



Kasuistika | Case report

Potenciálně zavádějící manifestace komorové preexcitace

(Potentially misleading manifestation of a ventricular pre-excitation)

Jiřina Hurychová^a, Luděk Haman^b^a Department of Cardiology, Prince Philip Hospital Llanelli, Hywel Dda University Health Board, Velká Británie^b I. interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 19. 1. 2014

Přepřacován: 16. 3. 2014

Přijat: 18. 3. 2014

Dostupný online: 16. 4. 2014

Klíčová slova:

AVRT

Náhlá srdeční smrt

Preexcitovaná fibrilace síní

Přidatné dráhy

Širokokomplexová tachykardie

SOUHRN

V níže uvedené kasuistice popisujeme případ 56letého muže s méně obvyklou EKG manifestací akcesorní neboli přidatné dráhy. V případě nesprávně stanovené diagnózy by mohl být pacient vystaven riziku náhlé srdeční smrti. Přidatná dráha lokalizovaná vlevo posteroseptálně se uvedla širokokomplexovou tachykardií, která i přesto, že šlo o preexcitovanou fibrilaci síní, mohla být nesprávně diagnostikována jako komorová tachykardie. Při změně úvodní tachykardie na sinusový rytmus se ve spodních svodech EKG objevil obraz kmitu Q, který mohl být mylně popsán jako obraz proběhlého infarktu myokardu. V tomto případě by pacient byl vystaven zahájení léčby zahrnující i léky ze skupiny beta-blokátorů, které by teoreticky zvyšovaly riziko náhlé srdeční smrti. Léčebnou metodou volby pro tohoto pacienta byla katetrová radiofrekvenční ablace přidatné dráhy.

© 2014, ČKS. Published by Elsevier Urban and Partner Sp. z o.o. All rights reserved.

ABSTRACT

We present the case report of a 56-year-old man with an unusual manifestation of an accessory pathway. Failure to detect, or incorrect diagnosis, of this anomaly could have put the patient at high risk of sudden cardiac death. The accessory pathway described in this case report was located at the left posteroseptal area and presented initially with a broad QRS complex tachycardia. Despite being pre-excited atrial fibrillation, it could have been misinterpreted as ventricular tachycardia. Once the rhythm had changed to sinus, a Q-wave in the inferior ECG leads became apparent. This finding could have been misdiagnosed as an old myocardial infarction and treated as such, including prescription of betablockers which might, in theory, increase the risk of sudden cardiac death. The treatment of choice for the patient was radiofrequency ablation of the accessory pathway.

Keywords:

Accessory pathway

AVRT

Broad complex tachycardia

Pre-excited atrial fibrillation

Sudden cardiac death

Adresa: MUDr. Jiřina Hurychová, Department of Cardiology, Prince Philip Hospital Llanelli, Hywel Dda University Health Board, Bryngwyn Mawr Dafen, Llanelli SA14 8QF, Velká Británie, e-mail: jih1002@hotmail.com, jirina.hurychova@post.cz

DOI: 10.1016/j.crvasa.2014.03.002

Úvod

Akcesorní neboli přídatné atrioventrikulární (AV) dráhy představují přítomnost abnormální vodivé tkáně mezi síněmi a komorami. Klinicky mohou být zcela asymptomatické, ale mohou se projevit i úzkokomplexovou či širokokomplexovou tachykardií. V případě širokokomplexové tachykardie jejich odhalení na EKG, a tím stanovení správné diagnózy může být někdy obtížnější. V níže uvedeném případě popisujeme jednu z těchto manifestací.

