

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Красноярский государственный
медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВПО им проф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра педиатрии с курсом ПО
Заведующая кафедрой
ДМН, Профессор
Таранушенко Т.Е.

РЕФЕРАТ

Тема: «Желудочковая экстрасистолия у детей».

Выполнил: ординатор 2 года обучения

Ничепорчук Э.А.

Проверила: ДМН, профессор

Емельянчик Е.Ю.

Красноярск

2024



Оглавление

Сокращения	3
Введение	4
Теоретическая часть	6
Заключение	16
Литература.....	18

Сокращения

ААТ – антиаритмическая терапия

ВПС – врожденный порок сердца

ЖТА – желудочковая тахиаритмия

ЖТ – желудочковая тахикардия

ЖЭ – желудочковая экстрасистола

МРТ – магнитно-резонансная томография

ФК – функциональный класс

ХМЭКГ – Холтеровское мониторирование электрокардиограммы

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиограмма

ЭКГ – электрокардиография

ЭХОКГ – эхокардиография

Введение

Желудочковая экстрасистолия - это преждевременные по отношению к основному ритму возбуждения, исходящие из миокарда желудочков. Желудочковые экстрасистолии нарушают правильность сердечного ритма из-за преждевременности сокращений желудочков, постэкстрасистолических пауз и связанной с этим асинхронностью возбуждения миокарда. Желудочковые экстрасистолии нередко бывают гемодинамически неэффективны или сопровождаются значительным снижением сердечного выброса в магистральные сосуды.

Желудочковая экстрасистолия является одним из наиболее распространенных нарушений ритма у детей, и почти все они характеризуются нормальными функциями сердца без структурных аномалий сердца.

Характер клинической симптоматики желудочковой экстрасистолы, а также ее значение для прогноза здоровья и жизни пациентов зависят от форм проявления самой экстрасистолии, но в еще большей степени – от основного заболевания, как причины ее возникновения. Редкая одиночная ЖЭ у лиц, не имеющих признаков органической патологии со стороны сердца, может протекать бессимптомно или малосимптомно, проявляясь лишь ощущением перебоев со стороны сердца, периодически беспокоящих пациентов.

Большее практическое значение придают прогностической классификации желудочковых аритмий:

1) безопасные аритмии — любые экстрасистолы и эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии, не вызывающие нарушений гемодинамики, у лиц без признаков органического поражения сердца;

2) потенциально опасные аритмии — желудочковые аритмии, не вызывающие нарушений гемодинамики, у лиц с органическим поражением сердца;

3) опасные для жизни аритмии («злокачественные аритмии») — эпизоды устойчивой желудочковой тахикардии, желудочковые аритмии, сопровождающиеся нарушениями гемодинамики, или фибрилляция желудочков. У больных с опасными для жизни желудочковыми аритмиями, как правило, имеются органическое поражение сердца.

Теоретическая часть

Желудочковые экстрасистолии у детей являются следствием гипоксического поражения миокарда, электролитного и гормонального дисбаланса, анатомических и воспалительных повреждений миокарда или, как в большинстве педиатрических случаев, возникают в отсутствии очевидных причин, считаясь в этом случае идиопатическими. Среди механизмов развития ЖЭ выделяют интракардиальные, которые в свою очередь могут быть анатомическими и электрофизиологическими. Непосредственными патофизиологическими механизмами возникновения ЖЭ служат микроориентри, эктопия и триггерная активность (задержанная постдеполяризация). Экстракардиальные механизмы включают нарушение нейрогуморальной регуляции ритма, которое приводит к изменению электрических процессов в специализированных или сократительных миокардиальных клетках.

Классификация

Желудочковые экстрасистолии разделяются в зависимости от локализации на правожелудочковые и левожелудочковые. Желудочковая экстрасистолия из левого желудочка часто имеет доброкачественное течение, разрешаясь спонтанно с возрастом. ЖЭ из выходного тракта правого желудочка у детей обычно тоже благоприятна, однако ЖЭ данной локализации может быть проявлением аритмогенной дисплазии правого желудочка.

С морфологической точки зрения выделяют мономорфные (одна морфология желудочкового комплекса) и полиморфные (более одной морфологии желудочкового комплекса) желудочковые экстрасистолии.

