

ЛЕЧЕНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА И ПРОФИЛАКТИКА ВСС

**Национальные Рекомендации по определению риска и
профилактике внезапной сердечной смерти**

2013

Всероссийское научное общество кардиологов

Всероссийское научное общество терапевтов

Общество специалистов по сердечной недостаточности

**Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии,
аритмологии и кардиостимуляции**

**Российское общество холтеровского мониторирования и неинвазивной
электрофизиологии**

**Version
2015**

ESC POCKET GUIDELINES

Committee for Practice Guidelines

To improve the quality of clinical practice and patient care in Europe

VA and SCD

**GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF PATIENTS
WITH VENTRICULAR ARRHYTHMIAS AND THE
PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH**

For more information

www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

Актуальность проблемы

- РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВСС В ОБЩЕЙ ПОПУЛЯЦИИ
0,36-1,28 СЛУЧАЕВ НА 1000 (В СРЕДНЕМ 1:1000)
- 19% ОБЩЕЙ СМЕРТНОСТИ В ВОЗРАСТЕ 25-75 ЛЕТ
- 21% ВСЕХ СМЕРТЕЙ СРЕДИ МУЖЧИН И
14,5% - СРЕДИ ЖЕНЩИН - ВСС
- 50% СМЕРТНОСТИ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ
- 300 000 СЛУЧАЕВ СМЕРТИ В ГОД В США
- 40-50% БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
УМИРАЮТ ВНЕЗАПНО
- 75-80% ВСС ОБУСЛОВЛЕННЫ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ
ЖЕЛУДОЧКОВ

Актуальность проблемы

- Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в России является одной из наиболее высоких в мире и составляет 1462 на 100.000 жителей в год.
- Основные причины смерти от сердечно-сосудистых заболеваний - прогрессирование хронической сердечной недостаточности и внезапная сердечная смерть.
- Согласно расчетным данным в РФ внезапно от сердечных причин ежегодно умирает 200.000-250.000 человек

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ (ВСС)

Под внезапной смертью понимают ненасильственную смерть, развившуюся моментально или наступившую в течение часа с момента возникновения острых изменений в клиническом статусе больного.

Различают внезапную сердечную смерть (от сердечной причины) и внезапную смерть. Критерии диагностики последней сходны, с тем отличием, что внезапная смерть развивается в результате некардиальных причин, в частности таких как массивная тромбоэмболия легочной артерии, разрыв аневризмы сосудов головного мозга и т.д.

Синдром внезапной необъяснимой смерти (СВНС)

- Внезапная смерть без видимой причины у взрослых и детей в возрасте <1 года в случае, когда аутопсия не проводилась.

ПРИЧИНЫ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ

- ОКС
- ПИКС
- Сердечная недостаточность
- Гипертрофическая КМП
- Дилатационная КМП
- Миокардит
- Аортальный стеноз
- Проплапс митрального клапана
- Нарушения проведения импульса
- Синдром WPW
- Синдром Бругада
- Аритмогенная дисплазия правого желудочка
- Аномалии коронарных артерий
- Синдром удлиненного интервала Q-T
- Миокардиальные мостики
- «Спортивное сердце»

Частота ВСС , в зависимости от возраста

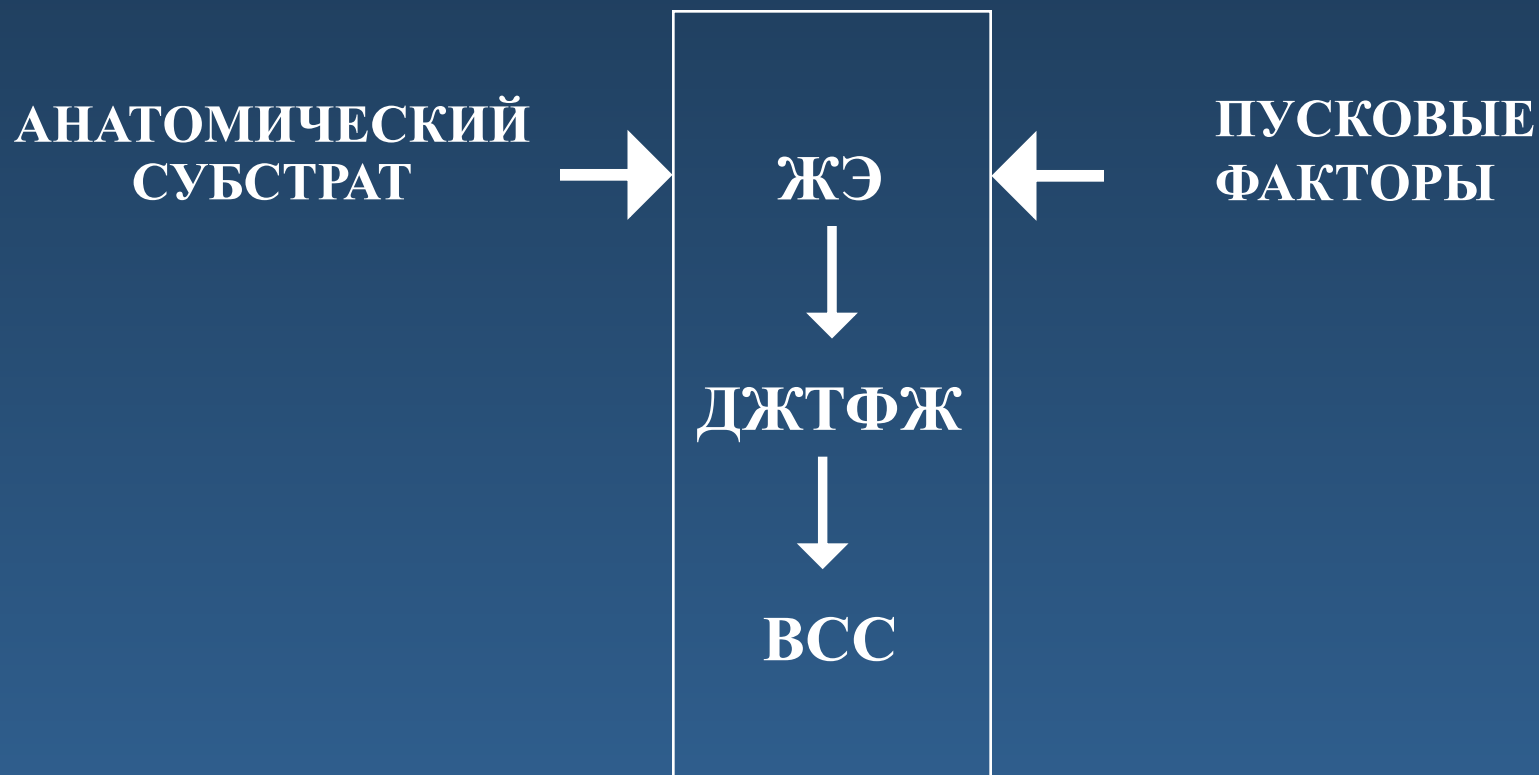
- Основные причины ВСС до 40 лет – миокардит, ГКМП, аритмогенная дисплазия правого желудочка, врожденный синдром удлиненного QT, синдром Бругада, идиопатическая ФЖ
- После 40 лет частота ВСС резко возрастает (ИБС, КМП)

