброса левого желудочка (40% и менее) в качестве единственного средства лекарственной антиаритмической терапии ПТ рекомендовано использование амиодарона**.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С) [2,4].

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

- С целью снижения частоты желудочкового ритма при ПТ рекомендовано применение β-адреноблокаторов или верапамила** (дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1) [13,19].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

3.3.4. Лечение АВ-узловой реципрокной тахикардии

- Для прекращения приступов АВУРТ рекомендуется проведение «вагусных» проб (например, пробы Вальсальва).

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– С)

- При неэффективности «вагусных» проб для купирования приступов АВУРТ рекомендовано внутривенное введение аденозина (АТФ) или верапамила* (дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д3).

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– В) [9,19]

- При неотложных ситуациях и невозможности/ неэффективности других методов для купирования АВУРТ рекомендовано применение электроимпульсной терапии.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C) [9,19]

- Для профилактики рецидивов АВУРТ при невозможности проведения больным катетерной аблации рекомендовано назначение верапамила**[1-4].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C)

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1. Для удобства больных целесообразно назначение ретардных форм верапамила**, требующих одно- или двукратного приёма препарата в сутки.*

- При неэффективности верапамила** могут быть использованы антиаритмические препараты I класса: пропафенон**, диэтиламинопропионилэтоксикарбониламинофенотиазин, лаппаконитина гидробромид** и др.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– C) [4,8,19].

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при различных НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

  3.3.5. Лечение наджелудочковых тахикардий при синдромах предвозбуждения.

- Для прекращения приступов ПОРТ и ПАРТ рекомендовано применение «вагусных» проб (например, пробы Вальсальва) [4,8,19].

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– B) [1-3,16]

- При неэффективности «вагусных» проб для купирования ПОРТ и ПАРТ рекомендовано использование аденозина (АТФ) или

верапамила** внутривенно (дозы препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д3), а также чреспищеводной электростимуляции предсердий [4,5,9,16]..

Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– А) [2,9,10]

- В тех случаях, когда пароксизмы ПОРТ и ПАРТ протекают с избыточно высокой частотой сердечных сокращений и сопровождаются нарушениями гемодинамики (артериальной гипотензией, острыми проявлениями коронарной или сердечной недостаточности), показано проведение экстренной электрической кардиоверсии.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

- При невозможности проведения катетерной аблации для профилактики пароксизмов тахикардий при синдромах предвозбуждения рекомендованы антиаритмические препараты I класса этацизин и пропафенон** или препараты III класса соталол** и амиодарон**.

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– В) [16-18]

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

- Назначение препаратов I класса (пропафенон **, лаппаконитина гибробромид** и др.) не рекомендовано больным с признаками структурного поражения сердца, в том числе, при наличии сердечной недостаточности, при снижении фракции выброса левого желудочка до 40% и менее, а также при выраженной гипертрофии миокарда (толщина стенок левого желудочка 1,5 см и более) [4,8,19].

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в*

ПРИЛОЖЕНИИ Д1.

- При невозможности выполнения катетерной аблации ДПП для профилактики повторных эпизодов ПОРТ и ПАРТ у больных со структурным поражения сердца при наличии сердечной недостаточности и/или снижении фракции выброса левого желудочка до 40% и менее рекомендуется применение амиодарона** (дозы препарата указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1).

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *алгоритм назначения антиаритмического лечения при НЖТ представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б-2. Рекомендованные дозы антиаритмических препаратов указаны в ПРИЛОЖЕНИИ Д1.*

- Назначение верапамила**, дилтиазема** или дигоксина** для профилактики повторных эпизодов ПОРТ и ПАРТ у больных с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта не рекомендовано [8,16-19].

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

- Верапамил** и дигоксин**, использование которых может быть эффективным в отношении ПОРТ, должны быть исключены из применения у пациентов с синдромом ВПУ при наличии пароксизмов фибрилляции или трепетания предсердий.

  Уровень убедительности рекомендаций - III (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Верапамил** и дигоксин** могут существенно укорачивать эффективный рефрактерный период ДПП, что способствует опасному и даже фатальному нарастанию частоты ритма желудочков во время предсердных тахиаритмий. Также, у этих больных не должен применяться аденозин (АТФ), который способен инициировать фибрилляцию предсердий с проведением по ДПП [16-19].*

3.4. Хирургическое лечение наджелудочковых тахикардий

- При высоко симптоматичной синусовой тахикардии, резистентной к лекарственной терапии, в качестве средства «последней надежды» рекомендовано проведение радиочастотной катетерной абляции/модификации синусового узла с постановкой постоянного электрокардиостимулятора [4,7,14].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIb (уровень достоверности доказательств– С)

- При неэффективности лекарственной профилактической терапии рекомендовано проведение катетерной абляции источника аритмии. [4,7,15,20].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIa (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *Следует учитывать, что нанесение термического повреждения в непосредственной близости от синусового узла сопряжено с риском развития острых и отсроченных проявлений его дисфункции.*

- При повторно рецидивирующей монофокусной предсердной тахикардии рекомендовано проведение катетерной абляции источника аритмии [4,15,20]

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– А)

  Комментарии: *применение катетерной абляции является методом выбора в лечении больных с повторно рецидивирующей моновфокусной ПТ, так как метод позволяет добиваться радикального излечения подавляющего большинства (более 90%) больных.*

- При хаотической предсердной тахикардии у ряда больных может быть рекомендовано проведение катетерной абляции источников аритмии [4,15,20].