Popis případu

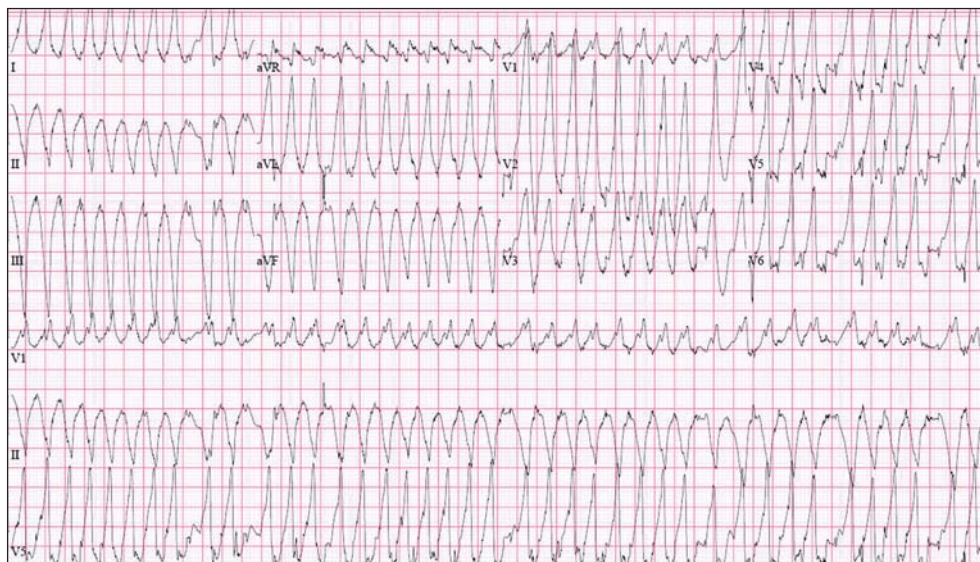
Šestapadesátiletý muž byl přijat na kardiologickou kliniku pro dva dny trvající námahovou dušnost spojenou s pocity slabosti a únavy. V den přijetí se objevila současně i tlaková bolest na hrudi, která nejevila tendenci ke spontánnímu ústupu, a proto nemocný po dvou hodinách od jejího počátku vyhledal oddělení urgentní medicíny. Pacient negoval pocit palpitací a nikdy v životě neomdlel. Nemocný, bývalý kuřák (před pěti lety přestal kouřit), se dosud léčil s arteriální hypertenzí a chronickou alergickou alveolitidou, pro které užíval losartan 50 mg/denně, prednison 20 mg/denně a kyselinu acetylsalicylovou 100 mg/denně. Pro vyšší hodnotu lipidů dodržoval nízkocholesterolovou dietu. Byla zjištěna pozitivní rodinná anamnéza předčasné ischemické choroby srdeční (jeho otec zemřel na infarkt myokardu v 60 letech). Při přijetí byl pacient oběhově stabilní, bez známek srdečního selhávání, s krevním tlakem 120/70 mm Hg a s nepravidelnou srdeční akcí 230/min s periferním pulsním deficitem. Tlaková bolest na hrudi již při přijetí ustoupila po sublingvální aplikaci nitroglycerinu. Na vstupním EKG (obr. 1) byla nepravidelná širokokomplexová tachykardie s pozitivní konkordancí v hrudních svodech, levá srdeční osa a komorová frekvence asi 250/min. Při přijetí byl podán intravenózně amiodaron v dávce 300 mg, což vedlo ke zpomalení komorové frekvence. Vzhledem k přetrvávající tachykardii byla po

dvou hodinách provedena elektrická kardioverze, kterou byl obnoven sinusový rytmus. Na kontrolním EKG (obr. 2) byl klidný sinusový rytmus s měnlivou šíří komplexu QRS a s obrazem vlny Q ve svodech III a aVF. Starší křivky pro porovnání nebyly k dispozici. Laboratorní hodnoty nevykazovaly prakticky žádné odchylky od normálu, nebyla zjištěna porucha mineralogramu, kreatinináza včetně MB frakce byla opakovaně v mezích normy, hodnota troponinu T byla lehce zvýšena (0,08 mmol/l při referenční hodnotě laboratoře 0,03 mmol/l). Hodnoty hormonů štítné žlázy byly v normě. Provedený transthorakální ultrazvuk srdce ukázal zachovanou systolickou funkci levé komory s mírnou víceložiskovou poruchou kinetiky a středně významnou mitrální insuficiencí.

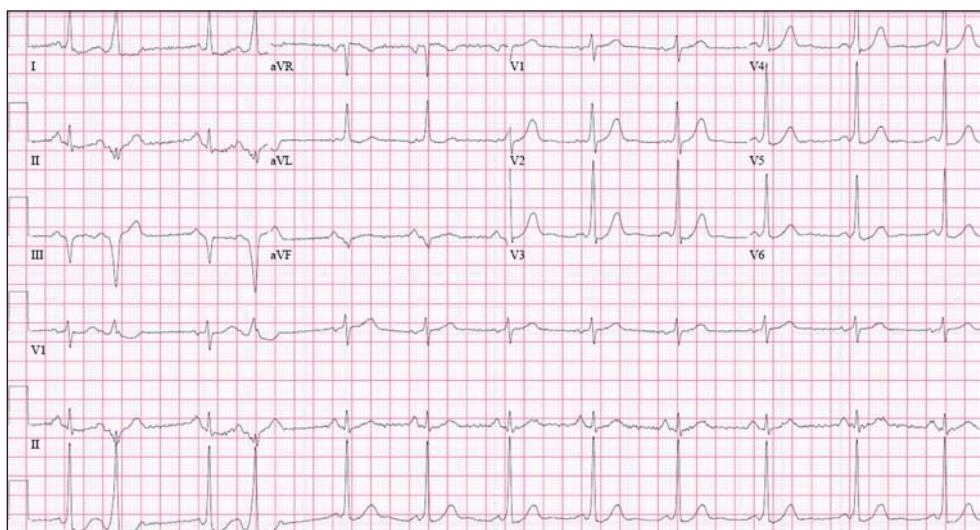
Jaká je diagnóza?

