

Radiofrekvenční ablace v terapii arytmií – editorial

Editorial: Fiala M et al. Léčba symptomatické intermitentní fibrilace síní katetrovou ablací v levé srdeční síni. Bezprostřední a dlouhodobé výsledky u 150 pacientů, Vnitř Lék 2005; 51(9): 971–983.

Fiala M et al. Fokální síňová tachykardie. Klinické projevy, místa vzniku a výsledky katetrové ablace. Vnitř Lék 2005; 51(10): v tisku.

Fiala M et al. Incizionální a neincizionální síňové makroreentry tachykardie u dospělých pacientů. Příčiny, principy mapování a dlouhodobé výsledky katetrové ablace. Vnitř Lék 2005; 51(11): v tisku.

M. Kozák

Interní kardiologická klinika Lékařské fakulty MU a FN Brno, pracoviště Bobunice, přednosta prof. MUDr. Jindřich Špínar, CSc., FESC

V posledních 20 letech dochází v arytologii k prudkému rozvoji užití snímání endokardiálních elektrokardiogramů (iEKG). Zpočátku bylo cílem popsat charakteristiky převodního systému srdce (snímání hisogramu) [7], dále zjištění patologií převodního systému (ve smyslu bradyarytmií), elektrické aktivace myokardu při běžících tachyarytmiích s výstupem k diagnostice a přesné lokalizaci přídatných drah při endokardiálním mapování [6].

Takto vznikl nový obor v rámci kardiologie – srdeční elektrofyziologie.

Elektrofyziologické vyšetření srdce je založeno na snímání především endokardiálních (zřídka epikardiálních – cestou žilních větví koronárního sinu) srdečních elektropotenciálů při pravostranné (případně levostranné) srdeční katetrizaci. Na základě záznamu intrakardiálních

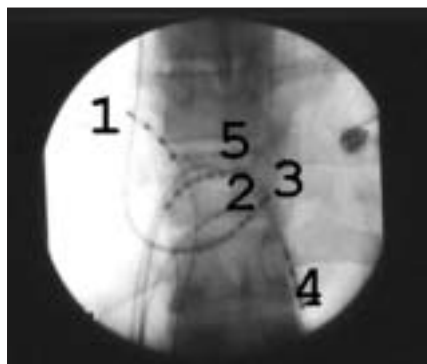
elektrokardiogramů a za pomoci stimulace jednotlivých srdečních oddílů slouží elektrofyziologie k přesnější diagnostice arytmií, která nemůže být provedena na základě povrchového EKG.

Základní diagnostická elektrofyziologie se provádí při pravostranné srdeční katetrizaci, kdy jsou jednotlivé diagnostické katetry zavedeny do horní pravé síně (HRA), oblasti Hisova svazku (H, snímání hisogramu), koronárního sinu (CS, elektropotenciály levé srdeční síně) a hrotu pravé srdeční komory (RVA) (obr. 1 a 2) [3].

Dalším logickým krokem reagujícím na znalosti intrakardiálního mapování byl rozvoj nové terapeutické metody, tzv. DC ablace, která byla poprvé provedena v roce 1982 [8]. U pacientů s rychlými supraventrikulárními arytmiemi rezistentními na farmakoterapii bylo pomocí apli-

kace impulsu stejnosměrného proudu (DC výboje), aplikovaného intrakardiálně, dosaženo úplné síňo-komorové blokády. Tento výkon byl provázen řadou rizik a nežádka byl následován implantací permanentního kardiostimulátoru. 80. a 90. léta 20. století jsou ve znamení hledání optimální léčebné metody. Byly zkoušeny intrakoronární infuze etanolu [2], laser [5], kryotermické přístupy [4] a mikrovlny [9].

V roce 1986 byla provedena první radiofrekvenční ablace, radiofrekvenční energie (tepelná) byla z extrakorporálně umístěného ablatoru selektivně aplikována intrakardiálně, s cílem „rozetnout“ reentry okruh běžící tachyarytmie nebo odstranit fokus vysílající arytmiie [1]. Tato metoda je v současné době zařazena ve spektru nefarmakologických terapeutických antiarytmických přístu-



Obr. 1. Základní postavení elektrofysiologických katétrů.

