مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و نهم، شماره نهم، آذر ۱۴۰۰
تاریخ دریافت:۱۴۰۰/۰۳/۰۱
تاریخ پذیرش:۱۴۰۰/۰۳/۲۹

کارگذاری دریچه قلبی مصنوعی از راه کاتتر در ایران (تجربه مرکز قلب تهران)

علی‌محمد حاجی‌زینعلی*

نامه به سردبیر

مقدمه: با توسعه رشته اینترونشنال کاردیولوژی (مداخلات قلبی) در جهان، علاوه بر بیماری‌های عروق کرونر و آئورت، درمان بیماری‌های دریچه‌ای قلب از راه کاتتر نیز اخیراً آغاز گردید. درمان تنگی دریچه آئورت (که فقط با جراحی باز و تعویض دریچه امکان‌پذیر بود) برای اولین بار در جهان در سال ۲۰۰۲ توسط Alain Cribier در فرانسه با کارگذاری دریچه از راه کاتتر انجام پذیرفت و تاوی نامیده شد. (Trans catheter Aortic valve implantation = TAVI) در ایران در سال ۲۰۰۹ این عمل در مرکز قلب تهران نیز راه‌اندازی گردید و اکنون به شکل روتین TAVI با هر دو نوع دریچه Balloon-Expanding و self – Expanding انجام می‌پذیرد. به‌علاوه کارگذاری دریچه جدید بر روی دریچه بافتی دژنره قلبی (valve in valve implantation) نیز راه‌اندازی گردید. نتایج کوتاه و میان‌مدت این روش درمانی در غالب طرح‌های تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفت و در غالب چند مقاله منتشر گردید. خلاصه روند راه‌اندازی این روش درمانی جدید در کشور و نتایج آن در ذیل آمده است.

واژه‌های کلیدی: دریچه بافتی مصنوعی، از راه کاتتر، تنگی دریچه آئورت، تاوی، ایران

ارجاع: حاجی‌زینعلی علی‌محمد. **کارگذاری دریچه قلبی مصنوعی از راه کاتتر در ایران (تجربه مرکز قلب تهران)**. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۰؛ ۲۹ (۹): ۶۱-۴۰۵۷.

فوق تخصص قلب مداخله‌ای، مرکز قلب تهران، گروه قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
تلفن: ۰۲۱۸۸۰۲۹۶۲۰، پست الکترونیکی: Ali_Zeinali_Cardio@yahoo.com، **صندوق پستی:۱۴۱۱۷۱۳۱۳۸**

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i9.7906]

سردبیر محترم

پس از اختراع ماشین پمپ قلب و ریه در آمریکا (Heart-lung machine) جراحی باز قلب توسعه چشم‌گیری یافت، به‌طوری که اولین جراحی باز تعویض دریچه قلب توسط دکتر Dwight Harken در ۱۹۶۰ میلادی در Boston انجام پذیرفت (۱). دریچه‌های اولیه فلزی و از انواع Ball-cage بوده (همانند دریچه Starr-Edwards)، اما به زودی دریچه‌های فلزی Tilting-disk همانند دریچه Biork-shiley، جایگزین آن‌ها گردید. اولین دریچه بافتی (bioprosthses) در ۱۹۶۲ میلادی توسط دکتر Donald Ross کارگذاری گردید که Homograft بوده و از جنازه انسان استخراج گردید (۲). اما دریچه بافتی حیوانی (Xenograft) از نوع خوکی (porcine) اول بار توسط دکتر Carpentier در پاریس در سال ۱۹۶۵ میلادی کارگذاری گردید (۳). با ابداع روش درمان قلبی کمتر تهاجمی (Interventional) توسط دکتر Andreas Gruntzig در سال ۱۹۷۷ میلادی در سوئیس (۴)، (آنژیوپلاستی کرونر با بالن از راه کاتتر) این ایده شکل گرفت که شاید بتوان از طریق کاتتر، دریچه قلبی را نیز کارگذاری نمود.

