

A pitvarfibrilláció aktuális kezelése: pulmonalis véna izolálás - esetismertetés

Sârbu-Pop Ioan-Alexandru¹, Benedek Theodora¹, Kovács István¹, Chițu Monica²,
Suciu Zsuzsanna¹, Madaras Szilárd¹, Sârbu-Pop Silvia³, Benedek Imre¹

¹Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, 6. sz. Belgyógyászati Osztály,

²Marosvásárhelyi Sürgősségi Korház, Kardiológiai Klinika, ³Belgyógyászati Klinika

Progrese în tratamentul fibrilației atriale: ablarea venelor pulmonare - prezentare de caz

Izolarea venelor pulmonare a fost acceptată și utilizată ca și tratament de elecție pentru fibrilația atrială. Am efectuat ablația circumferențială a venelor pulmonare la 3 pacienți cu fibrilație atrială paroxistică și persistentă. Folosind sistemul CARTO, am efectuat o reconstrucție 3D a atriului stâng. În jurul ostiilor venelor pulmonare s-au creat linii de ablație circumferențiale. Evaluarea ecocardiografică a atriului stâng s-a efectuat înaintea procedurii și la follow-up. Follow-up-ul la 24 de luni a evidențiat prezența ritmului sinusal la 2 pacienți al treilea fiind în ritm sinusal la controlul de trei luni. Toți au prezentat îmbunătățire în calitatea vieții. Nu au fost înregistrate complicații în timpul procedurii. Nu s-au evidențiat semne clinice de stenoză a venelor pulmonare. Deși experiența noastră este încă limitată, rezultatele sugerează că ablația de fibrilație atrială ar trebui utilizată ca și tratament de primă intenție pentru pacienții selectați cu această patologie.

Cuvinte cheie: fibrilație atrială, izolarea venelor pulmonare

Developments in the Treatment of Atrial Fibrillation Pulmonary Vein Isolation - Case Reports

Ablation for atrial fibrillation has become a widely accepted and practiced treatment for this arrhythmia. Pulmonary vein isolation was performed in 3 patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation. A 3D electroanatomic map of the left atrium was constructed with CARTO system. The pulmonary veins were encircled by continuous radiofrequency ablation lines. Ecocardiographic evaluation of the left atrium was performed before the procedure and at follow-up. Follow-up at 24 months showed the presence of sinus rhythm in 2 patients; the third one is in sinus rhythm at his 3 months follow-up. The quality of life was improved in all patients. No clinical signs of pulmonary vein stenosis were observed. Even if our experience is limited, our data suggest that pulmonary vein isolation is an effective procedure to cure atrial fibrillation and it is reasonable that atrial-fibrillation ablation should be used as a first-line option for selected patients.

Keywords: atrial fibrillation, pulmonary vein isolation.

Orvostudományi Értesítő, 2011, 84 (1): 17-20

www.orvtudert.ro

Pitvarfibrilláció (PF) a leggyakoribb tachiaritmia [11], a 65 év feletti népesség 5%-nál fordul elő [6]. A jelenlegi terápiás stratégiák közé az antiaritmias gyógyszerek és az elektromos kardioverzió tartozik. Gyakran előfordul, hogy a ritmuszavar jelenlétét el kell fogadni, és csak kamrai frekvencia ellenőrzésére meg a thrombemboliás események megakadályozására van lehetőségünk. A gyógyszeres terápia hatástalansága miatt egyre nagyobb az érdeklődés a ritmuszavarok nemfarmakológiai kezelése irányába, beleértve a His-köteg ablációt és pacemaker kezelést, a preventív pitvari ingerlést, a beültethető pitvari defibrillátort és lineáris biatriális katéterablációt [5,12]. A pulmonalis vénák fontos szerepet játszanak a pitvarfibrilláció kiváltásában, a miokardiális rostok tüdővénaiba való benyúlása miatt [2,3].

A közelmúltban megjelent szakirodalomban a PF rádiófrekvenciás (RF) katéter ablációs kezelésének lehetőségéről számoltak be [8,9].