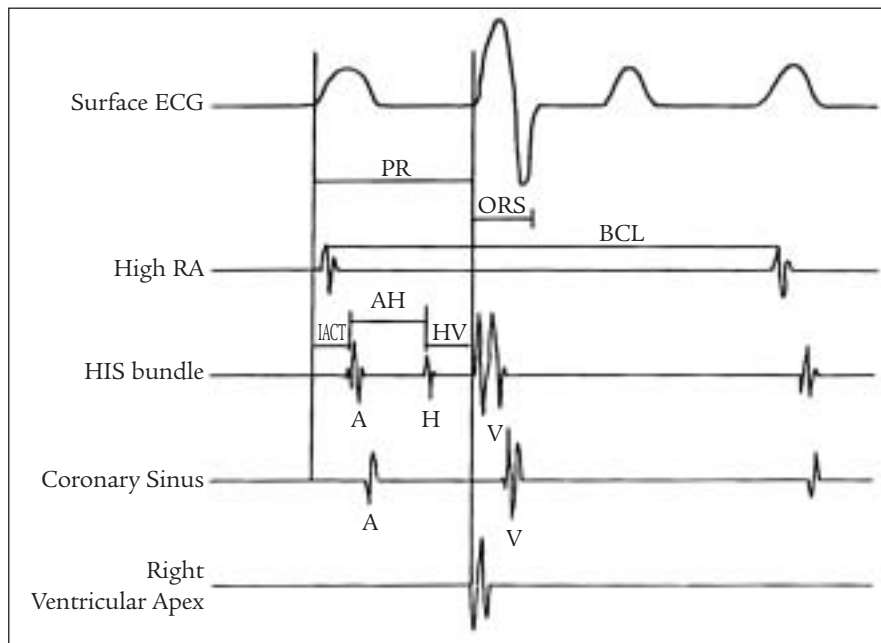
1 – HRA – horní pravá síň, 2 – H – Hisův svazek, 3 – CS – koronární sinus, 4 – RVA – hrot pravé srdeční komory, 5 – ablační katétr

pů na specializovaných kardiologických pracovištích.

V České republice bylo na 15 kardiologických pracovištích v roce 2004 léčeno radiofrekvenční ablací 2 483 pacientů s arytmiemi, přičemž efektivita této metody se ve většině případů pohybuje mezi 90–100 %.

V současné klinické praxi jsou radiofrekvenční ablace řešeny atrioventrikulární nodální tachykardie (29 %), atrioventrikulární reentry tachykardie (14 %), síňový flutter (33 %) a v posledních letech též některé komorové tachykardie (6 %), fokální síňové tachykardie, postincizionální tachykardie (4 %) a fibrilace síní (11 %). Právě o posledních 3 skupinách supraventrikulárních arytmií, které jsou často spojeny s užitím nové metody endokardiálního 3D (trojrozměrného) mapování, podávají ucelený přehled sdělení MUDr. M. Fialy, Ph.D., které budou vycházet v sérii 3 čísel časopisu Vnitřní lékařství. Autor zde analyzuje velké homogenní soubory pacientů léčených radiofrekvenční ablací a předkládá excelentní efektivitu terapie cestou radiofrekvenční ablace.

Po přečtení těchto sdělení jednoznačně dospějeme k závěru, že u pacienta s nově zachycenou arytmií bude po vyloučení spouštěcích příčin na prvním místě otázka, zda tuto arytmií nelze řešit nefarmakologicky – ra-



Obr. 2. Základní sada intrakardiálních elektrokardiogramů.

první stopa – povrchové EKG, druhá stopa – HRA – horní pravá síň s označením základní délky cyklu – BCL, His – hisogram s označeným potenciálem dolní síně A, Hisova svazku H, pravé komory V a základních převodních intervalů IACT – čas intraatriálního vedení, AH – charakterizuje vedení uzlem, HV interval charakterizuje infranodální (distální) vedení vzruchu. CS – coronary sinus – záznam z koronárního sinu, kde je patrný A potenciál z levé srdeční síně a V potenciál z levé srdeční komory, RVA – right ventricular apex – elektrokardiogram z hrotu pravé srdeční komory

diofrekvenční ablací. Z metody „poslední volby“ se tak v řadě indikací stává metoda první volby (předsazená před sériové testování antiarytmik).

Literatura

1. Borggrefe M, Budde T, Podczeck A et al. High frequency alternating current ablation of an accessory pathway in humans. *J Am Cardiol* 1987; 10: 576–582.
2. Brugada P, de Swart H, Smeets JL et al. Transcoronary chemical ablation of ventricular tachycardia. *Circulation* 1989; 79: 475–482.
3. Fogoros RN. *Electrophysiologic Testing*. Cambridge: Blackwell Science 1995.
4. Gillet PC, Swindle MM, Thompson RP et al. Transvenous cryoablation of the bundle of His. *Pacing Clin Electrophysiol* 1991; 3: 504–510.
5. Littmann L, Swenson RH, Tomcsanyi I et al. Modification of atrioventricular node transmission properties by intraoperative neodymium-YAG laser photo-coagulation in dogs. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 797–804.

6. Miles WM, Zipes DP. Atrioventricular reentry and variants: Mechanism, Clinical Features and Management. In Zipes DP, Jalife J (eds). *Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside*. Philadelphia: WB Saunders 2000, 638–655.

7. Scherlag BJ. Catheter technique for recording His bundle activity in man. *Circulation* 1969; 39, 13–18.

8. Scheinman MM, Morady F, Hess DS et al. Catheter-induced ablation of the atrioventricular junction to control refractory supraventricular arrhythmias. *JAMA* 1982; 248: 851–855.

9. Wayne JG, Nath S, Jaines DE. Microwave catheter ablation of myocardium in vitro: Assessment of the characteristics of tissue heating and injury. *Circulation* 1994; 89: 2390–2395.

as. MUDr. Milan Kozák, Ph.D.

www.fnbrno.cz

e-mail: kozak.milan@post.cz

Doručeno do redakce: 3. 2. 2005