

Kỹ thuật thay van động mạch chủ không cần khâu

Technique for implantation of sutureless aortic valve

Ngô Phi Long, Ma Nguyễn Thái Hoàng
và Phạm Quốc Đạt*

Bệnh viện Bạch Mai

Tóm tắt

Van động mạch chủ (ĐMC) không khâu là một loại van ĐMC sinh học được phát triển giống như nguyên lý thay van ĐMC qua da nhưng sử dụng cho phẫu thuật, nhằm rút ngắn thời gian kẹp ĐMC và chạy máy tuần hoàn ngoài (THNCT) cơ thể, đồng thời tối ưu hóa huyết động sau mổ. Van ĐMC không khâu đã được ứng dụng và triển khai tại một số nước trên thế giới, tuy nhiên tại Việt Nam kỹ thuật này vẫn chưa được triển khai một cách thường quy. Chúng tôi báo cáo ca lâm sàng đầu tiên thay van ĐMC không khâu Perceval (Corcym, Italy), được thực hiện thành công tại Bệnh viện Bạch Mai, nhằm mô tả chi tiết các bước và bàn luận về các yếu tố quan trọng trong triển khai kỹ thuật.

Từ khóa: Van ĐMC không khâu, Perceval Plus, thay van.

Từ viết tắt: Động mạch chủ (ĐMC), cắt lớp vi tính (CLVT), tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT), chỗ nối xoang ống (STJ-Sinotubular Junction).

Summary

The sutureless aortic valve represents a new generation of biological prostheses, designed based on the principles of transcatheter aortic valve replacement but adapted for surgical implantation. Its main advantages include shortening aortic cross-clamp and cardiopulmonary bypass times, as well as optimizing postoperative hemodynamics. Although sutureless aortic valve replacement has been adopted in several countries worldwide, this technique has not yet been routinely applied in Vietnam. We report the first clinical case of sutureless aortic valve replacement using the Perceval Plus (Corcym, Italy), successfully performed at Bach Mai Hospital. This report aims to describe the surgical steps in detail and discuss important considerations for the implementation of this technique.

Keywords: The sutureless aortic valve, Perceval Plus, implantation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hẹp van ĐMC là bệnh lý van tim thường gặp ở người trưởng thành, đặc biệt ở bệnh nhân lớn tuổi. Khi bệnh nhân xuất hiện triệu chứng, tiên lượng thường trở nên xấu, với tỷ lệ tử vong cao nếu không được can thiệp điều trị. Phẫu thuật thay van ĐMC vẫn là tiêu chuẩn vàng, tuy nhiên kỹ thuật kinh điển yêu cầu nhiều mũi khâu cố định van, dẫn đến kéo

dài thời gian kẹp ĐMC và THNCT. Thời gian kéo dài làm tăng nguy cơ biến chứng sau mổ, đặc biệt ở nhóm nguy cơ cao.

Van ĐMC không khâu Perceval Plus (Corcym, Italy), được thiết kế với khung tự giãn nở bằng hợp kim nitinol bọc màng ngoài tim bò, cho phép loại bỏ bước khâu vòng van, giảm đáng kể thời gian phẫu thuật. Trên thế giới, kỹ thuật thay van ĐMC không khâu đã chứng minh giúp tiết kiệm thời gian, nhưng vẫn đạt được hiệu quả huyết động, phù hợp với các bệnh nhân nguy cơ cao cần rút ngắn thời gian phẫu thuật. Tại Việt Nam, ứng dụng

