

УДК 616.12-008.313.314-072.7

В.К.Ташук, П.Р.Іванчук, Мухамед Аль Салама, О.М.ГінгулякКафедра внутрішньої медицини, фізичної реабілітації та спортивної медицини (зав. – проф. В.К.Ташук)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці**ДИСФУНКЦІЯ СИНУСОВОГО ВУЗЛА – МОЖЛИВОСТІ
ЧЕРЕЗСТРАВОХІДНОЇ ЕЛЕКТРОКАРДІОСТИМУЛЯЦІЇ**

Резюме. Дослідження синдрому слабкості синусового вузла з використанням холтерівського моніторингу добової електрокардіограми та черезстравохідної електрокардіостимуляції є неінвазивним методом максимальної об'єктивізації діагностики. Метою нашого дослідження було визначити сучасні можливості об'єктивізації діагностики синдрому слабкості синусового вузла з використанням холтерівського моніторингу добової ЕКГ та черезстравохідної електрокардіостимуляції. У роботі представлені результати обстежень пацієнта з клінічним випадком підозри на синдром слабкості синусового вузла за допомогою холтерівського моніторингу ЕКГ і черезстравохідної електрокардіостимуляції та ехокардіографії. Результатом проведеного обстеження стала верифікація діагнозу з диференційною діагностикою між дисфункцією синусового вузла, синдромом слабкості синусового вузла та визначенням ризику виникнення життєво небезпечних порушень ритму і подальшої тактики ведення пацієнта.

Ключові слова: синдром слабкості синусового вузла, холтерівський моніторинг ЕКГ, черезстравохідна електрокардіостимуляція.

Випадки розвитку синдрому слабкості синусового вузла (СССВ) у пацієнтів молодого віку, зокрема у спортсменів, описані в науковій літературі [1]. СССВ пов'язаний зі скаргами на «перебої» в роботі серця, реєстрацією порушень ритму з розвитком блокад, за даними холтерівського моніторингу добової електрокардіограми (ХМЕКГ), та вирішенням необхідності впровадження штучних водіїв ритму (ШВР). Так, за даними статистики 2012 року, в США у період 1993-2009 років у 2,9 млн. пацієнтів установлені ШВР [2], при цьому автори відмічають постаріння даної когорти хворих. З'являються публікації, які пояснюють виникнення СССВ в молодому віці наявністю міокардіальних мостиків [3], дослідження яких активне останнім часом [4]. Отже, пошук об'єктивних можливостей покращення діагностики СССВ надзвичайно важливий.

Мета дослідження: визначити сучасні можливості об'єктивізації діагностики СССВ з використанням ХМЕКГ та черезстравохідної електрокардіостимуляції (ЧЕС).

Матеріал і методи. Представленні результати обстежень пацієнта з клінічним випадком підозри на СССВ з використанням ХМЕКГ і ЧЕС та ехокардіографії (ЕхоКГ). ХМЕКГ виконували згідно з відомими рекомендаціями [1]. ЧЕС проводили в положенні пацієнта лежачи

на спині після інтраназального введення стравохідного зонда-електрода ПЕДСП-2 з фіксацією в зоні максимально щільного контакту з лівим передсердям (рис. 1) під контролем черезстравохідної ЕКГ (чЕКГ), катодом у парі електродів служить дистальний електрод, анодом – проксимальний, відстань між ними 2-5 см. Після встановлення оптимальної тривалості імпульсів черезстравохідного електрокардіостимулятора (10 мс) та частоти, що на 10-15 % перевищує вихідну частоту серцевих скорочень (ЧСС), амплітуду електричних імпульсів поступово підвищували від 0 до 30 мА, досягаючи стабільного нав'язування штучного ритму серця, з подальшим веденням ритму з реєстрацією ЕКГ (вихідна ЕКГ під час нав'язування ритму та на кожній сходитці стимуляції, яку розпочинали з частоти, що на 10% перевищує вихідне значення ЧСС, східчасто зростаючими частотами (+20 імн/хв до 160 імн/хв).