  Уровень убедительности рекомендаций - IIb (уровень достоверности доказательств– С)

  Комментарии: *длительная эффективность катетерной абляции при многофокусной, хаотической ПТ невысока (около 60-70%).*

- При повторно рецидивирующей АВУРТ рекомендовано проведение катетерной абляции «медленного» пути АВ-узла.

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– А) [1-3, 12,19]

  Комментарии: *применение катетерной абляции является методом выбора в лечении больных с повторно рецидивирующей АВУРТ, так как метод позволяет добиваться радикального излечения подавляющего большинства (более 95%) больных. Редким (около 0,5% случаев) осложнением катетерной аблации по поводу ПАВУРТ, о котором необходимо заранее предупреждать пациентов, является возникновение стойкой АВ-блокады высоких степеней, что обычно требует имплантации постоянного электрокардиостимулятора.*

- Для профилактики повторных приступов наджелудочковых тахикардий при любых синдромах предвозбуждения рекомендовано проведение катетерной аблации ДПП

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– А) [4,8,16-19]

  Комментарии: *применение катетерной аблации является методом выбора в лечении больных с наджелудочковыми тахикардиями на фоне синдромов предвозбуждения., так как метод позволяет добиваться радикального излечения до 99% этих больных.*

- Для лечения больных с синдромом ВПУ, страдающих фибрилляцией и трепетанием предсердий, рекомендуется проведение катетерной аблации ДПП.

  Уровень убедительности рекомендаций - I (уровень достоверности доказательств– А) [16-19]

4. Реабилитация

- Программу реабилитации больных наджелудочковыми нарушениями ритма сердца (НЖНРС) рекомендовано проводить в зависимости от характера основного заболевания сердечно-сосудистой системы и наличия осложнений [4,19].

  Класс рекомендаций I (уровень доказанности C)

  Комментарий: *НЖНРС, как таковые, за редким исключением (фибрилляция и/или трепетание предсердий у больных с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта) не относится к угрожающим жизни аритмиям. Тем не менее, наличие НЖНРС может быть одним из первых проявлений клинически значимых заболеваний сердечно-сосудистой системы, что требует проведения им комплекса диагностических исследований (амбулаторно или стационарно). Программа профилактических мероприятий и реабилитации больных с НЖНРС прежде всего определяется тяжестью основного заболевания сердечно-сосудистой системы.*

  Большое значение имеет осознание больными важности ведения здорового образа жизни и модификации факторов риска возникновения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (отказ от курения, злоупотребления алкоголем, поддержание умеренной физической активности, регулярное выполнение физических упражнений, контроль артериального давления при артериальной гипертонии, контроль уровня сахара крови при сахарным диабете, поддержание нормальной массы тела, лечение апноэ сна, гормональных нарушений, коррекция уровня электролитов крови и др.).

- После проведения катетерной аблации НЖНРС рекомендовано ограничение физических нагрузок в течение 1 недели [4,8,19].

  Класс рекомендаций I (уровень доказанности C)

  Комментарий: *При отсутствии осложнений вмешательства проведения проведение специальных реабилитационных мероприятий не требуется. В случаях возникновения любых осложнений после катетерной аблации, в том числе отсроченных, рекомендована скорейшая госпитализация в*

специализированный кардиологический или кардиохирургический стационар для проведения необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

5. Профилактика

- Программу диспансерного наблюдения больных НЖНРС рекомендовано проводить индивидуально в зависимости от характера основного заболевания сердечно-сосудистой системы и наличия осложнений [2,4,19].

  Класс рекомендаций I (уровень доказанности C)

  Комментарий: *Больные с НЖНРС, которым проводится профилактическая антиаритмическая терапия должны пожизненно наблюдаться у врача-кардиолога с периодичностью визитов к врачу не реже 2 раз в год, и дополнительно при ухудшении состояния. Больные НЖНРС после катетерной аблации при отсутствии осложнений, связанных с данной процедурой, не нуждаются в дальнейшем диспансерном наблюдении. Больные с НЖНРС после осложнённой катетерной аблации требуют более тщательного диспансерного наблюдения у врача-кардиолога / специалиста по эндоваскулярной диагностике и лечению, кратность которого определяется характером осложнения.*

- Больным с впервые выявленными многофокусной ПЭ, монофокусной ПТ и, особенно, многофокусной ПТ, рекомендовано проведение комплексного обследования для исключения заболеваний сердечно-сосудистой системы, заболеваний лёгких и других потенциальных этиологических факторов аритмии [2,4,19].

