

PHẪU THUẬT BẤT THƯỜNG XUẤT PHÁT ĐỘNG MẠCH DƯỚI ĐÒN BÊN PHẢI BẰNG KỸ THUẬT VÒI VOI ĐÔNG CỨNG

Ngô Phi Long, Vũ Công Hiếu, Nguyễn Văn Tạo, Tạ Đình Đô
Đặng Đình Mạnh, Nguyễn Thị Duyên, Dương Quốc Nhật
Phạm Minh Tuấn, Lê Xuân Thiện và Phạm Quốc Đạt✉

Bệnh viện Bạch Mai

Chúng tôi báo cáo một trường hợp lâm sàng bất thường xuất phát động mạch (ĐM) dưới đòn bên phải kèm theo phình động mạch chủ (ĐMC) ngực đã được điều trị thành công bằng phẫu thuật thay quai ĐMC áp dụng kỹ thuật vò voi đông cứng (Frozen Elephant Trunk - FET), chuyển ĐM dưới đòn phải xuất phát bất thường về vị trí bình thường.

Từ khoá: ĐM dưới đòn phải, xuất phát bất thường, kỹ thuật vò voi đông cứng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bất thường xuất phát ĐM dưới đòn bên phải (Aberrant Right Subclavian Artery - ARSA) là một dị tật bẩm sinh của quai động mạch chủ (ĐMC), với tỷ lệ trong dân số chung khoảng 0,5 - 1,8%.¹ Trong đó, ĐM dưới đòn phải thay vì xuất phát từ thân ĐM cánh tay đầu, lại xuất phát từ đoạn xa của quai ĐMC đi ngang sang phải qua cột sống, phía trước hoặc sau thực quản. Phần lớn các trường hợp không gây triệu chứng và chỉ được phát hiện tình cờ qua các phương tiện chẩn đoán hình ảnh. Tuy nhiên, ở một số bệnh nhân, có thể xuất hiện các triệu chứng chèn ép thực quản, khí quản hoặc liên quan đến bệnh lý như phình hay tách ĐMC.² Trong số các phương pháp điều trị bất thường xuất phát động mạch dưới đòn phải kèm theo bệnh lý ĐMC, kỹ thuật vò voi đông cứng (Frozen Elephant Trunk - FET) ngày càng được sử dụng rộng rãi do khả năng tái tạo giải phẫu quai ĐMC và xử trí tổn thương một cách hiệu quả.^{3,4} Tuy nhiên, do đặc thù giải phẫu và những

thách thức phẫu thuật, việc áp dụng kỹ thuật vò voi đông cứng trong điều trị bệnh lý này vẫn còn nhiều tranh cãi.¹ Chúng tôi báo cáo một trường hợp bất thường xuất phát ĐM dưới đòn phải được điều trị thành công bằng phương pháp thay quai ĐMC với kỹ thuật vò voi đông cứng, đồng thời tổng quan lại ý kiến về các chiến lược điều trị. Qua đó, cung cấp thêm dữ liệu và góp phần định hướng trong thực hành lâm sàng đối với các trường hợp tương tự.

II. GIỚI THIỆU CA BỆNH

Bệnh nhân nam 60 tuổi với tiền sử tăng huyết áp, vào viện vì triệu chứng đau ngực, xuyên ra sau lưng. Chụp X-quang tim phổi ở tuyến cơ sở có hình ảnh trung thất rộng, nghi ngờ u trung thất hoặc bệnh lý ĐMC nên được chuyển lên tuyến trên để làm chẩn đoán. Bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính có tiêm thuốc cản quang, phát hiện tổn thương phình hình thoi đoạn đầu ĐMC xuống, đường kính 54mm, có huyết khối bám thành ĐMC; bất thường ĐM dưới đòn phải xuất phát từ quai ĐMC, phình chỗ xuất phát (túi thừa Kommerelle), đi sang phải phía sau thực quản, không chèn ép thực quản, khí quản (Hình 1). Kết quả siêu âm tim chức năng tim bảo tồn, các van tim không hẹp hở. Chụp động mạch

