

Алгоритм ранней диагностики и выбора тактики ведения детей с пограничной брадикардией и с синдромом слабости синусного узла

Е.Б. Полякова

ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии и детской хирургии им. академика Ю.Е. Вельтищева» (Институт Вельтищева) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Algorithm for early diagnosis, prevention and management of children with sick sinus syndrome and limitary bradycardia

E.B. Polyakova

Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Представлен алгоритм диагностики и профилактики развития синдрома слабости синусного узла у детей с учетом степени и устойчивости брадикардии, демонстрирующий тактику ведения пациента при стабильном течении и при прогрессировании синдрома слабости синусного узла.

Ключевые слова: дети, брадикардия, синдром слабости синусного узла, дисфункция синусного узла, частота сердечных сокращений

Для цитирования: Полякова Е.Б. Алгоритм ранней диагностики и выбора тактики ведения детей с пограничной брадикардией и с синдромом слабости синусного узла. Рос вестн перинатол и педиатр 2023; 68:(6): 132–136. DOI: 10.21508/1027-4065-2023-68-6-132-136

The article presents algorithm for early diagnosis and prevention of sick sinus syndrome in children considering the degree and stability of bradycardia that demonstrated management of patient during the progression of sick sinus syndrome.

Key words: children, bradycardia, sick sinus syndrome, sinus node dysfunction, heart rate.

For citation: Polyakova E.B. Algorithm for early diagnosis, prevention and management of children with sick sinus syndrome and limitary bradycardia. Ros Vestn Perinatol i PEDIATR 2023; 68:(6): 132–136 (in Russ). DOI: 10.21508/1027-4065-2023-68-6-132-136

Среди различных брадиаритмий у детей лидирующее место занимает синусовая брадикардия, составляющая до 85% [1]. Зачастую синусовая брадикардия на электрокардиограмме может быть проявлением дисбаланса вегетативной нервной системы или возрастной особенностью и не являться угрожающей жизни. Прогностически благоприятным при брадикардии является адекватное увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) после минимальной физической нагрузки. В то же время брадикардия у детей может быть частью симптомокомплекса синдрома слабости синусного узла — угрожаемого по развитию обморочных состояний и внезапной сердечной смерти заболевания, которое может потребовать хирургического лечения даже в раннем возрасте. В хирургических отделениях с синдромом слабости синусного узла связывают около 10% всех нарушений ритма, однако речь идет только о пациентах с клиническими проявлениями заболевания — обмороками, нуждающимися в имплантации электрокардиостимулятора [2].

Невозможность учета бессимптомных случаев синдрома слабости синусного узла приводит к значительному занижению распространенности заболевания в популяции. Электрокардиографические феномены, такие как брадикардия, синоатриальные блокады, наджелудочковые выскальзывающие сокращения, могут изолированно регистрироваться на стандартной электрокардиограмме у 2% практически здоровых детей, а их сочетание в виде самого синдрома слабости синусного узла среди пациентов детского возраста с аритмиями сердца занимает до 30% [3]. На этапе диагностики и дифференциальной диагностики синдрома слабости синусного узла от вегетативных дисфункций трудности у практикующих врачей возникают с определением патологической брадикардии и нормальной ЧСС, которые значительно различаются в зависимости от возраста и метода регистрации электрокардиограммы.

Учитывая, что синдром слабости синусного узла у детей имеет прогрессирующее течение и незначительная брадикардия служит зачастую первым и единственным симптомом заболевания на ранних стадиях, крайне важно иметь четкий алгоритм действий для пациентов со значениями ЧСС на электрокардиограмме, пограничными с нормой. У пациента проводят подсчет ЧСС на стандартной электрокардиограмме, снятой в положении пациента лежа, и сравнивают со значениями перцентилей относительного

© Полякова Е.Б., 2023

Адрес для корреспонденции: Полякова Екатерина Борисовна — к.м.н., ст. науч. сотр. отдела детской кардиологии и аритмологии Научно-исследовательского клинического института педиатрии и детской хирургии им. академика Ю.Е. Вельтищева, ORCID: 0000-0001-6028-1156

e-mail: e_polyakova75@mail.ru

125412 Москва, ул. Талдомская, д. 2

возрастного распределения ЧСС [4, 5]. В зависимости от соответствия значений ЧСС ребенка значениям 5-го или 2-го перцентилей возрастного распределения ЧСС определяют необходимость амбулаторного наблюдения или госпитализации с подробным обследованием, а также определяют тактику лечения пациента — хирургическую или терапевтическую (рис. 1).

