

## VÁLASZ OPPONENSI VÉLEMÉNYRE

**Bíráló: Prof. Dr. Böhm Ádám egyetemi tanár, MTA doktora**

(Értekezés: Csanádi Zoltán: Szívelektrofiziológiai intervenciók magas prevalenciájú kardiális kórképekben)

**Tisztelt Professor Úr!**

Mindenekelőtt köszönetemet fejezem ki doktori értekezésem részletes bírálatáért. Köszönöm munkásságom méltatását továbbá a dolgozatommal kapcsolatban megfogalmazott elismerő szavakat és annak összességében kedvező megítélését, a gondolkodásra ösztönző észrevételeket, kérdéseket.

Az opponensi véleményben megfogalmazott kritikai észrevételekre, kérdésekre azok elhangzásának sorrendjében válaszolok:

Valamennyi, a dolgozat formai megjelenésével, elírásokkal, az ábrák számozásával kapcsolatos kritikai észrevétellel egyetértek, azokat elfogadom.

**„A III. Módszerek fejezetben kerül tárgyalásra az abláció előtti anticoagulálás kérdése. Nem teljesen egyértelmű, hogy minden betegnél, vagy csak az LMWH-t kapó betegeknél történt transoesophagealis vizsgálat? Bal pitvari thrombust találtak-e és ha igen mennyi idővel javasolt az ismételt TE vizsgálat? ”**

A Módszerek fejezettel kapcsolatban megfogalmazott kérdésre, hogy minden betegnél történt-e TEE vizsgálat, válaszom, hogy igen azt mindenkinél elvégeztük. Bal pitvari trombus esetén, ami összesen 3 betegen fordult elő, a

megismételt TEE vizsgálatra minimum 3 hét anticoaguláns kezelés után került sor.

**„A III.1.8 fejezet, 42 oldal: a PF abláció követésében beültethető monitort (Reveal) használtak-e?”**

Reveal monitor szisztematikus implantációjára a dolgozat tárgyát képező vizsgálatok idején még nem volt lehetőségünk. Jelenleg zajlik olyan vizsgálatunk, amiben már az aritmia monitorozásnak ezt az “arany standard” technikáját használjuk.

**„Kezdeti eredmények CB katéterrel végzett tüdővéna izolálással fejezet a cryoballoonos ablációval szerzett kezdeti tapasztalatokat mutatja be. 55 beteg szerepelt a vizsgálatban. Eredményeik nem maradnak el a nemzetközi irodalomban szereplő adatoktól. Viszonylag alacsonynak tekinthető a 6 hónapos követett betegek száma (34/55 beteg 6 hónapnál).**

A CB katéterrel és a multipoláris fázisos RF ablációval végzett tüdővéna izolálásról közölt eredményeink valóban korlátozott számú betegen alapulnak, különösen a 6 hónapos utánkövetés adatai, amelyek még csak 34 illetve 24 betegen álltak rendelkezésre. A kezdeti tapasztalatok mielőbbi közzétételével célunk az általunk ígéretesnek tartott módszerek megismertetése volt a hazai kollégákkal. Ez a törekvés az egy-egy új ablációs módszerrel kapcsolatban megjelent nemzetközi publikációk esetén is megfigyelhető, ahol általában a miénkhez hasonló esetszámokkal találkozhatunk, különösen az egy centrumból származó közlések esetén. A CB ablációk esetén (ld. 22. táblázat) az első single-center reportokban a betegszámok 27 (Chun), 40 (Malmberg), 57 (Van Belle) voltak, a fázisos RF ablációval (Boersma, ref. 37) kapcsolatos első közlés 98 betegről számol be 6 hónapos követéssel.

**„Kezdeti eredmények multipoláris fázisos RF ablációval. 48 beteg adatai szerepelnek ebben a vizsgálatban. A betegadatokban a bal pitvari volumen szerepel, míg az összes többi helyen a bal pitvari átmérőket veszi figyelembe. Véleménye szerint, milyen volumen érték felett nem javasolt PF ablációja?”**

A bal pitvari volumen megadása a fázisos RF ablációra kerülő betegeknél valóban következetlen, hiszem máshol mindenütt átmérőket adtunk meg, és az abláció sikerével való összefüggésre vonatkozóan is átmérőkkel kapcsolatos adatok vannak. A bal pitvari volumen normál értékének felső határát általában a 100 ml közelében adják meg, a betegeinken mért átlagosan 79,1 ml jelzi, hogy esetükben normál bal pitvari dimenziókról van szó.