По плотности экстрасистолии одиночные и спаренные (парные).

По периодичности — спорадические и регулярные (аллоритмия — вид экстрасистолии, при которой экстрасистолы возникают регулярно после одинакового числа циклов основного ритма: бигеминия, тригеминия и т.д.).

По времени возникновения и степени преждевременности — ранние, поздние и интерполированные.

С учетом циркадной представленности ЖЭ классифицируют на дневные, ночные и смешанные.

По частоте возникновения ЖЭ- менее 30 в час, 30–100/ч, 100–600/ч, >600/ч (или до 5 в мин, 5–10/мин, >10/мин; или до 15 000 за 24 часа, >15 000/24 ч). Желудочковые экстрасистолии с частотой возникновения более 5 в минуту по данным электрокардиографии (ЭКГ) или более 300 в час по данным суточного (холтеровского) мониторирования электрокардиограммы (СМЭКГ) считаются частыми. По среднесуточной представленности — «плотности» аритмии, — частой считается ЖЭ, составляющая более 10% от общего количества кардиоциклов за сутки. С точки зрения оценки вероятности развития вторичных аритмогенных изменений в миокарде у детей принято считать желудочковую экстрасистолию с частотой регистрации по данным СМЭКГ более 15 000 за сутки.

Клинические особенности

В большинстве случаев идиопатическая ЖЭ протекает бессимптомно. Около 15% детей старшего возраста с частой ЖЭ описывают «перебои» или «провалы», «пропущенные удары» в сердечном ритме. Среди других симптомов указываются жалобы астеновегетативного характера, отражающие дисфункцию симпатического или парасимпатического отделов вегетативной нервной системы — утомляемость, нарушения сна, головные боли, внезапные приступы слабости, головокружение, плохая переносимость транспорта, кардиалгии.

При ЖЭ, развившейся на фоне органической патологии сердца, выраженность клинических симптомов зависит от основного заболевания. Несмотря на отсутствие клинической симптоматики и признаков органического поражения миокарда, длительно существующая частая желудочковая экстрасистолия может приводить к развитию миокардиальной дисфункции — аритмогенной кардиомиопатии. Среди факторов риска

развития этого осложнения необходимо отметить степень преждевременности экстрасистолии, ее гемодинамическую неэффективность и «нагрузочный» характер (появление или усиление эктопической активности на фоне физической нагрузки); относительным фактором риска можно считать высокую частоту экстрасистолии (более 700 в час).

Сбор анамнеза подразумевает тщательный расспрос о возрасте выявления экстрасистолии, ее связи с перенесенными заболеваниями, вакцинацией, а также о сопутствующих хронических заболеваниях, семейном анамнезе.

Инструментальные методы исследования

Для диагностики желудочковой экстрасистолии проводится электрокардиография в 12 отведениях в состоянии покоя, в ортоположении и после 10 приседаний с целью выявления реакции ЖЭ на минимальную физическую нагрузку. Оценка состояния процесса реполяризации, продолжительности интервала QT, интервалов сцепления, наличия сливных комплексов.

Электрокардиографическими критериями ЖЭ являются наличие преждевременных сокращений желудочков с деформированным широким комплексом QRS (>60 мс у детей до 1 года; >90 мс у детей от 1 года до 3 лет; >100 мс у детей 3–10 лет; >120 мс у детей старше 10 лет), резко отличающимся по морфологии от QRS-комплексов основного синусового ритма. Зубцы Р отсутствуют, положительные или инвертированные, регистрируются после желудочкового комплекса, сегмент ST и зубец T дискордантны экстрасистолическому комплексу QRS; возможно наличие сливных комплексов. Желудочковые комплексы могут быть почти не расширены или расширены незначительно при ЖЭ из основания высокорасположенного задненижнего разветвления левой ножки пучка Гиса или с участием макрориентри по ножкам пучка Гиса. Правожелудочковые экстрасистолы характеризуются морфологией желудочкового комплекса по типу блокады

левой ножки пучка Гиса, левожелудочковые — по типу блокады правой ножки пучка Гиса.