  Класс рекомендаций I (уровень доказанности C)

  Комментарий: *Наличие вышеуказанных нарушений ритма сердца может быть одним из первых проявлений клинически значимых заболеваний сердечно-сосудистой системы и экстракардиальной патологии, что требует проведения им комплекса диагностических исследований (амбулаторно или стационарно).*

  Большое значение имеет осознание больными НЖНРС важности ведения здорового образа жизни и модификации факторов риска возникновения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (отказ от курения, злоупотребления алкоголем,

поддержание умеренной физической активности, регулярное выполнение физических упражнений, контроль артериального давления при артериальной гипертонии, контроль уровня сахара крови при сахарным диабете, поддержание нормальной массы тела, лечение апноэ сна, гормональных нарушений, коррекция уровня электролитов крови и др.).

- При плановых амбулаторных визитах к врачу рекомендованное обследование больных НЖНРС должно включать в себя проведение ЭКГ в 12 отведениях, а также контроль общего и биохимического анализов крови. Кроме того, этим больным рекомендовано проведение суточного/ многосуточного мониторирования ЭКГ, ЭХОКГ, а также анализов крови на гормоны щитовидной железы не реже 1 раза в год [4].

  Класс рекомендаций I (уровень доказанности C)

  Комментарий: *При ухудшении состояния (в случае рецидивирования симптоматической аритмии, ухудшения переносимости хронически существующих аритмий, при снижении работоспособности/ переносимости физических нагрузок, а также в случаях выявления признаков прогрессирования основного заболевания сердечно-сосудистой системы на фоне проводимого лечения) больным показана внеочередная консультация врача-кардиолога для решения вопроса о целесообразности госпитализации в специализированный кардиологический / кардио-хирургический стационар для проведения обследования и лечения.*

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Уровень убедительности рекомендаций	Уровень достоверности доказательств
1.	Выполнен осмотр врачом-кардиологом не позднее 10 минут от момента поступления в стационар	IIa	C
2.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (кальций, магний, калий, натрий)	I	C
3.	Выполнено электрокардиографическое исследования не позднее 10 минут от момента поступления в стационар	I	C
4.	Проведена электроимпульсная терапия и/или временная/постоянная электрокардиостимуляция и/или проведена терапия антиаритмическими лекарственными препаратами внутривенно не позднее 30 минут от момента поступления в стационар (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)	I	C

Список литературы

1. Мазур Н.А. Пароксизмальные тахикардии сердца. Москва: Медпрактика-М; 2005, стр. 24-105.
2. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. С.Петербург: Фолиант, 2007, стр. 241-331.
3. Недоступ А.В., Благова О.В. Как лечить аритмии. Диагностика и терапия нарушений ритма и проводимости в клинической практике. Москва: МЕДпресс-информ; 2007, стр. 108-140.
4. Blomstrom-Lindqvist C., Scheinman M., Aliot E.M.et al. ACC/AHA/HRS guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. JACC; 2016; 67: e27-115.
5. Brockmeier K, Ulmer HE, Hessling G. Termination of atrial reentrant tachycardias by using transesophageal atrial pacing. J Electrocardiol. 2002;35 Suppl:159-163.
6. Camm AJ., Savelieva I, Ho SJ, et al. Atrial fibrillation. In Saksena S, Camm AJ (ed.) Electrophysiological disorders of the heart. Elsevier Saunders; 2012: 559-625.
7. Chahadi FK, Singleton CB, McGavigan AD. Incessant atrial tachycardia: cause or consequence of heart failure, and the role of radiofrequency ablation. Int J Cardiol. 2013; 166: e77-79.
8. Josephson M.E. Clinical cardiac electrophysiology. Techniques and interpretation. Lippincott Williams and Wilkins, 2008, Chapter 8 – Supraventricular Tachycardias – pp: 175-285; Chapter 10 - Preexcitation Syndromes pp: 339-446.
9. Glatter K.A., Cheng J., Dorostkar P. et al. Electrophysiologic effects of adenosine in patients with supraventricular tachycardia. Circulation 1999;**99:**1034–1040.
10. Kirchhof P., Benussi S., Kotecha D. et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS Eur Heart J 2016; 10: 2-60.
11. Kistler PM, Roberts-Thomson KC, Haqqani HM, et al. P-wave morphology in focal atrial tachycardia: development of an algorithm to predict the anatomic site of origin. JACC 2006 ;48:1010-1017.
12. Lockwood D, Nakagawa H, Jackman WM. Electrophysiologic characteristics of atrioventricular nodal reentrant tachycardia: implications for the reentrant circuits. In Zipes DP, Jalife J. (ed.) «Cardiac electrophysiology. From cell to bedside". Philadelphia: Saunders; 2009:615-646.