Na vstupním EKG vidíme širokokomplexovou tachykardii, která by mohla být popsána jako komorová tachykardie, avšak při pečlivém zhodnocení EKG neunikne nepravidelnost širokokomplexové tachykardie, která vede k diagnóze preexcitované fibrilace síní s akcesorní spojkou s antegrádním vedením (obr. 1). Nejkratší preexcitovaný RR interval 200 ms ukazuje na přítomnost vysoce rizikové akcesorní spojky (rychlý antegrádní převod vzruchu akcesorní spojkou s rizikem degenerace do komorové fibrilace). Rozdílná šíře komplexu QRS na klidovém EKG po elektrické kardioverzi je obrazem preexcitace zahrnující i zavádějící obraz kmitu Q spodní stěny, jež je negativní delta vlnou. Preexcitace je pak nejvíce vyjádřena u supraventrikulárních extrasystol (obr. 2).

Pacient podstoupil elektrofyzilogické vyšetření, které potvrdilo uvedenou diagnózu a prokázalo přítomnost síňokomorové akcesorní spojky lokalizované vlevo posteroseptálně (antegrádní vedení – síňová efektivní refrakterní perioda [ERP] 240 ms, ERP akcesorní spojky < 260 ms, nevyvolatelná AV reentry tachykardie). Vedení spojkou bylo úspěšně přerušeno radiofrekvenční ablací (obr. 3).



Obr.1 – EKG při přijetí. Nepravidelná širokokomplexová tachykardie, pozitivní konkordance, levá srdeční osa: preexcitovaná fibrilace síní s rychlou komorovou odpovědí, nejkratší preexcitovaný RR interval 200 ms.



Obr. 2 – EKG po elektrické kardioverzi. Sinusový rytmus s preexcitací (negativní delta vlna ve svodech II, aVF, pozitivní delta vlna ve svodech V_2 – V_6), dvě supraventrikulární extrasystoly (druhý a čtvrtý stah) se zvýrazněnou preexcitací.



Obr. 3 – Katetrová ablace akcesorní spojky. Zahájení aplikace radiofrekvenční energie během stimulace s obrazem preexcitace (první tři stahy, pozitivní delta vlny ve svodech aVL, V_1 , V_4 , V_5 , negativní delta vlny ve svodech II, III, aVF). Čtvrtý a pátý stimul již není veden akcesorní spojkou (úspěšná ablace), pátý stimul je veden na komoru atrioventrikulárním uzlem bez známek preexcitace – úzký komplex QRS, potenciál Hisova svazku na HBE 2–3 (první tři stahy jsou skryty v preexcitovaném komorovém potenciálu), prodloužení atrioventrikulárního intervalu na elektrogramu koronárního sinu.