Важным исследованием является суточное мониторирование ЭКГ. В процессе 24-часовой записи ЭКГ оценивается количественная характеристика пароксизмов желудочковой тахикардии, их продолжительность, зависимость от времени суток, физической и эмоциональной активности; проводится анализ событий, непосредственно предшествующих развитию залпа желудочковой тахикардии (паузы ритма, брадикардия, синусовая тахикардия, суправентрикулярные аритмии, желудочковые экстрасистолы); проводится оценка длительности интервала QT и альтернация зубца T. Дополнительно оцениваются частотные характеристики базисного синусового ритма в дневное и ночное время, паузы сердечного ритма, вариабельность и циркадность ритма. Выявление сопутствующих нарушений ритма и проводимости может повлиять на выбор антиаритмической терапии в дальнейшем. А в процессе лечения желудочковой тахикардии метод СМЭКГ является основным для оценки эффективности терапии, оказывая существенную помощь в ходе ее коррекции. и в период отмены препаратов.

Стресс-тесты (велоэргометрия, тредмил-тест) проводятся с целью исследования чувствительности желудочковой тахикардии к физической нагрузке, выявления предположительной вагозависимой и симпатозависимой желудочковой тахикардии, определения адаптации интервала QT к нагрузке у больных без синкопальных состояний в анамнезе.

Также необходимо проведение эхокардиографии. Целью исследования являются изучение морфометрических характеристик сердца (размеры камер, структурные заболевания сердца, опухоли и др.); выявление признаков аритмогенной дисфункции миокарда; оценка гемодинамической значимости (эффективности) экстрасистолии; оценка состояния миокарда в экстрасистолическом комплексе и на синусовом ритме.

Рекомендуется также проведение магнитно-резонансной томографии сердца. Целью является проведение функционально-морфологического

анализа правого и левого желудочков, а также структурного анализа миокарда (фиброзные и рубцовые изменения, зоны отека, липоматоз, опухоли и др.) у детей с ЖЭ. Это исследование наиболее важно у пациентов с подозрением на аритмогенную дисплазию правого желудочка.

Лечение

Необходимо проведение комплексного обследования бессимптомным пациентам с частой ЖЭ или ускоренным идиовентрикулярным ритмом, имеющим нормальную сократительную способность миокарда не рекомендованы медикаментозная терапия и РЧА.

Детям с частой ЖЭ, которая явилась причиной развития аритмогенной дисфункции миокарда, рекомендована антиаритмическая терапия или РЧА

Рекомендовано назначение β -блокаторов у асимптомных пациентов с частой или полиморфной ЖЭ, а в случае их неэффективности может быть оправдано применение блокаторов кальциевых каналов.

-В группе детей с редкой ЖЭ и ее хорошей переносимостью рекомендовано только проведение комплексного обследования.

-Рекомендовано рассмотреть вопрос об антиаритмической терапии β -блокаторами или о проведении РЧА субстрата аритмии при наличии у пациента симптомов заболевания, которые коррелируют с частой желудочковой эктопией или ускоренным идиовентрикулярным ритмом.

-При наличии у ребенка частой или полиморфной ЖЭ в случае неэффективности β -блокаторов или блокаторов кальциевых каналов рекомендовано использование антиаритмических препаратов I или III классов.

В Российской Федерации зарегистрированы следующие антиаритмические препараты для лечения желудочковой экстрасистолии:

-пропранолол — неселективный β -блокатор, который влияет на β_1 - и β_2 -адренорецепторы. Обладает отрицательным хроно-, дромо- и инотропным действием. Суточная доза — 1–4 мг/кг в сутки (2–4 раза в день);

-атенолол — кардиоселективный β 1-блокатор. Обладает отрицательным хроно-, дромо- и инотропным действием. Суточная доза — 0,5–2 мг/кг в сутки (1–2 раза в день);

-пропафенон (IC класс), блокируя быстрые натриевые каналы, вызывает снижение скорости деполяризации и угнетает фазу 0 потенциала действия и его амплитуду в волокнах Пуркинье и сократительных волокнах желудочков, угнетает автоматизм; замедляет проведение импульса по волокнам Пуркинье; обладает отрицательным инотропным действием. Суточная доза — 7–15 мг/кг в сутки (3 раза в день);