Механизмы ВСС

- 85% -желудочковая тахикардия, в том числе по типу torsades de pointes и фибрилляция желудочков с последующим развитием асистолии

15% - ФП, брадиаритмии

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ



«АРИТМОГЕННЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК»

- Структурное и электрическое ремоделирование камер сердца и кардиомиоцитов, нарушения функции ионных каналов, наличие ишемии, рубца, гибернации или другого поражения ткани миокарда, нарушение проводимости

Возможные триггерные влияния, как факторы развития ВСС, в т.ч. и у пациентов без признаков структурного поражения сердца

- Электролитный дисбаланс, изменения метаболизма
- Токсические воздействия
- Вегетативный дисбаланс
- Гипоксия
- Аритмогенное действие и взаимодействие препаратов

Другие предикторы ВСС

- Гемодинамически значимые аритмии
- Увеличение ЧСС
- Низкая ВРС, со снижением активности парасимпатического отдела ВНС и уменьшением порога возникновения ЖТ
- Депрессия ST, инверсия T
- Удлинение интервала QT

Основные факторы риска ВСС

- *Клинические признаки, наличие которых позволяет отнести больного к категории лиц с высоким или умеренным риском ВСС в течение календарного года (риск 20-50% или 5-15% соответственно).*
- Эпизод сердечного ареста в анамнезе и/или гемодинамически значимая устойчивая ЖТ.
- Перенесенный инфаркт миокарда.
- Систолическая дисфункция левого желудочка.
- Синкопальные состояния.
- Неустойчивая ЖТ и частая ЖЭ.

Сердечный арест (Cardiac arrest)

- Состояние, сопровождающееся потерей сознания вследствие асистолии, желудочковой тахикардии или фибрилляции желудочков. Обязательным условием диагноза сердечного ареста является регистрация этих эпизодов электрокардиографическим способом.

- Второстепенные факторы риска внезапной сердечной смерти

АГ и гипертрофия ЛЖ

- В настоящее время влияние эффекта снижения АД на риск ВСС четко не установлено
- АГ – один из важнейших факторов риска ИБС
- Основной механизм увеличения риска ВСС при АГ- наличие гипертрофии ЛЖ
- Пока нет ответа, позволяет ли контроль АД снизить риск ВСС

Липиды

- Эпидемиологическая связь между повышенным уровнем ХС ЛПНП и риском всех проявлений ИБС, включая ВСС доказана многими исследованиями
- Использование статинов и Омега-3 ПНЖК – как метод улучшения прогноза

Диетические факторы

- На сегодняшний день отсутствуют данные о том, что диета с высоким содержанием насыщенных жирных кислот увеличивает риск развития ВСС.
- US Physicians Study: еженедельное употребление рыбы снижает относительный риск развития ВСС в 2 раза. Этот эффект не зависел от наличия других факторов риска. Использование в рационе морепродуктов с высоким содержанием ПНЖК также ассоциировалось с уменьшением риска ВСС.

Физическая активность

- Связь между значительными нагрузками и ВСС существует, но механизм не известен. Риск развития ВСС или ОИМ повышается у нетренированных лиц, во время интенсивной физической нагрузки.
- Частота ВСС у лиц, выполняющих регулярные умеренные физические нагрузки (свыше 60 мин в неделю) на 70% ниже

Употребление алкоголя

- Чрезмерное употребление алкоголя, особенно длительное увеличивает риск ВСС (увеличение QT?)
- Употребление до 30-40 мл эт. спирта в сутки снижает уровень ВСС
- Regional Heart Survey: употребление алкогольных напитков в небольшом количестве ассоциируется со снижением риска фатального исхода при развитии первого большого коронарного события

ЧСС и вариабельность ритма сердца

- Увеличение ЧСС является независимым фактором риска ВСС. Взаимосвязь высокой ЧСС и риска развития ВСС отмечается как у лиц с диагностированным ранее заболеванием сердца, так и без него, вне зависимости от индекса массы тела и уровня физической активности. Причина этой взаимосвязи до конца неизвестна. Одним из объяснений является уменьшение активности парасимпатической нервной системы.
- Исследования вариабельности ритма сердца свидетельствуют о том, что в мужской популяции относительный риск общей смертности был выше в 2,1 раза в случаях, когда показатель SDNN был менее 20 мс.

Курение

- Независимый фактор риска ВСС, в том числе и без ИБС
- Продолжение курения после пережитого вне лечебного учреждения сердечного ареста является независимым предиктором развития повторного эпизода ВСС

Сахарный диабет

- Противоречивые данные:
- Австралийское и Парижское проспективные исследования показали, что СД является весомым фактором риска ВСС
- Американское исследование установило такую взаимосвязь только у пациентов с ИБС
- Исследования в Великобритании и Финляндии не подтвердили, что СД может быть независимым фактором ВСС

Изменения на ЭКГ

- Депрессия сегмента ST и изменения T-волны являются информативными в диагностике ИБС и ГЛЖ. Существует взаимосвязь между депрессией сегмента ST и изменениями волны T и высоким риском развития сердечно-сосудистой смерти.
- Величина интервала QT > 420 ms является предиктором ВСС. Убедительных данных о том, что дисперсия интервала QT является предиктором ВСС не получено.

Скрининг пациентов при наличии или подозрении на ЖНРС (ESC 2015)

Методы исследования	Класс	Уровень
ЭКГ в 12-ти отведениях в покое - всем	I	A
Амбулаторное мониторирование ЭКГ показано с целью выявления и диагностики нарушений ритма	I	A
Нагрузочный стресс-тест рекомендован взрослым пациентам с ЖНР, имеющим среднюю или высокую вероятность ИБС	I	B
ЭхоКГ для оценки функции ЛЖ и выявления структурной патологии сердца рекомендована всем пациентам с предполагаемыми или доказанными ЖНР	I	B
Нагрузочное тестирование в сочетании с методиками визуализации (стресс-ЭхоКГ или оценка перфузии, однофотонная эмиссионная КТ) рекомендуется для выявления немой ишемии у пациентов с ЖНР и промежуточной вероятностью ИБС	I	B
ЭФИ у пациентов со структурной патологией рекомендовано с диагностической целью при наличии предполагаемых симптомов ЖТ, включая сердцебиение, пресинкопальные состояния и синкопе	I	B

Скрининг пациентов при наличии или подозрении на ЖНПС (ESC 2015)

Методы исследования	Класс	Уровень
КАГ следует рассматривать как диагностический метод для подтверждения или исключения наличия гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий у пациентов с жизнеугрожающими ЖА или переживших ВСС, которые имеют среднюю или высокую вероятность ИБС, учитывая возраст и симптомы.	IIa	C

