

Kezdeti tapasztalatok a Sorin Perceval S aorta biológiai billentyű beültetésével

Early experiences with the Sorin Perceval S biological valve

CSEPREGI LÁSZLÓ[@], BARI GÁBOR, BITAY MIKLÓS, HEGEDŰS ZOLTÁN, VARGA SÁNDOR, IGLÓI GÁBOR, SZABÓ-B. ANTAL, HARTYÁNSZKY ISTVÁN, BOGÁTS GÁBOR

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, II. Sz. Belgyógyászat és Kardiológiai Központ, Szívsebészeti Osztály, Szeged (osztályvezető: Dr. Bogáts Gábor)

Célkitűzés: Vizsgálatunkkal áttekintjük az osztályunkon beültetett Sorin Perceval S öltés nélkül rögzíthető műbillentyűvel szerzett kezdeti tapasztalatainkat. **Módszerek:** Másfél év alatt 27 esetben ültettünk be Sorin Perceval S biológiai billentyűt aortabillentyű-betegség miatt. Az eszközt elsősorban nagy kockázatú betegek esetén alkalmaztuk, reoperációs környezetben, meszes aortagyök esetén, időskorban. **Eredmények:** A billentyű beültetési ideje rövidült, az átlagos aortalefogatási idő 27 perc, így a műtéli terhelés csökkent, de a nagy kockázatú betegek súlyos társbetegségei miatt a kockázat nem szüntethető meg teljesen. (Három beteget veszítettünk el a postoperatív szakban, bár egyik beteget sem cardialis ok miatt.) Parciális sternotomia esetén a billentyű használata megkönnyíti a sebészi beavatkozást. A műtétet követő echokardiográfia minden esetben kitűnően működő, az anulusba jól illeszkedő műbillentyűt véleményezett, paravalvularis insufficiencia nem volt. **Következtetés:** A Sorin Perceval S aorta biológiai műbillentyű biztonságosan alkalmazható nagy kockázatú betegek műtete esetén, valamint parciális sternotomia esetén is megkönnyíti a műtétet.

Kulcsszavak: aortabillentyű-beültetés, TAVI (transcatheter aortic valve implantation), Sorin Perceval S, parciális sternotomia

Objectives: We examined the Sorin Perceval S artificial biological valve implantation techniques, and present the initial experiences in our unit. **Methods:** In the last 1.5 years, 27 patients had been implanted with Sorin Perceval S biological artificial valve due to aortic valve disease. The device was mainly used in high-risk patients, in reoperative circumstances, in cases of calcified aortic root, and in elderly patients. **Results:** The valve implantation time, aortic cross clamp time is shorter, but the risk of the operation cannot be eliminated entirely, because of the high risk patients' severe comorbidities. Furthermore, we performed echocardiography in the postoperative period, which demonstrated that the valve function is excellent, the valve fitted tightly in the anulus, and there was no paravalvular leakage. **Conclusions:** The Sorin Perceval S biological artificial aortic valve is safe to use in high risk patients, and the surgical procedure is easier in case of partial sternotomy, too.

Keywords: aortic valve implantation, TAVI – Transcatheter Aortic Valve Implantation, Sorin Perceval S, partial sternotomy

Beérkezett: 2016. február 26.; *elfogadva:* 2016. április 25.

A „fast deployment” billentyűk jelenlegi szerepe a szívsebészetben

Az arteria femoralison felvezetett katéteren (transcatheter aortic valve implantation – TAVI) keresztül behelyezhető billentyűkkel, amelyeket elsősorban a kardiológusok helyeznek be, jelentősen magasabb műtéli kockázatú betegek aortabillentyű-stenosisának gyógyítását célozták meg,

ezzel a módszerrel az elmeszesedett billentyűt az anulusba préselik egy ballonkatéterrel, így a leszakadó meszes particulumok akár halálos embolisatiót is okozhatnak. Azonban porcelán aorta ascendens esetén jelenleg ez a legfelfogadottabb beavatkozás, bár a szívsebészek bal oldali thoracotomiás behatolásból, a szívcsúcs felől behelyezett billentyűvel is hasonlóan jó eredményekről számolnak be. Biancari¹ és munkatársai hat kardiológiai centrum

