Одобрен
Министерством здравоохранения Тульской области
от «…….. » ……………… 2020 года
Протокол №…………

**Желудочковые нарушения ритма сердца и профилактика внезапной сердечной смерти**

Категории МКБ: Внезапная сердечная смерть, так описанная (I46.1), Желудочковая тахикардия (I47.2), Преждевременная деполяризация желудочков (I49.3), Фибрилляция и трепетание желудочков (I49.0)

Разделы медицины: Кардиология

**Общая информация**

* Версия для печати
* [Скачать или отправить файл](https://diseases.medelement.com/disease/%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC%D0%B0-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%86%D0%B0-%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8/14741#attachments)

Краткое описание
**Желудочковая аритмия** (ЖА) – это разновидность нарушений возбудимости, при которых источник   эктопической импульсации расположен ниже пучка Гиса, то есть в ветвях пучка Гиса, в волокнах Пуркинье или в миокарде желудочков.

**Желудочковая экстрасистола** (ЖЭ) называют преждевременную (по отношению к основному ритму) электрическую активацию сердца, индуцированную импульсом из ножек или разветвлений пучка Гиса, волокон Пуркинье или рабочего миокарда.

**Желудочковая тахикардия** (ЖТ) принято считать три и более желудочковых комплекса с частотой от 100 до 240 уд/мин с правильным ритмом.

**Трепетание желудочков** (ТЖ) и **фибрилляция желудочков** (ФЖ) – это разрозненные и разнонаправленные сокращения отдельных пучков волокон миокарда, которые приводят к полной дезорганизации работы сердца и вызывают практически немедленное прекращение эффективной гемодинамики и  остановку кровообращения.

**Внезапная сердечная смерть** (ВСС) - это ненасильственная смерть от естественных причин, связанных с патологией сердца, которой предшествует внезапная потеря сознания, наступившая в течение одного часа от появления острых симптомов; о наличии заболевания сердца может быть известно или нет, но время и  обстоятельства смерти являются неожиданными (2006 г).

Согласно Руководству ЕОК 2015 г. по ведению пациентов с жизнеугрожающими ЖА и предотвращению ВСС были унифицированы следующие термины и понятия:

·    **"Внезапная смерть" (sudden** **death)** – нетравматическая, развившаяся внезапно или в течение 1 часа от начала появления симптомов у ранее очевидно здоровых субъектов; если смерть произошла без свидетелей, то предполагается, что в течение последних 24 часов умерший был здоров.

·    **"Синдром внезапной необъяснимой смерти" (SUDS, sudden** **unexplained** **death** **syndrome)** – внезапная смерть взрослого человека без очевидной причины без проведенной аутопсии. Если речь идет в подобных обстоятельствах о ребенке возрастом до 1 года предлагается термин "**синдром внезапной необъяснимой смерти младенцев" (SUDI, sudden** **unexplained** **death** **in** **infancy).**

·    **"Внезапная сердечная смерть" (SCD, sudden** **cardiac** **death)**, термин этот применим в случае известной ранее в течение жизни врожденной или приобретенной болезни сердца, или на проведенной после смерти аутопсии были найдены аномалии сердца и его сосудов, которые могли стать потенциальной причиной смерти, или при посмертном исследовании не было найдено других очевидных некардиальных причин смерти и аритмическое событие кажется наиболее подходящим для объяснения случившегося.

·    **"Синдром внезапной аритмической смерти" (SADS, sudden** **arrhythmic** **death** **syndrome)** – проведенные аутопсия и токсикологическое исследование неубедительны, сердце структурно здоровое при макроскопическом и гистологическом исследованиях и некардиальная причина смерти также исключена (если при тех же сходных обстоятельствах речь идет о ребенке до 1 года применяется **термин "синдром внезапной смерти младенцев", SIDS, sudden** **infant** **death** **syndrome)**.

·    **"Предотвращенная остановка кровообращения" (aborted** **cardiac** **arrest)** – внезапная остановка кровообращения, случившаяся в течение 1 часа от начала острых симптомов, которая была успешно прервана реанимационными действиями (в т.ч. дефибрилляцией).

**Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:**

|  |  |
| --- | --- |
| **МКБ-10**  | **МКБ-9** |
| Код | Название | Код | Название |
| I47.2 | Желудочковая тахикардия | 37.26 | Катетерное инвазивное электрофизиологическое обследование |
| I49.3 | Преждевременная деполяризация желудочков | 37.34 | Иссечение или деструкция другого пораженного участка или ткани сердца с использованием эндоваскулярного доступа |
| I49.0 | Фибрилляция и трепетание желудочков | 37.94 | Имплантация или замена автоматического кардиовертера-дефибриллятора, системы в целом |
| I46.1 | Внезапная сердечная смерть, так описанная | 00.51 | Имплантация устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии с функцией кардиоверсии-дефибрилляции впервые |

**Дата пересмотра протокола:** 2020 год.

**Пользователи протокола**: врачи скорой помощи, врачи-кардиологи стационаров, терапевты стационаров, врачи-кардиологи амбулаторного звена, терапевты амбулаторного звена, врачи общей практики, врачи-аритмологи, врачи отделений реанимации и интенсивной терапии, кардиохирурги, детские кардиологи.

**Категория пациентов:** взрослые пациенты и дети**.**

**Шкала уровня доказательности**:

|  |  |
| --- | --- |
| А | Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию. |
| В | Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким  (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию. |
| С | Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+).Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию. |
| D | Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов. |

**Классификация**

**Классификация** [1]

**Классификация ЖА по данным ЭКГ (ESC/ACC/AHA, 2006)**
·          ЖЭ (одиночные, парные, мономорфные, полиморфные).
·          ЖТ;
        ---неустойчивая ЖТ (3 и более ЖЭ подряд длительностью не
более 30 сек);
           ---устойчивая ЖТ (продолжительностью более 30 сек или требует купирования вследствие гемодинамических нарушений);
·          фасцикулярная левожелудочковая тахикардия;
·          полиморфная двунаправленная типа «пируэт» («torsade de pointes»);
·          ТЖ;
·          ФЖ.

**Классификация ЖЭ В.Lown и M.Wolf (1971.)**
1. Редкие одиночные мономорфные экстрасистолы - менее 30 в час (1А - менее 1 в мин. и 1В - более 1 в мин).
2. Частые одиночные мономорфные экстрасистолы - более 30 в час.
3. Полиморфные (мультиморфные) экстрасистолы
4. Повторные формы ЖА: 4А - парные (куплеты), 4В - групповые (залпы), включающие короткие эпизоды ЖТ
5. Ранние ЖЭ - типа «R на T».