Обследование родственников жертв СВНС или ВАС (ESC 2015)

Методы исследования

- Сбор анамнеза жизни
- Сбор семейного анамнеза по заболеваниям сердца и случаям внезапной смерти
- Исходная ЭКГ в 12-ти отведениях со стандартными и высокими грудными отведениями
- Суточный амбулаторный мониторинг ЭКГ
- Стресс-тест
- Сигнал-усредненная ЭКГ (СУ-ЭКГ)
- Тест с провокацией аймалином/флекаинидом
- Двухмерная ЭхоКГ и(или) МРТ (с контрастом и без него)
- Генетическое тестирование

УРОВНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВСС

- Предупреждение заболеваний сердца, способствующих возникновению ВСС
- Ранее выявление и лечение этих заболеваний
- Стратификация риска у пациентов с заболеваниями сердца и **первичная профилактика** в группе высокого риска
- Немедленная и успешная **реанимация** при ВСС
- **Вторичная профилактика** ВСС

- **Медикаментозные методы профилактики ВСС**

Бета-адреноблокаторы

- Мета-анализ 25 исследований, выявил, что назначение бета-блокаторов больным ПИКС сопровождается увеличением выживаемости, снижением общей и сердечно-сосудистой летальности, а также уменьшением частоты развития ВСС.
- Положительные эффекты бета-блокаторов в отношении ЖА и ВСС также доказаны и для больных с ХСН ишемической и неишемической природы (ДКМП, ГКМП, синдромом удлинённого QT, катехоламинергической полиморфной ЖТ, АДПЖ, аортальным стенозом).
- Эффект бета-блокаторов связывают как с их антиишемическим действием, так и со снижением симпатической активности.
- Бета-блокаторы являются эффективным и безопасными средствами, имеют самую большую доказательную базу и в настоящее время должны рассматриваться в качестве препаратов первой линии для проведения первичной и вторичной профилактики ВСС (I, A).

Ингибиторы АПФ и блокаторы ангиотензиновых рецепторов

- Положение об эффективности иАПФ для профилактики ВСС у больных, перенесших ИМ и пациентов с ХСН (систолической дисфункцией) присутствует во всех современных отечественных и зарубежных рекомендациях по профилактике ВСС и имеет самый высокий уровень доказательности (I, A).
- Назначение иАПФ рекомендуются больным ХСН с сохранной функцией левого желудочка, так как предупреждает развитие и прогрессирование ХСН (IIa, B) .
- Кандесартан может использоваться для профилактики ВСС у больных ХСН и сниженной ФВ ЛЖ, наравне с иАПФ. Известны положительные результаты о снижении риска сердечно-сосудистой смертности у больных с ХСН, получавших валсартан и лозартан.
- Убедительные данные о предупреждения ВСС с помощью блокаторов ангиотензиновых рецепторов у больных с сохранной функцией ЛЖ в настоящее время отсутствуют.

Антагонисты альдостерона

- Исследование RALES (1663 больных) было прекращено досрочно, так как у больных с выраженной ХСН, принимавших **спиронолактон**, по сравнению с больными, использовавшими петлевые диуретики, через 2 года наблюдения были достоверно **ниже** показатели общей летальности (35% против 46%) и **ВСС** (10% против 13%).
- Показано, что электролитные нарушения, возникающие при назначении некалийсберегающих диуретиков, могут способствовать развитию фатальных аритмий, тогда как антагонисты альдостерона, вероятно, играют протективную роль.
- Блокада альдостероновых рецепторов помимо сохранения калия и магния приводит к устранению системной вазоконстрикции, предупреждает стимуляцию образования коллагена и развитие фиброза в миокарде, а также оказывает влияние на автономную нервную систему, улучшая показатели ВСР и повышая чувствительность барорефлекса.
- **2015 г. попытка применить антагонисты МКР у всех больных ОИМ не увенчалась успехом**

Ацетилсалициловая кислота

- Ретроспективный анализ результатов исследования SOLVD показал, что у больных с ХСН назначение ацетилсалициловой кислоты на 24% снижало частоту развития ВСС.
- Согласно существующим рекомендациям данный препарат входит в стандарты профилактического лечения как у больных перенесших ОИМ, так и у пациентов со стабильной стенокардией и острым коронарным синдромом (I, A).

Статины

- Мета-анализ 14 рандомизированных исследований доказал эффективность статинов для профилактики ВСС у больных ИБС.
- Для профилактики развития сердечно-сосудистых осложнений назначение статинов рекомендуется всем больным, относящимся к группе высокого сердечно-сосудистого риска.
- Доказательной базы эффективности применения статинов для профилактики ВСС у пациентов с ХСН неишемической этиологии в настоящее время не существует.

ω 3-полиненасыщенные жирные кислоты

- ω 3- ПНЖК стабилизируют мембрану кардиомиоцитов, влияя на работу натриевых, калиевых и кальциевых ионных каналов, действуя подобно ААП Ib класса (мексилетин-подобное действие), но не обладая при этом аритмогенными эффектами.
- Отмечается увеличение длительности эффективного рефрактерного периода кардиомиоцитов, что предупреждает запуск фатальных аритмий, в том числе и ФЖ.
- Обладают противовоспалительным действием, снижают образование кислородных радикалов, повышают синтез энергии в митохондриях, улучшают эндотелиальную функцию, снижают уровень тромбоксана и агрегацию тромбоцитов.
- Увеличивают параметры ФВ ЛЖ и улучшают показатели ВСП, оказывая модифицирующее влияние на основные и второстепенные факторы риска ВСС.
- GISSI-prevenzione: у больных с ОИМ применение омакора в дозе 1 г/сут сопровождалось достоверным снижением риска ВСС на 45 %.
- GISSI-HF: назначение омакора в дозе 1 г/сут у больных с ХСН сопровождается снижением риска общей смерти на 9% и уменьшение количества госпитализаций по причине желудочковых нарушений ритма.

Нитраты и ААП IC класса

- Нитраты оказывают положительное влияние на желудочковую эктопическую активность, их назначение может обсуждаться при лечении ишемических ЖНР.
- Исследования CAST и CAST-II: назначение препаратов IC класса пациентам с ЖНР с перенесенным ОИМ в анамнезе сопровождается достоверным увеличением характеристик ВСС.
- Существует ряд ситуаций, при которых назначение ААП IC может быть оправдано. Прежде всего, это пациенты с ИКД и частыми срабатываниями по поводу рецидивирующей ЖТ/ФЖ.