13. Olgin JE, Zipes DP. Specific arrhythmias: diagnosis and treatment. In Bonoow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, Braunwald E. (ed.) Braunwalds heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011: 771-825.
14. Olshansky B, Sullivan RM. Inappropriate sinus tachycardia. JACC, 2013; 61: 793-801.
15. Saoudi N, Cosio F, Waldo A, et al. Classification of atrial flutter and regular atrial tachycardia according to electrophysiologic mechanism and anatomic bases: a statement from a joint expert group from the Working Group of Arrhythmias of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. J Cardiovasc Electrophysiol. 2001; 12: 852-866.
16. Saxena S, Bharati S, Lindsay BD, Levy S. Paroxysmal supraventricular tachycardia and pre-excitation syndromes. In Saksena S, Camm AJ (ed.) Electrophysiological disorders of the heart. Elsevier Saunders; 2012: 531-559.
17. Sternick EB. Mahaim fibre tachycardia: recognition and management. Indian Pacing Electrophysiol J. 2003;3:47-59.
18. Svendsen JH, Dagres N, Dobreanu D, et al. Current strategy for treatment of patients with Wolff-Parkinson-White syndrome and asymptomatic preexcitation in Europe: European Heart Rhythm Association survey. Europace. 2013;15:750-753.
19. Weinberger BM, Marinchak R, Kowey PR. Наджелудочковые аритмии. В: «Кроуфорд М.Х. (ред.) Диагностика и лечение в кардиологии. Москва: Медпресс-информ; 2007.
20. Wharton M, Shenasa H, Barold H, et al. Ablation of atrial tachycardia in adults. In Huang SK, Wilber DJ. (ed.) “Radiofrequency catheter ablation of cardiac arrhythmias. Basic concepts and clinical implications.” New York: Futura Publishing, 2001:139-163.]

Приложение А1. Состав рабочей группы

Голицын С.П. руководитель группы, д.м.н., проф., руководитель отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ.

Майков Е.Б. д.м.н., старший научный сотрудник отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ.

Миронов Н.Ю. к.м.н., младший научный сотрудник отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ.

Нестеренко Л.Ю. к.м.н., научный сотрудник отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ.

Соколов С.Ф. к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ

Шлевков Н.Б. к.м.н., старший научный сотрудник отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца НИИ клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова ФГБУ «РКНПК» МЗ РФ.

Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/ конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория клинических рекомендаций:

1. Врачи-кардиологи;
2. врачи-терапевты;
3. врачи общей практики;
4. семейные врачи;
5. студенты медицинских ВУЗов;
6. клинические ординаторы;
7. аспиранты.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица П1. Классы рекомендаций

Классы	**Определение**	**Предлагаемая формулировка**
I	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или процедура полезна, эффективна, имеет преимущества	Рекомендуется/ показан
II	Противоречивые данные и/или расхождение мнений о пользе/эффективности конкретного метода лечения или процедуры	-
IIa	Большинство данных/мнений говорит о пользе/ эффективности	Целесообразно применять
IIb	Данные/мнения не столь убедительно говорят о пользе/ эффективности	Можно применять
III	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или процедура не являются полезной или эффективной, а в некоторых случаях могут приносить вред	Не рекомендуется

Таблица П2. Уровни доказательности

A	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов
B	Данные одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований
C	Согласованное мнение экспертов и/или небольшие исследования, ретроспективные исследования, регистры

Порядок обновления клинических рекомендаций

Клинические рекомендации должны обновляться по мере получения результатов новых клинических исследований, не чаще чем каждые 7-10 лет.