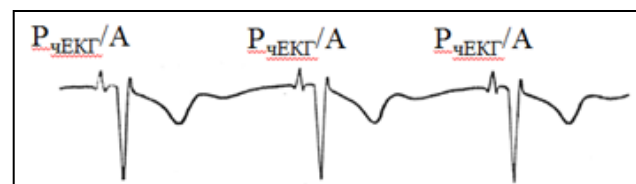


Рис. 1. Стравохідне відведення електрокардіограми.

Оцінка функції синоатріального вузла має суттєве практичне значення, оскільки від її результатів залежить вибір методу лікування. Об'єктивізація СССВ при ЧЕСЕ базується на визначенні показників часу відновлення функції синусового вузла (ЧВФСВ) та корегованого часу відновлення його функції (КЧВФСВ).

Для визначення ЧВФСВ (рис. 2) вимірюється тривалість післястимуляційної паузи, тобто інтервал від останнього викликаного стимулятором збудження передсердь (зубця PSt або зубця А, що використовується для позначення зубця Р чЕКГ) до наступного за ним зубця Р синусового походження (ЧЕСЕSt-PpostSt або ASt-ApostSt). КЧВФСВ визначається за різницею ЧВФСВ та середньої тривалості вихідного кардіоциклу ($[ЧЕСЕSt-PpostSt]-[PPcep]$ або $[AStApostSt]-[AIAI]$). За органічні порушення функції СА-вузла свідчить тривалість ЧВФСВ понад 1400 мс та КЧВФСВ понад 525 мс.

При ЕхоКГ оцінювали кінцевий діастолічний розмір (КДР) – максимальний розмір (у см) порожнини лівого шлуночка (ЛШ) у діастолу відповідно зубця R на ЕКГ; кінцевий систолічний розмір (КСР) – розмір порожнини ЛШ (у см) у систолу відповідно зубця Т на ЕКГ; інтегральний показник скоротливості ЛШ – загальну ФВ (ЗФВ), яку розраховували за формулою Л.Е. Teicholz; також визначали товщину міжшлуночкової перегородки в діастолу (ТМШПд) і задньої стінки ЛШ в діастолу (ТЗСд), розмір лівого передсердя (ЛП) і висхідної аорти (Ао).

Результати дослідження та їх аналіз. Пацієнтка П. – студентка ВНЗ, 21 р., спортивної статури, вага 58 кг, зріст 163 см, ЧСС 60/хв, артеріальний тиск 110/70 мм рт. ст., з приводу аритмії перебуває на обліку з дитинства – спостерігається з діагнозом міокардитичний міокардіофіброз, аритмічний варіант, пролапс мітрального клапана (ПМК), гемодинамічно невагомий, СНІ зі збереженою ФВ ЛШ, функціональний клас (ФК) І.

Як свідчать обстеження з боку крові, даних про запалення не виявлено. Так, у загальному аналізі крові еритроцити становлять $3,55 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцити – $4,8 \cdot 10^9/л$, гемоглобін – 110 г/л, паличкоядерні нейтрофіли – 2%, сегментоядерні нейтрофіли – 53%, лімфоцити – 39%, еозинофіли – 1%, ШОЕ – 5 мм/год, С-реактивний протеїн – 6 мг/л, антистрептолізин-О – 165 Од, серомукоїд – 200 Од, сіаловий тест – 270 Од, фібриноген – 2,6 г/л.

Згідно з оцінкою гемодинаміки за ЕхоКГ визначено гемодинамічно невагомий ПМК, збережену скоротливість, рівень КДР становив 4,77 см, ФВ – 70%, ЛП – 3,35 см, ТМШПд – 0,75 см, висхідна Ао – 3,1 см.

При ХМЕКГ середня ЧСС за добу становила 85 уд/хв, у період активності максимальна ЧСС (заняття в спортзалі) о 18.06 – 178 уд/хв, мінімальна ЧСС реєструвалась о 00.01 – 42 уд/хв (як наведено на рис. 3), в період сну – мінімальна ЧСС реєструвалась о 00.25 – 35 уд/хв, максимальна ЧСС о 01.36 – 83 уд/хв, а отже збільшення пульсу о 01.36 є неадекватним.