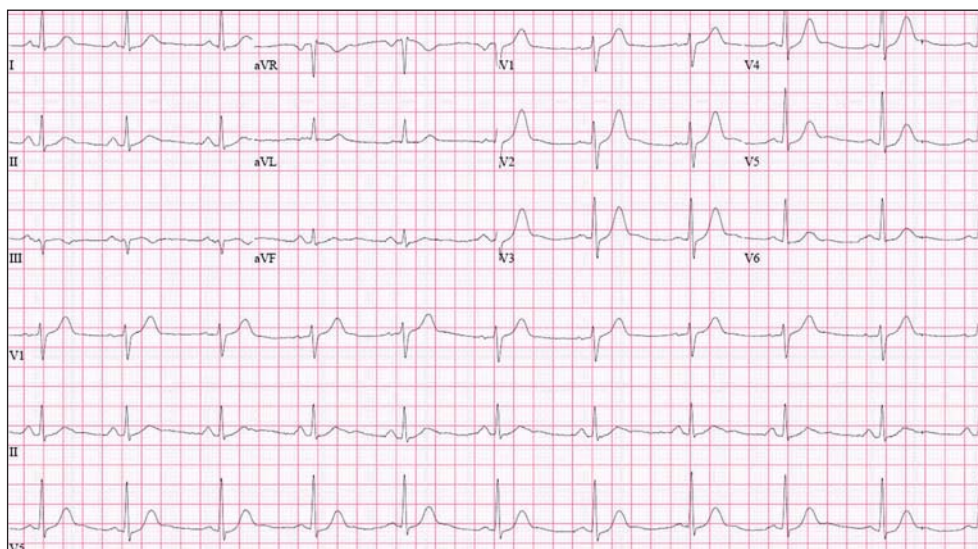
II, III, aVL, aVF, V_1 , V_4 , V_5 – povrchové EKG svody, HRA – pravá síň, HBE 2–3 – elektrogram z oblasti Hisova svazku, CS 9–10 – elektrogram ústí koronárního sinu, CS 1–2 – elektrogram konce koronárního sinu, RF bip – elektrogram z ablačního katetru. Posun papíru 100 mm/s.

Kontrolní EKG po výkonu ukazuje křivku bez obrazu preexcitace (obr. 4).

Diskuse

Akcesorní dráhy jsou vrozená anomální vodivá spojení mezi srdečními síněmi a komorami, která mohou vést k předčasné depolarizaci komorového myokardu tzv. komorovou preexcitací.

První domněnka o přítomnosti těchto drah byla vyslovena v roce 1932 Holzmannelm a Scherfem [1], do této doby bylo rozšíření komplexu QRS při paroxysmální tachykardii u mladých jedinců přičítáno zpožděnému nitrokomorovému vedení při raménkovém bloku (Cohn, Fraser, 1913; Wolff, Parkinson, White, 1930) [2,3]. Přítomnost akcesorní dráhy byla histologicky prokázána již v roce 1942 (Wood a spol.) [4]. David Scherf byl prvním, který popsal patogenezi Wolffova-Parkinsonova-Whiteova (WPW) syndromu jako reentry okruhu mezi AV uzlem, Hisovým



Obr. 4 – EKG po katetrové ablacii. Sinusový rytmus bez obrazu preexcitace.

svazkem a akcesorní spojkou. Tato teorie však nebyla všeobecně přijímána až do sedmdesátých let dvacátého století, kdy Durrer a ostatní provedli epikardiální mapování šíření vzruchu u pacienta s WPW, což dalo základ dalším elektrofyziologickým studiím potvrzujícím správnost této domněnky [5–9]. Katetrová ablace přídavné dráhy (posteroseptální) za použití vysokoenergetického proudu byla poprvé provedena Moradym a Scheinmanem. Následně Jackman, Kuck, Morady a další potvrdili, že použití radiofrekvenční energie k provedení katetrové ablace je bezpečné a účinné [10].

Akcesorní atrioventrikulární dráhy vznikají nedokonalým oddělením svaloviny síní a komor během embryonálního vývoje. Mohou se vyskytovat buď izolovaně, nebo vícečetně a mohou být lokalizovány parietálně anebo septálně [11]. Vedení elektrického vzruchu přídavnou dráhou může být antegrádní, retrográdní nebo oběma směry. Přídavných drah s vedením oběma směry je většina, akcesorní spojky s retrográdním vedením (známé jako skryté spojky) se vyskytují v 17–37 % a jen zřídka se setkáváme pouze s antegrádním vedením spojkou [12,13]. Elektrický vzruch se šíří ze sinoatriálního uzlu na komory cestou atrioventrikulárního (AV) uzlu a současně i akcesorní spojkou. Vedení akcesorní spojkou je rychlejší než vedení AV uzlem, který má přirozené dekrementální vlastnosti. Depolarizace myokardu pak probíhá nejprve cestou přídavné dráhy a poté cestou převodního systému. Výsledkem je krátký PR interval a rozšířený QRS komplex s typickou delta vlnou na jeho počátku.

Část pacientů s EKG obrazem preexcitace zůstává asymptomatickými, až ve 30 % případů dojde ke spontánnímu vymizení antegrádního vedení spojkou, a tím i obrazu komorové preexcitace. V ostatních případech se mohou objevit příznaky jako palpitace, dušnost nebo synkopa. Prvním a nastěží vzácným projevem preexcitace může být i náhlá srdeční smrt (0,15–0,4 %) [14,15].