Амиодарон и соталол

- Ряд клинических испытаний и один мета-анализ, включавший нескольких крупных исследований, продемонстрировали снижение частоты ВСС при назначении амиодарона у пациентов с дисфункцией ЛЖ после перенесенного ОИМ и неишемической ДКМП. Однако большинство больных в этих клинических исследованиях наряду с амиодароном принимали и бета-блокаторы.
- В настоящее время нет убедительных данных об улучшении выживаемости при использовании ААП III класса у больных с кардиальной патологией и ЖНР. Их **назначение может быть оправдано у пациентов с ЖА в сочетании с бета-адреноблокаторами** (для амиодарона - IIa, B; для соталола - IIa, C).
- Соталол, как и амиодарон, являются наиболее эффективными средствами при лечении ЖА.

- **Интервенционные методы в профилактике ВСС**

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

- Применяются одно-, двух- и трехкамерные (бивентрикулярные) системы.
- **Эффективность ИКД** в отношении профилактики ВСС **доказана** в нескольких крупных клинических исследованиях дизайн которых предполагал оценку выживаемости **у пациентов с наличием основных факторов риска ВСС**. Результаты этих исследований легли в основу существующих сегодня Американских и Европейских рекомендаций по имплантации этих устройств и Рекомендаций по лечению желудочковых аритмий с целью профилактики ВСС.

Радиочастотная катетерная абляция

- Катетерная РЧА является одной из интервенционных методик, способной эффективно устранить или модифицировать субстрат одного из главных факторов риска, а именно ЖТ и/или ФЖ.
- Сегодня РЧА является наиболее эффективным методом лечения у пациентов с ЖНР и отсутствием структурной патологии сердца
- Несмотря на тот факт, что публикации, посвященные результатам РЧА неишемических ЖНР в т.ч. у пациентов с АДПЖ, ДКМП, каналопатиями свидетельствуют о положительном влиянии интервенционного вмешательства на течение аритмического синдрома, **однозначно судить о роли РЧА в профилактике ВСС сегодня не представляется возможным.**

Хирургическое лечение аритмий

- При рецидивирующей ЖТ на фоне терапии ИКД, рефрактерной к медикаментозной терапии и катетерной РЧА, возможна хирургическая резекция очага ЖТ или его прямая РЧА или криодеструкция.
- У пациентов с врожденным синдромом удлиненного интервала QT (LQTS) выполнение левой шейно-грудной симпатической ганглиоэктомии используется как дополнительный метод лечения при частых эпизодах терапии ИКД или при непереносимости бета-блокаторов.

Реваскуляризация миокарда с целью лечения аритмий

- Развитие ЖА напрямую связано с острой или хронической ИБС. Обзор исследований, посвященных данной проблеме, свидетельствует о том, что **реваскуляризация миокарда приводит к увеличению выживаемости и снижению частоты развития ВСС в отдаленном периоде наблюдения.**
- У больных с ишемизированным, но все еще жизнеспособным миокардом, после проведения реваскуляризации отмечается улучшение сократительной функции ЛЖ и характеристик выживаемости.
- Проведение успешной реваскуляризации у больных ИБС с систолической дисфункцией, не снимает с повестки актуальность мероприятий по профилактике ВСС и имплантации ИКД.

Клиническая систематизация ЖНРС

I. Количество, морфология и градация ЖЭ (В. Lown, 1971) :

- I кл – единичные ЖЭ (< 30 в час)
- II кл – частые мономорфные ЖЭ (≥ 30 в час)
- III кл – полиморфные ЖЭ
- IVa кл. – парные ЖЭ
- IV б кл. – групповые («пробежки» ЖТ из 3 комплексов и более)
- V кл. – ранние («R на T») ЖЭ

Клиническая систематизация ЖНРС

II. Длительность пароксизма ЖТ

- Неустойчивая ЖТ - ≥ 3 желудочковых комплексов до 29 сек, проходит самостоятельно.
- Устойчивая ЖТ ≥ 30 сек., ЧСС > 120 сек.

Клиническая систематизация ЖНРС

III. Характер изменений ЭКГ во время пароксизма ЖТ

- Мономорфная ЖТ (однородная ЭКГ-морфология комплекса QRS)
- Полиморфная ЖТ (меняющаяся или несколько форм морфологии комплекса QRS)
- Пирует – тахикардия (ассоциированная с удлинением QT, ЭКГ-переворот вершины комплекса QRS вокруг изолинии)

Классификация желудочковых аритмий по прогностической значимости

Сравниваемые критерии	Доброкачественные	Потенциально злокачественные	Злокачественные
Риск внезапной смерти	Низкий	Умеренный	Высокий
Клинические проявления	Нарушения ритма, выявленные при плановом осмотре	Нарушения ритма	Нарушения ритма, синкопальные состояния, остановка сердца в анамнезе
Структурное поражение сердца	-	±	±
Рубец или гипертрофия сердца	-	±	±
ФВ ЛЖ	Нормальная	Умеренно снижена (от 40 до 50%)	Значительно снижена (< 40%)
Частота ЖЭ	Незначительная или умеренная	Умеренная или значительная	Умеренная или значительная
Парные ЖЭ или неустойчивая ЖТ	-	+	+
Устойчивая (> 30с) ЖТ	-	-	+
Гемодинамические последствия аритмии	-	Нет /незначительные	Умеренные/выраженные

Протокол

оказания медицинской помощи при желудочковых нарушениях ритма (Российское кардиологическое общество)

- Доброкачественные аритмии – ААП не показаны. При плохой переносимости ЖЭ седативные препараты, возможны БАБ, ААП I класса

**Протокол
оказания медицинской помощи при желудочковых
нарушениях ритма
(Российское кардиологическое общество)**

Злокачественные и потенциально
злокачественные ЖЭ:

Препарат выбора – амиодарон

Добавление бета-блокатора к амиодарону снижает
аритмическую и общую летальность

Бета-блокаторы всем больным с ИБС и ЖЭ, всем
больным с систолической дисфункцией ЛЖ

Соталол- при неэффективности или противопоказаниях к
амиодарону

ААП I класса – как резерв, при отсутствии абсолютных
противопоказаний

Препараты калия, магния

Неотложная помощь при устойчивых ЖНР (ESC 2015)

- Неотложная кардиоверсия рекомендована пациентам с устойчивой ЖТ и нестабильной гемодинамикой
- У пациентов с устойчивой ЖТ без нарушений гемодинамики и при отсутствии структурной патологии сердца может быть рекомендовано в/в назначение флекаинида или традиционных ББ, верапамила или амиодарона
- У пациентов с СН или подозрением на ишемию можно рассмотреть в/в введение амиодарона. в/в введение лидокаина дает лишь умеренный эффект при мономорфной ЖТ
- В/в введение верапамила или ББ показано пациентам с фасцикулярной левожелудочковой тахикардией (ЛЖТ) (при наличии на ЭКГ признаков блокады правой ножки пучка Гиса (БПНПГ) и отклонения электрической оси сердца влево)

Алгоритм первичных мер при внезапной остановке кровообращения (ACLS)