**Классификация желудочковых нарушений ритма по J.T. Bigger (1984г).**
·          Доброкачественные – неустойчивые нарушения ритма сердца, отсутствие органической патологии сердца.
·          Потенциально злокачественные – неустойчивые нарушения ритма сердца, наличие органической патологии сердца.
·          Злокачественные – устойчивые пароксизмы ЖТ, ТЖ или ФЖ на фоне органической патологии миокарда (высокий риск ВСС).

**На практике с диагностической и прогностической целью удобно выделять следующие виды ЖА:**

По частоте сердечных сокращений в минуту:
·          От 51 до 100 – ускоренный идиовентрикулярный ритм.
·          От 100 до 250 – ЖТ.
·          Свыше 250 – ТЖ и ФЖ.

По продолжительности тахикардии:
·          Устойчивая – длительностью более 30 сек.
·          Неустойчивая – длительностью менее 30 сек.

По характеру клинического течения тахикардии:
·          Пароксизмальные
·          Непароксизмальные (непрерывно рецидивирующие)

**Диагностика (амбулатория)**

ДИАГНОСТИКА НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ

**1)       Диагностические критерии:**

**Жалобы:**
·          ощущение неправильного ритма, сердцебиение, которое сопровождается головокружением, слабостью, одышкой, болями в области сердца, перебоями, паузами в сокращениях сердца, эпизодами потери сознания.

**Анамнез:**
·          Наличие в анамнезе АГ, ИБС, ХСН, заболевания периферических артерий. У большинства из больных при сборе анамнеза находят различные заболевания миокарда. Пациенты обычно имеют тяжелое заболевание сердца, которое может еще осложниться комплексной желудочковой эктопией (состоящей из частых ЖЭ, неустойчивых ЖТ или тех и других вместе). При выяснении наследственности важно обратить внимание больного на наличие случаев необъяснимой внезапной смерти родственников молодого возраста, а также наличие в семье родственников, страдающих ЖА, имеющих имплантируемые кардиоустройства.

**Физикальное обследование:**
·          при частой ЖЭ аускультативно выявляется аритмичная сердечная деятельность, наличие дефицита пульса. При приступе ЖТ при пальпации пульса отмечается частый (от 100 до 220 в 1 мин) и в основном правильный ритм, наличие патологических шумов, признаков сердечной недостаточности (хрипы в легких, ритм галопа), снижение АД вплоть до отсутствия пульсации периферических артерий и исчезновения АД и сердечных тонов при переходе ЖТ в ФЖ. При случае ВСС наблюдается следующее: через 15–20 секунд от начала ФЖ больной теряет сознание; через 40–50 секунд – развивается однократное тоническое сокращение скелетных мышц; расширяются зрачки;  дыхание урежается и прекращается через 2–4 мин.

**Лабораторные исследования:** позволяют выявить факторы риска развития ЖА (электролитные нарушения, эндокринные заболевания, анемические состояния), наличие дислипидемии при клинике ИБС, состояние свертывающей системы крови при приеме антикоагулянтов.
·          Общий анализ крови - проводится при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Общий анализ мочи – проводится при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Определение глюкозы натощак – проводится при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Биохимическое исследование крови (билирубин, ACT, АЛТ, креатинин) – проводится при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Калий и натрий крови – определяются при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Гормоны щитовидной железы (ТТГ, Т3 свободный, Т4 свободный, антиТПО) – исследуются при впервые диагностируемых ЖА, при лечении амиодароном ежегодно, при ухудшении состоянии вероятно обусловленном приемом амиодарона.
·          Липидный спектр (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП, коэффициент атерогенности, триглицериды) - исследуется при впервые диагностируемых ЖА, ежегодно и при ухудшении состояния больного.
·          Коагулограмма (по показаниям – при  предшествующем приеме антикоагулянтов, патологии свертывающей системы крови в анамнезе (кровотечения/тромбозы)
·          Тест толерантности к глюкозе (по показаниям - при наличии признаков абдоминального ожирения, АГ, дислипидемии)
·          Гликолизированный гемоглобин (по показаниям - при наличии тощаковой гипергликемии более 5,6 ммоль/л, признаков метаболического синдрома)

**Инструментальные исследования:**

**1. ЭКГ стандартная 12-канальная.**

·          **ЖЭ** – преждевременное сокращение, перед которым отсутствует зубец Р, комплекс QRS по продолжительности 0,12 сек и более, по форме напоминает блокаду ножки пучка Гиса, противоположной стороне возникновения экстрасистолы. Расположение сегмента ST и зубца Т экстрасистолы дискордантно направлению основного зубца комплекса QRS'. Вслед за ЖЭ возникает полная компенсаторная пауза (дополняет интервал сцепления ЖЭ до удвоенного RR основного ритма), исключая случаи вставочных ЖЭ при редком ритме, при котором интервал RR не нарушается. К сложным формам ЖЭ относятся парные, политопные, ранние («R на T») ЖЭ, а также аллоритмия.

·          **ЖТ** – участок ритма на ЭКГ из трех и более эктопических комплексов с ЧСС обычно в пределах 140-220 в мин, комплексы QRS при этом широкие, деформированные, более 0,12 сек, напоминающие блокаду ножек пучка Гиса с дискордантным расположением сегмента ST и зубца T. Наличие АВ-диссоциации – полного разобщения частого ритма желудочков (комплексов QRS') и нормального синусового ритма предсердий (зубцов Р') с изредка регистрирующимися одиночными неизмененными комплексами QRST синусового происхождения («захваченные» сокращения желудочков).

·          **Полиморфная ЖТ типа «пируэт»** - частота желудочкового ритма составляет 150–250 в мин, ритм неправильный с колебаниями интервалов R–R в пределах 0,2–0,3сек. Комплексы QRS широкие, деформированные, большой амплитуды, их продолжительность превышает 0,12сек. Амплитуда и полярность желудочковых комплексов меняется в течение короткого времени.

·          **ТЖ** – на ЭКГ регистрируются ритмичные высокоамплитудные расширенные электрические отклонения желудочков, напоминающие синусоидальную кривую, с частотой 200-300 в минуту, зубцы Т не определяются, изолиния не регистрируется.

·          **ФЖ** – частые (до 200 – 500 в мин), но нерегулярные беспорядочные волны, отличающиеся друг от друга различной формой и амплитудой, без определяющихся зубцов.