Podkladem symptomů je atrioventrikulární reentry tachykardie (AVRT), kterou rozdělujeme podle směru vedení vzruchu AV uzlem na ortodromní a antidromní. Ortodromní AVRT s retrográdním vedením vzruchu akcesor-

ní spojkou se na EKG manifestuje jako úzkokomplexová tachykardie (komorový myokard je aktivován přirozeně převodním systémem). Naopak antidromní AVRT s antegrádním vedením vzruchu akcesorní spojkou vede k EKG obrazu širokokomplexové tachykardie.

Při přítomnosti symptomů způsobených supraventrikulární tachykardií a evidencí preexcitace na EKG hovoříme o Wolffově-Parkinsonově-Whiteově syndromu [16]. Přítomnost akcesorní dráhy je nebezpečná pro pacienty s fibrilací síní [17–19]. Při nepřítomnosti akcesorní spojkou za fyziologických podmínek AV uzlu limituje frekvenci vzruchu převedeného na komory ze síní, a působí tak jako přirozená ochrana srdce proti hemodynamicky netolerovatelné supraventrikulární tachykardii. V případě přítomnosti akcesorní spojkou s antegrádním vedením a dobrými vodivými parametry může být vedení touto spojkou upřednostněno a extrémně rychlá tachykardie může snadno degenerovat do fibrilace komor.

Léčebnou metodou volby u symptomatických pacientů je přerušení akcesorní spojkou radiofrekvenční ablací s úspěšností 90–95 % v závislosti na její lokalizaci [20–22]. V případě asymptomatických pacientů jasná indikace k výkonu není prozatím definitivně stanovena, avšak měla by být zvážena s přihlédnutím k profesi, věku (vyšší prevalence fibrilace síní ve vyšším věku) a elektrofyziologickým parametrům přídavné dráhy. U pacientů, kteří z jakýchkoli důvodů nemohou invazivní výkon podstoupit, je alternativou podávání antiarytmik I. třídy (propafenon) nebo III. třídy (sotalol, amiodaron) zpomalující převod vzruchu spojkou. Je třeba se vyvarovat léků blokujících převod AV uzlem (zvláště verapamilu), neboť může dojít k upřednostnění antegrádního vedení spojkou s výše popsanými důsledky [23–25].

Závěr

Pečlivá analýza EKG je nezbytná pro získání správné diagnózy preexcitované fibrilace síní. To je nesmírně důleži-

té ke stanovení dalšího postupu s ohledem k symptomům a prognóze, zvláště pak riziku náhlé srdeční smrti. Při širší diferenciální diagnostice mohla být vzhledem k symptomům pacienta, EKG a laboratornímu nálezu v tomto případě nesprávně zvažována komorová tachykardie způsobená akutním koronárním syndromem. Proto jsme tímto případem také chtěli poukázat i na méně obvyklou EKG prezentaci akcesorní spojky v podobě negativní delta vlny ve spodních svodech, která by pro méně zkušené lékaře mohla být zavádějícím obrazem kmitu Q jako následku akutního koronárního syndromu, a tím i nastavení potenciálně nebezpečné léčby a vystavení nemocného vysokému riziku náhlé srdeční smrti.

Na syndrom preexcitace je nutné myslet zejména u mladších pacientů s anamnézou palpitací, nicméně může se manifestovat bez ohledu na věk, jiné choroby či rizikové faktory.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autorům nejsou známy střety zájmů spojené s tímto článkem.

Financování

Podpořeno programem PRVOUK P37/03.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Autoři tímto prohlašují, že při psaní toho článku neporušili žádnou etickou zásadu