Tác giả liên hệ: Phạm Quốc Đạt

Bệnh viện Bạch Mai

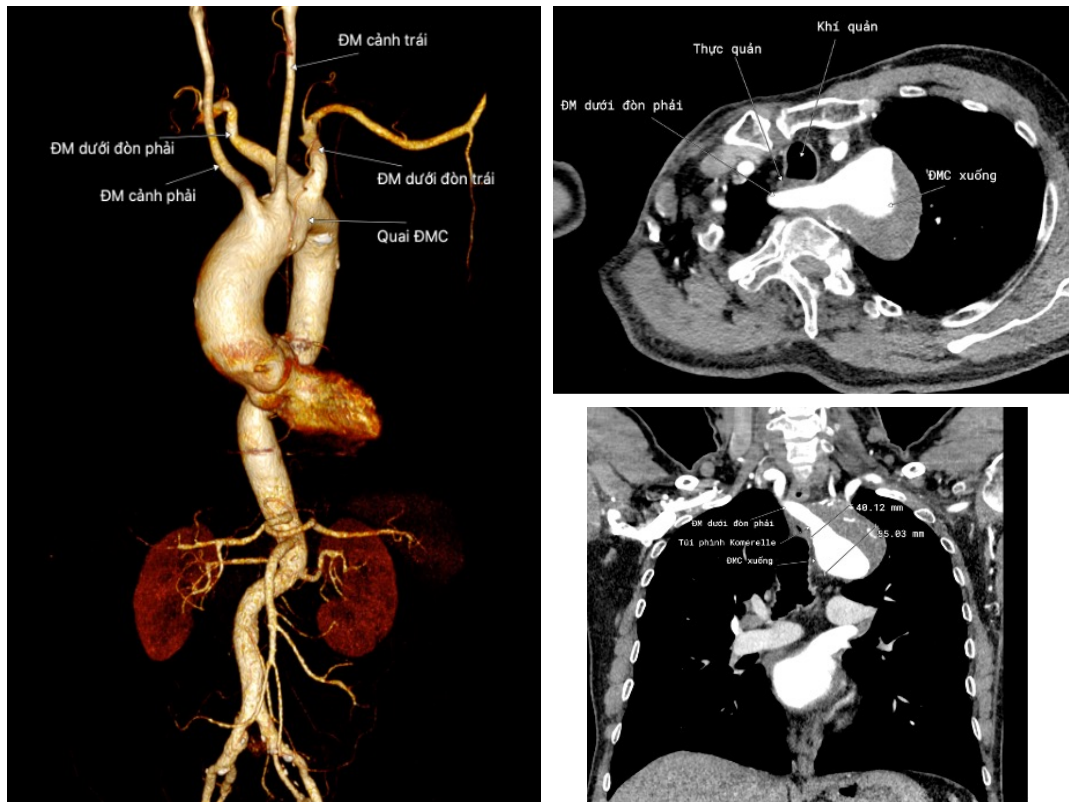
Email: dr.phamquocdat@gmail.com

Ngày nhận: 19/08/2025

Ngày được chấp nhận: 21/09/2025

vành xơ vữa nhẹ, không hẹp. Bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật thay quai ĐMC sử dụng mạch lai có gắn stent-graft (Thoraflex Hybrid Plexus THP30x36x150B), trong đó đường kính

của mạch nhân tạo là 30mm gồm 4 nhánh bên với đường kính lần lượt là 12mm, 8mm, 10mm và 8mm, đường kính của đoạn stentgraft là 36mm, dài 150mm.