**2. ХМЭКГ  3- или 12-канальное (суточное или многосуточное).** Позволяет не только выявить наличие ЖА соответственно указанным выше ЭКГ – критериям, но и определить их плотность, суточное распределение, связь с ощущениями пациента, при совместной регистрации с монитором измерения АД – возможно выявить факт падения АД в момент аритмии. Также возможно осуществлять оценку эффекта лекарственной терапии АПП, работу имплантированных кардиоустройств.

**3. ЭхоКГ трансторакальная** в целях уточнения характера первичного заболевания сердца, характеристики состояния миокарда левого желудочка и межжелудочковой перегородки, определения наличия и распространенности зон а- и дискинезии в левом желудочке, его фракции выброса, структуры миокарда правого желудочка, клапанной патологии, наличия врожденных и приобретенных пороков сердца. В случае развития идиопатических ЖА при проведении ЭхоКГ может не выявляться структурных аномалий сердца.

**4. Проба с физической нагрузкой** - по показаниям проводятся тредмил-тест/ВЭМ; имеет большое значение в провокации ЖА коронарогенного происхождения и, наоборот, уменьшение числа идиопатических ЖЭ при физической нагрузке. Тредмил-тест/ВЭМ позволяют спровоцировать желудочковые тахиаритмии, которые не удается диагностировать при использовании ХМЭКГ или электростимуляции сердца (например, катехоламинергическая ЖТ). Нагрузочные тесты не используются для провокации ЖА при синдроме WPW. Нагрузочные пробы проводятся по показаниям при оснащении кабинета функциональной диагностики амбулаторного звена средствами для оказаниям реанимационной помощи).

**5. УЗДГ сосудов шеи и экстракраниальных артерий** проводится по показаниям для дифференциальной диагностики синкопальных состояний, в случае трудности ЭКГ-выявления пароксизмов ЖА.

**6. ЧПЭФИ** проводится по показаниям для поиска ДППЖС; дифференциальной диагностики тахикардий с широкими комплексами QRS во время приступа, зарегистрированного при амбулаторном обращении пациента.

**Диагностический алгоритм действий при обращении пациента с эпизодами устойчивой ЖТ/ФЖ**



**Диагностика (скорая помощь)**

ДИАГНОСТИКА НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ

**Диагностические мероприятия**

**Жалобы и анамнез:** Данные жалоб, анамнеза заболевания и жизни аналогично сведениям из пункта 9.1.  Однако, стоит учитывать, что при обращении пациентов с жизнеугрожающими ЖА за скорой неотложной помощью состояние их может ухудшаться и к моменту прибытия медицинских работников пациент может не вступать в контакт из-за тяжести состояния, ввиду чего выяснять данные жалоб и анамнеза предстоит у родственников либо посторонних свидетелей. В связи с тяжестью состояния аритмологических больных при пароксизмах ЖА или случаях ВСС стоит обращать внимание лишь на основные моменты, не теряя времени на второстепенные детали. Так, необходимо выяснить не только у больного (если он в сознании), но и у свидетелей, когда произошло ухудшение состояния, что могло спровоцировать ухудшение, предшествующие действия больного, какие симптомы сопровождали ухудшение состояния, были ли попытки оказать первую помощь/самопомощь, что предпринималось. Все эти вопросы следует задавать параллельно осмотру больного для быстрого принятия решения о возможной причине ухудшения состояния и составления плана неотложных мероприятий.

**Физикальное обследование**. Информация из пункта 9.1. Для быстрого и информативного осмотра пациента в сознании без критического расстройства гемодинамики следует уделить внимание наиболее важным моментам: состояние кожных покровов, наличие отеков, влажных хрипов в легких, гепатомегалии, послеоперационных рубцов грудной клетки, наличия имплантированных кардиоустройств. При отсутствии сознания следует в первую очередь определить наличие спонтанного дыхания, сердечной деятельности, провести пальпацию пульса на центральных артериях, осмотр зрачков.

**ЭКГ стандартная 12-канальная** при условии, что пациент в сознании без критического расстройства гемодинамики. Если сознание отсутствует, подозревается случай ВСС, то наличие электрической деятельности сердца и ритм уточняются при наложении электродов АНД.
При признаках нарушения гемодинамики (до распознавания типа ЖТ) и признаках ВСС следует немедленно начать СЛР. В соответствии с международными рекомендациями по СЛР при работе с пациентом, имеющим остановку сердечной деятельности необходимо следовать «цепочке выживания»: раннее распознавание ургентного состояния и вызов скорой (неотложной) помощи; раннее начало СЛР; раннее проведение дефибрилляции (при наличии показаний); ранняя расширенная СЛР и постреанимационный уход.

Базовая СЛР предполагает  начало непрямого массажа сердца компрессией грудной клетки, обеспечивая экскурсию грудной клетки на **4−5 см;** число компрессий должно составлять **100-120** в минуту. После проведения цикла из **30 компрессий** на грудную клетку выполнить **2 вдоха** искусственного дыхания (соотношение **30:2** сохраняется на протяжении всех реанимационных мероприятий независимо от количества человек, оказывающих помощь). При этом компрессия грудной клетки является более приоритетной в сравнении с искусственным дыханием.
При определении доминирующего ритма переходят к расширенной СЛР, не прерывая базовой: налаживанию венозного доступа, подаче кислорода, проведению кардиоверсии-дефибрилляции, наружной электрокардиостимуляции, введению лекарственных средств, указанных ниже. Алгоритм проведения расширенной СЛР при ЖТ/ФЖ/асистолии указан в приложениях 5-6).

**Диагностика (стационар)**

ДИАГНОСТИКА НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ

**Диагностические критерии**
·                    **Жалобы и анамнез**: см. амбулаторный уровень
·                    **Физикальное обследование**: см.амбулаторный уровень
·                    **Лабораторные исследования:** см.амбулаторный уровень
·                    **Инструментальные исследования**: см.амбулаторный уровень

**Перечень основных диагностических мероприятий:**
·        Общий анализ крови - при поступлении, при ухудшении состояния, в динамике при патологических отклонениях, перед выпиской.
·        Общий анализ мочи - при поступлении, при ухудшении состояния, в динамике при патологических отклонениях и перед выпиской.
·        Определение глюкозы натощак – при поступлении, в динамике при наличии патологических отклонений.
·        Гликемический профиль (при декомпенсации сахарного диабета на фоне кардиальной патологии; впервые выявленном при экстренной госпитализации сахарном диабете) - при поступлении, при ухудшении состояния, в динамике при патологических отклонениях и перед выпиской.
·        Биохимическое исследование крови (билирубин, ACT, АЛТ, креатинин, калий/натрий) – при поступлении, при ухудшении состояния, в динамике при патологических отклонениях, перед выпиской.
·        Гормоны щитовидной железы (ТТГ, Т3 свободный, Т4 свободный, антиТПО) – при впервые диагностируемых ЖА, при начале лечения амиодароном. при ухудшении состоянии, вероятно обусловленном приемом амиодарона.
·        Липидный спектр (общий холестерин, ХЛВП, ХЛНП, триглицериды)- при впервые диагностируемой ЖА.
·        ЭКГ стандартная 12-канальная.
·        ХМЭКГ  3- или 12-канальное (суточное или многодневное).
·        ЭхоКГ трансторакальная
·        Проба с физической нагрузкой (тредмил-тест/ВЭМ)
·        ЧПЭФИ.
·        ВСЭФИ.