Так, если ЧСС на стандартной электрокардиограмме соответствует 5-му перцентилю или менее относительно возрастных норм, ребенка направляют под амбулаторное наблюдение детского кардиолога, стандартную электрокардиографию с целью оценки динамики ЧСС проводят 1 раз в год в течение не менее 5 лет. Выбор дальнейшей тактики ведения пациента осуществляется на основании исходов, как представлено на алгоритме: нормализация или повышение ЧСС, сохранение степени выраженности брадикардии, прогрессирование брадикардии.

При выявлении брадикардии со значениями ЧСС, равными 2-му перцентилю или менее относительно возрастных норм, рекомендуется наблюдение детского кардиолога, а также электрокардиографический контроль ЧСС 1 раз в 3 мес. В случае сохранения устойчивой брадикардии (ЧСС сохраняется на уровне ≤ 2 -го перцентиля) или прогрессирующего снижения ЧСС ребенка направляют на комплексное кардиологическое обследование с определением клинико-электрокардиографического варианта син-

дрома слабости синусового узла согласно общепринятым критериям [3, 4, 6].

Пациенту с I вариантом синдрома слабости синусового узла рекомендуется соответствующая терапия, а также наблюдение у детского кардиолога 1 раз в год с проведением стандартной электрокардиографии для оценки динамики ЧСС в течение не менее 5 лет. Если при катamnестическом осмотре констатируется прогрессирование брадикардии, дальнейшая тактика определяется в соответствии с представленным алгоритмом.

У детей с II–IV вариантами синдрома слабости синусового узла на основании результатов обследования оценивают наличие показаний к хирургическому лечению — имплантации постоянной системы электрокардиостимуляции — согласно общепринятым критериям [4]. Пациенты с показаниями к имплантации электрокардиостимулятора направляются на хирургическое лечение, а пациенты, у которых показания к имплантации пейсмекера отсутствуют, получают курсы комплексной терапии. В последнем случае пациенты находятся под наблюдением у детского кардиолога и дважды в год им проводится электрокардиография с оценкой ЧСС в течение не менее 5 лет.

В клинической практике в семьях с наследственными формами брадикардий предложенный алгоритм может включать также анализ значений ЧСС не только ниже 5-го или 2-го перцентилей, но и 25-й перцентиль возрастного распределения ЧСС. Такое расширение