[@]Levelezési cím/Corr. address: Dr. Csepregi László, 6726 Szeged, Kendergyári u. 33/B. Tel.: +36 20 480 0024; E-mail: drlaszlocsepregi@gmail.com

adatait hasonlították össze (394 TAVI és 379 „sutureless” billentyű), és leírják, hogy magasabb halálozással jár a TAVI-billentyű implantációja (műtét: 2,6%, TAVI: 5,3%), valamint jelentősen magasabb a paravalvularis insufficiencia előfordulása (műtét: 2,1%, TAVI: 44%). A szívsebészek által beültethető műbillentyűtípusok fejlesztése során a cél, hogy a TAVI-billentyűk beültetésének egyszerűségét a biztonságos, szövődménymentes beültetéssel ötvözzék.² Több típus elérhető jelenleg az úgynevezett „sutureless” műbillentyűkből: Medtronic 3f Enable valve™ model 6000, a Sorin Perceval S™ (1. ábra) és az Edwards INTUITY Valve System™. Mindhárom billentyű könnyen, gyorsan és kevés manipulációval helyezhető be az aortabillentyű helyére. A három típus közül a Sorin Perceval S billentyűvel már középtávú eredményeket is közöltek egy metaanalízis alapján.³ 250 cikket áttekintve 2066 betegnél került felhasználásra már ez a típusú billentyű, kitűnő eredményekkel.

A cél, hogy a meszes natív billentyűt teljes egészében eltávolítsuk, ne okozhasson a bent hagyott meszes billentyű embolisatiós szövődményt, ne maradhasson vissza paravalvularis „leak”, a beavatkozás ideje rövidebb legyen, így a műtéti megterhelés is csökkenhet. A minimális behatolásból végzett beavatkozások száma is szaporodhat, hiszen a billentyűbeültetés ezzel a típusú billentyűvel jelentősen egyszerűbbé válik.^{4,5}

Célkitűzés

Vizsgálatunkkal áttekintjük az osztályunkon beültetett Sorin Perceval S öltés nélkül rögzíthető műbillentyűvel szerzett kezdeti tapasztalatainkat.

Módszerek és betegek

2014. október 30. és 2016. január 20. között osztályunkon 27 betegnél került beültetésre Sorin Perceval S protézis aortabillentyű-betegség miatt, 25 esetben aortabillentyű-steno-

sis, két esetben „à froid” szakban lévő aortabillentyű-endo-carditis miatt. A betegek átlagéletkora 76 év, közülük 13 nő és 14 férfi volt.

Elsősorban nagy műtéti kockázatú, jelentős számú társbetegséggel rendelkező betegeknél használtuk a billentyűt. Előzőleg szívsebészeti beavatkozása kilenc, ischaemiás szívbetegsége is nyolc betegünknek volt. A társbetegségek között rosszindulatú tumoros folyamat volt hat betegnél, perifériás érbetegsége nyolc betegnek volt, krónikus respiratoricus betegségben hét beteg szenvedett. A szívsebészeti beavatkozások nemzetközileg elfogadott kockázatértékelésére használt EUROSCORE II. (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) műtétikockázat-becslő rendszert alkalmaztuk, amely közvetlenül a műtét kockázatát adja meg százalékban. Az EUROSCORE II. átlagértéke 9,76% volt (minimumérték: 0,96%, maximumérték 50,75%), amely jelentősen magas értéknek számít.

Műtéti technika

Huszonegy esetben standard teljes median sternotomiát, hat esetben pedig parciális felső sternotomiát alkalmaztunk, amelyet a mellkasváz stabilitásának megőrzése céljából jelenleg is preferálunk, ezzel is csökkentve a korai postoperatív szakban előforduló légzési szövődmények előfordulását. Az extracorporalis keringést az aorta ascendens és a jobb pitvar kanulálásával létesítettük. Minden esetben bal kamrai ventet helyeztünk be a jobb felső tüdővénán keresztül. A műtéti területre CO₂-t vezettünk. Az aortalefogást követően hideg véres anterograd cardioplegiával állítottuk meg a szívet. Aortotomiát követően a meszes billentyűt eltávolítottuk, a billentyűmérővel lemértük az anulus belső átmérőjét, majd ezt követően a megfelelő méretű billentyűt összecsomagoltuk, ezzel egy időben az anulus három legmélyebb pontjába (nadír) behelyeztük



1. ábra. Sorin Perceval S biológiai műbillentyű

az orientációs öltéseket. A billentyűt az anulusba illesztettük, majd a tágítóbálonnal stabilizáltuk, ezt követően zártuk az aortát. Az általános gyakorlatunkhoz képest a Sorin Perceval S billentyű implantációja során magas aortotomia szükséges, ezért a meszes billentyű eltávolítása némileg nehezebb, és különös figyelmet kell szentelni az anulus sérülésének elkerülésére, hiszen a műbillentyű öltés nélkül kerül az anulusba, így annak mindenképpen intaktnak kell maradnia.

Nyolc betegünk esetében koszorúér-áthidalás is történt, minden esetben a distalis anastomosisokat az aorta lefogása előtt készítettük el on pump-off clamp technikával, amely nem tér el az osztályunkon szokásos gyakorlattól a kombinált műtétek tekintetében.

A korai és késői postoperatív szakban a vizsgált betegek kezelése nem tért el a többi betegünk kezelésénél alkalmazott protokolltól.

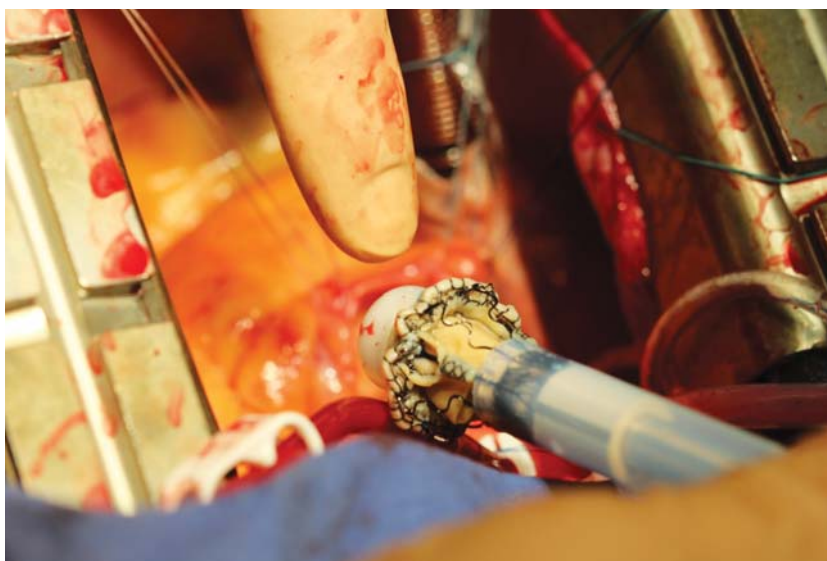
Eredmények

Hat betegnek a kifejezett aortagyök-meszesedés miatt választottuk ezt a típusú billentyűt, közülük egy esetben fordult elő stroke, további két esetben TIA zajlott le, utóbbi betegek maradványtünet nélkül gyógyultak. Hat betegünk-nél tumoros társbetegség is fennállt (három esetben coloncarcinoma, egy melanoma malignum, egy emlőtumor és egy betegünk-nél prostatacarcinoma is szerepelt társbetegségként), a tumorokat az általános sebészek a szívműtét után négy-hat héttel tervezték eltávolítani. Ischaemiás szívbetegség miatt kombinált műtétet nyolc alkalommal végeztünk, hat arteria mamma interna, három vena saphena került felhasználásra. Két esetben endocarditis miatt operált betegnél ültettük be a billentyűt – amely a gyártó ajánlásától jelenleg még eltér –, természetesen az anulus intakt volt mindkét esetben, csak a billentyű volt destruálva. Két alkalommal bicuspidalis aortabillentyű elmeszesedését

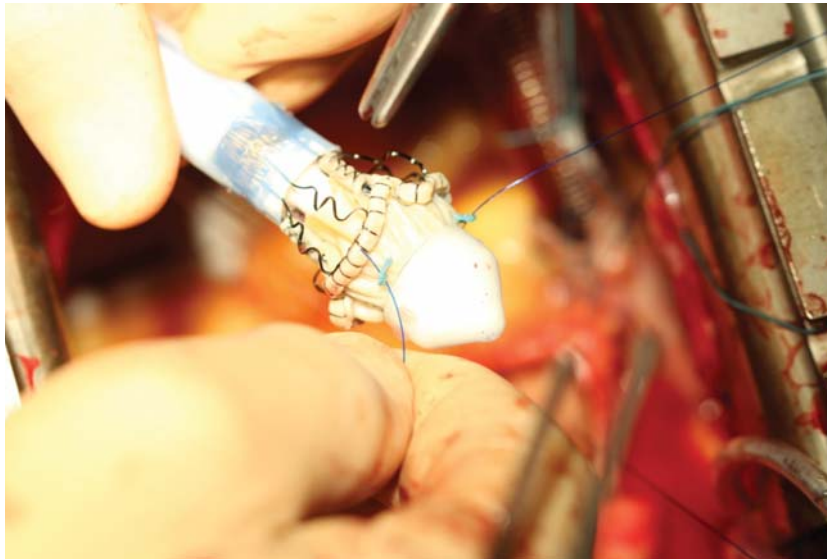
követően ültettük be a billentyűt – szintén „off label” alkalmazás⁶ –, amely a jól megválasztott orientációs öltés behelyezésével kitűnően illeszkedett az anulusba.

Műtéti adatok: Átlagos perfúziós idő 75 perc (minimum: 40 perc, maximum: 122 perc – ebben az esetben három koszorúér-áthidalást is készítettünk), az átlagos aortalefogási idő 27 perc volt (minimum: 16 perc, maximum: 48 perc – ez pedig egy redo műtét esetében volt, előzőleg aortahomograft beültetését követően, endocarditis miatt operált betegnél) (2–3. ábra). Hat beteg esetén parciális sternotomia történt, amely feltárástípusnál a Sorin Perceval S billentyű használata jelentősen megkönnyítette a műtétet, és ezekben az esetekben sem volt lényegesen hosszabb az aortalefogás ideje, 30 perc volt az átlag (minimum: 23 perc, maximum: 41 perc). Három esetben történt vérzés miatt reoperáció. A szövődménymentes esetekben az átlagos intenzív osztályos ápolási idő 28,2 óra, a lélegeztetési idő 7,95 óra, a hospitalizációs idő 9,1 nap volt. (Az összes beteg tekintetében az átlagos intenzív osztályos idő 67 óra, a lélegeztetési idő 39 óra, a teljes hospitalizációs napok átlaga 10 nap volt, mert három beteget kényszerültünk az intenzív osztályunkon 14 napnál tovább ápolni.) Egy esetben kellett a műtét után állandó pacemakert beültetni III. fokú AV-blokk miatt.