A pulmonalis erek rádiófrekvenciás izolálása széles körben elfogadott és gyakorolt kezelési módszerré vált [4,16]. A pulmonalis véna izolálásának (PV) célja meggátolni a korai depolarizációt, ami kiválthatja a pitvarfibrillációt és

megakadályozni a tachycardia halmozottságát, ami elindítaná vagy fenntartaná a pitvarfibrillációt [1,7,14].

Anyag és módszer

A betegek

A pulmonalis véna ostiuma körül körkörös ablációt végeztünk CARTO rendszer segítségével, 2 betegnél paroxizmális pitvarfibrilláció és egy betegnél persistens pitvarfibrilláció miatt. Mindhárom beteg súlyos tünetekkel küzdött, az antiaritmias kezelés ellenére a rekurrens pitvarfibrilláció gyakori volt. A bal pitvar mérete 43 mm, 59 mm, illetve 42 mm volt és hiányoztak a bal kamra (BK) elégtelenség klinikai tünetei. A betegek több mint 6 héttel a beavatkozás előtt hatékony orális antikoaguláns terápiaiban részesültek. Három nappal a beavatkozás előtt az orális antikoaguláns kezelést felfüggesztettük és szubkután enoxaparin alkalmaztunk. Az ablációs eljárást megelőző napon transoesophagealis echokardiográfiát végeztünk, az intraatriális thrombus kizárásának érdekében.

Elektrofiziológiai vizsgálat

Egy referencia-katétert (Ref.-Star, Cordis-Webster) helyeztünk a beteg hátára. Egy 6F decapolar katétert a sinus coronariusba helyeztük és 2 db quadripolar katéter került a jobb pitvarba és a jobb kamra csúcsába.

Dr. Sârbu-Pop Ioan-Alexandru

540142 Marosvásárhely - Târgu Mureș

UMF, Str. Gh. Marinescu 38

E-mail: cardiotgm@yahoo.com

A bal pitvari (BP) katéterezés transzseptális úton egy szabványos Brockenbrough-tűvel és két hosszú hüvellyel történt. A transzseptális punkciót két esetben transoesophagealis, egy esetben pedig intrakardiális echokardiográfiával irányítottuk.

A feltérképezésre és ablációra egy deflectable-tip katétert (Navi-Star, Cordis-Webster) használtunk. A Lasso katétert a bal pitvar pulmonalis vénái körül helyeztük el, a pulmonalis véna jel rögzítésére (1.A. ábra).

A transzseptális katéterezést követően intravénásan heparint alkalmaztunk, hogy az aktivált alvadási időt (ACT) 300 és 350 másodperc között tudjuk tartani és 30 percenként ellenőriztük az ACT értékét. A transzseptális hüvelyt folytonos fiziológiás oldattal (20 ml / óra) mostuk át, hogy elkerüljük a thrombusképződést vagy a légembóliát.

A felszíni és a bipoláris endocardialis elektrogramm, 30 és 500 Hz között szűrve, folytonosan monitorizálva volt és bejegyezve.