-лаппаконитина гидробромид (IC класс) угнетает проведение импульсов по проводящим структурам сердца — предсердиям, предсердно-желудочковому узлу, системе Гиса–Пуркинье; блокирует натриевые каналы мембран кардиомиоцитов. Суточная доза — 1 мг/кг в сутки (3 раза в день);

-верапамил — блокатор кальциевых каналов, обладает отрицательным хроно- и инотропным действием. Суточная доза — 3–7 мг/кг в сутки (2–3 раза в день);

-амиодарон (III класс) способен инактивировать калиевые каналы в мембране кардиомиоцитов, удлинять потенциал действия, увеличивать эффективный рефрактерный период желудочков и других структур. Обладает отрицательным хронотропным действием. Доза насыщения — 10 мг/кг в сутки (2 раза в день) в течение 10 дней; поддерживающая доза — 5 мг/кг в сутки;

-соталол (III класс) обладает отрицательным хронотропным действием. Суточная доза — 1–2–4 мг/кг в сутки (2 раза в день). Оценка эффективности медикаментозного лечения ЖЭ

Эффективность лечения идиопатической ЖЭ оценивается только на основании регистрации ее выраженности и характера, оценки функционального состояния миокарда. Антиаритмический препарат считается эффективным, если при его назначении количество ЖЭ за сутки уменьшается более чем на 50%, число парных ЖЭ уменьшается не менее чем на 90%, и полностью отсутствуют пробежки желудочковой тахикардии.

Поскольку антиаритмические препараты могут обладать проаритмическим эффектом, путем СМЭКГ мониторируются также средние, минимальные и максимальные параметры частоты сердечных сокращений в дневное и ночное время, длительность пауз ритма, изменение циркадности аритмии под действие антиаритмических препаратов, другие нарушения ритма и проводимости. Эффективность лечения оценивается также по параметрам центральной гемодинамики данных эхокардиографии на синусовом ритме и в экстрасистолических комплексах. При ЖЭ, развившейся на фоне органической патологии сердца, оценка эффективности лечения базируется на анализе изменений клинического течения основного заболевания, симптомов недостаточности кровообращения.

Хирургическое лечение

К хирургическому методу лечения желудочковой экстрасистолии относится проведение радиочастотной катетерной абляции очага желудочковой эктопии.

Проведение РЧА очага ЖЭ рекомендовано при наличии у пациента аритмогенной дисфункции миокарда, обусловленной ЖЭ

РЧА может быть применена как 1-я линия терапии либо при неэффективности антиаритмической терапии. Проведение РЧА необходимо при наличии симптомов заболевания, которые коррелируют с частой желудочковой эктопией или ускоренным идиовентрикулярным ритмом

Хирургическое лечение желудочковой аритмии не рекомендуется при наличии бессимптомной ЖЭ, когда не прогнозируется развитие аритмогенной дисфункции миокарда и когда ЖЭ обусловлена преходящими причинами (острый миокардит, токсическое влияние медикаментов и т.д.)

Эффективность радиочастотной катетерной абляции оценивается интраоперационно на основании специальных электрофизиологических критериев, а также в послеоперационном периоде на основании исчезновения ЖЭ по данным СМЭКГ и отдаленном периоде (через 2 месяца после операции)

Все пациенты с желудочковой экстрасистолией нуждаются в наблюдении детским кардиологом. Детям с редкой ЖЭ в отсутствии данных за органическое поражение сердца динамическое наблюдение осуществляется 1 раз в год и включает проведение ЭКГ и суточного мониторирования ЭКГ. Первичная госпитализация в специализированное кардиологическое отделение связана с диагностикой причины частой желудочковой экстрасистолии, выявленной впервые, и проведением этиотропного лечения. При наличии частой ЖЭ у пациентов с наличием/ отсутствием патологии сердца амбулаторное наблюдение включает ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ и ультразвуковое исследование сердца не реже одного раза в 6 месяцев. При прогрессировании ЖЭ в ходе динамического наблюдения и/или появлении симптомов, связанных с наличием частой ЖЭ (утомляемость, головокружение, обмороки), выполняется внеплановое обследование в условиях стационара. Госпитализация осуществляется в специализированное кардиологическое отделение детской больницы. Цель госпитализации — определить наличие показаний к назначению антиаритмической терапии и терапии хронической сердечной недостаточности; в случае формирования аритмогенной дисфункции миокарда — определить наличие показаний для проведения эндокардиального электрофизиологического исследования и радиочастотной катетерной абляции аритмогенного очага. Продолжительность госпитализации определяется тяжестью состояния пациента, но не должна превышать 14 дней. Больным, получающим длительное лечение антиаритмическими препаратами, ЭКГ должна выполняться не реже 1 раза в 3 месяца (в клино- и ортоположении); СМЭКГ рекомендуется не реже 1 раза в 6 месяцев. Развитие новых, не зарегистрированных ранее нарушений ритма сердца, удлинение интервала QT на ЭКГ, появление внутрижелудочковых и атриовентрикулярных блокад на фоне приема антиаритмических препаратов являются основанием для отмены антиаритмического препарата. Назначение нового препарата с антиаритмическим действием I–IV класса возможно после оценки 24-часового

профиля сердечного ритма после завершения предыдущего из-за риска усугубления проаритмогенного эффекта. При длительном назначении амиодарона в режиме 1 раз в 6 месяцев рекомендуется оценивать размеры, структуру (УЗИ) и гормональную функцию щитовидной железы. В условиях стойкой медикаментозной ремиссии ЖЭ проводится плановая отмена терапии, и при отсутствии экстрасистолии (не ранее чем через 1 год после полной отмены терапии) перед снятием с диспансерного учета проводится контрольное обследование (с обязательным проведением ЭКГ, эхокардиографии, стресс-теста, холтеровского мониторирования). При отсутствии желудочковой эктопической активности проводится снятие с диспансерного учета с рекомендациями проведения ЭКГ после интеркуррентных заболеваний и в декретированные возрастные периоды. При наличии показаний к проведению РЧА пациент госпитализируется в кардиохирургическую клинику, имеющую опыт проведения таких операций детям. Продолжительность госпитализации при проведении РЧА в среднем составляет 7–10 дней. После выполнения инвазивного электрофизиологического исследования и операции РЧА через 2 месяца и далее через 1 год проводится обследование (с обязательным проведением ЭКГ, эхокардиографии, стресстеста, холтеровского мониторирования). При отсутствии данных за рецидив желудочковой экстрасистолии и другие нарушения ритма сердца или проводимости, требующих наблюдения и лечения, пациент снимается с диспансерного учета. После проведения операции РЧА субстрата ЖЭ через 2 месяца проводится обследование (с обязательным проведением ЭКГ, эхокардиографии, стресс-теста, холтеровского мониторирования). При отсутствии данных за рецидив желудочковой экстрасистолии и другие нарушения ритма сердца разрешены все виды спорта.

Наиболее прогностически неблагоприятными по степени преждевременности являются нагрузочные (симпатозависимые), а также ранние и сверхранные ЖЭ, которые накладываются на нисходящее колено

зубца Т, его вершину или восходящее колено, иногда на конец сегмента ST предшествующего нормальному комплексу QRS. Критерии благоприятного прогноза- мономорфная ЖЭ, подавляемая при физической нагрузке; гемодинамически стабильная (эффективная), не ассоциированная с органической патологией сердца. В отсутствии органической патологии течение аритмии длительное время в большинстве случаев благоприятное, однако при длительном сохранении желудочковой тахикардии в детском возрасте регистрируется нарастание вторичных к аритмии нарушений гемодинамики, что сопряжено с развитием недостаточности кровообращения и ухудшением прогноза. Прогноз у детей с ЖЭ на фоне органической патологии сердца зависит от эффективности лечения основного заболевания и степени контроля аритмии.

Заключение

Желудочковая экстрасистолия достаточно частое нарушение ритма сердца у детей. Нередко ЖЭ является случайной диагностической находкой при аускультации сердца или регистрации ЭКГ.

Решение о начале терапии частой ЖЭ у детей зависит от возраста, характера жалоб, клинической картины заболевания, наличия сопутствующей патологии сердца и гемодинамических влияний экстрасистолии.

Если ЖЭ регистрируется у детей с заболеваниями сердца (врожденные и приобретенные пороки сердца, миокардиты, кардиомиопатии, аритмогенная дисплазия правого желудочка, аномалия коронарных артерий, опухоли сердца, травмы сердца и др.), ее называют органической. Важно помнить, что опасность любых нарушений ритма сердца у ребенка значительно повышается при наличии структурных аномалий сердца и заболеваний миокарда.

Частая экстрасистолия с периодами бигеминии, особенно у пациентов со сниженными показателями сократительной функции сердца (ИБС, кардиомиопатии, другие формы поражения миокарда), помимо перебоев, может приводить к снижению артериального давления, появлению чувства слабости, головокружению, появлению и нарастанию одышки.

При отсутствии выявленных органических заболеваний сердца нарушения ритма сердца принято называть идиопатическими. Идиопатическая желудочковая эктопическая активность может быть представлена в виде одиночной, парной желудочковой экстрасистолии (ЖЭ), пробежек желудочковой тахикардии (ЖТ), а также аналогичных проявлений желудочковой парасистолии. С позиции риска ВСС пациенты без структурной патологии сердца имеют благоприятный прогноз вне зависимости от вида желудочковой эктопической активности, общего количества ЖЭ в сутки и величины интервала сцепления ЖЭ. У пациентов без структурной патологии сердца / дисфункции ЛЖ лекарственное лечение ЖЭ рекомендовано в случаях, когда аритмия сопровождается клинической симптоматикой либо приводит к

дилатации полостей сердца и снижению сократимости миокарда ЛЖ на фоне частой желудочковой эктопической активности, превышающей 15% от общего количества сердечных сокращений в сутки по данным мониторинга электрокардиограммы (ЭКГ) по Холтеру (ХМЭКГ).

Цель медикаментозной терапии ЖЭ предотвратить развитие аритмогенной дисфункции миокарда и восстановить синусовый ритм. Подбор антиаритмических препаратов проводят строго под контролем ЭКГ и холтеровского мониторинга с учетом доз насыщения и циркадного характера аритмии. Максимум терапевтического действия препарата целесообразно рассчитывать с учетом того, в какие периоды суток максимально выражена ЖЭ.. Поддерживающая доза антиаритмического препарата определяется индивидуально. При увеличении продолжительности интервала QT более чем на 25% от исходной препараты III класса отменяются. Для лечения многих форм желудочковых аритмий препаратами первого ряда являются β -блокаторы. Учитывая, что это наиболее безопасные антиаритмические препараты, лечение разумно начинать именно с них, а при их неэффективности приходится осуществлять последовательный подбор препаратов других классов. Блокаторы кальциевых каналов являются также эффективными препаратами для лечения желудочковых аритмий. Рекомендована консервативная, антиаритмическая терапия в качестве метода лечения у пациентов с частой или полиморфной экстрасистолией, в том числе когда экстрасистолия явилась причиной развития дисфункции миокарда.

Литература

1. Клинические рекомендации «Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть». 2020.
2. Клинические рекомендации «Желудочковые экстрасистолии у детей». 2019
3. А .А. Баранов, Е.С. Васичкина, Р.А. Ильдарова Желудочковая экстрасистолия у детей Санкт-Петербург, 2018.
4. Fahrettin Uysal , Şule Özalp , Abdüsselam Genç Ventricular Extrasystole in Children: Single-Center Experience 2023 Jul.
5. Robin A Bertels , Janneke A E Kammeraad , Anna M Zeelenberg The Efficacy of Anti-Arrhythmic Drugs in Children With Idiopathic Frequent Symptomatic or Asymptomatic Premature Ventricular Complexes With or Without Asymptomatic Ventricular Tachycardia: a Retrospective Multi-Center Study 2021 Apr.
6. Nandita Sharma, Daniel Cortez, Jason R Imundo High burden of premature ventricular contractions in structurally normal hearts: To worry or not in pediatric patients 2019 Nov.
7. Robert Przybylski 1, Omar Meziab 1, Kimberlee Gauvreau Premature ventricular contractions in children and young adults: natural history and clinical implications 2024 Mar.