Ngày nhận bài: 30/9/2025, *ngày chấp nhận đăng:* 21/10/2025

* *Tác giả liên hệ:* dr.phamquocdat@gmail.com

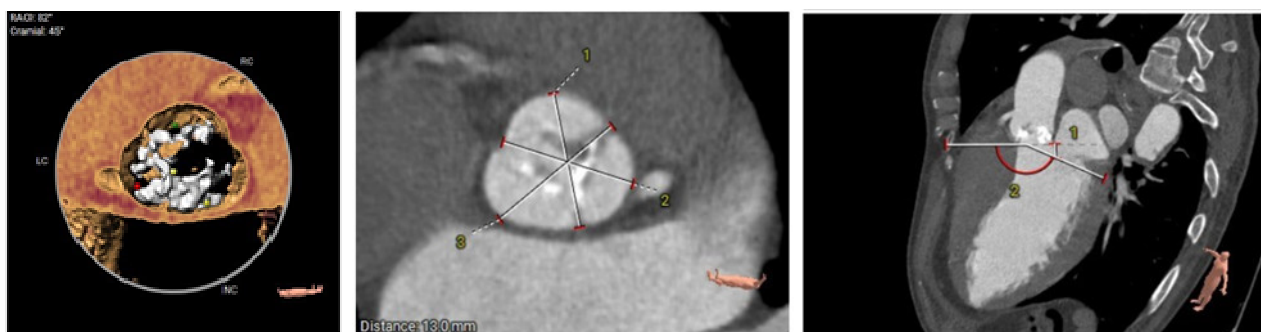
Bệnh viện Bạch Mai

van ĐMC không khâu còn rất hạn chế do chi phí và thiếu kinh nghiệm triển khai. Chúng tôi báo cáo trường hợp đầu tiên thực hiện tại Bệnh viện Bạch Mai nhằm chia sẻ kinh nghiệm bước đầu và phân tích các yếu tố kỹ thuật then chốt trong triển khai thay van ĐMC không khâu.

II. TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

Bệnh nhân nữ 71 tuổi, nhập viện vì đau tức ngực, khó thở khi gắng sức. Siêu âm tim qua thành ngực thấy hình ảnh hẹp khít van ĐMC (chênh áp qua van tối đa là 132mmHg và trung bình là 94mmHg, diện tích lỗ van 0,45cm²), van ĐMC có 3 lá van, vôi hóa lan đến vòng van, hở van hai lá mức độ vừa kèm theo, chức năng tim trái bảo tồn (LVEF 60%). Tỷ lệ tử

vong dự đoán phẫu thuật theo STS-Score là 5,0%. Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) ĐMC cho thấy đường kính vòng van ĐMC là 22mm, chỗ nối xoang ống (STJ-Sinotubular Junction) 24mm, tỷ lệ STJ/vòng van: 1,1; chiều cao xoang Valsalva là 20mm; động mạch vành xuất phát bình thường, khoảng cách lỗ động mạch vành trái và phải lần lượt đến vòng van là 16mm và 13mm. Bệnh nhân và người nhà được tư vấn ưu - nhược điểm của các phương pháp điều trị bao gồm: phẫu thuật thay van khâu thường quy, thay van không khâu, và thay van ĐMC qua da. Bệnh nhân lựa chọn phương pháp mổ thay van không khâu. Dựa vào các thông số trên phim CLVT, dự kiến thay van Perceval Plus cỡ M.



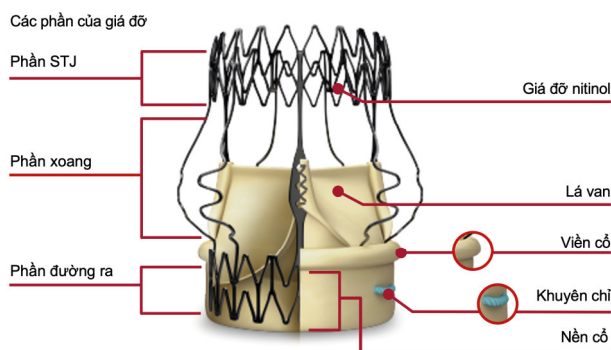
Hình 1. Hình ảnh cắt lớp ĐMC trước mổ

Bệnh nhân được gây mê như thường quy, mở ngực đường dọc giữa toàn bộ xương ức, thiết lập THNCT với ống thông động mạch đặt ở ĐMC lên đoạn sát với quai ĐMC và một ống thông tĩnh mạch đặt qua nhĩ phải. Bảo vệ cơ tim bằng dung dịch máu ấm xuôi dòng trực tiếp lỗ động mạch vành, qua đường mở ngang ĐMC (vị trí đường mở trên STJ khoảng 1,5 cm). Mở thành bên nhĩ trái, van hai lá hở do giãn vòng van, tạo hình van hai lá bằng cách đặt vòng van số 28 (Medtronic Profile 3D), thử kín. Kiểm tra van ĐMC thấy van vôi cứng, lan vào vòng van. Cắt van, lấy vôi tối đa. Đo van vừa cỡ van S, nhỏ hơn so với cỡ dự kiến 1 cỡ vì vôi hóa nặng làm hạn chế độ giãn nở và mềm mại của vòng van. Khâu 3 mũi chỉ định hướng vào 3 vị trí thấp nhất của vòng van tương ứng với 3 xoang Valsalva, chia vòng van ĐMC thành 3 góc đều nhau. Tiến hành chuẩn bị và nén van vào hệ thống thả van. Thả van ĐMC Perceval Plus cỡ S vào vị trí dựa trên 3 sợi chỉ định hướng.