A nagy kockázatú betegek közül hármat veszítettünk el a postoperatív szakban társbetegségeik miatt, de a halál bekövetkezte egyik alkalommal sem volt kapcsolatban a beültetett műbillentyűvel. Egy betegünk a postoperatív ötödik napon ételt aspirált, ezt követően lélegeztetni kényszerültünk, majd septicus állapot alakult ki, és további 12 ápolási nap múltán a beteget elvesztettük. Egy másik colontumoros betegnél dialíziskezelést kellett indítani, majd a colontumora vérezni kezdett, amit vérkészítményekkel és haemostaticus gyógyszerekkel kezeltünk, azonban sokszervi elégtelenség kialakulása miatt meghalt. Harmadik betegünk masszív tüdőbeteg volt, és légzési elégtelenség miatt reintubálni kellett a korai postoperatív szakban, azonban



2. ábra. Beültetés előtt a Perceval-billentyű



3. ábra. Orientációs öltés behelyezése a billentyűbe

így sem lehetett elfogadható artériásvérgáz-értékeket elérni a betegnél, ezért súlyos keringési elégtelenség alakult ki, így őt is elvesztettük.

Tervezzük a hagyományos módon operált betegek adatainak összehasonlítását is a későbbiekben. A jelen vizsgált betegcsoport hosszú távú eredményeiről beszámolni még nem tudunk, azonban a közvetlen postoperatív időszakban történt kontroll-echovizsgálat minden esetben kiváló műbillentyű-funkciót igazolt, paravalvularis insufficiencia nem volt.

Következtetés

A rövid idő alatt szerzett tapasztalataink alapján elmondhatjuk, hogy a nagy kockázatú betegeknél, reoperációs környezetben, meszes, illetve szűk aortagyök esetén, minimális behatolásból végzett beavatkozással a Sorin Perceval S billentyű könnyen és biztonságosan beültethető. Bicuspidális aortabillentyűnél, valamint endocarditis esetén is biztonságosan használható és ajánlható ennek a típusú billentyűnek a beültetése.

Irodalomjegyzék

¹ Biancari F, Barbanti M, Santarpino G, Deste W, Tamburino C, Gulino S, Immè S, Di Simone E, Todaro D, Pollari F, Fischlein T, Kasama K, Meuris B, Dalén M,

Sartipy U, Svenarud P, Lahtinen J, Heikkinen J, Juvonen T, Gatti G, Pappalardo A, Mignosa C, Rubino AS: Immediate outcome after sutureless versus transcatheter aortic valve replacement. *Heart Vessels* 2016; 31(3): 427–433

² Miceli A, Gilmanov D, Murzi M, Marchi F, Ferrarini M, Cerillo AG, Quaini E, Solinas M, Berti S, Glauber M: Minimally invasive aortic valve replacement with a sutureless valve through a right anterior mini-thoracotomy versus transcatheter aortic valve implantation in high-risk patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016; 49: 960–965 DOI: 10.1093/ejcts/ezv210

³ Takagi H, Umemoto T: A meta-analysis of sutureless or rapid-deployment aortic valve replacement. *Thorac Cardiovasc Surg* 2015 Nov 25. [Epub ahead of print.] PubMed PMID: 26606268

⁴ Villa E, Messina A, Tomba M, Brunelli F, Cirillo M, Mhagna Z, D'Agostino A, Troise G: Ministernotomy reduces intubation time in aortic valve replacement with Perceval prosthesis. *J Cardiothorac Surg* 2015; 10(Suppl1): A61, DOI: 10.1186/1749-8090-10-S1-A61

⁵ Santarpino G, Pollari F, Pfeiffer S, Fischlein T: Sorin Perceval S aortic valve implantation through a mini-sternotomy approach. *Ann Cardiothorac Surg* 2015; 4: 191–292, DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.09.13

⁶ Nguyen A, Fortin W, Mazine A, Bouchard D, Carrier M, El Hamamsy I, Lamarche Y, Demers P: Sutureless aortic valve replacement in patients who have bicuspid aortic valve. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2015; 150: 851–857, DOI: 10.1016/j.jtcvs.2015.05.071