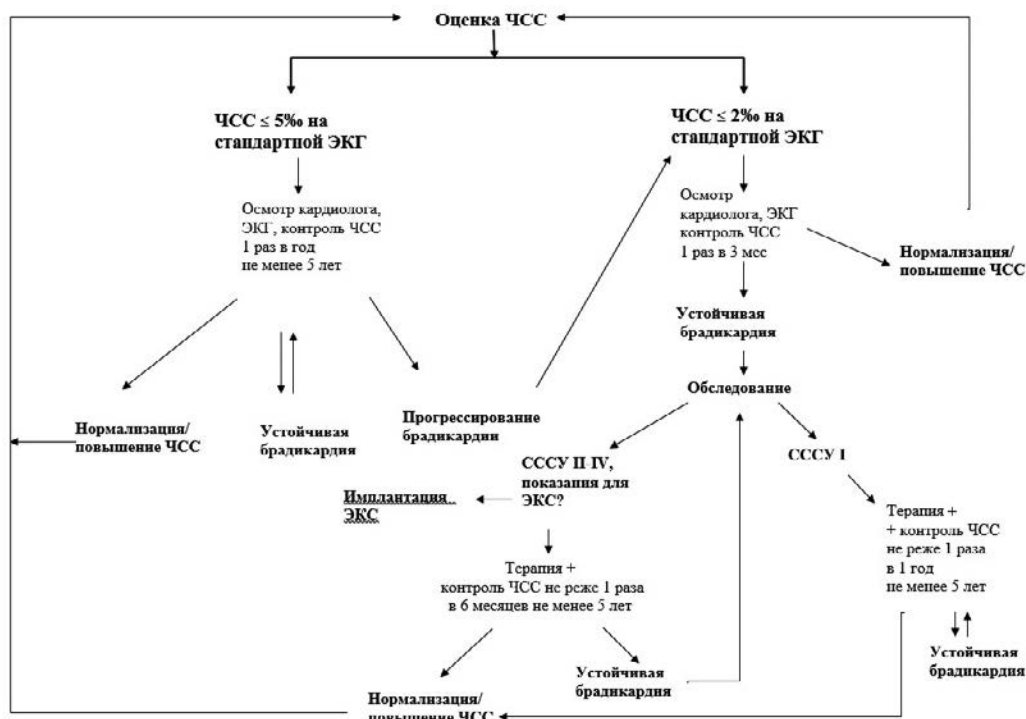


Рис. 1. Алгоритм диагностики, профилактики и ведения детей с синдромом слабости синусового узла и пограничной брадикардией.

ЧСС — частота сердечных сокращений; СССУ — синдром слабости синусового узла; ЭКС — электрокардиостимулятор.

Fig. 1. Algorithm for diagnosis, prevention and management of children with sick sinus syndrome and limitary bradycardia.

критериев брадикардии позволяет на самых ранних сроках предотвратить прогрессирование брадикардии и развитие угрожающих жизни ситуаций. Пациентам со значениями ЧСС на стандартной электрокардиограмме, равными 25-му перцентилю или менее относительно возрастных норм, рекомендуется осмотр детского кардиолога и контрольная электрокардиография 1 раз в 2 года. В случае снижения ЧСС $\leq$ 5-го перцентиля относительно возрастных норм дальнейшая тактика определяется в соответствии с представленным алгоритмом. В случае сохранения ЧСС на прежнем уровне, равном 25-му перцентилю или менее относительно возрастных норм, амбулаторное наблюдение продолжается. В случае нормализации ЧСС ($>$ 25-го перцентиля) ребенка выводят из-под амбулаторного наблюдения специалиста.

Рассмотрим применение алгоритма на примере двух клинических случаев.

Клинический случай №1. Девочка З., 5 лет. Родители молодые, здоровые. Девочка практически здорова, находится на учете по поводу брадикардии у кардиолога по месту жительства, у других специалистов не наблюдается. Электрокардиография проводилась ежегодно.

В возрасте 11 мес на стандартной электрокардиограмме определялся синусовый ритм, ЧСС 100–102 уд/мин, что соответствует 5-му перцентилю возрастного распределения (рис. 2). В дальнейшем ребенок проходил, согласно представленному алгоритму, ежегодный контроль с оценкой динамики ЧСС на основании стандартной электрокардиограммы. В возрасте 2 лет ЧСС составила 88 уд/мин (5-й перцентиль), в 3 года — 83–84 уд/мин (5-й перцентиль), в 4 года — 80 уд/мин (5-й перцентиль). На рис. 3 представлен фрагмент электрокардиограммы девочки в возрасте 5 лет, где значения ЧСС определяются также на уровне 5-го перцентиля и составляют 73 уд/мин.



Рис. 2. Фрагмент стандартной электрокардиограммы девочки З. в возрасте 11 мес.

Fig. 2. Fragment of a standard electrocardiogram of a girl Z., aged 11 months.

Таким образом, данный пример демонстрирует сохранение брадикардии на стабильном уровне, который соответствует 5-му перцентилю возрастного распределения ЧСС в течение нескольких лет, что не требует изменения в тактике ведения ребенка.