Literatura

- [1] M. Holzmann, D. Scherf, Über Elektrokardiogramme mit verkürzter Vorhof-Kammerdistanz und positiven P-Zacken, Zeitschrift für Klinische Medizin 121 (1932) 404–423.
- [2] A.E. Cohn, F.R. Fraser, Paroxysmal tachycardia and the effect of stimulation of the vagus nerve by pressure, Heart 5 (1913–1914) 93–105.
- [3] L. Wolff, J. Parkinson, P.D. White, Bundle-branch block with short P-R interval in healthy young people prone to paroxysmal tachycardia, American Heart Journal 5 (1930) 685–704.
- [4] F.C. Wood, C.C. Wolferth, G.D. Geckeler, Histologic demonstration of accessory muscular connections between auricle and ventricle in a case of short P-R interval and prolonged QRS complex, American Heart Journal 25 (1943) 454–462.
- [5] D. Durrer, J.P. Roos, Epicardial excitation of the ventricles in a patient with the Wolff-Parkinson-White Syndrome (type B), Circulation 35 (1967) 15–21.
- [6] D. Durrer, R.M. Schuilenburg, H.J.J. Wellens, Pre-excitation revisited, American Journal of Cardiology 25 (1970) 690–697.
- [7] H.B. Burchell, R.L. Frye, M.W. Anderson, et al., Atrioventricular and ventriculo-atrial excitation in Wolff-Parkinson-White syndrome (type B): temporary ablation at surgery, Circulation 36 (1967) 663–672.
- [8] F.R. Cobb, S.D. Blumenschein, W.C. Sealy, et al., Successful surgical interruption of the bundle of Kent in a patient with Wolff-Parkinson-White syndrome type A, Circulation 38 (1968) 1018–1029.
- [9] A. Castellanos Jr., A.S. Agha, C.S. Castillo, et al., Ventricular activation in the presence of Wolff-Parkinson-White syndrome, in: L.S. Dreifus, Likoff (Eds.), Cardiac Arrhythmias, Grune & Stratton, New York, 1973, pp. 457–474.
- [10] M.M. Scheinman, F. Morady, D.S. Hess, et al., Catheter-induced ablation of the atrioventricular junction to control refractory supraventricular arrhythmias, Journal of American Medical Association 248 (1982) 851–855.
- [11] B.D. Lindsay, K.J. Crossen, M.E. Cain, Concordance of distinguishing electrocardiographic features during sinus rhythm with the location of accessory pathways in the Wolff-Parkinson-White syndrome, American Journal of Cardiology 59 (1987) 1093.
- [12] M.E. Cain, R.A. Luke, B.D. Lindsay, Diagnosis and localization of accessory pathways, Pacing and Clinical Electrophysiology 15 (1992) 801.
- [13] J.M. Miller, Therapy of Wolff-Parkinson-White syndrome and concealed bypass tracts: Part I, Journal of Cardiovascular Electrophysiology 7 (1996) 85.
- [14] D.M. Todd, G.J. Klein, A.D. Krahn, et al., Asymptomatic Wolff-Parkinson-White syndrome: is it time to revisit guidelines?, Journal of the American College of Cardiology 41 (2003) 245.
- [15] J.W. Leitch, G.J. Klein, R. Yee, Prognostic value of electrophysiologic testing in asymptomatic patients with Wolff-Parkinson-White pattern, Circulation 82 (1990) 1718.
- [16] Definition of terms related to cardiac rhythm, American Heart Journal 95 (1978) 796.
- [17] P.J. Fitzsimmons, P.D. McWhirter, D.W. Peterson, W.B. Krueger, The natural history of Wolff-Parkinson-White syndrome in 228 military aviators: a long term follow-up of 22 years, American Heart Journal 142 (2001) 530.
- [18] R. Yee, G.J. Klein, A.D. Sharma, et al., Tachycardia associated with accessory atrioventricular pathways, in: D. P. Zipes, J. Jalife (Eds.), Cardiac Electrophysiology, W.B. Saunders, Philadelphia.
- [19] C. Timmermans, J.L. Smeets, L.M. Rodriguez, Aborted sudden death in the Wolff-Parkinson-White syndrome, American Journal of Cardiology 76 (1995) 492.
- [20] S.A. Chen, C.T. Tai, Ablation of atrioventricular accessory pathways: current technique-state of the art, Pacing and Clinical Electrophysiology 24 (2001) 1795.
- [21] H. Calkins, J. Langberg, J. Sousa, Radiofrequency catheter ablation of accessory atrioventricular connection in 250 patients. Abbreviated therapeutic approach to Wolff-Parkinson-White syndrome, Circulation 85 (1992) 1337.
- [22] M.M. Scheinman, S. Huang, The 1998 NASPE prospective catheter ablation registry, Pacing and Clinical Electrophysiology 23 (2000) 1020.
- [23] Doporučené postupy pro diagnostiku a léčbu supraventrikulárních tachyarytmií, Supplementum Cor et Vasa 47 (9) (2005) 18–39.
- [24] C. Blomstrom-Lundqvist, M.M. Scheinman, E.M. Aliot, et al., ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias – executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias), Circulation 108 (2003) 1871.
- [25] D.P. Zipes, A.J. Camm, M. Borggrefe, et al., ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death), Journal of the American College of Cardiology 48 (2006) e247.

Z anglického originálu online verze článku přeložila autorka.