- Параличный мидриаз (оценка пульса на *a. carotis*)
- Запрокинуть голову, вывести нижнюю челюсть вперед, прекардиальный удар
- Искус. вентил. легких (1-2 вдоха)
- Непрямой массаж сердца (15 компрессий на 2 вдоха со скоростью 100/мин на 2 поперечных пальца выше мечев. отростка)
- Дефибрилляция 200-300 при необходимости 360 ДЖ

Алгоритм вторичных мер при внезапной остановке кровообращения (ACLS)

- Интубация дыхательных путей и кислородная вентиляция
- в/в доступ, мониторинг ЭКГ
- Адреналин 1 мг в/в струйно каждые 3-5 мин или вазопрессин 40 Ед однократно. Возможно эндотрахеально 2-3 мг в 10 мл физ. р-ра)
- Повторить попытку дефибрилляции (360 Дж однократно)
- Амиодарон (при его отсутствии лидокаин или прокаинамид) 300 мг в 20 мл 5% глюкозы болюсно, 1 мг/мин -6 час, 0,5 мг/мин – до общей дозы 2000 мг

- **Первичная и вторичная профилактика ВСС в основных категориях риска**

ОКС (ESC 2015)

Рекомендации	Класс	Уровень
При рецидивирующей полиморфной ЖТ рекомендовано лечение ББ	I	B
Для лечения полиморфной ЖТ рекомендовано в/в введение амиодарона	I	C
Неотложная электрическая кардиоверсия или дефибрилляция рекомендована пациентам с устойчивой ЖТ или ФЖ	I	C
Пациентам с рецидивирующей ЖТ или ФЖ рекомендована коррекция нарушений электролитного баланса.	I	C
Пероральный прием ББ следует рассматривать в период госпитализации и далее длительно для всех пациентов с ОКС при отсутствии противопоказаний	IIa	B
В/в введение лидокаина с целью купирования рецидивирующей ЖТ или ФЖ может быть рекомендовано пациентам при отсутствии ответа на ББ или амиодарон, или при непереносимости последнего	IIb	C
Профилактическая терапия другими антиаритмиками (кроме ББ) не рекомендуется.	III	B

ОКС (ESC 2015)

Рекомендации	Класс	Уровень
Временная трансвенозная кардиостимуляция рекомендована пациентам с симптомной синусовой брадикардией, сохраняющейся несмотря на прием медикаментов с положительным инотропным действием	I	C
Временная трансвенозная кардиостимуляция рекомендована пациентам с симптомной АВ блокадой высокой степени при отсутствии стабильного замещающего ритма	I	C
Повторное программирование ранее имплантированного ИКД рекомендовано пациентам с неоднократными необоснованными срабатываниями аппарата	I	C
Имплантация ИКД для первичной профилактики ВСС обычно не рекомендуется в течение первых 40 дней после ИМ.	III	A
Имплантация ИКД может применяться в постинфарктном периоде (<40 дней) у ограниченной группы пациентов (неполная Реваскуляризация, предшествующая дисфункция ЛЖ, развитие аритмий в срок >48 ч от начала симптомов ОКС, наличие полиморфной ЖТ или ФЖ).	IIb	C

ОКС (ESC 2015)

- ЖЭ и НУЖТ часто отмечаются у пациентов с ОКС, особенно во время первичного коронарного вмешательства при ИМпСТ (так называемые реперфузионные аритмии). Они редко приводят к нарушению гемодинамики и не требуют специфической терапии.
- Длительно сохраняющаяся и частая желудочковая эктопия может свидетельствовать о необходимости дальнейшей реваскуляризации (например, повторной ангиографии/чрескожного коронарного вмешательства) .
- Если НУЖТ сопровождается нарушением гемодинамики, следует рассмотреть назначение амиодарона (в дозе 300 мг в/в струйно)

Постинфарктный кардиосклероз и систолическая дисфункция ЛЖ. Первичная профилактика ВСС

Класс I

1. Обязательное медикаментозное лечение:

- бета-блокаторы (А)
- иАПФ (А)
- ацетилсалициловая кислота (А)
- статины (А)
- эплеренон после ИМ при сниженной ФВ ЛЖ в сочетании с левожелудочковой недостаточностью или сахарным диабетом (В)
- ПНЖК (В)

2. Восстановление коронарного кровотока хирургическим или интервенционным методами при возможности проведения этой коррекции (С).

3. ИКД при ФВ ниже 40%, с ХСН I—III ФК по классификации NYHA, с неустойчивой ЖТ (по данным ЭКГ, ХМ-ЭКГ) и устойчивой ЖТ и/или ФЖ (индуцированной в ходе эндоЭФИ), получающим постоянную оптимальную медикаментозную терапию и имеющим благоприятный прогноз выживания в течение года и более (А).

•

Постинфарктный кардиосклероз и систолическая дисфункция ЛЖ. Вторичная профилактика ВСС

- ИКД пациентам, выжившим после ФЖ или гемодинамически нестабильной ЖТ (основные факторы риска), которые получают постоянную оптимальную медикаментозную терапию, имеют благоприятный прогноз выживания в течение года и более (А).

Постинфарктный кардиосклероз и систолическая дисфункция ЛЖ. Профилактика ВСС

- **Класс IIa:**

1. **Амиодарон в сочетании с бета-блокаторами у пациентов с симптоматическими ЖНР при отсутствии эффекта от изолированного приема бета-блокаторов (B).**
2. **Соталол у пациентов с ЖНР при отсутствии эффекта от приема бета-блокаторов (C).**
3. Проведение хирургического лечения хронической аневризмы сердца (C).
4. РЧА ЖТ у пациентов с ИКД и ААТ при частых (более 2 раз в год) эпизодах оправданной терапии ИКД (C).

- **Класс IIb:**

1. РЧА у пациентов с гемодинамически стабильной ЖТ и ФВ более 40% (B).
2. Амиодарон у пациентов с ЖТ, которые не переносят и/или отказываются получать терапию ИКД (C)

Стабильная ИБС, сохраненная ФВ ЛЖ.

Первичная профилактика ВСС

- **Класс I:**

Адекватное медикаментозное лечение ИБС и ХСН, включающее назначение (при отсутствии противопоказаний и побочных эффектов) следующих групп препаратов:

- бета-блокаторы (ПИКС) (A)
- иАПФ (A)
- ацетилсалициловая кислота, (A)
- статины (A)
- ПНЖК (ПИКС) (B)

ПИКС, сохраненная ФВ ЛЖ (ESC 2015).

- У 1-2% пациентов, перенесших ИМ, в отдаленном периоде развивается ЖТ, как правило, через несколько лет. Повторная ЖТ хорошо поддается лечению с помощью катетерной аблации.
- ИКД-терапия показана всем пациентам, перенесшим ИМ и имеющим эпизоды устойчивой ЖТ или ФЖ при отсутствии признаков острой ишемии, даже при условии успешной катетерной аблации .
- Применение амиодарона может рассматриваться для уменьшения симптомов ЖА после перенесенного ИМ, однако препарат не влияет на летальность.
- Применение блокаторов натриевых каналов (класс IC) с целью профилактики внезапной смерти не рекомендуется у пациентов с ИБС или после перенесенного ИМ.