Екстрасистоли надшлуночкові реєструвалися незначно – 2/добу. Часта і виражена синусова аритмія з періодами міграції водія ритму по передсердях з частотою 34-73-85 /хв, навпаки, реєструвалась постійно. Епізоди синоатріальної блокади 2 ступеня в пасивний період – 4 епізоди за добу.

Отже, при ускладненому анамнезі в дитинстві проявами аритмічного синдрому, відсутністю змін гострофазових показників запалення, активними заняттями спортом і подібною до представлені в літературі ситуації [5] пацієнтка потребує як «золотого стандарту» використання ЧЕСЕ з метою оцінки синусового вузла. Проведення ЧЕСЕ відповідало прийнятним стандартам [4, 6], виконувалося згідно з описаним обстеженням, ритм нав'язаний впевнено і проведено з частотами 80, 100, 110 ім/хв (при частоті 120 ім/хв. реєстрували точку Венкебаха, без «атропінізації»).

Отже, зміни ЧВФСВ і КЧВФСВ при частоті

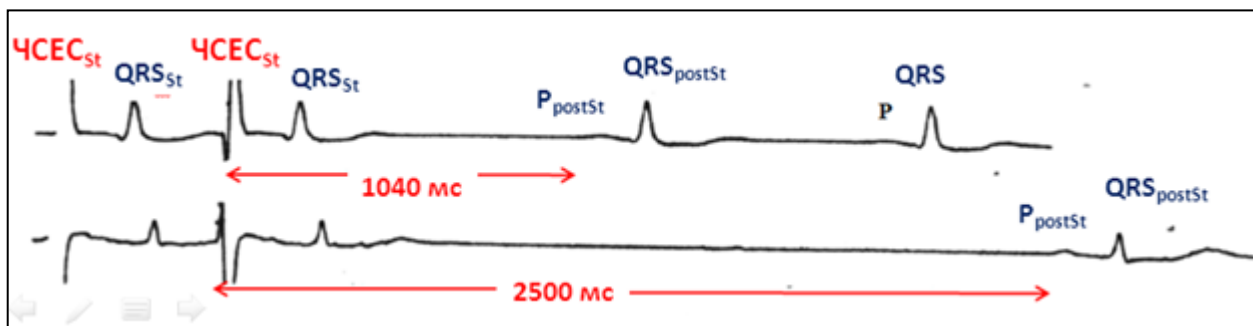


Рис. 2. Визначення показника часу відновлення функції синусового вузла при стимуляції частотою 120 ім/хв: 1040 мс – нормальне значення часу відновлення функції синусового вузла у першого пацієнта; 2500 мс – збільшення часу відновлення функції синусового вузла у хворого з синдромом слабкості синусового вузла.