**Перечень дополнительных диагностических мероприятий:**
·                   Тропонины, МВ КФК по показаниям (наличие клиники ОКС).
·                   Тест толерантности к глюкозе (при наличии признаков абдоминального ожирения, АГ, дислипидемии)
·                   Гликолизированный гемоглобин (при наличии тощаковой гипергликемии более 5,6 ммоль/л, признаков метаболического синдрома, определение компенсации при наличии сахарного диабета).
·                   Аллергическая проба на лекарственные препараты (йод, прокаин) при планировании проведения интервенционных эндоваскулярных вмешательств.
·                   УЗИ щитовидной железы – при наличии симптомов поражения щитовидной железы.
·                   УЗДГ сосудов шеи и экстракраниальных артерий (для дифференциальной диагностики синкопальных состояний)
·                   ЧПЭхоКГ (для верификации тромбов в полостях сердца, детализации состояния клапанов, МЖП, МПП).
·                   СтрессЭхоКГ при верификации ишемии миокарда и/или при невозможно проведения нагрузочного ЭКГ-теста.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Диагноз** | **Обоснование для дифференциальной диагностики** | **Обследования** | **Критерии исключения диагноза** |
| ЖТ | Ширококомплексные пароксизмальные тахикардии | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | Трудно выделяемые желудочковые комплексы, частое отсутствие изоэлектрического интервала, наличие сливных, захваченных комплексов, АВ-диссоциации. Положительный критерий Верекей – высокий з.R в aVR. |
| НЖТ с БНПГ | Ширококомплексные пароксизмальные тахикардии | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | На ЭКГ часто присутствует з.Р разнообразной морфологии, отсутствуют сливные и захваченные комплексы во время приступа, нет АВ-диссоциации. На ХМЭКГ вне приступа возможно разрешение БНПГ с возвращением желудочковому комплексу обычной морфологии. |
| НЖТ при WPW | Ширококомплексные пароксизмальные тахикардии | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | На ЭКГ покоя вне приступа наличие дельта-волны, укорочение интервала PQ менее 0,12 сек, деформация и расширение QRS комплекса. Наличие ДПЖС при ЧПЭФИ, ВСЭФИ. |
| ФП/ТП | Пароксизмальная форма с высокой ЧСЖ | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | Неправильный ритм на ЭКГ/ХМЭКГ при ФП с ЧСЖ 75-180 в мин, частотой предсердных сокращений до 300-600 в мин, отсутствие з.Р, волны f, различная амплитуда з.R. При ТП возможно наличие правильного ритма (при правильной форме проведения), пилообразные волны F, ЧСЖ 75-170 в мин. |
| АВ-блокада | Внезапная потеря сознания | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | Постепенное удлинение/фиксированный удлиненный интервал PQ, периодическое выпадение комплекса QRSТ, при полной АВ-блокаде – разобщенный ритм предсердий и водителей ритма II или III порядка. |
| СССУ | Внезапная потеря сознания, приступы пароксизмальных тахикардий. | ЭКГ, ХМЭКГ, ЧПЭФИ, ВСЭФИ | Эпизоды выпадения комплексов PQRSТ, возможно с замещающими ритмами и комплексами, эпизоды sinus arrest. На ХМЭКГ возможно наличие эпизодов тахикардии-брадикардии. |
| Синдром удлиненно-го интервала QT (приобретенный и врожден-ный)  | Внезапная потеря сознания, приступы пароксизмальных тахикардий | ЭКГ, ХМЭКГ | Удлинение интервала QTc свыше 0,44 сек.без изменений во время нагрузки, учащении ЧСС. Угроза развития полиморфной ЖТ типа «пируэт».  |

·                   Тилт-тест для дифференциальной диагностики синкопе.
·                   Рентгенография органов грудной клетки при наличии признаков поражения легких.
·                   КТ грудного сегмента при наличии признаков поражения легких.
·                   КТ головного мозга (при наличии симптомов ОНМК и ТИА).
·                   КАГ – у пациентов старше 40 лет с анамнезом ишемической болезни сердца (стенокардия, инфаркт миокарда, безболевая ишемия миокарда по ЭКГ), при симптомах сердечной недостаточности.
·                   Имплантация Reveal-регистратора для диагностики синкопальных состояний при редких гемодинамически значимых приступах тахикардии, неподтвержденных многосуточным мониторированием ЭКГ.
·                   МРТ сердца (для дифференциальной диагностики, при подозрении на аритмогенную дисплазию правого желудочка, синдром некомпактного миокарда, аномальное отхождение коронарных артерий).
·                   ФГДС при наличии факторов риска гастропатий перед назначением антикоагулянтной терапии, при необходимости исследование на Helicobacter pylori (пептическая язва в анамнезе, анамнез желудочно-кишечного кровотечения; двойная атитромбоцитарная терапия (аспирин+клопидогрел), сочетание антитромбоцитарной и антикоагулянтной терапии (аспирин+гепарин, аспирин+варфарин и др.); более чем один из указанных факторов риска: возраст ≥60 лет, применение ГКС и НПВС, диспепсия или симптомы ГЭРБ).

**Дифференциальный диагноз**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Диагноз** | **Обоснование для дифференциальной диагностики** | **Обследование** | **Критерии исключения диагноза** |
| Эпилепсия | Внезапная потеря сознания | КТ/МРТ головного мозга, ЭЭГ, осмотр невролога. | Отсутствие расстройств ритма на ЭКГ/ХМЭКГ. Наличие специфических признаков по данным ЭЭГ, лучевых методов диагностики. |
| ОНМК/ТИА | Внезапная потеря сознания | КТ/МРТ головного мозга, осмотр невролога. | Отсутствие расстройств ритма на ЭКГ/ХМЭКГ. Наличие специфических признаков по данным лучевых методов диагностики. |
| Тяжелый стеноз отверстия аортального клапана. | Внезапная потеря сознания | ЭхоКГ | Ограничение площади отверстия аортального клапана менее 1 см.кв., макс.градиент давления более 65 мм рт ст., средний – более 50 мм рт ст. |
| ГКМП с обструкцией ВТЛЖ | Внезапная потеря сознания, приступы пароксизмаль ных тахикардий | ЭхоКГ | На ЭхоКГ выявляется массивная (свыше 15 мм) гипертрофия миокарда левого желудочка, отношение толщины МЖП к ЗСЛЖ более 1,3. Градиента давления в ВТЛЖ свыше 45 мм рт ст. |
| Простой вазовагаль ный обморок | Внезапная потеря сознания | СМАД, тилт-тест, кардиоритмо графия с вегетативными тестами. | Отсутствие расстройств ритма на ЭКГ/ХМЭКГ. Эпизоды гипотонии по СМАД в утренние часы, при ортостазе. Кардиоингибиторный (с асиситолией или без нее), смешанный  типы ответов при тилт-тесте. |
| Синдром гиперчувствительности каротидного синуса | Внезапная потеря сознания | Массаж каротидного синуса под контролем АД, ритмограммы. | Отсутствие расстройств ритма на ЭКГ/ХМЭКГ, кардиоингибиторный  (с асистолией), вазодепрессорный или смешанный тип ответа на пробу. |
| Психиатрические заболевания | Внезапная потеря сознания или имитация такового | Осмотр психиатра | Отсутствие расстройств ритма на ЭКГ/ХМЭКГ. Специфические признаки психических расстройств, частые падения с обилием жалоб и отсутствием физикальных отклонений. |
| Медикаментозно-индуцированная гипотония | Внезапная потеря сознания | СМАД | Чаще возникает у пожилых пациентов при приеме полнодозовой комбинированной антигипертензивной терапии, связана с недавним приемом очередной дозы лекарств, на СМАД определяется избыточное снижение АД после приема препарата; провоцируется чаще в утренние часы при подъеме с постели после ночного сна.  |

**Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований**

Чаще всего дифференциальный диагноз проводится по наличию синдрома пароксизмального расстройства ритма либо по синдрому утраты сознания.  Наиболее трудным вопросом является дифференциальная диагностика тахиаритмий с широкими комплексами QRS, которые иногда возможно различить с аберрантными комплексами при НЖТ только при проведении электрофизиологического исследования. В таблицах ниже сводные данные по основным электрокардиологическим и клиническим диагнозам, которые необходимо рассматривать при дифференциальной диагностике жизнеугрожающих ЖА; основные дифференциально-диагностические ЭКГ-критерии указаны в приложении 1.

Таблица 1 **-** Дифференциальная диагностика пароксизмальных аритмий по ЭКГ-критериям

Таблица 2 **-** Дифференциальная диагностика пароксизмальных аритмий по клиническим данным

**Лечение**

[**Препараты (действующие вещества), применяющиеся при лечении**](https://drugs.medelement.com/)

|  |
| --- |
| Амиодарон (Amiodarone) |
| Атропин (Atropine) |
| Бисопролол (Bisoprolol) |
| Верапамил (Verapamil) |
| Дизопирамид (Disopyramide) |
| Диэтиламинопропионилэтоксикарбониламинофенотиазин (этацизин) (Diethylaminopropionyletoxycarbonylaminophenothiazine) |
| Карведилол (Carvedilol) |
| Лаппаконитина гидробромид (Lappaconitine hydrobromide) |
| Лидокаин (Lidocaine) |
| Магния сульфат (Magnesium sulfate) |
| Мексилетин (Mexiletine) |
| Метопролол (Metoprolol) |
| Морацизин (Moracizine) |
| Небиволол (Nebivolol) |
| Прокаинамид (Procainamide) |
| Пропафенон гидрохлорид (Propafenone Hydrochloride) |
| Ранолазин (Ranolazine) |
| Соталол (Sotalol) |
| Флекаинид (Flecainide) |
| Хинидин (Quinidine) |
| Эпинефрин (Epinephrine) |

**Лечение (амбулатория)**

ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ

**Алгоритм действий при неотложных ситуациях** подразумевает оказание неотложной медицинской помощи при пароксизме ЖТ/ТЖ/ФЖ, развитии асистолии/электромеханической диссоциации, наступлении ВСС. Объем оказываемой помощи аналогичен пункту 11 «Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи».

**Другие виды лечения** (интервенционные и хирургические пособия) входят в объем стационарной помощи (см.пункт 13), однако подготовка к госпитализации для их проведения проводится на этапе оказания амбулаторной помощи населению и включает лабораторно – инструментальное обследование и консультации специалистов с целью уточнения диагноза и определения оптимальной тактики лечения. В случае необходимости в госпитализации в стационар, необходимо обследовать пациента в соответствие со списком минимального объема обследований, указанного в пункте 12.

**Показания для консультации специалистов:**
·         **аритмолог, врач интервенционной кардиологии** – для проведения ЧПЭФИ, ВСЭФИ, определение показаний к РЧА аритмогенных очагов.
·         **эндокринолог –** наличие симптомов патологии щитовидной железы, в том числе индуцированных амиодароном; нарушений гликемического профиля;
·         **гастроэнтеролог** – наличие язвенной патологии ЖКТ, связанной с риском кровотечений при дальнейшем назначении антиагрегантов/антикоагулянтов.
·         **кардиохирург** - наличие показаний к хирургическому лечению, например,  реваскуляризации при коронарогенных жизнеугрожающих ЖА, операциям на клапанах сердца.
·         **невролог** – при наличии синдрома пароксизмального расстройства сознания с целью дифференциальной диагностики с эпилепсией, ОНМК/ТИА.
·         **психотерапевт** – для оценки уровня личностной тревожности при редких идиопатических ЖЭ с плохой субъективной переносимостью у молодых лиц без органической патологии сердца.

**Профилактические мероприятия**
·          Первичная профилактика **-** создание школ ИБС, АГ, ХСН при поликлиниках и СВА, где будут рассматриваться вопросы развития жизнеугрожающих ЖА на фоне перечисленных первичных заболеваний сердца, а также осведомление пациентов о рисках ВСС.
·          Выявление ЖА на ЭКГ в рамках скрининга населения на наличие болезней системы кровообращения.
·          Определение показаний к имплантации КВД для профилактики первичной и вторичной ВСС среди пациентов на диспансерном учете с рисками жизнеугрожающих ЖА/ВСС.
·          Выполнение алгоритма для обследования родственников жертв синдромов внезапной аритмической смерти или внезапной необъяснимой смерти   (см. приложение 3)
·          Усилиями властей и формированием соответствующей законодательной базы может быть реализована программа по размещению АНД общественного доступа в местах с высокой плотностью скопления населения для сокращения числа случаев ВСС вне лечебных учреждений.

**Мониторинг состояния пациента** подразумевает динамическое наблюдение за состоянием пациента при визитах; отслеживание состояние здоровья при наличии функции удаленного мониторинга при имплантированном КВД; создание индивидуального плана действий; своевременное информирование пациента об образовательных программах и приглашение на посещение школ для больных по первичному заболеванию сердца; обеспечение пациента индивидуальной картой наблюдения и/или специализированными документами, например, паспорт пациента с КВД. Подобные информационные карты должен носить при себе каждый пациент после имплантации кардиоустройства, в т.ч. КВД. Наличие подобного паспорта указывает на высокий риск развития ЖА/ВСС и позволяет медработникам в случае неотложных ситуаций предполагать возможный характер ухудшения состояния больного. Подобные образцы переведены на многие языки и выдаются пациентам при имплантации кардиоустройств (см.приложение 4).

Пациенты с жизнеугрожающими ЖА и длительным медикаментозным лечением ААП (в том числе и после интервенционного лечения) подлежат динамическому наблюдению:
·   оценка приверженности терапии - ежемесячный контакт;
·   приглашение на посещение школ больного АГ/ИБС/ХСН (в зависимости от первичной патологии сердца) как минимум один раз в год;
·   оценка 12-канальной ЭКГ с подсчетом QTc-интервала;
·   ХМЭКГ раз в полгода или чаще при ухудшении состояния;
·   ЭхоКГ раз в год или чаще при ухудшении состояния;
·   осмотр эндокринолога и определение гормонов щитовидной железы не реже чем раз в полгода при приеме амиодарона или чаще при ухудшении состояния, вероятно обусловленного приемом амиодарона;
·   осмотр аритмолога раз в год или чаще при ухудшении состояния.

Пациенты с жизнеугрожающими ЖА/ВСС  после имплантации  КВД подлежат динамическому наблюдению:
·               ограничение физической и психоэмоциональной нагрузки в течение месяца;
·               после имплантации КВД антибиотикопрофилактика продолжается в течение 7 суток пероральным приемом цефалоспоринов;
·               наблюдение кардиолога по месту жительства ежемесячно  в течение первых 3 месяцев, затем раз в полгода;
·               проведение ЭКГ один раз месяц в течение первых 3 месяцев, затем раз в полгода;
·               проведение ЭхоКГ один раз в полгода в течение первого года наблюдения, затем один раз в год;
·               проверка КВД через 3 месяца после операции, в последующем 1 раз в год и при необходимости (при срабатывании разряда КВД и/или при несрабатывании аппарата в ответ на ЖА);
·               при имплантации КВД с функцией удаленного мониторинга пациент посещает аритмолога 1 раз в год либо его вызывают на повторные визиты чаще (при срабатывании разряда КВД или выявленных нарушениях технической части системы).

**Индикаторы эффективности лечения:**
·         снижение смертности населения по причине жизнеугрожающих ЖА;
·         снижение числа ВСС;
·         уменьшение числа госпитализаций у наблюдаемых пациентов по причине жизнеугрожающих ЖА.

При длительном лечении для предупреждения рецидивов ЖА критериями эффективности лечения (по данным ХМЭКГ) является:
·          уменьшение количества монотопных ЖЭ не менее чем на 75%;
·          уменьшение морфологических вариантов полиморфных экстрасистол до 2 и менее;
·          уменьшение числа парных ЖЭ не менее чем на 80%;
·          уменьшение числа ранних («R на T») экстрасистол не менее чем на 90%;
·          уменьшение числа пробежек неустойчивой ЖТ не менее чем на 90%;
·          уменьшение числа ЖТ продолжительностью более 15 комплексов не менее чем на 100% (т.е. полное их исчезновение).

**Лечение (скорая помощь)**

ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ

**Медикаментозное лечение**

Таблица 4 - Препараты для неотложной терапии жизнеугрожающих ЖА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Препарат | Форма выпуска | Доза |
| Амиодарон | ампулы | 300 мг в/в болюсно, через 5 минут возможно повторное введение 150 мг, после устранения ЖТ/ФЖ-поддерживающая инфузия со скоростью 1 мг/мин в течение первых 6 часов (360 мг за 6 часов), а затем 0,5 мг/мин до конца суток (540 мг за 18 часов), при необходимости — дольше. |
| Лидокаина гидрохлорид 1% | ампулы | в/в болюсно 1−1,5 мг/кг, при необходимости можно повторить из расчета 0,5 мг/кг до 2 дополнительных введений, суммарная доза в течение первых 30 минут - 3 мг/кг массы тела |
| Магния сульфат 25% | ампулы | 10-20 мл в/в струйно медленно |
| Метопролола тартрат  0,1% | ампулы | 5 мл в/в струйно медленно |
| Адреналин 0,18% | ампулы | 1 мл в/в болюсно, повторяя каждые 3-5 минут СЛР без ограничения по дозе |
| Атропина сульфат 0,1% | ампулы | 1 мл в/в болюсно, повторяя каждые 3-5 минут СЛР до 3 доз |
| Верапамил | ампулы | 5-10 мг в/в струйно |

**Лечение (стационар)**

ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ

**Тактика лечения**

Выбор тактики лечения и мероприятий по предотвращению ВСС зависит от оценки индивидуального риска пациента, который складывается из факта наличия основного заболевания, эпизодов ЖА/ВОК/ВСС в прошлом, наличия структурной патологии сердца, выявленных при расширенном обследовании предикторов аритмогенеза. Независимо от этиологии ЖА/ВСС (ишемическая/неишемическая) существуют основные положения, касательно тактики вмешательств:
·                   Медикаментозные и немедикаментозные методы воздействия применяются при оказании экстренной помощи пациентам с жизнеугрожающими ЖА. При гемодинамически нестабильных ЖА неотложная электроимпульсная терапия является приоритетной.
·                   Медикаментозная терапия может быть направлена на купирование пароксизма ЖА, предотвращение или урежение количества повторных приступов ЖА, уменьшение числа ЖЭ.
·                   Интервенционным вмешательством является ВСЭФИ с последующей РЧА аритмогенного очага.
·                   При неэффективности антиаритмических средств и отсутствия эффекта от катетерного устранения источника тахиаритмии необходима имплантация КВД или устройства для ресинхронизирующей терапии с функцией КВД для первичной и вторичной профилактики ВСС.

**Цели лечения:**
Устранение или урежение (на 50% и более) повторных эпизодов приступов желудочковых нарушений ритма сердца, эффективная первичная и вторичная профилактика ВСС; устранение и предупреждение симптомов сердечной недостаточности; улучшение прогноза, улучшение качества жизни пациента; снижение количества госпитализаций; увеличение продолжительности жизни.

**Немедикаментозное лечение**. см. амбулаторный уровень.

Таблица 5 - Медикаментозное лечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Препарат | Форма выпуска | Доза |
| Амиодарон | ампулы | 300 мг в/в болюсно, через 5 минут возможно повторное введение 150 мг, после устранения ЖТ/ФЖ-поддерживающая инфузия со скоростью 1 мг/мин в течение первых 6 часов (360 мг за 6 часов), а затем 0,5 мг/мин до конца суток (540 мг за 18 часов), при необходимости — дольше. |
| Лидокаина гидрохлорид 1% | ампулы | в/в болюсно 1−1,5 мг/кг, при необходимости можно повторить из расчета 0,5 мг/кг до 2 дополнительных введений, суммарная доза в течение первых 30 минут - 3 мг/кг массы тела |
| Магния сульфат 25% | ампулы | 10-20 мл в/в струйно медленно |
| Метопролол 0,1% | ампулы | 5 мл в/в струйно медленно |
| Адреналин 0,18% | ампулы | 1 мл в/в болюсно, повторяя каждые 3-5 минут СЛР без ограничения по дозе |
| Атропина сульфат 0,1% | ампулы | 1 мл в/в болюсно, повторяя каждые 3-5 минут СЛР до 3 доз |
| Верапамил | ампулы | 5-10 мг в/в струйно |
| Бисопролол | таблетки | От 2,5 мг до 10 мг/сут (перорально однократно) |
| Небиволол | таблетки | От 2,5 мг до 10 мг/сут (перорально однократно) |
| Метопролол | таблетки | От 25 мг до 100 мг (в 2 приема перорально) |
| Карведилол | таблетки | От 3,125 до 25 мг (в 2 приема перорально) |
| Амиодарон | таблетки | От 200 до 600 мг в сутки (в 1-3  приема перорально) |
| Пропафенона гидрохлорид | таблетки | От 450-900 мг в сутки (в 2-3 приема перорально) |
| Аллапинин | таблетки | От 50 до 75 мг/сутки (в 2-4 приема перорально) |
| Карбэтоксиамино-диэтиламинопропионил-фенотиазин (Этацизин) | таблетки | От 100 до 200 мг в сутки (в 3-4 приема перорально) |
| Дизопирамид | таблетки | От 250 до 750 мг в сутки |
| Флекаинид | таблетки | От 200 до 400 мг в сутки |
| Мексилетин | таблетки | От 450 до 900 мг в сутки |
| Прокаинамид | таблетки | От 1000 до 4000 мг в сутки |
| Хинидин | таблетки | От 600 до 1600 мг в сутки |
| Этмозин | таблетки | От 400 до 600 мг в сутки |
| Верапамил | таблетки | 120-480 мг/сутки перорально в  два приема |
| Соталол | таблетки | 160-320 мг/сутки перорально в  два приема |
| Ранолазин | таблетки | 750-2000 мг/сутки перорально в  два приема |

**Дополнительные лекарственные препараты,** используемые в схемах оптимальной медикаментозной терапии первичных заболеваний сердца – АГ, ИБС, ХСН – такие как иАПФ, БРА, антагонисты альдостерона, диуретики, препараты калия/магния, дезагреганты, антикоагулянты, гиполипидемические средства в список, используемый в данном протоколе, не внесены, ввиду подробного описания их использования в соответствующих указанным нозологиям протоколах.

**Интервенционное и хирургическое лечение.**
·          ВСЭФИ – это основной метод точной топической и клинической диагностики ЖА. Метод позволяет установить тип ЖА и последовательно перейти к процедуре катетерной РЧА верифицированного аритмогенного очага.
·          Катетерная РЧА аритмогенных очагов миокарда у больных с ЖЭ и ЖТ – выполняется у больных с ЖА, рефрактерными к антиаритмической терапии, а также в тех случаях, когда пациент предпочитает это вмешательство фармакотерапии.
·          Имплантация КВД – производится при жизнеугрожающих ЖА, когда фармакотерапия и катетерная РЧА неэффективны. По показаниям имплантация КВД используется в сочетании с антиаритмической терапией.

**Особые аспекты лечения жизни угрожающих ЖА и профилактики ВСС, согласно обновленным рекомендациям ЕОК 2015 г, освещены в приложениях   7-10.**
**Подробное описание аритмологических интервенционных процедур и необходимого перечня, связанных с ними препаратов, см. приложение 11-12.**

**Рекомендации по проведению электрофизиологических исследований**

**Класс I**
Пациенты, имеющие тахикардии с широкими комплексами QRS, у которых неясен точный диагноз после анализа доступных записей ЭКГ и в отношении которых знание точного диагноза необходимо для выбора тактики лечения.

**Класс II**
1. Пациенты с ЖЭ, у которых неясен точный диагноз после анализа доступных записей ЭКГ и в отношении которых знание точного диагноза необходимо для выбора тактики лечения.
2. ЖЭ, которая сопровождается клинической симптоматикой и неэффективна антиаритмическая терапия.

**Класс III**
Пациенты с ЖТ или НЖТ с аберрантным проведением или синдромом предвозбуждения, диагностирующимися на основании четких критериев ЭКГ и в отношении которых данные электрофизиологического исследования не повлияют на выбор терапии. Тем не менее, данные, полученные при исходном электрофизиологическом исследовании у этих пациентов могут рассматриваться как руководство к последующей терапии

**Рекомендации по катетерной РЧА при ЖТ.**

**Класс I**
1) Пациенты с вызывающими симптоматику устойчивыми мономорфными ЖТ, если тахикардия устойчива к действию препаратов, а также при непереносимости препаратов пациентом или его нежелании продолжать длительную антиаритмическую терапию.
2) Пациенты с ЖТ типа re-entry, обусловленными блокадой ветви ножки пучка Гиса.
3) Пациенты с устойчивой мономорфной ЖТ и имплантированным КВД, у которых отмечаются множественные срабатывание КВД, не контролируемые перепрограммированием или сопутствующей лекарственной терапией.

**Класс II**
Неустойчивая ЖТ, вызывающая клиническую симптоматику, если тахикардия резистентная к действию препаратов, а также при непереносимости препаратов пациентом или его нежелании продолжать длительную антиаритмическую терапию.