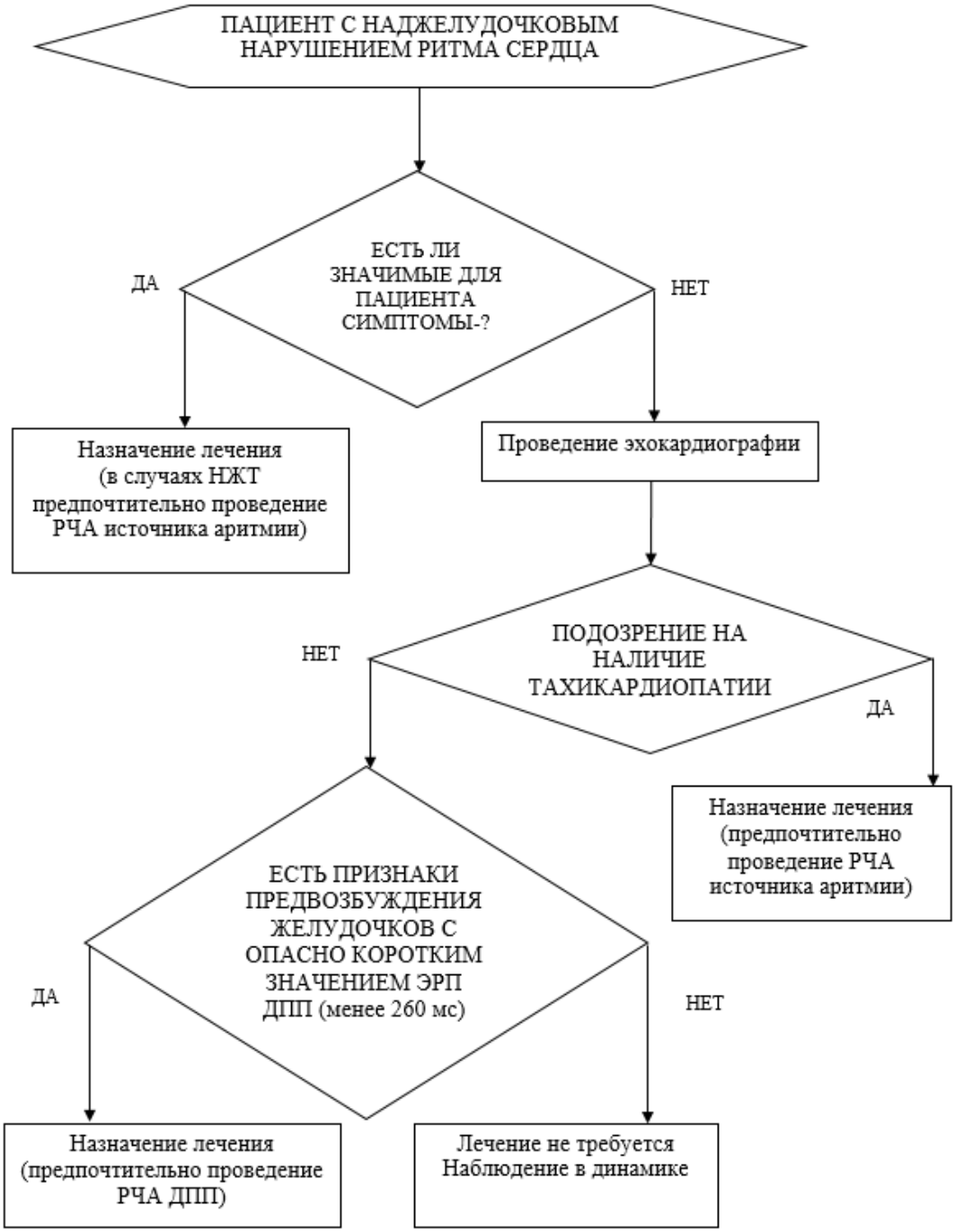
Приложение А3. Связанные документы

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012г. № 918н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями"

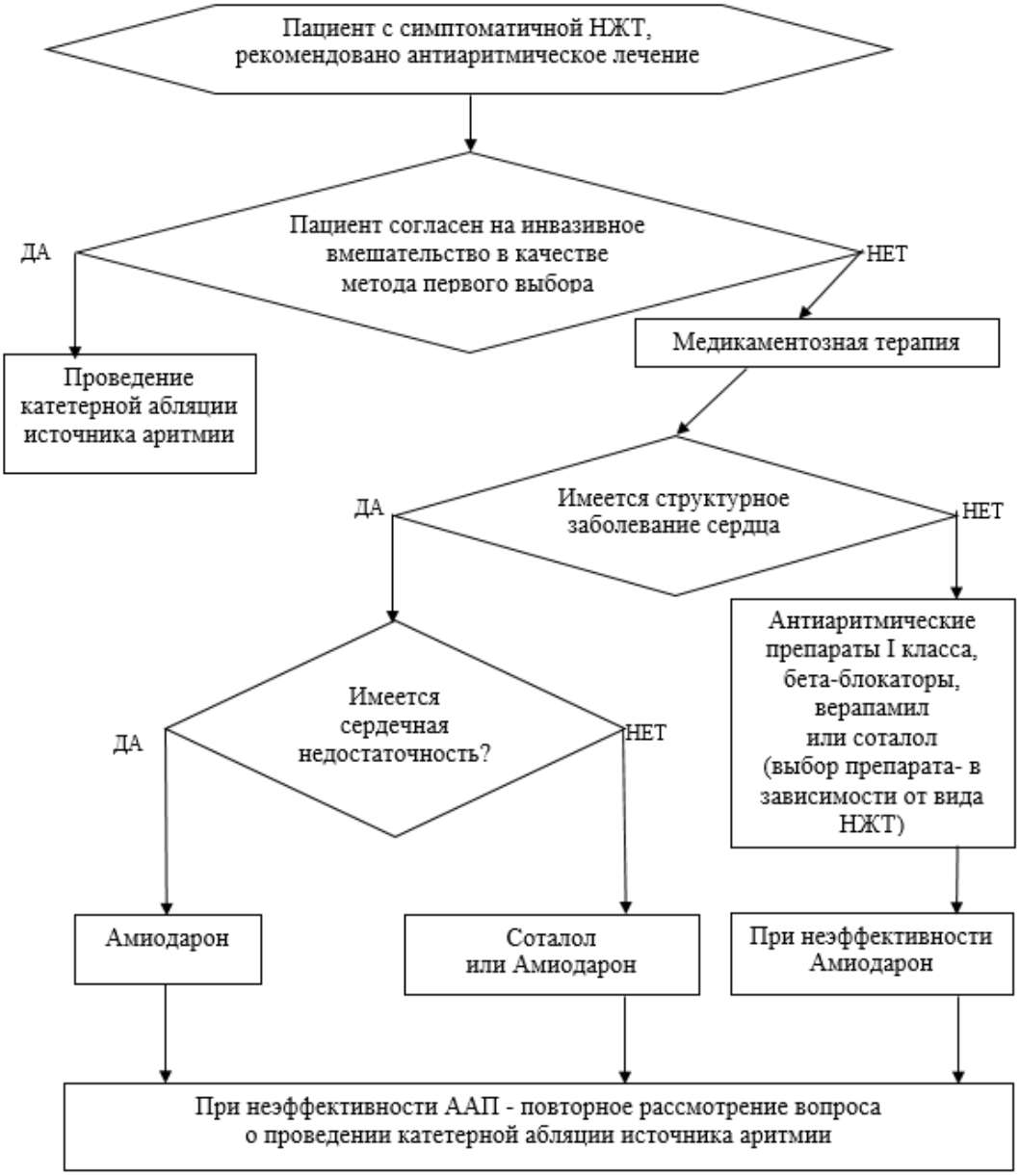
Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 июля 2016 г. № 520н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи»