Nong van bằng bóng với cỡ tương ứng. Kiểm tra sau nong van không thấy hở cạnh van, van nở tối đa chu vi. Đóng ĐMC, thả cặp ĐMC, tim đập lại xoang. Siêu âm tim qua thực quản trong mổ cho thấy van đúng vị trí hoạt động tốt, không có dòng hở cạnh, van hai lá kín, không hở. Bệnh nhân được cai máy THNCT, không cần vận mạch hỗ trợ. Hồi sức thuận lợi, rút nội khí quản sau 16 giờ, dẫn lưu 24 giờ đầu là 450ml, không có rối loạn nhịp và các biến chứng khác sau mổ. Siêu âm chênh áp qua van ĐMC 16/8 mmHg, diện tích lỗ van 1,8cm². Bệnh nhân ra viện sau 7 ngày. Khám lại sau 1 tháng van hoạt động tốt, không có hở cạnh van hay trong van, chênh áp qua van 17/9mmHg, diện tích lỗ van 1,8 cm². Bệnh nhân được sử dụng thuốc chống đông như van sinh học thông thường (3-6 tháng kháng vitamin K duy trì INR trong khoảng 2-3, sau đó sẽ đánh giá lại để chuyển sang Aspirin kéo dài).

III. BÀN LUẬN

Cấu trúc của van không khâu khác biệt so với van truyền thống, gồm 3 thành phần chính là khung giá đỡ, lá van và cổ van (Hình 2). (1) Khung giá đỡ tự giãn nở làm bằng hợp kim Nitinol có tính đàn hồi và nhớ hình, cho phép van có thể nén gọn lại vào bộ dụng cụ thả van, đồng thời tự giãn ra khi thả và neo chắc vào vòng van của bệnh nhân. Khung giá đỡ có 3 phần tương ứng với 3 cấu trúc lần lượt là đường ra thất trái, xoang Valvula và đoạn nối xoang ống. (2) Lá van sinh học làm từ màng tim bò, gồm 3 lá van giống như van ĐMC tự nhiên được khâu cố định vào khung nitinol. (3) Cổ van là phần phía dưới của van, có bản chất là màng ngoài tim bò bọc bên ngoài khung nitinol, gồm 2 phần: Phần viền cổ phía trên lồi ra tạo thành một gờ tương đối mềm mại, phần này sẽ “ngồi” lên vòng van của bệnh nhân, giúp bịt kín những chỗ còn hở và làm giảm nguy cơ hở cạnh van; phần phía dưới viền cổ là nền cổ sẽ được đặt vào đường ra thất trái. Do vậy, khoảng cách từ vòng van ĐMC đến vòng van hai lá được khuyến cáo ít nhất 5-8mm trong trường hợp thay van hai lá kèm theo để không gây cản trở hoạt động van hai lá. Trên nền cổ có 3 khuyên chỉ màu xanh có vai trò định hướng van vào đúng vị trí cần đặt¹.



Hình 2. Cấu trúc của van động mạch chủ không khâu Perceval (Corcym, Italy)¹

Với những ưu thế của van ĐMC không khâu, là không mất thời gian khâu và buộc chỉ, van ĐMC không khâu rất phù hợp với các đường mổ ít xâm lấn như mổ nửa xương ức hay qua đường ngực phải. Bệnh nhân vừa được hưởng lợi về mặt thời gian vừa được hưởng các lợi ích từ phẫu thuật ít xâm lấn². Trong ca lâm sàng này, đường mổ xương ức toàn bộ

được lựa chọn nhằm tối ưu hóa phẫu trường, thuận lợi cho việc triển khai kỹ thuật mới và xử trí đồng thời bệnh lý phổi hợp là sửa van hai lá. Theo Shrestha và cộng sự đường mổ toàn bộ giúp giảm nguy cơ sai sót trong những ca đầu tiên triển khai van không khâu, trước khi có kinh nghiệm thực hiện qua đường mổ tối thiểu³.