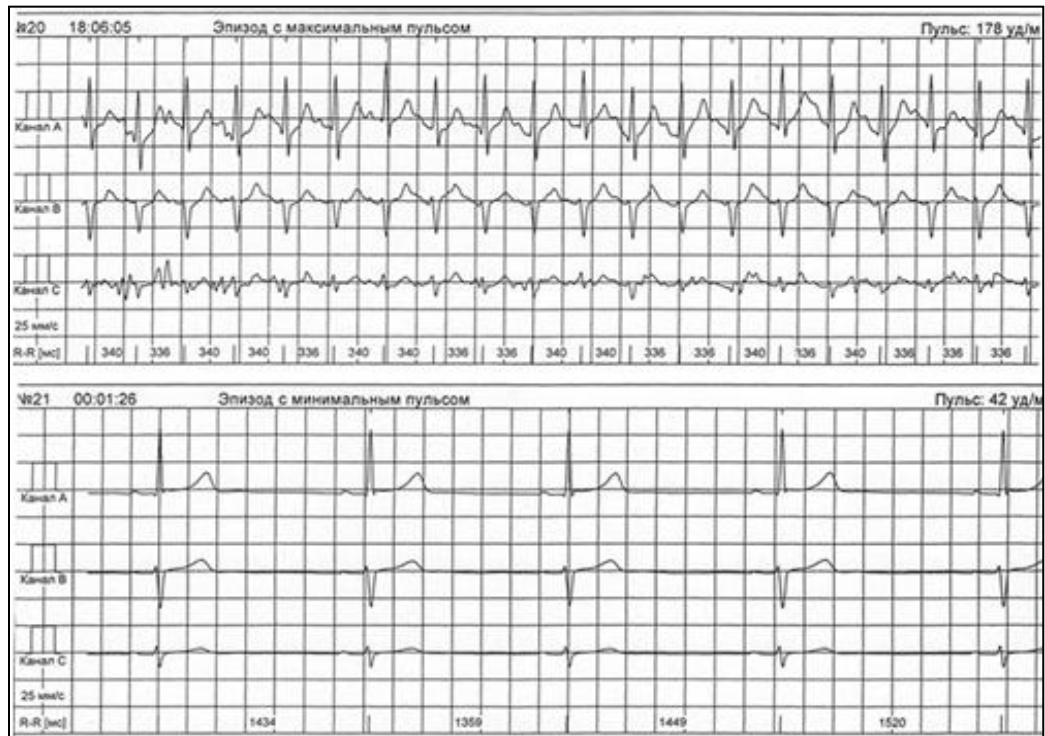


Рис. 3. Максимальна частота серцевих скорочень (заняття в спортзалі) о 18.06 і мінімальна частота серцевих скорочень о 00.01 – 42 уд/хв.



Рис. 4. Зміни часу відновлення функції синусового вузла і коригованого часу відновлення функції синусового вузла при частоті стимуляції 110 імп/хв.

стимуляції 110 імп/хв виходять за межі нормативних (ЧВФСВ \leq 1400 мс і КЧВФСВ \leq 525 мс), як представлено на рисунку 4, однак при частоті 80 і 100 імп/хв порушень ЧВФСВ і КЧВФСВ не зареєстровано, що дозволяє визначити проміжний діагноз – дисфункція синусового вузла (ДСВ) у обстеженої пацієнтки. Відповідно, остаточний діагноз набуває такого змісту: «міокардитичний міокардіофіброз, ДСВ (епізод транзиторної короткочасної СА-блокади II ст., I тип, міграція н/шлуночкового водія ритму, синусова брадикардія), ПМК гемодинамічно невагомий, СНІ зі збереженою ФВ ЛШ, ФКІ». Метод ЧСЕС дозволив провести межу між СССВ і ДСВ та відтермінувати вирішення питання про необхідність ШВР, на відміну від наведеної ситуації для спортсмена [2]. Про значимість методу свідчать і публікації в сьогodenній літературі з викорис-

танням ЧСЕС як стрес-тесту у пацієнтів з ризиком раптової смерті [7] та можливості її прогнозування [8].

Висновки. 1. Застосування холтерівського моніторингу дозволяє діагностувати порушення ритму та провідності серця, які зазвичай не виявляються при запису рутинної електрокардіограми, та зіставити умови їх появи з життєвими ситуаціями пацієнта. 2. Черезстравохідна електрокардіостимуляція є безпечним неінвазивним методом, що дозволяє верифікувати діагноз у кардіологічного хворого, а також виявити приховані зміни провідної системи та оцінити ризик виникнення життєво небезпечних аритмій. 3. Поєднання обох методик дозволяє з високою вірогідністю верифікувати діагноз, оцінити якість призначеного лікування та подальшу тактику ведення хворого.