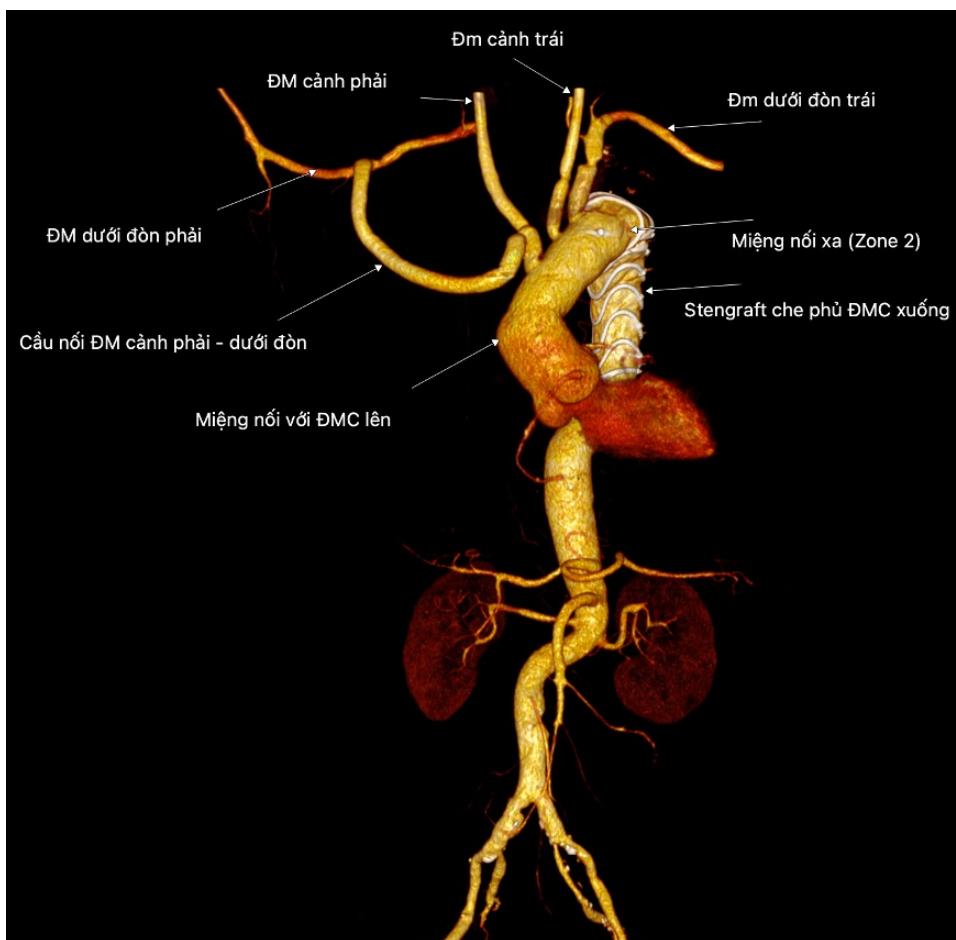
Hình 1. Hình ảnh bất thường xuất phát ĐM dưới đòn phải kèm theo phình động mạch chủ xuống trên phim chụp cắt lớp vi tính

Phẫu thuật đường dọc giữa xương ức, bóc lộ các nhánh ĐM cảnh chung trái, cảnh chung phải, dưới đòn trái xuất phát từ mặt trước và trên quai ĐMC. Chạy máy tim phổi nhân tạo với đường bơm máu từ ĐM nách bên phải qua 1 mạch nhân tạo số 8, đường hút máu tĩnh mạch về qua nhĩ phải. Hạ nhiệt độ cơ thể xuống 28°C. Bảo vệ cơ tim bằng dung dịch Custodiol HTK xuôi dòng qua gốc ĐMC. Cắt rời các nhánh ĐM cảnh chung trái, phải, dưới đòn trái tưới máu não chọn lọc xuôi dòng bằng cách đặt 2 sonde tưới máu não 14Fr trực tiếp vào ĐM cảnh chung 2 bên, bơm với lưu lượng 10-15ml/kg/phút, đảm bảo áp lực 50 - 60mmHg. Đầu

xa của ĐM dưới đòn được kẹp trong suốt quá trình tưới máu não chọn lọc. Hiệu quả tưới máu não được theo dõi liên tục qua máy đo độ bão hòa oxy não liên tục trong mô. Ngừng tuần hoàn nửa dưới cơ thể ở nhiệt độ 28°C, đồng thời với ngừng bơm vào ĐM nách phải. Đóng lại đầu gần của ĐM dưới đòn trái, cắt ngang quai ĐMC vị trí giữa ĐM dưới đòn trái và ĐM cảnh chung trái (Zone 2). Bộc lộ mặt dưới và mặt bên phải của quai ĐMC, túi thừa Komarelle phình kích thước 2cm, xuất phát tại vị trí phình ĐMC xuống, thất ĐM dưới đòn phải tại vị trí sau túi thừa, ngang với bờ phải của thực quản. Thắt mạch lai gắn stentgraft Thoraflex Hybrid Plexus