**Класс III**
1) Пациенты с ЖТ, поддающейся действию препаратов, КВД или хирургическому лечению, если данная терапия хорошо переносится и пациент предпочитает ее проведению абляции.
2) Нестабильные, частые, множественные или полиморфные ЖТ, которые не могут быть адекватно локализованы современной техникой картирования.
3) Не имеющие симптомов и клинически доброкачественные неустойчивые ЖТ.

**Основными показаниями для имплантации КВД являются:**
·               остановка сердца, вызванная ФЖ или ЖТ, но не связанная с преходящими или обратимыми причинами (уровень доказательства А);
·               спонтанная устойчивая ЖТ у больных с органическим поражением сердца (уровень доказательства В);
·               синкопальные состояния неизвестного происхождения, при которых с помощью ЭФИ индуцируется устойчивая ЖТ с гемодинамическими нарушениями или ФЖ, а фармакотерапия не эффективна или имеется непереносимость лекарств (уровень доказательства В);
·               неустойчивая ЖТ у больных ИБС, перенесших ИМ и имеющих дисфункцию ЛЖ, у которых при электрофизиологическом исследовании индуцируется ФЖ или устойчивая ЖТ, не купирующаяся ААП I класса (уровень доказательства В);
·               больные с ФВ левого желудочка не более 30-35% для профилактики первичной и вторичной ВСС (пациенты, пережившие остановку кровообращения

**Имплантация КВД не рекомендуется:**
·               больным, у которых пусковой механизм аритмии может быть идентифицирован и устранен (электролитные нарушения, передозировка катехоламинов и др.);
·               больным с синдромом WPW и ФП, осложненной ФЖ (им должна быть проведена катетерная или хирургическая деструкция добавочного пути);
·               больным с желудочковыми тахиаритмиями, которые могут провоцироваться электрической кардиоверсией;
·               больным с синкопальными состояниями неизвестной причины, у которых желудочковые тахиаритмии не индуцируются при электрофизиологическом исследовании;
·               при непрерывно рецидивирующей ЖТ или ФЖ;
·               при ЖТ или ФЖ, которые поддаются лечению катетерной аблацией (идиопатические ЖТ, фасцикулярная ЖТ).

**Показания для консультации специалистов:**
·               **аритмолог, врач интервенционной кардиологии** – для проведения ЧПЭФИ, ВСЭФИ, определение показаний к РЧА аритмогенных очагов, имплантации КВД.
·               **эндокринолог –** наличие симптомов патологии щитовидной железы, в том числе индуцированных амиодароном; нарушений гликемического профиля;
·               **гастроэнтеролог** – наличие язвенной патологии ЖКТ, связанной с риском кровотечений при дальнейшем назначении антиагрегантов/антикоагулянтов.
·               **кардиохирург** - наличие показаний к хирургическому лечению, например,  реваскуляризации при коронарогенных жизнеугрожающих ЖА, операциям на клапанах сердца.
·               **невролог** – при наличии синдрома пароксизмального расстройства сознания с целью дифференциальной диагностики с эпилепсией, ОНМК/ТИА.
·               **психотерапевт** – для оценки уровня личностной тревожности при редких идиопатических ЖЭ с плохой субъективной переносимостью у молодых лиц без органической патологии сердца.
·               **анестезиолог-реаниматолог** – для оценки предоперационного статуса в случае хирургического/интервенционного лечения.

**Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:**
·     любые ЖА с нарушением гемодинамики (аритмический шок, коллапс, рецидивирующие пре- и синкопе, прогрессирование ХСН, левожелудочковая недостаточность;
·     случай ВСС или предотвращенной остановки кровообращения;
·     осложнения, связанные с имплантацией автоматического КВД, требующие ведения пациента в условиях ПИТ с необходимостью непрерывного мониторирования жизненноважных функций.

**Индикаторы эффективности лечения**:

При длительном лечении ААП для предупреждения рецидивов ЖА критериями эффективности лечения (по данным ХМЭКГ) является:
·               уменьшение количества монотопных ЖЭ не менее чем на 75%;
·               уменьшение морфологических вариантов полиморфных экстрасистол до 2 и менее;
·               уменьшение числа парных ЖЭ не менее чем на 80%;
·               уменьшение числа ранних («R на T») экстрасистол не менее чем на 90%;
·               уменьшение числа пробежек неустойчивой ЖТ не менее чем на 90%;
·               уменьшение числа ЖТ продолжительностью более 15 комплексов не менее чем на 100% (т.е.полное их исчезновение).

Клинические критерии эффективности интервенционного /хирургического лечения ЖА:
·               снижение числа разрядов КВД, вызванных жизнеугрожающими ЖА, у пациентов с приемом ААП и/или процедуры катетерной РЧА;
·               отсутствие случаев внутрибольничной ВСС и/или предотвращенной остановки кровообращения, вызванных жизнеугрожающими ЖА, у пациентов после имплантации КВД.

**Госпитализация**

**Показания для плановой госпитализации:**
·          уточнение диагноза, подбор терапии, проведение интервенционного лечения при частых, симптомных, резистентных ЖЭ;
·          уточнение диагноза, подбор терапии, проведение интервенционного и хирургического лечения при рецидивирующей ЖТ без нарушения гемодинамики;
·          уточнение диагноза, подбор терапии, проведение интервенционного и хирургического лечения при ТЖ/ ФЖ без нарушения гемодинамики;
·          уточнение диагноза, подбор терапии, проведение интервенционного и хирургического лечения у пациентов после ВСС и успешной СЛР,  предотвращенной остановки кровообращения в анамнезе;
·          уточнение диагноза, подбор терапии, проведение интервенционного и хирургического лечения у пациентов с ЖА на фоне синдромов предвозбуждения желудочков;
·          уточнения диагноза при повторяющихся синкопальных состояниях неясного генеза;
·          подбор/коррекция терапии у пациентов с КВД при частых и/или  неэффективных срабатываниях разряда КВД;
·          замена неисправных частей при технической неисправности автоматического КВД;
·          осложнения, связанные с имплантацией автоматического КВД, не требующие экстренного хирургического вмешательства

**Показания для экстренной госпитализации:**
·     впервые возникшие пароксизмальные ЖТ, ТЖ, ФЖ;
·     ВСС;
·     любые ЖА с нарушением гемодинамики (аритмический шок, коллапс, рецидивирующие пре- и синкопе, прогрессирование ХСН, левожелудочковая недостаточность)
·     осложнения, связанные с имплантацией автоматического КВД, требующие экстренного хирургического вмешательства.