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента

Приложение Б. Алгоритм ведения пациента с НЖТ



Приложение Б2. Алгоритм профилактики рецидивов НЖТ


Пациент с симптоматичной НЖТ, рекомендовано антиаритмическое лечение
Пациент согласен на инвазивное вмешательство в качестве метода первого выбора
ДА
НЕТ
Проведение катетерной абляции источника аритмии
Медикаментозная терапия
Имеется структурное заболевание сердца
ДА
НЕТ
Имеется сердечная недостаточность?
ДА
НЕТ
Антиаритмические препараты I класса, бета-блокаторы, верапамил или соталол (выбор препарата- в зависимости от вида НЖТ)
Амиодарон
Соталол или Амиодарон
При неэффективности Амиодарон
При неэффективности ААП - повторное рассмотрение вопроса о проведении катетерной абляции источника аритмии

Приложение В. Информация для пациентов

Вам необходимо знать, что сердечные аритмии могут возникать как в относительно здоровом сердце, так и быть следствием ряда серьёзных заболеваний, которые необходимо выявить или исключить при проведении специального обследования.

Хорошо известно, что проблемы с ритмом сердца нередко возникают на фоне длительно текущей гипертонической болезни, при различных формах ИБС, кардиомиопатии, пороках сердца, синдроме ночного апноэ, электролитных нарушениях, заболеваниях лёгких (ХОБЛ) и щитовидной железы (тиреотоксикоз) и других. Проконсультируйтесь с Вашим врачом по поводу оптимального обследования и (при необходимости) имеющихся способов лечения причины Вашей аритмии.

В настоящее время медицина обладает большим арсеналом средств, способных излечить Вашу аритмию или существенно снизить частоту и симптоматичность её эпизодов. С этой целью могут быть использованы лекарственные антиаритмические препараты, катетерная аблация, а в ряде случаев, применение имплантируемых устройств. Проконсультируйтесь с Вашим врачом по поводу оптимального способа лечения аритмии.

Для проявления максимальной эффективности все лекарства нужно обязательно принимать в режиме, назначенном врачом. Изменение образа жизни и регулярная терапия, назначенная специалистом, помогут создать благоприятные условия для профилактики обострений и осложнений, что обязательно наилучшим образом скажется как на течении основного заболевания, так и на самой аритмии.

Нормализация повышенного артериального давления, коррекция основного заболевания сердца, уровня калия, гормонов щитовидной железы, борьба с лишним весом и гиподинамией помогают существенно увеличить эффективность антиаритмической терапии.

Если появление аритмии вызвано Вашим эмоциональным перенапряжением, а Ваша работа связана с постоянным стрессом, проконсультируйтесь с психотерапевтом или психологом. Врач

может научить Вас методам аутотренинга и самоконтроля. При необходимости специалист подберет седативные препараты.

1. Нужно быть готовым рассказать о беспокоящих Вас симптомах, а именно:

- Как давно аритмия начала Вас беспокоить?
- Сколько раз приступы или симптомы появлялись за последние месяцы (хотя бы приблизительно)? Каковы были временные интервалы между приступами и симптомами?
- Как изменилось Ваше самочувствие и симптомы за время болезни?
- Если близкие Вам люди наблюдали симптомы аритмии в момент приступа, попросите их описать их.
- Что облегчало симптомы аритмии? Что Вы предпринимали для диагностики и лечения?
- Если Вы уже принимали или принимаете какие-либо сердечно-сосудистые препараты, расскажите об этом врачу (лучше иметь список препаратов с графиком приема в течение суток).