Клинический случай №2. Мальчик С., 5 лет. Мать — молодая, здоровая, данные об отце ребенка не представлены. Мальчик находится на учете по поводу брадикардии у кардиолога по месту жительства, также состоит на учете у отоларинголога

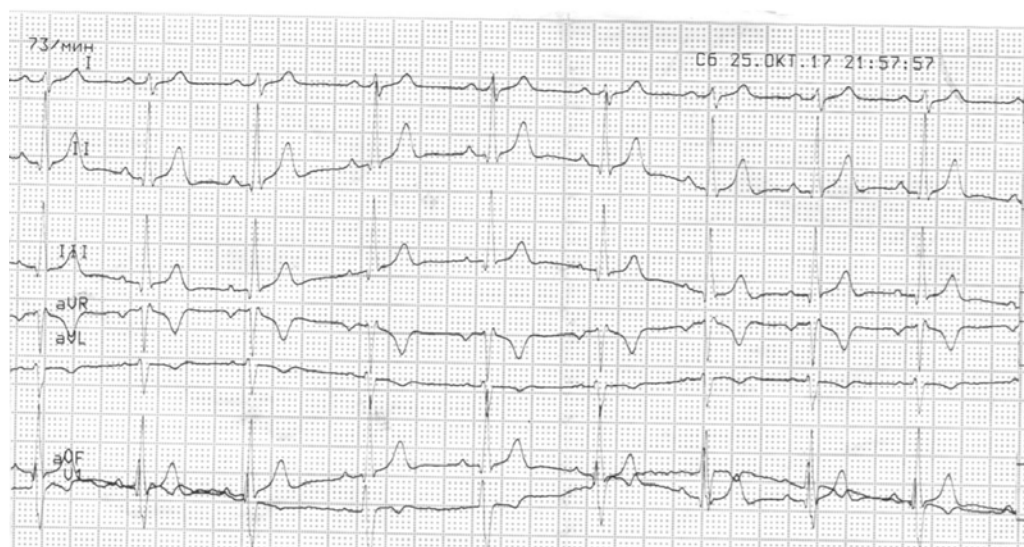


Рис. 3. Фрагмент стандартной электрокардиограммы девочки З. в возрасте 5 лет.

Fig. 3. Fragment of a standard electrocardiogram of a girl Z., aged 5 years.

по поводу хронического тонзиллита. Электрокардиография проводилась не ежегодно.

В возрасте 1 года на стандартной электрокардиограмме зарегистрирован синусовый ритм с ЧСС 125 уд/мин, что соответствовало 25-му перцентилю возрастного распределения (рис. 4). В возрасте 2 лет на электрокардиограмме определялась брадикардия с ЧСС 85 уд/мин (5-й перцентиль), в возрасте 5 лет — 70 уд/мин (2-й перцентиль). На рис. 5 представлен фрагмент повторной электрокардиограммы в возрасте 5 лет, выполненной с интервалом 3 мес, на которой констатируется усугубление брадикардии — ЧСС составляла 67 уд/мин и была ниже 2-го перцентилея. Кроме того, у ребенка появились жалобы на головокружение, усталость при физической нагрузке. Мальчику рекомендована госпитализация в кардиологическое отделение по месту жительства,

где диагностирован синдром слабости синусового узла и выявлены показания к хирургическому лечению.

Данный пример представляет выявленное при динамическом наблюдении прогрессирование степени брадикардии с урежением пульса с 25-го до 2-го перцентилея возрастного распределения ЧСС, которое потребовало не только госпитализации пациента, но и его хирургического лечения.

Заключение

Вопросы наблюдения детей с синдромом слабости синусового узла традиционно вызывают сложности, в том числе в связи с неточностью формулировки самого понятия брадикардия и частого незнания врачами норм ЧСС у детей различного возраста. Кроме того, обязательным условием мониторинга детей с синдромом слабости синусового узла является