Стабильная ИБС, сохраненная ФВ ЛЖ.

Вторичная профилактика ВСС

- 1. В целях вторичной профилактики ВСС пациентам, выжившим после ФЖ или гемодинамически нестабильной ЖТ, при наличии показаний **рекомендовано восстановление проходимости коронарных артерий**, так как острая ишемия миокарда, как правило, провоцирует ЖТ (B).
- 2. В целях вторичной профилактики ВСС **ИКД-терапия** рекомендована пациентам, выжившим после ФЖ или гемодинамически нестабильной ЖТ, **при отсутствии возможности восстановления коронарного кровотока**, которые получают постоянную оптимальную медикаментозную терапию, имеют благоприятный прогноз выживания в течение года и более (A).

Стабильная ИБС сохраненная ФВ ЛЖ.

Профилактика ВСС

- Класс IIa
- 1. Терапия амиодароном в сочетании с β -адреноблокаторами целесообразна для уменьшения выраженности симптомов рецидивирующей гемодинамически стабильной ЖТ у пациентов с дисфункцией ЛЖ, обусловленной перенесенным ОИМ, которым **не может быть имплантирован ИКД** или они отказываются от проведения операции имплантации (C).
- 2. В целях первичной профилактики ВСС **восстановление коронарного кровотока хирургическим и/или интервенционным методом** при возможности его проведения показано пациентам с **хронической ИБС и наличием гемодинамически значимых стенозов** коронарных артерий (C).
- 3. Имплантация ИКД целесообразна при **лечении рецидивирующей устойчивой ЖТ** у пациентов с перенесенным ранее ОИМ с нормальной или близкой к нормальной систолической функцией желудочков, получающих постоянную оптимальную лекарственную терапию и имеющих благоприятный прогноз для выживания в течение года и более (C).

Стабильная ИБС сохраненная ФВ ЛЖ. Профилактика ВСС

- Класс IIb

Радиочастотная катетерная абляция или назначение амиодарона может рассматриваться как альтернатива установке ИКД у пациентов с умеренной дисфункцией ЛЖ (ФВ более 40%) и наличием такого основного фактора риска ВСС как рецидивирующая гемодинамически стабильная ЖТ (В).

ХСН. Первичная профилактика ВСС

- Адекватное медикаментозное лечение ХСН, включающее обязательное назначение бета-блокаторов (А), иАПФ (А), антогонистов альдостерона (А)
- ИКД-терапия рекомендована пациентам с дисфункция ЛЖ, обусловленной предшествующим ИМ (не менее чем 40 дней после ИМ), с ФВ ЛЖ ниже 40%, с ХСН I—III ФК, получающим постоянную оптимальную медикаментозную терапию и имеющим благоприятный прогноз выживания в течение года и более (А).
- ИКД-терапия рекомендована пациентам с неишемическими заболеваниями сердца, имеющим ФВ ЛЖ менее 35%, ХСН II—III ФК, получающим постоянную оптимальную лекарственную терапию, и имеющим благоприятный прогноз выживания в течение года и более (А).
- Сопутствующая терапия амиодароном, соталолом в виде монотерапии или в сочетании с β -адреноблокаторами с целью уменьшения симптомов ЖТ пациентам с имплантированными ИКД (С).

ХСН. Вторичная профилактика ВСС

- В целях вторичной профилактики ВСС ИКД-терапия рекомендована пациентам, выжившим после ФЖ или гемодинамически нестабильной ЖТ, которые получают постоянную оптимальную медикаментозную терапию, имеют благоприятный прогноз выживания в течение года и более (А).

ХСН. Профилактика ВСС

- Класс IIa

1. В целях первичной профилактики ВСС ИКД-терапия, комбинированная с бивентрикулярной ЭКС, показана пациентам с ХСН III—IV ФК у которых длительность комплекса QRS на фоне синусового ритма превышает 120 мс (ESC 2016 – более 130 мс), которые имеют благоприятный прогноз выживания в течение года и более (B).
2. ИКД-терапия показана пациентам с рецидивирующей гемодинамически стабильной ЖТ, нормальной или почти нормальной ФВ ЛЖ, получающим оптимальное лечение ХСН, имеющим благоприятный прогноз выживания в течение года и более (C).
3. Бивентрикулярная ЭКС без функции ИКД целесообразна для предотвращения ВСС у пациентов с ХСН III—IV ФК, ФВ ЛЖ менее 35%, длительностью комплексов QRS 160 мс (B).

ХСН. Профилактика ВСС

Класс IIb

1. **Амиодарон и/или бета-блокаторы** могут быть назначены пациентам с основными и второстепенными факторами риска ВСС, получающим оптимальное лечение по поводу ХСН, которым **невозможно имплантировать ИКД**.
2. В целях первичной профилактики ВСС ИКД-терапия может обсуждаться у пациентов с неишемическими заболеваниями сердца, имеющих ФВ ЛЖ от 30 до 35% (основной фактор риска), ХСН I ФК

Класс III

1. Назначение препаратов IC класса для лечения ЖА не рекомендуется у пациентов с ХСН (A).
2. ИКД-терапия не показана пациентам с рефрактерной ХСН, у которых не предполагается достижение компенсации ее проявлений и благоприятного прогноза (A)

ЖЭ у пациентов со структурной патологией сердца/дисфункцией ЛЖ (ESC 2015).

- У пациентов с частой симптомной ЖЭ или НУЖТ следует рассмотреть возможность:
 - Назначения амиодарона (IIa B)
 - Выполнения катетерной аблации (IIa B)

СССУ. Профилактика ВСС

- Проведение постоянной предсердной и/или двухкамерной ЭКС у пациентов с СССУ улучшает симптоматику и качество жизни, уменьшает заболеваемость и частоту развития фибрилляции предсердий. **Отдаленные результаты применения постоянной ЭКС и ее влияние на выживаемость и на частоту развития ВСС, на сегодняшний день, неизвестны.**

Нарушения АВ и внутрижелудочковой проводимости. Профилактика ВСС

При АВ-блокаде II степени (Мобиц 2), при развитии интрагиссиальной (п. Гисса) или инфрагиссиальной (ножки п. Гисса) блокад отмечается прогрессирование нарушений проводимости в АВ-блокаду III степени, что требует проведения постоянной ЭКС.

Постоянная ЭКС увеличивает характеристики выживаемости у пациентов с АВ-блокадой III степени

У пациентов с двух-и трехпучковой блокадой, у которых имеются указания в анамнезе на эпизоды синкопе, а также у пациентов с интермиттирующей АВ-блокадой III степени чаще развивается ВСС. Проведение постоянной ЭКС незначительно уменьшает частоту ее возникновения.

Проведение постоянной двухкамерной ЭКС у пациентов с нарушениями АВ-проводения улучшает симптоматику и качество жизни. Данные о влиянии постоянной ЭКС на вероятность развития ВСС, на сегодняшний день, противоречивы.

WPW синдром. Профилактика ВСС

- 1. Больным с признаками предвозбуждения желудочков на ЭКГ, перенесшим **сердечный арест, необъяснимые обмороки или симптоматичную тахикардию** показано проведение **РЧА (В)**.
- 2. Пациентам с **фибрилляцией предсердий (или другой предсердной тахикардией)** показано проведение **РЧА (В)**.
- 3. У пациентов с синдромом WPW, имеющих основные факторы риска и которые **предпочитают медикаментозную терапию** проведению РЧА, средствами выбора являются **ААП I класса или амиодарон (С)**
- Представителям **рисковых профессий** (пилоты самолетов, водители общественного транспорта, спортсмены) у которых диагностируется синдром/феномен WPW вне зависимости от наличия симптомов показано проведение **РЧА (В)**.

Врожденные пороки сердца. Профилактика ВСС

- Имплантация ИКД проводится пациентам с ВПС, перенесшим сердечный арест (B)
- Больным с ВПС и спонтанной устойчивой ЖТ показано проведение инвазивного исследования параметров внутрисердечной гемодинамики и эндоЭФИ. Рекомендуемые методы терапии – катетерная абляция или хирургическое лечение ЖТ. Если указанные методы неэффективны, то рекомендуется имплантация ИКД (C).
- Назначение профилактической ААТ не показано у больных с бессимптомным ВПС и единичными ЖЭ (C).
-

Клапанные пороки. Профилактика ВСС

- Класс I

Клиническая оценка состояния больных с клапанными пороками сердца и ЖА, а также выбор тактики их лечения должен осуществляться на основании существующих в настоящее время рекомендаций по диагностике и лечению пороков сердца и выявлении основных и второстепенных факторов риска ВСС (С).

- Класс IIb

Позитивное значение пластики или протезирования митрального клапана у пациентов с пролапсом митрального клапана, тяжелой митральной регургитацией, сочетающейся с гемодинамически значимыми ЖА в отношении профилактики ВСС не является доказанными (С).

Миокардит. Инфекционный эндокардит

- Класс I

1. Проведение этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии в острой фазе миокардита (C).
2. Хирургическая коррекция острой недостаточности аортального клапана, ассоциированной с ЖТ (C).
3. Хирургическое лечение острого эндокардита, осложненного абсцессом аорты или клапанного кольца, ассоциированных с АВ-блокадой (C).

- Класс IIa

1. Имплантация ИКД у пациентов с жизнеугрожающими ЖА вне острой фазы миокардита, получающих оптимальную лекарственную терапию и имеющих благоприятный прогноз для выживания в течение 1 года и более (C)
2. ААТ у пациентов с неустойчивой и устойчивой ЖТ в острой фазе миокардита (C).

- Класс III

1. Имплантации ИКД не показана в острой фазе миокардита (C).

Профилактика ВСС при метаболическом синдроме, ожирении и анорексии

Класс I:

Особенностей профилактики и лечения угрожающих жизни ЖА и ВСС у больных с метаболическим синдромом, ожирением, анорексией или придерживающихся определенной диеты нет. Мероприятия по предотвращению ВСС заключаются в имплантации ИКД пациентам с основными факторами риска и благоприятным прогнозом выживаемости в течение года и более, получающим оптимальную лекарственную терапию (С).

Класс IIa:

Программное снижение массы тела при ожирении и тщательно контролируемое возобновление питания при анорексии может эффективно снизить риск возникновения ЖА и ВСС (С).

Класс II:

Длительные, несбалансированные, очень низкокалорийные диеты и лечебное голодание не рекомендуются, поскольку они могут быть опасными и приводить к развитию угрожающих жизни ЖА (С).

Эндокринные заболевания. Профилактика ВСС

- Класс I:

Тактика терапии ЖА, которая является вторичной по отношению к эндокринным нарушениям, должна быть направлена на коррекцию электролитного дисбаланса и лечение основного заболевания (С).

Особенностей профилактики и лечения угрожающих жизни ЖА и ВСС у больных с эндокринными заболеваниями нет. Мероприятия должны быть такими же, как при других заболеваниях.

Проведение профилактики ВСС включает в том числе, имплантацию ИКД и ЭКС пациентам, которые получают оптимальную лекарственную терапию, с хорошим функциональным статусом и благоприятным прогнозом выживаемости в течение года и более (С).

Профилактика ВСС у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности

Класс I:

Необходимо выявлять основные (ЖНР, систолическая дисфункция, синкопе, сердечный арест в анамнезе) и модифицировать второстепенные факторы риска (артериальная гипертензия, дислипидемия, гипергликемия), а также факторы риска, связанные с хронической болезнью почек и диализом (лечение нефрогенной анемии и гиперпаратиреоза, устранение дефицита витамина D, адекватный диализ, избегать применения диализной жидкости с низким содержанием калия и кальция) (С).

Класс IIa:

В целях вторичной профилактики ВСС у пациентов, находящихся на программном гемодиализе или постоянном амбулаторном перитонеальном диализе показано назначение блокаторов ангиотензиновых рецепторов (С) и ААП III класса (С).

В целях первичной профилактики ВСС у таких пациентов показано назначение иАПФ (В).

Профилактика ВСС у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности

У пациентов с хронической болезнью почек, и основными факторами риска ВСС ИКД-терапия имеет преимущество над медикаментозной терапией, однако у диализных пациентов благоприятный эффект этого вида лечения на выживаемость не доказан. Решение об имплантации ИКД следует принимать индивидуально с учетом состояния пациента и ожидаемой продолжительности жизни (С).

Класс IIb

В целях первичной профилактики ВСС у пациентов с ИБС, находящихся на программном гемодиализе или постоянном амбулаторном перитонеальном диализе может обсуждаться назначение селективных бета-блокаторов (С).

ВСС при болезнях перикарда

- Класс I

Стратификация риска и профилактика ВСС у пациентов с болезнями перикарда осуществляется на основании выявления основных и второстепенных факторов риска. Проведение профилактики подразумевает, в том числе, имплантацию ИКД пациентам с основными факторами риска ВСС, которые получают длительную оптимальную лекарственную терапию, с хорошим функциональным статусом и благоприятным прогнозом выживаемости в течение года и более (C)

ВСС у пациентов с ХОБЛ

*Наибольшее внимания в отношении профилактики ВСС требует группа пациентов с ХОБЛ, у которых сочетаются сниженная величина **ОФВ1**<60% и наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы.*

- Класс I

1. Особенности профилактики ВСС у больных с ХОБЛ базируются на выявлении основных и второстепенных факторов риска. Это подразумевает, в том числе, имплантацию ИКД пациентам, имеющим основные факторы риска ВСС (B).