2. Расскажите Вашему доктору о том, к каким специалистам Вы уже обращались по поводу Ваших жалоб.

- Каков мой диагноз?
- Каковы вероятные причины аритмии?
- Каким образом аритмия может сказаться на моей дальнейшей жизни?
- Какое обследование необходимо пройти?
- Каковы варианты моего лечения?
- Какие риски, преимущества и нежелательные явления связаны с каждым из этих вариантов?
- Что я могу сделать, для того чтобы улучшить состояние моего сердца?
- У кого я должен наблюдаться в связи с аритмией?
- Следует ли мне обратиться к специалисту по сердечному ритму, такому как аритмолог, по поводу моего состояния?

Приложение Г.

Приложение Г1. Дозировки антиаритмических препаратов при регулярном приеме внутрь

Класс препарата[1]	Название препарата	Средняя разовая доза (г)	Сред суто доза
I-A	Хинидин**	0,2 – 0,4	0,8 –
	Прокаинамид**	0,5 – 1,0	2,0 –
	Дизопирамид	0,1 – 0,2	0,4 –
	Аймалин	0,05	0,15
I-B	Мексилетин	0,1 – 0,2	0,6 –
	Фенитоин**	0,1	0,3 –
I-C	Этмозин	0,2	0,6 –
	Диэтиламинопропионилэтоксикарбониламинофенотиазин	0,05	0,15
	Пропафенон**	0,15	0,45
	Лаппаконитина гидробромид**	0,025	0,07 0,12
II*	Пропранолол** Атенолол** Метопролол** Бисопролол** Небиволол	0,01 – 0,02 0,0125 – 0,025 0,025 – 0,05 0,0025 – 0,005 0,0025 – 0,005	0,04 0,08 0,07 0,15 0,1 – 0,00 0,01 0,00
III	Амиодарон**	0,2	0,6 тече 10–1 дней дале 0,2–(
	Дронедарон	0,4	0,8
	Соталол**	0,04 – 0,16	0,16 0,32
IV	Верапамил**	0,04 – 0,08	0,24 0,32
	Дилтиазем	0,06 – 0,1	0,18
Неклассифицированные препараты			
Сердечные гликозиды	Дигоксин**	0,125 – 0,25 мг	0,12 0,75
Ингибитор If тока СУ	Ивабрадин**	0,0025 – 0,005	0,00 0,01

Класс препарата	Название препарата	Средняя разовая доза (г)	Сред суто доза

Примечания:
1 — по классификации E. Vaughan-Williams в модификации D. Harrison;
*— дозы бета-блокаторов, используемые для лечения нарушений ритма сердца, обычно ниже коронарной недостаточности и артериальной гипертонии;
**— препарат входит в список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препарато

2 — доза препарата определяется по результатам оценки уровня концентрации препарата в кр
СУ – синусовый узел.

Приложение Г2. Дифференциальная диагностика наджелудочковых тахикардий.

Вид тахиаритмии	Р зубец	Соотношение интерв. PR/RP	Комплексы QRS	Другие призн
Синусовая тахикардия	Идентичен Р зубцу синусового ритма	PR<RP	Нормальной конфигурации, регулярные	Постепенное начало окончание ари
Сино-атриальная реципрокная тахикардия	Идентичен Р зубцу синусового ритма	PR<RP	Нормальной конфигурации, регулярные	Внезапное на и прекраш приступов
Предсердная тахикардия	Отличен от Р зубца синусового ритма	Может меняться, зависит от степени АВ задержки	Нормальной конфигурации, регулярность зависит от кратности АВ-проведения	Увеличение кратности проведения п в/в введения или верапамил
АВУРТ: 1) типичная (slow-fast),	- обычно не видны	PR>RP, VA≤70 мс	Регулярные, нормальной конфигурации, часто в отв. V1 по типу rSr′	Начало аритми «скачка» интервала PR;
2) атипичная (fast-slow),	- отр. Р в отв. II, III, aVF	PR<RP	Регулярные, нормальной Конфигурации	Чаще индуцируется Начало аритми «скачка» интервала RP;
3) атипичная (slow-slow)	- отр. Р в отв. II, III, aVF	PR=RP	Регулярные, нормальной конфигурации	- Начало ари со «ска интервала PR
Тахикардии при синдромах предвозбуждения: 1) ПОРТ (п. Кента)	- отр. Р в отв II, III, aVF	PR>RP, RP>70 мс PR<<RP	- Регулярные, нормальной конфигурации	Признаки предвозбужде желудочков по на синус ритме манифестирую пучке Ке
2) ПАРТ (при пучке Кента)	- отр. Р в отв II, III, aVF	PR<RP	-Расширен по типу макс. предвозбуждения желудочков	Эффект «концертино» латентных п.К и п.Махайма
3) ПАРТ (при волокнах Махайма)	- отр. Р в отв II, III, aVF		- Расширен по типу БЛНПГ с отклонением ЭОС влево	проведении «вагусных» п частой стимул предсердий.