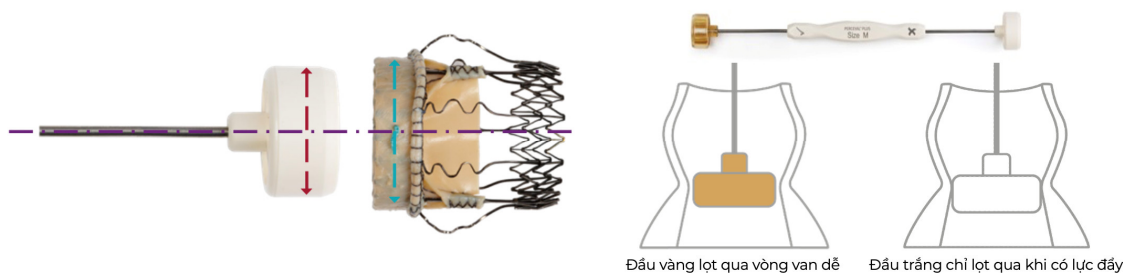
Thiết lập THNCT trong kỹ thuật thay ĐMC không khâu tương tự như thay van ĐMC thường quy. Có thể đặt cannula trung tâm cho các trường hợp mổ xương ức hoặc cannula ngoại vi cho các trường hợp phẫu thuật ít xâm lấn. Cần chú ý đặt cannula động mạch cao hơn về phía quai ĐMC so với thường quy vì đường mổ ĐMC trong thay van không khâu thường cao hơn so với đường mổ thay van thông thường. Chiều cao của van Perceval Plus tính từ viền cổ van là 25-29,5mm, tùy từng cỡ van. Do đó, đường mổ ĐMC được khuyến cáo là phía trên STJ khoảng 1-1,5cm hoặc tối thiểu là 3,5cm phía trên vòng van ĐMC, điểm tham chiếu được gợi ý là ngang với bờ mỡ ở ĐMC lên⁴. Một lưu ý khác, là sử dụng đường mổ ngang 1/2-3/4 chu vi ĐMC, thẳng góc với trục của ĐMC mà không sử dụng đường mổ chéo hay hình chữ S theo hướng xuống xoang vành phải như thường quy. Vì vị trí đường mổ phải đảm bảo cao hơn so với cực trên của van để tránh việc cản trở khi đóng ĐMC hoặc tránh khâu vào giá đỡ sẽ làm di lệch van khi tim đập lại¹.

Cắt van và loại bỏ tổ chức vôi hóa vòng van cần hết sức tỉ mỉ, đặc biệt là vùng mép giữa 2 lá van, đồng thời tránh bị tổn thương vòng van sau khi loại bỏ vôi. Loại bỏ vôi là rất quan trọng để đảm bảo việc van nở toàn bộ chu vi, diện bám vào vòng van tốt, tránh các biến chứng như hở cạnh van, trôi van... Sau khi loại bỏ vôi, cần đánh giá các cấu trúc đường ra thất trái, vị trí động mạch vành và đo kích thước vòng van, xoang, và đoạn nối xoang ống⁴.

Van Perceval Plus có khả năng giãn nở, diện tích hiệu dụng của van phụ thuộc vào kích thước vòng van của bệnh nhân, mà không cố định kích thước như các van ĐMC nhân tạo khác. Chọn cỡ van phù hợp đóng vai trò quyết định đến kết quả thay van. Cỡ van quá to hoặc quá nhỏ đều ảnh hưởng đến hoạt động và chức năng của van. Trường hợp van

quá nhỏ, van không áp chặt được vào vòng van sẽ dễ dẫn đến trôi van, di lệch van. Trường hợp chọn van kích thước quá lớn thì van không nở hết, làm biến dạng vòng van dẫn đến hẹp hoặc hở trong van và cánh van. Cỡ van đo dự kiến trên phim CLVT chỉ có giá trị tham khảo. Cỡ van cần được quyết định trực tiếp trong mổ dựa vào dụng cụ đo van sau khi van đã được cắt và lấy vôi. Dụng cụ đo van thiết kế gồm 2 đầu, vàng và trắng, tương ứng với 4 cỡ van (S,