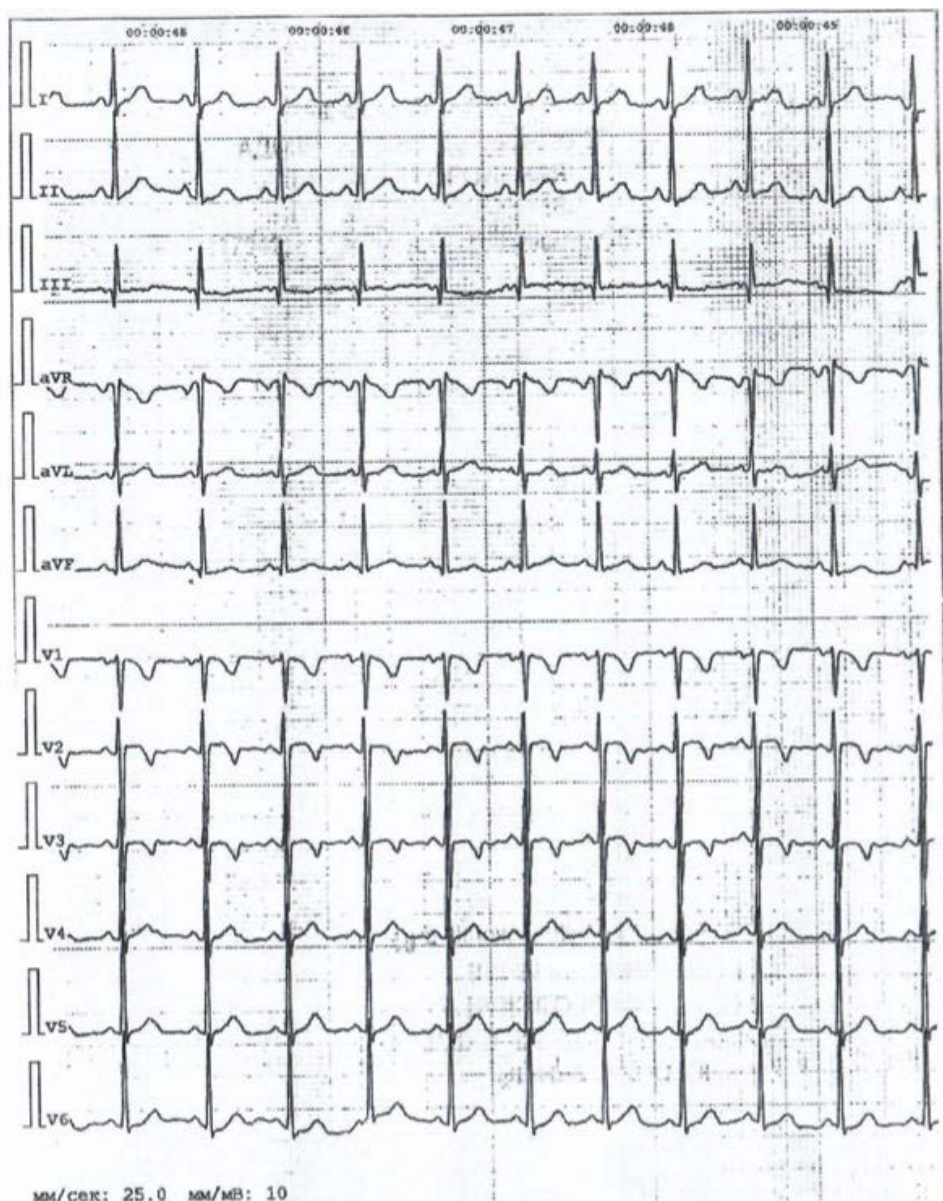


Рис. 4. Фрагмент стандартной электрокардиограммы мальчика С. в возрасте 1 года.

Fig. 4. Fragment of a standard electrocardiogram of a boy S., aged 1 year.