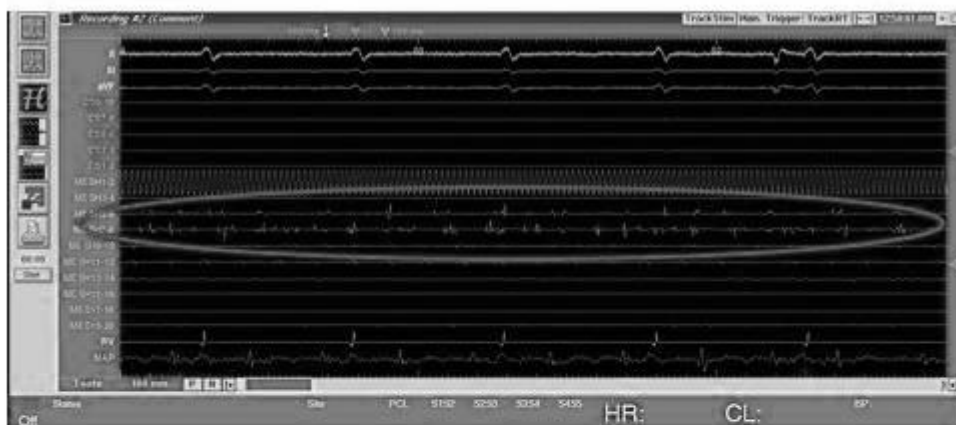
Térképezési eljárás

A rádiófrekvenciás abláció irányításának érdekében egy nonfluoroszkópos navigációs rendszerrel (CARTO: Biosense Webster) létrehoztuk a bal pitvar 3D elektroanatómiás térképét. A szeptumon keresztül a navigációs katétert a bal pitvarba helyeztük, 2-4 cm mélyen minden pulmonalis vénába és lassan visszahúztuk. A visszahúzás mentén, több helyen megjegyeztük a vénát. Az ostium a fluoroszkópiás képen abban a pillanatban volt azonosítva, amikor a katéter hegye újra behatolt a szív üregébe, egyidőben az impedancia csökkenésével és a pitvari potenciál megjelenésével. Három helyen a mitralis gyűrű mentén mért jellel határoztuk meg a bilentyű szájadékat. A BP térképét egymás utáni 50 pont megszerkesztésével nyertük (2.A. ábra).

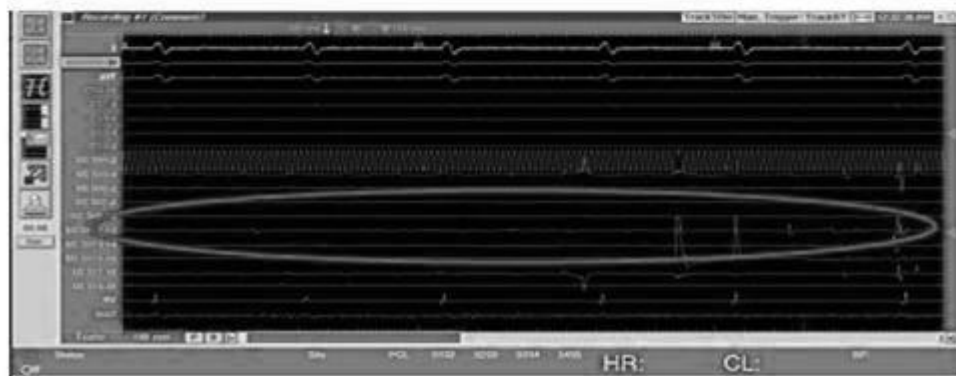
Ablációs eljárás

Ablációs stratégiánk az volt, hogy 2 esetben elkülönítettük az egyes pulmonalis vénákat, és egy esetben lineáris ablációt végeztünk, elszigetelve külön a bal tüdővénaikat és külön a jobb pulmonalis vénákat (3.A. ábra). Az ablációs

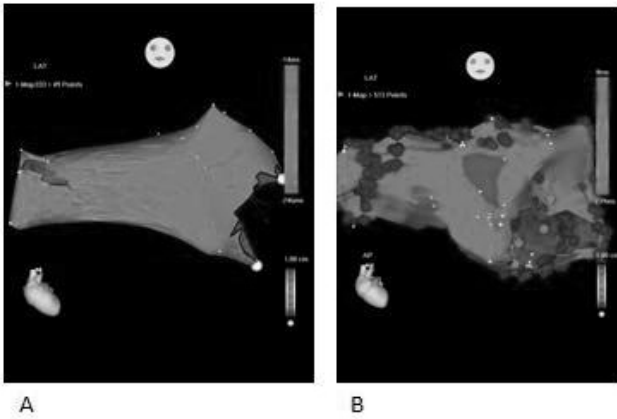
A



B



1. ábra. A. Pulmonalis véna jel a lasszó katéteren. B. Pulmonalis véna jel hiánya a lasszó katéteren, sikeres abláció után.