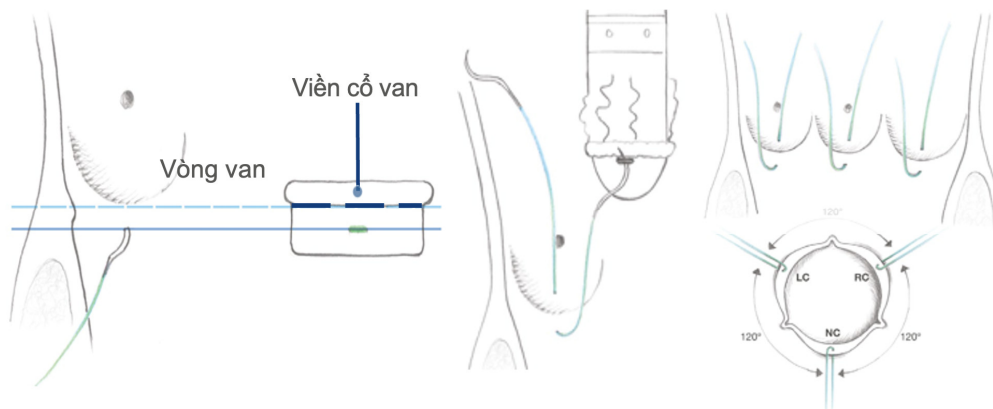
M, L, XL). Cỡ van được xác định khi đầu đo màu vàng lọt qua vòng van ĐMC xuống thất trái 1 cách dễ dàng, còn đầu đo màu trắng chỉ lọt qua được khi có lực đẩy nhất định. Chú ý dụng cụ đo phải luôn luôn vuông góc với mặt phẳng qua vòng van. Đường kính thực của van luôn to hơn kích thước của đầu đo trắng, nhằm mục đích tạo lực ép lên vòng van giúp cho việc cố định¹.



Hình 3. Xác định cỡ van bằng dụng cụ đo van trong mổ¹

Sau khi đã chọn được cỡ van phù hợp, cần xác định điểm thấp nhất của các xoang tương ứng, chia vòng van thành 3 góc bằng nhau, sau đó khâu 3 mũi khâu định hướng dưới vị trí thấp nhất của vòng van 2mm lên trên vòng van 2mm và xuyên qua 3 khuyên chỉ định hướng trên cổ van. Khoảng cách từ viền cổ đến khuyên chỉ khâu là 2-3mm, do vậy khâu chỉ định hướng cách phần thấp nhất của vòng van 2mm về phía đường ra thất trái, để đảm bảo phần nền cổ nằm trong đường thất trái mà vẫn đảm bảo viền cổ nằm phía trên vòng van (Hình 4). Với trường hợp van ĐMC 2 lá van thì, vị trí khâu mũi định hướng cần có sự điều chỉnh, đảm bảo góc tạo thành của 3 vị trí

khâu phải đều nhau và bằng 120°. Sau khi thả van, cần kiểm tra van đã nằm đúng vị trí tối ưu và không chèn ép vào lỗ vành, trước khi nong bóng. Sử dụng bóng có kích thước tương ứng với cỡ van, nong trong 30 giây với áp lực 4 atm bằng nước muối sinh lý ở nhiệt độ 37°C, giúp van giãn đúng kích thước ở nhiệt độ cơ thể bình thường. Sau nong bóng, van được kiểm tra lại một lần nữa đảm bảo van đã nở hết, nằm đúng vị trí và không có hở cạnh van, các cánh van cân đối, hoạt động bình thường. Siêu âm thực quản kiểm tra sau khi tim đập lại trước khi ngừng máy tim phổi nhân tạo¹.



Hình 4. Các bước khâu chỉ định hướng¹

Van ĐMC không khâu hoạt động giống như nguyên lý của thay van ĐMC qua da, nhưng van tự thân được cắt bỏ hoàn toàn trước khi đặt van vào vị trí do vậy giảm nguy cơ bít tắc mạch vành cũng như huyết động qua van tốt hơn. Nghiên cứu tại Bỉ, trên 1136 bệnh nhân được thay van Perceval, theo dõi trong 15 năm cho thấy chênh áp tối đa trung bình là 23mmHg, trung bình là 13 mmHg, diện tích hiệu dụng trung bình là 1,6 cm². Tỷ lệ bất tương hợp van nhân tạo và cơ thể mức độ nặng là 12,3%. Bệnh nhân của chúng tôi được thay van cỡ S là cỡ nhỏ nhất nhưng đạt được hiệu quả huyết động qua van rất tốt với chênh áp qua van là 16/8mmHg và diện tích hiệu dụng là 1,8 cm² ⁵.