Вид тахиаритмии	Р зубец	Соотношение интерв. PR/RP	Комплексы QRS	Другие призн
Трепетание предсердий: 1) типичное, частый вариант «против часовой стрелки», 2) типичное, редкий вариант «по часовой стрелке» 3) атипичное	- отр. волны F в отв. II, III, aVF - положит. волны F в отв. II, III и aVF - волнообразная предсердная активность	Не имеет диагностического значения	Нормальной конфигурации, регулярность зависит от кратности АВ-проведения	Может прот как с одинак так и с разли кратностью проведения. Увеличение кратности проведения п в/в введения или верапамил
Фибрилляция предсердий	- нерегулярные волны f различной морфологии	Не имеет диагностического значения	Нормальной конфигурации, абсолютно нерегулярные	Всегда протек различной кратностью проведения

Обозначения к таблице: АВУРТ – атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия, ПОРТ – пароксизмальная ортодромная реципрокная тахикардия, ПАРТ – пароксизмальная антидромная реципрокная тахикардия, БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса, ЭОС – электрическая ось сердца.

Приложение Г3. Дозировки и схемы применения антиаритмических препаратов при внутривенном введении.

Препараты [1]	Фармакологическая группа	Дозы, схемы [2]
Аденозин (АТФ)	Эндогенный нуклеозид, агонист аденозиновых рецепторов ультракороткого действия	3 мг в течение 2 сек., при необходимости — повторное введение через 2 мин. 6 мг в течение 2 сек., при необходимости — повторное введение через 2 мин. 12 мг в течение 2 сек
Амиодарон**	Препарат III класса [&]	5 мг/кг в течение 15–20 мин. Далее капельное введение: 150 мг/10 мин., затем 360 мг/6 ч., 540 мг/18 ч. При необходимости в последующие сутки продолжать капельную инфузию со скоростью 0,5 мг/мин
Вернакалант	Препарат III класса [&]	Болюсное введение 3 мг/кг в течение 10 мин. При необходимости, через 15 мин. — введение второго болюса 2 мг/кг в течение 10 мин
Дигоксин**	Сердечный гликозид	0,25–1 мг в/в струйно или капельно (дозу подбирают индивидуально)

Препараты	**Фармакологическая группа**	**Дозы, схемы**
Верапамил**	Блокатор кальциевых каналов L-типа	5–10 мг в течение 5 мин
Лидокаин	Препарат I-B класса [&]	100–200 мг в течение 3–5 мин., при необходимости — последующее капельное введение 2 мг/мин
Магния сульфат	Ингибитор высвобождения кальция из саркоплазматического ретикулума	2–4 г медленно, под контролем АД. При отсутствии гипотонии, при необходимости доза может быть увеличена до 6–10 г
Нитрофенилдиэтиламинопентилбензамид *	Препарат III класса [3]	0,125 мг/кг в течение 3–5 мин. При необходимости повторное введение через 15 мин. (если длительность QT не превышает 500 мс)
Ниферидил *	Препарат III класса [3]	10 мкг/кг в течение 5 мин. При необходимости, повторные введения и интервалом 15 мин. (если длительность QT не превышает 500 мс) до купирования или до суммарной дозы 30 мкг/кг
Прокаинамид**	Препарат I-A класса [3]	500–1000 мг в течение 15–20 мин под контролем АД
Пропафенон**	Препарат I-C класса [3]	2 мг/кг в течение 15 мин
Пропранолол**	β-адреноблокатор короткого действия	0,1 мг/кг в течение 10—15 мин под контролем АД
Соталол**	Препарат III класса [3], β-адреноблокатор	20–120 мг в течение 20 мин под контролем АД. При необходимости — повторное введение через 6 часов
Эсмолол	β-адреноблокатор ультракороткого действия	В/в инфузионно 0,5 мг/кг в течение 1 мин (нагрузочная доза), затем по 0,05 мг/кг/мин в течение 5 мин; при отсутствии эффекта каждые 5 мин повторяют нагрузочную дозу, а поддерживающую дозу увеличивают на 0,05 мг/кг/мин

Примечания:
1 — Препараты систематизированы в алфавитном порядке;
2 — Введение препаратов должно проводиться под контролем ЭКГ;
3 — по классификации E. Vaughan-Williams в модификации D. Harrison
* — Нибентан и ниферидил должны применяться только в условиях палаты интенсивной терапии с последующим наблюдением больных в течение 24 часов;
** — препарат входит в список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов;