Синдром слабости синусового узла

Клинические рекомендации Минздрава России · дети · редакция 2025 г., статус «Применяется» на 04.11.2026 · МКБ-10: I49.5 · Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество», Всероссийская общественная организация "Ассоциация детских кардиологов России"

ССЗУ — снижение способности синусового узла быть основным водителем ритма и/или проводить импульсы к предсердиям, что приводит к выраженной брадикардии и эктопическим аритмиям. Рекомендация в основном описывает ведение детей: диагностику по ЭКГ/ХМ, поиск обратимых причин, неотложную терапию и показания к постоянной электрокардиостимуляции.

Главное

- Диагноз СССУ ставят по документированным данным ЭКГ и/или Холтеровского мониторирования, с симптомами или без них; вариант указывают по клинико-ЭКГ классификации. УУР С, УДД 4.
- У детей выделяют 4 варианта: I — брадикардия и миграция ритма, паузы до 1500 мс; II — СА-блокада/остановки СУ и паузы 1500–2000 мс; III — тахи-брадикардия, паузы 1500–2000 мс; IV — ригидная брадикардия <40/мин, паузы >2000 мс, множественные замещающие ритмы и нарушения реполяризации.
- Клиника неспецифична: головокружение, слабость, утомляемость, одышка и плохая переносимость нагрузки; самые опасные проявления — аритмогенные синкопе и внезапная сердечная смерть.
- На ЭКГ у детей брадикардией считают ЧСС ниже 5-го перцентиля возрастной нормы, но снижение ниже 2-го перцентиля ассоциируется с высоким риском развития СССУ и синкопальных состояний.
- При ХМ оценивают минимальную ЧСС и паузы с учетом возраста: допустимая максимальная пауза — до 1100 мс у детей <1 года, 1200 мс в 1–3 года, 1300 мс в 3–10 лет, 1500 мс в 10–16 лет, 1750 мс старше 16 лет.
- Лечение включает коррекцию острых состояний с медикаментозной терапией и временной электрокардиостимуляцией, а также плановое лечение хронических состояний с постоянной электрокардиостимуляцией. При установленном СССУ рекомендованы оценка и лечение обратимых причин.
- Постоянная ЭКС — основной эффективный метод при симптомной брадикардии у детей с СССУ; при потенциально обратимых причинах постоянная стимуляция не нужна.

Диагностика

1. Собрать анамнез: симптомы нарушения мозговой перфузии, детали синкопе/пресинкопе, провоцирующие факторы, лекарства, судороги и мочеиспускание во время обморока, ЧСС и АД во время эпизода, старые ЭКГ и ЭКГ родственников. УУР С, УДД 4.
2. При осмотре измерить рост, массу, оценить половое развитие, температуру, ЧДД, ЧСС, АД, аускультативные аритмии, признаки сердечной недостаточности и стигмы дисэмбриогенеза. УУР С, УДД 5.
3. Выполнить ЭКГ в 12 отведениях для оценки ЧСС, источника ритма, нарушений ритма и проводимости; это основной метод первичной диагностики. УУР В, УДД 3.
4. Провести Холтеровское мониторирование для регистрации ЧСС, пауз, аритмий, метаболических изменений, вариабельности ритма, вегетативных влияний, факторов риска и эффекта лечения. УУР С, УДД 5.
5. Назначить лабораторный поиск вторичных причин: ОАК, ОАМ, биохимию, калий, натрий, общий и ионизированный кальций, ЛДГ, АСТ, АЛТ, КФК и изоферменты КФК, тропонины I/T; ТТГ, свободный Т4 и антитела к тиреоидной пероксидазе. Рекомендуется также иммунологическое исследование аутоантител для исключения или подтверждения аутоиммунных причин, а при подозрении на воспалительный генез — дополнительные исследования для выявления инфекции. УУР С, УДД 5.
6. Сделать трансторакальную ЭхоКГ для исключения органической патологии, оценки морфометрии и признаков аритмогенной кардиомиопатии; у отдельных пациентов для расширенной визуализации — чреспищеводную ЭхоКГ, МРТ сердца и магистральных сосудов. УУР С, УДД 5.
7. Если после неинвазивного обследования диагноз остается неясным, у симптомных пациентов проводят внутрисердечное ЭФИ; ЧПЭС применяют как альтернативу инвазивному ЭФИ у пациентов с подозрением на СССУ. ЧПЭС оценивает ВВФСУ и КВВФСУ, но нормальные значения не исключают дисфункцию СУ. УУР С, УДД 5.

Лечение

- У каждого пациента с установленным СССУ оценить и лечить обратимые причины; вторичный СССУ зависит от терапии основного заболевания. УУР С, УДД 5.
- При симптомах или гемодинамической нестабильности ввести атропин внутривенно 0,01–0,02 мг/кг; минимум 0,1 мг, максимум за раз 0,5 мг у детей и 1 мг у подростков. Повтор через 5 минут допустим до общей дозы 1 мг у детей и 2 мг у подростков. УУР С, УДД 5.
- При симптомах или гемодинамической нестабильности можно вводить эпинефрин внутримышечно, внутривенно или внутрисердечно 10 мкг/кг (0,01 мг/кг) для первой и последующих доз; повтор каждые 3–5 минут при необходимости, максимум 1 мг. УУР С, УДД 5.
- Если симптомная или гемодинамически нестабильная брадикардия рефрактерна к лекарствам, проводят чрескожную наружную или трансвенозную электрокардиостимуляцию. УУР С, УДД 4.
- При СССУ с вегетативными дисфункциями в тексте описан курс стимулирующей терапии до 6 месяцев, не более 4 препаратов одновременно; приведены, в частности, пирацетам, гопантеновая кислота, аминофенилмасляная кислота, церебролизин, антиоксиданты, элеутерококк/женьшень, убидекаренон при нарушениях реполяризации.
- Антиаритмическая терапия при тахи-брадикардии может понадобиться при высокой доле замещающего гетеротопного ритма с высокой ЧСС и аритмогенной дисфункции миокарда; проводить под контролем ЭКГ и ХМ.
- Антиаритмические препараты противопоказаны детям с обмороками в анамнезе, выраженным угнетением синусового узла, большим числом выраженных пауз ритма и нарушением АВ-проведения.
- Постоянная ЭКС показана детям с СССУ и симптомной брадикардией относительно возрастных норм — I класс, УУР С, УДД 4; также показана при симптомной лекарственной брадикардии без альтернатив, хронотропной недостаточности и ряде ситуаций при ВПС.

Когда направить и как наблюдать

- Госпитализировать при ухудшении состояния или появлении обмороков, головокружения, слабости у пациента с подозреваемым или установленным СССУ.
- Госпитализация нужна при нарастании степени брадикардии или длительности пауз ритма относительно возрастной нормы на ЭКГ.
- Направлять в стационар при необходимости мониторинга факторов риска, коррекции терапии, плановой имплантации или замены ЭКС, а также плановой/экстренной оценки и коррекции функции ЭКС.
- При обмороке или остановке кровообращения помощь начинает СМП; госпитализация — в учреждение с реанимационной помощью, оптимально с опытом временной и постоянной электрокардиостимуляции.
- При нарастании степени брадикардии, продолжительности пауз ритма или ухудшении гемодинамических показателей и определении показаний к электрокардиостимуляции пациент госпитализируется в кардиохирургическую клинику с опытом имплантации ЭКС.

Частые вопросы

Какие паузы на Холтере у ребенка уже подозрительны на СССУ?

Паузы оценивают по возрасту. Максимально допустимы: 1100 мс до 1 года, 1200 мс в 1–3 года, 1300 мс в 3–10 лет, 1500 мс в 10–16 лет и 1750 мс старше 16 лет; превышение важно диагностически и прогностически.

Чем отличить СССУ от вагусной брадикардии при нагрузке?

При минимальной нагрузке в норме ЧСС растет на 10–15%; прирост менее 10% указывает на СССУ и считается неблагоприятным, особенно вместе с аритмиями и нарушениями реполяризации. При дозированной нагрузке у здоровых детей ЧСС обычно достигает 170–180/мин, а при СССУ часто растет только до 120/мин, при III–IV вариантах — до 100–110/мин.

Как проводится атропиновая проба при подозрении на СССУ?

Вводят 0,1% атропин внутривенно 0,02 мг/кг, оценивают ритм и прирост ЧСС через 1, 3 и 5 минут. В норме должен быть устойчивый синусовый ритм с возрастной ЧСС и приростом не менее 30%; меньший прирост поддерживает диагноз СССУ.

Когда ребенку с СССУ нужен постоянный электрокардиостимулятор?

Основное показание — симптомная брадикардия относительно возрастных норм, это I класс показаний. Также ЭКС показан при симптомной медикаментозной брадикардии без альтернатив, симптомах хронотропной недостаточности и отдельных ситуациях при ВПС.

Как наблюдать ребенка с брадикардией или установленным СССУ?

При ЧСС на ЭКГ ниже 5-го перцентиля — детский кардиолог и ЭКГ 1 раз в год не менее 5 лет; ниже 2-го перцентиля — осмотр и ЭКГ 1 раз в 3 месяца. При I варианте СССУ кардиолог 1 раз в год, при II–IV вариантах — 2 раза в год.

Выжимка сделана по тексту рекомендации и не заменяет его. Полный официальный текст, калькуляторы и сокращённая версия: https://школасеченова.рф/cr/570-sindrom-slabosti-sinusovogo-uzla. Официальный источник: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/570_2