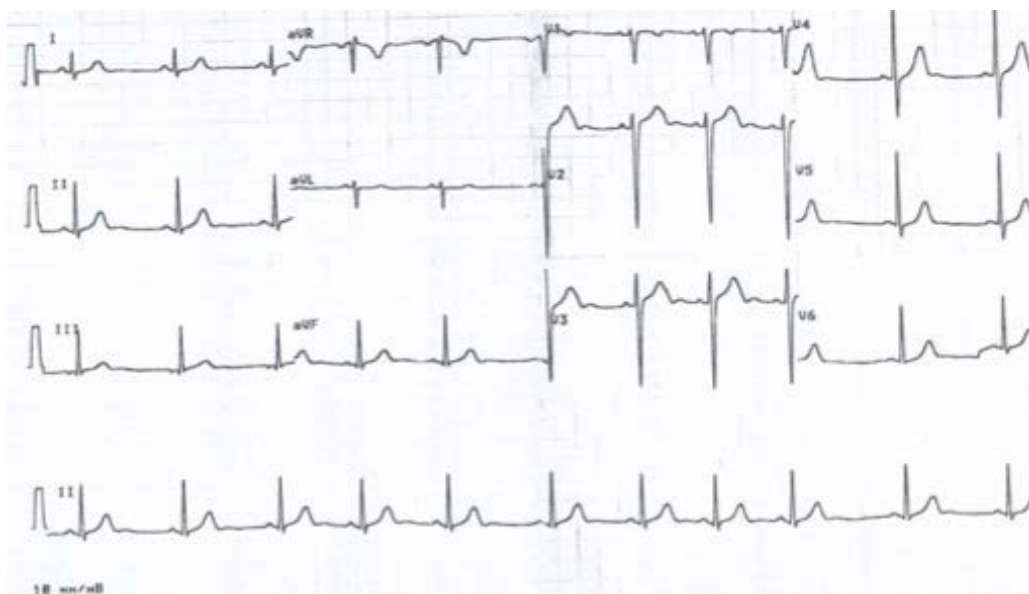


Рис. 5. Фрагмент стандартной электрокардиограммы мальчика С. в возрасте 5 лет.

Fig. 5. Fragment of a standard electrocardiogram of a boy S., aged 5 years.

правильная трактовка динамики ЧСС. Тенденция к нормализации или нормализация ЧСС относительно возрастных норм считается положительной динамикой течения заболевания, в то время как сохранение ЧСС на прежнем уровне относительно возрастных норм считается отсутствием отрицательной динамики. Помимо этого, оценивать ЧСС необходимо строго в соответствии с нормами различных электрокардиографических методик — стандартной электрокардиографии и холтеровского мониторирования, которые также имеют возрастные особенности.

Представленный алгоритм, учитывающий степень и устойчивость брадикардии, наглядно демонстрирует тактику ведения пациента при прогрессировании синдрома слабости синусового узла, которое может потребовать госпитализации ребенка с выраженной бради-

кардией. В данном алгоритме мы скорректировали представленную ранее схему, расширив анализируемые значения ЧСС со 2-го до 25-го перцентиля возрастного распределения. Это дает возможность применения указанного алгоритма как у здоровых детей для профилактики заболевания, так и для диагностики брадиаритмии у пациентов с самой различной сопутствующей патологией. Он может применяться на любой стадии заболевания пациента и не предполагает ограничений, кроме возраста. Четкая последовательность действий врача при выявлении брадикардии различной степени выраженности и устойчивости делает этот алгоритм доступным для применения любым врачом на этапе амбулаторного наблюдения и госпитализации с определением хирургической или терапевтической тактики лечения пациента.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Егоров Д.Ф., Адрианов А.В. Диагностика и лечение брадикардии у детей. Санкт-Петербург: Человек, 2008; 320. [Egorov D.F., Adrianov A.V. Diagnosis and treatment of bradycardia in children. St. Petersburg: Chelovek, 2008; 320. (in Russ.)]
2. Kugler J. Sinus node dysfunction. Prog Pediatr Cardiol 1994; 3: 226
3. Школьников М.А. Жизнеугрожающие аритмии у детей. Москва, 1999, 230. [Shkolnikova M.A. Life-threatening arrhythmias in children. Moscow, 230. (in Russ.)]
4. Федеральные клинические рекомендации по оказанию помощи детям с синдромом слабости синусового узла, 2016. [Federal clinical guidelines for providing care to children with sick sinus syndrome. (in Russ.)] <https://cardio-rus.ru/recommendations/all/?page=1> / Ссылка активна на 20.10.2023
5. Школьников М.А., Миклашевич И.М., Калинин Л.А. Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков. Москва: Пресс-арт, 2010, 231 [Shkolnikova M.A., Miklashevich I.M., Kalinin L.A. Standard ECG parameters in children and teens. Moscow: Press-art, 2010; 231. (in Russ.)]
6. Школьников М.А., Ковалев И.А., Леонтьева И.В. Синкопальные состояния у детей. Москва: Мегapolis, 2016; 460. [Shkolnikova M.A., Kovalyov I.A., Leontyeva I.V. Syncopal seizures in children. Moscow: Megapolis, 2016; 460. (in Russ.)]

Поступила: 12.09.23

Received on: 2023.09.12

Конфликт интересов:

Автор данной статьи подтвердил отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest:

The author of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.