2. При использовании **бета-блокаторов**, предпочтение должно отдаваться **селективным** препаратам, блокирующим β -1 рецепторы (A).

ВСС у пациентов с ХОБЛ

Класс IIa

1. У больных с ХСН наиболее предпочтительным препаратом, не приводящим к снижению ОФВ1 (основной фактор риска) является **бисопролол (В)**.
2. Пациенты ХОБЛ стабильного течения, принимающие **теофиллин и β -2 агонисты длительного действия** не имеют повышенного риска ВСС (В).

Класс III

1. Следует **избегать назначения высоких доз β -2 агонистов** пациентам с **нестабильной стенокардией (А)**.
2. Применение **макролидов** (эритромицина, кларитромицина) может сопровождаться **удлинением интервала QT и увеличением риска возникновения желудочковых аритмий (В)**.
3. Назначение **ингаляционного ипратропиума бромид (Атровент)** пациентам с ХОБЛ ассоциируется с **увеличением риска ВСС (В)**.
4. Больные **ХОБЛ и ХСН**, получающие **ингаляционные β -2 агонисты короткого действия**, имеют более **высокий риск ВСС (А)**.
5. Решение о проведении **аорто-коронарного шунтирования у больных ХОБЛ с ОФВ1 < 60%** должно приниматься с учетом того факта, что у данной категории пациентов **риск смерти в послеоперационном периоде достоверно выше (В)**.

ВСС при синдроме обструктивного апноэ/гипопноэ сна (СОАГС)

Класс I

Профилактика ВСС у пациентов с СОАГС осуществляется на основании выявления основных и второстепенных факторов риска. Это подразумевает, в том числе, имплантацию ИКД (С).

Класс IIa

1. Больным с брадисистолическими нарушениями ритма сердца ассоциированными с СОАГС показано проведение «сипап»-терапии. Имплантацию ЭКС у таких следует обсуждать при сохранении брадисистолических нарушений ритма сердца на фоне адекватно проводимой «сипап»-терапии (В).

Идиопатические желудочковые аритмии

Понятие «структурно нормального сердца» становится все более и более условным.

-Идиопатические левожелудочковые аритмии

Наиболее типичная локализация аритмогенных зон: подклапанная область ВТЛЖ в проекции левого, правого и некоронарного синусов Вальсальвы, эпикардальная локализация в проекции ствола ЛКА, приточная часть ЛЖ (ПТЛЖ) под задней или передней створками МК в месте прикрепления поперечных хорд ЛЖ.

Преобладают мужчины, дебют ЖА до 25 – 30 лет.

Клинически аритмия характеризуется доброкачественным течением, с редким развитием гемодинамически значимых пароксизмов ЖТ.

Идиопатические желудочковые аритмии

- *Идиопатические желудочковые аритмии из ВТПЖ*

Большая часть аритмий из ВТПЖ оказывается нозологически принадлежащей к группе дебюта АДПЖ или латентно протекающего аритмогенного варианта очагового миокардита.

Наиболее типичными локализациями являются перегородочная область ВТПЖ под клапаном легочной артерии, реже – переднеперегородочная область под клапаном ЛА и перегородочная область над клапаном ЛА.

Клинически аритмия характеризуется доброкачественным течением с редким развитием гемодинамически значимых пароксизмов ЖТ. Дебют аритмии обычно происходит в возрасте до 35 лет

Идиопатические желудочковые аритмии

- *Фасцикулярная левожелудочковая тахикардия (с графикой БПНПГ)*

В группе ФТ преобладают пациенты мужского пола, дебют заболевания обычно приходится на возраст до 25 лет.

Клиническими проявлениями данного варианта аритмии являются стабильные приступы устойчивой ЖТ, как правило, протекающие с минимальной гемодинамической значимостью. Эффективен верапамил.

У большинства пациентов в межприступном периоде наблюдается отсутствие эктопической желудочковой активности. Генетические детерминанты ФТ не изучены.

При отсутствии лечения и непрерывно-рецидивирующей форме течения ЖТ описаны случаи исхода в аритмогенную кардиопатию, с хорошим восстановлением размеров и ФВ ЛЖ при устранении ЖТ.

Профилактика ВСС у пациентов с идиопатическими желудочковыми аритмиями

Класс I

1. РЧА показана пациентам без структурной патологии сердца с пароксизмальной или непрерывно-рецидивирующей ЖТ из ВПЖ/ВЛЖ при резистентности, непереносимости или отказе от проведения ААТ (B).
2. РЧА показана всем пациентам с левожелудочковой фасцикулярной тахикардией (A).
3. Профилактическая ААТ показана пациентам со структурно нормальным сердцем при определяемой градации аритмии по Lown выше II (C).
4. При выявлении “минимальных изменений” ПЖ/ЛЖ, укладывающихся в рамки аритмогенного варианта латентного миокардита, как причины возникновения ЖА, показано лечение основного заболевания вне зависимости от длительности анамнеза (C).

Профилактика ВСС у пациентов с идиопатическими желудочковыми аритмиями

5. При выявлении “минимальных изменений” ПЖ (реже – ЛЖ), не укладывающихся в рамки латентного миокардита, как причины возникновения ЖА, показано генетическое тестирование для исключения дебюта АДПЖ.
6. Имплантация ИКД показана пациентам без структурной патологии сердца с ЖА, пережившим ВСС без провоцирующих обратимых причин. (В).
7. Имплантация ИКД показана пациентам без структурной патологии сердца с устойчивой ЖТ, требующей для купирования медикаментозной или электрической кардиоверсии, при отсутствии эффекта от профилактической ААТ и неэффективности РЧА (С).

Профилактика ВСС у спортсменов

- Класс I

1. При клинической оценке спортсменов следует проводить тщательный сбор анамнеза (включая семейный анамнез преждевременной смерти или ВСС), физикальный осмотр и регистрацию ЭКГ в 12 отведениях (С).
2. При выявлении у спортсмена сердечно-сосудистых заболеваний следует решить вопрос о возможности продолжения занятиями спортом, характере и степени физической нагрузки (С).

- Класс IIa

1. При выявлении отягощенного семейного анамнеза, симптомов, патологии при осмотре или изменениях на ЭКГ, не связанных с тренировочным процессом, следует провести углубленное медицинское обследование, включающее ЭхоКГ, и при необходимости, ряд других специфических тестов (стресс-тест, МРТ, длительное мониторирование ЭКГ, эндоЭФИ и др.) (С).

Рекомендации ESC 2015 по лечению желудочковых аритмий и профилактике ВСС

- Шторм ЖТ- ФЖ- рецидивирующая желудочковая тахикардия, требующая для купирования электрической кардиоверсии 3 и более раз в сутки

Тактика ведения больного с штормом ЖТ -ФЖ

- Метопролол болюсно в стартовой дозе 5 мг до 50 мг за один час и амиодарон 600 мг в/в за один час
- Дальнейшее ведение ИКД, РЧА, ААП