Список використаної літератури

1. *Ambulatorne kholterivs'ke monitoruvannya EKH (proekt rekomendatsiy) / O.S.Sychov, M.I.Lutay, O.M.Romanova [ta in.] // Ukrayins'kyi kardiologichnyy zhurnal. – 2005. – № 5 (dodatok). – S. 11-37.*
2. *Trends in permanent pacemaker implantation in the United States from 1993 to 2009: increasing complexity of patients and procedures / A.J.Greenspon, J.D.Patel, E.Lau [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2012. – Vol. 60, № 16. – P. 1540-1545.*
3. *Association of variance in anatomical elements of myocardial bridge with coronary atherosclerosis / A.Iuchi, Y.Ishikawa, Y.Akishima-Fukasawa [et al.] // Atherosclerosis. – 2013. – Vol. 227, № 1. – P. 153-158.*
4. *Tashhuk V.K. Diagnostika, lechenie i prognozirovanie nestabil'noj stenokardii / V.K.Tashhuk, A.D.Janovskij // Vracheb. delo. – 1985. – № 10. – С. 50-53.*
5. *Opisanie sluchaja sindroma slabosti sinusovogo uzla u dejstvujushhego sportsmena / V.Ju.Preobrazhenskij, K.V.Ljadov, E.V.Sidorenko, O.V.Zinov'ev // Lechebnaja fizkul'tura i sportivnaja medicina. – 2011. – № 6. – S. 31-34.*
6. *Tashhuk V.K. Vnutriserdechnaja gemodinamika u bol'nyh nestabil'noj ctenokardiej pri provedenii proby s uchashhajushhej chrespishhevodnoj kardiosimuljaciej / V.K.Tashhuk // Vracheb. delo. – 1986. – № 9. – С. 34-38.*
7. *Erdogan H.I. Relationship between myocardial bridges and arrhythmic complications / H.I.Erdogan, E.E.Gul, H.Gok // J. Invasive Cardiol. – 2012. – Vol. 24, № 11. – P. 300-302.*
8. *Ischemia induced by transesophageal atrial pacing stress echocardiography predicts long-term mortality / M.Anselmi, M.Pilati, G.Golia [et al.] // Cardiology. – 2008. – Vol. 111, № 2. – P. 111-118.*

ДИСФУНКЦІЯ СИНУСОВОГО УЗЛА – ВОЗМОЖНОСТІ ЧРЕЗПИЩЕВОДНОЇ ЕЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦІЇ

Резюме. Исследование синдрома слабости синусового узла с использованием холтеровского мониторинга суточной электрокардиограммы и чрезпищеводной электрокардиостимуляции является неинвазивным методом максимальной объективизации диагностики. Целью нашего исследования было определить современные возможности объективизации диагностики синдрома слабости синусового узла с использованием холтеровского мониторинга суточной ЭКГ и чрезпищеводной электрокардиостимуляции. В работе представлены результаты обследований пациента с клиническим случаем подозрения на наличие синдрома слабости синусового узла, с использованием холтеровского мониторинга ЭКГ и чрезпищеводной электрокардиостимуляции и эхокардиографии. Результатом проведенного обследования стала верификация диагноза с дифференциальной диагностикой между дисфункцией синусового узла, синдромом слабости синусового узла и определения риска возникновения жизненно опасных нарушений ритма и дальнейшей тактики ведения пациента.

Ключевые слова: синдром слабости синусового узла, холтеровский мониторинг ЭКГ, чрезпищеводная электрокардиостимуляция.

SINUS NODE DYSFUNCTION – OPPORTUNITIES OF TRANSESOPHAGEAL PACING

Abstract. An investigation of sick sinus syndrome, using Holter monitoring daily electrocardiogram and transesophageal cardiac stimulation is a noninvasive method of the maximal objectivization diagnostics. The object of our study was to identify current opportunities of objectivizing the diagnostics of sinus sick syndrome, using Holter's monitoring diurnal ECG and transesophageal cardiac stimulation. We present the results of examinations of a patient with a clinical case of suspected sick sinus syndrome, using Holter electrocardiogram monitoring, transesophageal cardiac stimulation and routine echocardiography. The result of the survey was a verification of the diagnosis, providing differential diagnosis between a sinus node dysfunction and the sick sinus syndrome and an identification of the risk of the onset of life-threatening arrhythmias with further approach in the management of the patient.

Key words: sick sinus syndrome, Holter ECG monitoring, transesophageal pacing.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 26.03.2013 р.
Рецензент – проф. О.І.Федів (Чернівці)