**„A tanulási görbe hatása a beavatkozási paraméterekre és a hosszú távú eredményekre multipoláris, fázisos PF ablációk során. A tanulási fázist 3 - egyenként 44 beteget tartalmazó - harmadra osztották. Szignifikáns javulást az átvilágítási idők csökkenése és az RF alkalmazások száma mutatott. Nincs adat arra vonatkozóan, hogy az egyes harmadok időtartama is kb. egyforma volt? A demográfiai adatok alapján a 3. harmadban már „nehezebb” betegek kerültek beavatkozásra (idősebb életkor, nagyobb bal pitvari átmérő).”**

A PF miatt végzett beavatkozásaink évente mintegy 10 %-kal növekedtek ezekben az években, így a betegek 2. és 3. harmadának beavatkozásait az 1. harmadhoz képest egyre rövidülő idő intervallum alatt végeztük. Teoretikusan ez is a “learning curve” hatást erősíthette volna, ennek ellenére az átvilágítási időt leszámítva a jelenség nem volt kimutatható. A betegek életkora statisztikailag magasabb volt a 3. harmadban, a bal pitvari átmérők szignifikánsan nagyobbak a 2. és 3. harmadban. Ennek ellenére, a jelenkori ablációs gyakorlatot figyelembe véve 3. harmad betegeit nem tekinteném „nehéz” beteg kohorsznak, mivel az

átlagos életkor így is 60 év alatti, az átlagos bal pitvari átmérő 42,11 mm, ami jóval az abláció várható sikeressége szempontjából vízváltónak tekintett 50 mm-es érték alattn marad.

**„CB és multipoláris fázisos RF ablációk során keletkező mikroembolizáció vizsgálata intracardialis echocardiographiával és transcraniális Dopplerrel. A szövegben 34 beteg, míg a 13. táblázatban 38 beteg szerepel.”**

A 13. táblázatban a CRYO oszlop tetején szereplő 13-as szám elírás, valóban 10 beteg adatait tartalmazza, alatta a nemek megoszlását már helyesen, “ffi/nő 8/2” tüntettük fel.

**„Aritmia profil monomorf KT miatt végzett ICD implantáció után A jelölt 41 ICD beültetésen átesett beteg adatai elemzi, a vizsgálatba 833 epizód került be. Az követés során észlelt kamrai tachycardiák jelentős változékonyságot mutattak, több morfológiai esetén csökken az ATP hatékonysága. Ezeket az adatokat figyelembe kell venni az ICD-k programozása során. Mi az oka, hogy a demográfiai adatokban szeplő átlag EF magasabb, mint a gudide-line megadott érték?”**

A betegeinken mért 40% körüli bal kamrai EF valóban magasabb mint a primer profilaktikus ICD indikációt jelentő 35 %-os érték. Vizsgálatunkban azonban az eszköz beültetéseket szekunder prevencióként végeztük, organikus szívbetegeken, legalább egy lezajlott, tartós kamrai tahikardiát követően, ami az ICD terápia indikációja bal kamrai EF-tól függetlenül mind a korábbi, mind a jelenlegi ajánlások szerint.

**„Van-e adat arra vonatkozóan, hogy a több morfológiával rendelkező betegek halálozása magasabb volt? Többféle morfológia esetén végzett-e kamrai ablációt?”**

Adataink utólagos elemzésével a következő mortalitási adatokat találtuk: 1 morfológiával 6 beteg közül 3, a 2 morfológiát mutató 12 beteg közül 2, a 3 vagy több morfológiát mutató 16 beteg közül 5 halt meg, a különbségek statisztikailag nem szignifikánsak ( $\chi^2$ ;  $p=0,33$ ).

A VT abláción átesett 4 betegből egy halt meg, a mortalitásban nincs különbség az ablált/nem ablált csoportokban;  $p=1,00$ . Az ablációkra minden esetben zajló, tartós vagy incessant tahikardia alatt került sor, az abláció előtt több morfológia egy betegnél volt megfigyelhető.

**“A Seattle Heart Failure Model prediktív értéke reszinkronizáció után. A CRT-D betegek 72%-ban primer prevencióval történt a beültetés. Milyen szempontok döntöttek ebben a csoportban CRT-D beültetés mellett?”**

A Seattle Heart Failure Model elemzés 5-10 évvel ezelőtt végzett eszköz implantációkon alapul, amikor Magyarországon a reszinkronizációs ICD korlátozott számban állt rendelkezésre, ami nem tette lehetővé és ma sem teszi lehetővé, hogy azt minden betegnek profilaktikus indikáció alapján felajánljuk, erre az implantáló orvos megítélése, preferenciája alapján került sor, ami elsősorban a várható életkilátásokat, életkort és komorbiditást vette figyelembe. A városmajori klinikáról publikált friss adat szerint a CRT-D eszköztől mortalitás csökkenés ISZB etiológia esetén várható.

**„Volt-e különbség a primer és szekunder prevenciós CRT-D beültetett betegek halálozásában?”**

A 133 primer prevenciós indikáció alapján kezelt beteg közül 24, az 52 szekunder prevenciós célzattal kezelt beteg közül 10 halt meg, a különbség statisztikailag nem szignifikáns (Fischer exact;  $p=0,84$ ).

Végül ismételten szeretném megköszönni Bőhm Ádám professzor úrnak tudományos eredményeink elismerését és a munkámmal kapcsolatos valamenyi kritikai észrevételt.

Dr. Csanádi Zoltán

egyetemi tanár

Debrecen, 2015. november 12.