2. ábra. A. BP elektroanatómiai térképe (anteroposterior nézet), B. Pulmonalis véna izolációs-ablációs vonalai (anteroposterior nézet)

vonalat 1 cm-rel a pulmonalis véna ostiumán kívül helyeztük, a stenosis elkerülése érdekében.

A NAVI-STAR katéter disztális elektródján rádiófrekvenciás energia szállítódik, ami a bal és a jobb pulmonalis erek ostiuma körül körkörös vonalakat hoz létre, 43 °C hőmérsékleten. A maximális teljesítmény 35 W, és a katéter hegyén 17 ml/perc a folyadék áramlási sebessége. Az ablációs elváltozásokat megjelöltük a BP geometriáján, az RF energiát 20-30 másodpercig alkalmaztuk minden ablációs ponton, míg a maximális helyi elektrogramm amplitúdó $\geq 80\%$ -al vagy $<0,1$ mV-al csökkent (**1.B** és **2.B. ábra**).

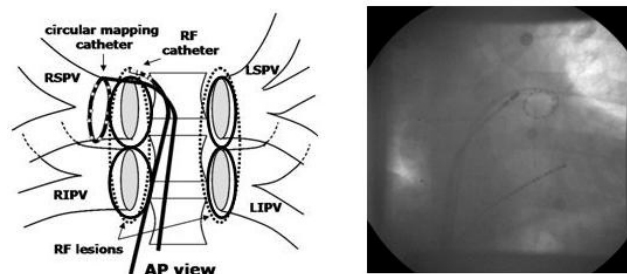
Két lineáris elváltozás jött létre a bal pitvarban, a bal alsó pulmonalis véna és a mitralis gyűrű között, valamint a bal felső és jobb felső pulmonalis véna között.

Az abláció ideje alatt a katéter pozícióját Carto-rendszerrel (**2.B. ábra**) és röntgenátvilágítással ellenőriztük (**3.B. ábra**).

Beavatkozást követő menedzsment

Az abláció után a páciensnél 24 órás telemetriás ellenőrzés történt.

Az első 3 hónapban amiodaront adtunk. Alacsony molekulású heparint és acenocumarolt adtunk az eljárást követő első 3 napon, majd csak acenocumarol



3. ábra. A. Ablációs stratégia: Szaggatott vonal- párosan izolált pulmonalis vénák ablációs vonala. Folytonos vonal- minden egyes pulmonalis véna egyedülálló ablációs vonala, B. Katéterek pozíció a bal felső pulmonalis véna izolálása közben (anteroposterior nézet)

szedésével tartottuk fenn az 1,8-2,5 közötti nemzetközi normalizációs arányt (INR). Három hónap után az acenocumarol szedését felfüggesztettük.

Follow-up

Két betegnél az utókövetést a 3., 6. és 12. hónapban végeztük, a harmadik páciens pedig a követés 3. hónapjában van. Klinikai és echokardiográfiás értékelés során minden beteg szinusz ritmusban volt, rekurrens aritmia nélkül, jobb életminőséggel.

A bal pitvar méreteinek csökkenését észleltük egy esetben 43 mm-ről 36 mm-re, a másik két esetben pedig 59 mm-ről 54 mm-re, illetve 42 mm-ről 40 mm-re. Az utánpótlás során a pulmonalis véna stenosis klinikai tüneteit nem észleltük.

Megbeszélés

A pitvarfibrilláció ablációs kezelését biztonságosnak és hatékonynak tekintik [10,13] és első vonalbeli kezelésként elfogadják olyan betegeknél, akiknél a ritmuszavar csökkenti az életminőséget. A javallat kiterjed a persistens és krónikus pitvarfibrillációra is [15]. Bár tapasztalatunk még korlátozott, de biztató mint első vonalbeli ablációs kezelés azoknál a paroxizmális pitvarfibrillációban szenvedő betegeknél, akiknél a ritmuszavar csökkenti az életminőséget. Ezzel a módszerrel kezelt betegeink egy éve jobb életminőségben, ritmuszavar és antiaritmiás gyógyszerek nélkül élnek.

Következtetések

Az ablációs kezelés biztonságos és hatékony módszernek tűnik paroxizmális és visszatérő, gyógyszeresen refrakter pitvarfibrilláció esetén. A nonfluoroszkópos elektroanatómiai térinformatikai rendszer lehetővé teszi a cél léziók pontos kiválasztását a radiofrekvencia alkalmazására, ugyanakkor a teljes lézió kiértékelését. Bár tapasztalataink korlátozottak, úgy gondoljuk, hogy a pitvarfibrilláció ablációs kezelését tekintetbe kell venni azoknál a betegeknél, akiknél a ritmuszavar csökkenti az életminőséget.

Irodalom

- Atienza F, Almendral J, Jalife J, et al. - Real-time dominant frequency mapping and ablation of dominant frequency sites in atrial fibrillation with left-to-right frequency gradients predicts long-term maintenance of sinus rhythm, Heart Rhythm, 2009, 6: 33-40.

2. Benedek I., Hintea T, Toganel R. - Myocardial fibres in pulmonary veins - possible compensatory factor in dilated cardiomyopathy, *Romanian Journal of Internal Medicine*, 1998, 36: 175-183.
3. Benedek I., Toganel R., Hintea T. et al. - A novel method to monitor endothelial changes of pulmonary vessels - Transvascular Pulmonary Puncture-Biopsy, *Romanian Journal of Internal Medicine*, 1999, 37: 121-129.
4. Chang S.L., Tai C.T., Lin Y.J. et al. - The efficacy of inducibility and circumferential ablation with pulmonary vein isolation in patients with paroxysmal atrial fibrillation, *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2007, 18: 607-611.
5. Cox J.L., Schuessler R.B., D'Agostino H.J. et al. - The surgical treatment of atrial fibrillation, III: development of a definitive surgical procedure, *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1991, 101:569-583.
6. Furberg C.D., Psaty B.M., Manolio T.A. et al. - Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects (the cardiovascular Health Study), *Am J Cardiol*, 1994, 74:236-241.
7. Gaita F., Caponi D., Scaglione M. et al. - Long-term clinical results of 2 different ablation strategies in patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation, *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2008, 1:269-275.
8. Gaita F., Riccardi R., Calo' L. et al. - Atrial mapping and radiofrequency catheter ablation in patients with idiopathic atrial fibrillation: electrophysiologic findings and ablation results, *Circulation*, 1998, 97:2136-2145.
9. Haissaguerre M., Jais P., Shah D.C. et al. - Right and left atrial radiofrequency catheter therapy of paroxysmal atrial fibrillation, *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1996, 7: 1132-1144.
10. Haissaguerre M., Jais P., Shah D.C. et al. - Catheter ablation of chronic atrial fibrillation targeting the reinitiating triggers, *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2000, 11:2-10.
11. Kerr C.R., Chung D.C. - Atrial fibrillation: fact, controversy and future, *Clin Prog Electrophysiol Pacing*, 1985, 3: 319 -337.
12. Lau C.P., Tse H.F., Lok N.S. et al. - Initial clinical experience with an implantable human atrial defibrillator, *Pacing Clin Electrophysiol*, 1997, 20:220-225.
13. Liu X., Long D., Dong J. et al. - Is circumferential pulmonary vein isolation preferable to stepwise segmental pulmonary vein isolation for patients with paroxysmal atrial fibrillation?, *Circ J*, 2006, 70:1392-1397.
14. Nilsson B., Chen X., Pehrson S. et al. - Recurrence of pulmonary vein conduction and atrial fibrillation after pulmonary vein isolation for atrial fibrillation: a randomized trial of the ostial versus the extraostial ablation strategy, *Am Heart J*, 2006, 152: e1-e8.
15. Pappone C., Oreto G., Lamberti F. et al. - Catheter ablation of paroxysmal atrial fibrillation using a 3D mapping system, *Circulation*, 1999, 100:1203-1208.
16. Walczak F., Szumowski L., Urbanek P. et al. - Selective ablation or isolation of all pulmonary veins in atrial fibrillation -- when and for whom?, *Kardiol Pol*, 2006, 64:26-35.