برای اولین بار در جهان پرفسور Alian Cribier در ۲۰۰۲ میلادی در شهر Rouen فرانسه، اولین دریچه بافتی (پریکاردگاو) دوخته شده به استنت و سوار بر بالن را با موفقیت از راه کاتتر در پوزیشن آئورت کارگذاری نمود (۵)، (CribierEdwards Valve, Edwards LifeSciences, Irvine, CA, USA) و این روش درمان، تاوی، نام گرفت (Trans Catheter Aortic Valve Implementation = TAVI). در سال‌های بعد ژنریشن‌های جدید دریچه‌های Ballon-Expanding شرکت Edwards با سایزهای بیشتر ارایه گردید و کمپانی‌های دیگر نیز دریچه‌های ترانس کاتتر طراحی نمودند که پرمصرف ترین این گروه دریچه Self-Expanding کمپانی Medtronic با نام تجاری core valve بود (پریکارد خوک). با انتشار نتایج مطالعات جهانی متعدد بر روی این دریچه ها و روش درمانی TAVI و مقایسه آن با روش سنتی جراحی باز تعویض دریچه، که عمدتاً در غالب مطالعات partner Trial (۶)، و مطالعه Core valve study (۷)، صورت گرفت این روش درمان در کشورهای دیگر آغاز گردید. در کشور ما، ایران، این افتخار را داشتیم که در سال ۲۰۰۹ میلادی (یعنی تنها ۷ سال پس از راه‌اندازی این رشته در جهان) میزبان پروفسور Cribier (راه‌انداز تاوی در جهان) بوده تا با کمک ایشان (Proctoring) برای اولین بار در ایران این روش درمان را در مرکز دانشگاهی مرکز قلب تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران (همزمان با مرکز خصوصی در تهران) راه‌اندازی نماییم. بدون شک انجام روش درمانی تاوی به شکل Heart team بوده که این مهم با همکاری نزدیک و مشترک، اینترونشنال کاردیولوژیست، جراح قلب، متخصص اکوکاردیوگرافی و متخصص بیهوشی قابل انجام بود که اسامی همکاران در مقالات رفرانس موجود می‌باشد (۹-۸). با افزایش تعداد بیماران مرکز، اولین گزارش از کیس‌های اولیه به‌عنوان اولین TAVI feasibility study در ایران در ۲۰۱۷ منتشر گردید که ریت موفقیت کارگذاری ۱۰۰٪ بوده است، بدون مورتالیتی و عوارض ماژور داخل بیمارستان (۸). پس از راه‌اندازی تاوی با دریچه Ballon-Expanding در ایران دریچه‌های Self-Expanding کمپانی Medtronic نیز قابل دستیابی گردید و اولین TAVI Live case workshop کشور با دریچه CORE VALVE در سال ۲۰۱۴ میلادی با حضور دکتر Redwood از انگلیس در مرکز قلب تهران برگزار گردید. اولین گزارش نتایج میان‌مدت روش درمانی تاوی در کشور بر روی همه ۵۹ بیمار پشت سرهم مرکز قلب تهران در غالب پایان‌نامه تحقیقاتی مدون و سخت‌گیرانه در سال ۲۰۱۸ میلادی منتشر گردید که نتایج آن با نتایج مطالعات مشهور جهانی تقریباً تطابق داشته و مایه امیدواری همکاران گردید (۱۰). این مطالعه بر روی همه ۵۹ بیمار تاوی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ بوده است.

در سال ۲۰۱۹ میلادی، گزارش نتایج یک صد بیمار تاوی مرکز قلب تهران به‌عنوان بیشترین تعداد تاوی یک مرکز در ایران در مراسم بزرگداشت کارگذاری یکصدمین دریچه تاوی ارائه گردید. با گسترش نتایج safety و efficacy روش درمانی

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i9.7906]

تاوی در جهان، امکان کارگذاری ترانس کاتتر این دریچه‌ها در دریچه بافتی دژنره شده قبلی، در پوزیشن آئورت مطرح و نهایتاً اولین Trans catheter valve in valve implantation با موفقیت در اروپا در سال ۲۰۰۷ میلادی انجام گردید (۱۱). سپس امکان کارگذاری آن در دریچه‌های بافتی دژنره در سایر پوزیشن‌های میترال، تریکوسپید و پولمونر در بیماران پر خطر برای جراحی باز انجام گردید. در مرکز ما نیز، این مهم در سال‌های گذشته انجام گردید و برای اولین بار در ایران، گزارش موارد انجام شده valve in valve implantation با دریچه SAPIEN Edwards در هر چهار پوزیشن دریچه‌های بافتی دژنره قبلی منتشر گردید، از هر دو راه ترانس فمورال و ترانس اپیکال در سال ۲۰۱۷ میلادی (۱۲). در آخرین گزارش تحقیقاتی ما از این روش درمانی، نتایج میان‌مدت Tricuspid valve in valve implantation در ۱۰ بیمار مرکز، با فالوآپ چند ساله در طرح تحقیقاتی فلوشیپی در سال ۲۰۲۰ میلادی مورد بررسی قرار گرفت (۱۳)، که ریت موفقیت کارگذاری ۱۰۰٪ بوده است، بدون مورتالیتی و عوارض ماژور داخل بیمارستانی و البته با یک مورد نیاز به جراحی باز در سالیان فالوپ به خاطر تخریب مجدد دریچه کارگذاری شده ترانس کاتتر. روش درمانی TAVI که اکنون بیشتر TAVR خوانده می‌شود (TAV Replacement) برای تمایز از SAVR (Surgical AVR) در جهان ابتدا برای بیمارانی توصیه گردید که برای جراحی باز قلب high risk بوده و سن بالای ۷۵ سال داشتند، اما به‌تدریج که نتایج مطالعات جهانی منتشر گردید، ارجحیت انجام آن نسبت به جراحی باز در بیماران moderate risk نیز به اثبات رسید. اکنون مطالعات جدیدی در حال انجام است تا به مقایسه TAVR و SAVR در بیماران low risk برای جراحی باز قلب بپردازد (۱۴). خوشبختانه امروزه روش درمانی تاوی در کشور ما ایران نیز روش درمانی safe و روتین گردیده که با طراحی یک Registry مشترک کشوری از مراکز محدود انجام دهنده تاوی می‌توان نتایج درازمدت آن را با تعداد کیس بیشتر منتشر نمود.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

References:

1-Harken DE, Soroff HS, Taylor WJ, Lefemine AA, Gupta SK, Lunzer S. ***Partial and Complete Prostheses in Aortic Insufficiency***. J Thorasic Cardiovasc Surg 1960; 40: 744-62.

2-Ross DN. ***Homograft Replacement of the Aortic Valve***. Lancet 1962; 2(7254): 487.

3-Carpentier A, Lemaigre G, Robert L, Carpentier S, Dubost C. ***Biological Factors Affecting Long-Term Results of Valvular Heterograft.*** J Thorac Cardiovasc Surg 1969; 58(4): 467-83.

4-Gruntzig A. ***Transluminal Dilation of Coronary-Artery Stenosis***. Lancet 1978; 1(8058): 263.

5-Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. ***Percutaneous Transcatheter Implantation on an Aortic Valve Prosthesis for Calcific Aortic Stenosis, First Human Case Description***. Circulation 2002; 106(24): 3006-8.

6-Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al. **Transcatheter versus Surgical Aortic-Valve Replacement in High-Risk Patients**. N Engl J Med 2011; 364 (23): 2187-98.

7-Adams DH, Popma JJ, Reardon MJ, Yakubov SJ, Coselli JS, Deeb GM, et al. ***Transcatheter Aortic Valve Replacement with a Self-Expanding Prosthesis.*** N Engl J Med 2014; 370: 1790-8.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i9.7906]

8-Haji Zeinali AM, Abbasi K, Sahebjam M, Salarifar M, Shirzad M, Yoosefpour N, et al. ***Initial Experiences of Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) in Iran with Midterm Follow up.*** International Cardiovascular Research journal 2017; 11(3): e 11030.

9-Nazeri I, Abdi S, Mandegar MH, Naemi S, Roshanali F, Tehrai M, et al. ***How Should I Treat Acute Left Main Coronary Obstraction after Transapical Aortic Valve Implantation?*** Eurointervention 2013; 9(6): 761-4.

10-Haji Zeinali AM, Sahebjam M, Saadatpor E, ***Short & Mid- Term Results of TAVI in Degenerative Senile as Patients in Tehran Heart Center Between 2010-2017.*** [Residency Thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2018. [Persian]

11-Wenaweser P, Buellesfeld L, Gerckens U, Grube E. ***Percutaneous Aortic Valve Replacement for Sever Aortic Regurgitation in Degenerated Bioprosthesis: The First Valve in Valve Prosedure Using the CORE VALVE Revalving System.*** Catheter Cardiovasc Interv 2007; 70(5): 760-4.

12-Haji Zeinali AM, Abbasi K, Saheb Jam M, Yazdani S, Mortazavi SH. ***Transcatheter Heart Valve in Valve Implantation with Edwards SAPIEN Bioprosthetic Valve for Different Degenerated Bioprosthetic Valve Position (First Iranian VIV Report with Midterm Follow Up).*** J Cardiovasc Thorac Res 2017; 9(3): 152-7.

13-Haji Zeinali AM, Etesomipour N. ***Inhospitable & Mid Term Results of All Commers Trans-Catheter Tricuspid Valve in Valve Implantation from Beginning to 2020 in Tehran Heart Center.*** [Interventional Fellowship thesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2020. [Persian]

14-Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, Mumtaz M, Gada H, O'Hair D, et al. ***Transcatheter Aortic-Valve Replacement with A Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients***. N Engl J Med 2019; 380(18): 1706-1715.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i9.7906]

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 29| NO 9 | Dec 2021

Received: 22 May 2021
Accepted: 19 Jun 2021

Trans-catheter Bioprosthetic Heart Valve Implantation in Iran (Tehran Heart Centre Experience)

Ali Mohammad Haji Zeinali[†]

Letter to editor

Introduction: With the development of interventional cardiology in the world, in addition to coronary and aortic diseases, the treatment of heart valve diseases through catheters has recently begun. The treatment of aortic stenosis (which was only possible with open surgery and valve replacement) was first performed in the world in 2002 by Alain Cribier in France with catheter insertion of the valve and was called Trans catheter Aortic valve implantation TAVI. Trans catheter Aortic valve implantation (TAVI) was performed in Iran in 2009 in the Heart Centre of Tehran and now is routinely performed by both Balloon Expanding and self-expanding valves. In addition, we do valve in valve implantation for degenarative biopresthetic valve, in all Heart valve positions too. The short and medium term results of this treatment were reviewed in the form of research projects and published in several articles. In this review, we have explained the initiating of this new procedure in our country with the following results.

Keywords: Bioprosthetic heart valve, Trans-catheter, Aortic valve stenosis, TAVI, Iran

Citation: Haji Zeinali A.M. **Trans-catheter Bioprosthetic Heart Valve Implantation in Iran (Tehran Heart Centre Experiance).** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2021; 29(9): 4057-61.

Department of Advanced Interventional Cardiology, Tehran Heart Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
***Corresponding author: Tel:** 02188029620**, Email:** Ali Zeinali Cardio@yahoo.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.18502/ssu.v29i9.7906]