Nghiên cứu của tác giả Niinami và cộng sự trên 204 bệnh nhân, có thời gian THNCT trung bình là 108 phút, thời gian cặp chủ trung bình 68 phút⁶. Theo nghiên cứu gộp MANTA ở nhiều quốc gia, trên 328 bệnh nhân, thời gian THNCT là 92,9 phút, thời gian cặp chủ là 61,0 phút⁷. Trường hợp của chúng tôi, thời gian THNCT là 102 phút, thời gian cặp chủ là 89 phút, do chúng tôi có sửa van hai lá kèm theo. Mặt khác, lần đầu tiên chúng tôi triển khai nên, các bước được triển khai từ từ, chắc chắn nên thời gian này hoàn toàn có thể cải thiện hơn khi đã nắm vững kỹ thuật và kinh nghiệm khi thực hiện số lượng đủ lớn.

Qua ca lâm sàng báo cáo kết quả thành công thay van ĐMC không khâu tại bệnh viện Bạch Mai cho thấy kỹ thuật này hoàn toàn có thể triển khai tại các trung tâm mổ tim trong nước. Về trang thiết bị dụng cụ yêu cầu tương tự như một ca phẫu thuật tim hở thông thường. Dụng cụ nén van, thả van cũng như dụng cụ đo van đều đi kèm theo van do nhà sản xuất cung cấp. Tuy nhiên, phẫu thuật viên cần được đào tạo bài bản, nắm chắc về mặt kỹ thuật trước khi triển khai thường quy.

IV. KẾT LUẬN

Ca lâm sàng đầu tiên thay van ĐMC không khâu tại Bệnh viện Bạch Mai cho thấy kết quả khả quan,

mở ra triển vọng triển khai thường quy ở nhóm bệnh nhân lớn tuổi, nguy cơ cao. Để đảm bảo thành công về mặt kỹ thuật cần tuân theo các hướng dẫn cụ thể từ chọn lựa bệnh nhân đến các bước kỹ thuật. Hạn chế của nghiên cứu là ca lâm sàng đơn lẻ, do vậy cần nghiên cứu trên số lượng bệnh nhân lớn hơn và theo dõi trong thời gian dài hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quinn RD (2023) *The 10 Commandments of Perceval Implantation*. Innovations (Phila) 18(4): 299-307. doi:10.1177/15569845231191525.
2. Solinas M, Bianchi G, Chiamonti F et al (2020) *Right anterior mini-thoracotomy and sutureless valves: The perfect marriage*. Ann Cardiothorac Surg 9(4): 305-313. doi:10.21037/acs-2019-surd-172
3. Shrestha M (2016) *Aortic valve replacement via right anterior thoracotomy with sutureless valves: The way to go!* J Thorac Cardiovasc Surg 152(6):1547-1548. doi:10.1016/j.jtcvs.2016.08.003
4. Glauber M, Miceli A, di Bacco L (2020) *Sutureless and rapid deployment valves: implantation technique from A to Z-the Perceval valve*. Ann Cardiothorac Surg 9(4): 330-340. doi:10.21037/acs-2020-surd-23
5. Lamberigts M, Sarrazin B, Szeceł D et al (2025) *Sutureless Aortic Valve Replacement: 15-year Experience in 1136 Patients*. Journal of the Heart Valve Society 2(1): 53-59. doi:10.1177/30494826241301285
6. Niinami H, Sawa Y, Shimokawa T et al (2023) *1-year outcomes of patients implanted with the Perceval sutureless valve: The Japanese post-marketing surveillance study*. Heart Vessels 38(7): 949-956. doi:10.1007/s00380-023-02240-1
7. Micovic S, Nobre A, Choi JW et al (2024) *Early outcomes of aortic valve replacement with Perceval PLUS sutureless valve: results of the prospective multicentric MANTRA study*. J Cardiothorac Surg 19(1): 340. doi:10.1186/s13019-024-02861-1.