THP30x36x150B che phủ hoàn toàn thương tổn ĐMC xuống, làm miệng nối xa với quai ĐMC tại vị trí giữa ĐM cánh trái và ĐM dưới đòn trái bằng mũi khâu vắt Prolene 3.0 có đệm. Tưới máu lại nửa dưới cơ thể qua một nhánh mạch nhân tạo của mạch lai, nâng nhiệt độ sau khi hoàn thành miệng nối - thời gian ngừng tuần hoàn nửa dưới cơ thể 33 phút. Nối đầu còn lại mạch nhân tạo với ĐMC lên ngay trên chỗ nối xoang ống. Sau khi hoàn thành miệng nối, thả cặp ĐMC, tưới máu lại tim - thời gian cặp ĐMC 60 phút. Tim đập lại nhịp xoang, tiếp tục hỗ trợ, nâng nhiệt độ cơ thể. Làm miệng nối các nhánh mạch nhân tạo của mạch lai lần lượt với ĐM dưới đòn trái, ĐM cánh chung trái, ĐM cánh chung phải bằng miệng nối tận

- tận, khâu vắt với chỉ Prolene 5.0. Tưới máu não chọn lọc được duy trì bằng tưới 2 mạch còn lại khi làm từng miệng nối với ĐM dưới đòn trái, ĐM cánh chung trái, ĐM cánh chung phải. Làm đường hầm luồn nhánh mạch nhân tạo sử dụng làm ống bơm ĐM nách phải qua thành ngực tại khoang liên sườn II, nối tận-bên với nhánh mạch nhân tạo nối với ĐM cánh chung phải, tạo thành thân ĐM cánh tay đầu như giải phẫu bình thường. Thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể 150 phút. Bệnh nhân về hồi sức, ngừng an thần tĩnh, không liệt, cai máy thở sau 24 giờ. Bệnh nhân ra viện sau 10 ngày, không có biến chứng. Kết quả chụp cắt lớp lại, stentgraft che phủ tổn thương tốt (Hình 2).



Hình 2. Hình ảnh sau mổ thay quai ĐMC bằng kỹ thuật vôi voi đồng cứng

III. BÀN LUẬN

Bình thường quai ĐMC hình thành thời kì phôi thai do thoái triển quai ĐMC phải, ĐM dưới đòn phải hợp nhất với ĐM cảnh chung phải tạo thành ĐM thân cánh tay đầu. Bất thường xuất phát ĐM dưới đòn phải là một dị tật bẩm sinh của quai ĐMC, ĐM dưới đòn phải thay vì xuất phát từ thân cánh tay đầu, lại xuất phát trực tiếp từ quai ĐMC. Khoảng 15-60% trường hợp bất thường xuất phát ĐM dưới đòn phải có kèm túi thừa Kommerell, là chỗ phình lên tại vị trí xuất phát bất thường của ĐM dưới đòn phải. Trong ca lâm sàng này, bệnh nhân có triệu chứng đau ngực xuyên sau lưng là một dấu hiệu gợi ý bệnh lý ĐMC. Hình ảnh X-quang trung thất rộng cũng là dấu hiệu gợi ý ban đầu, nhưng chẩn đoán xác định dựa vào phim cắt lớp vi tính có tiêm thuốc cản quang. Chụp cắt lớp giúp đánh giá chính xác vị trí xuất phát bất thường của ĐM dưới đòn phải, hình dạng và kích thước của túi thừa Kommerell, đường đi của ĐM so với khí quản, thực quản và tổn thương ĐMC (phình, tách, huyết khối) kèm theo. Phần lớn các trường hợp không có triệu chứng và chỉ được phát hiện tình cờ. Tuy nhiên, khi có túi thừa Kommerell kèm theo, bệnh nhân có nguy cơ gặp các biến chứng cao hơn. Một trong các triệu chứng đó là chèn ép thực quản chiếm tỉ lệ khoảng 10%, gây ra triệu chứng khó nuốt do ĐM đè ép lên thực quản. Trong ca lâm sàng này, bệnh nhân chưa có triệu chứng chèn ép thực quản, do túi thừa Kommerell có kích thước chưa lớn, tuy nhiên vẫn tiềm ẩn nguy cơ chèn ép trong tương lai khi túi phình tiến triển tăng kích thước (Hình 1). Triệu chứng tiếp theo là các biểu hiện hô hấp như khó khè, ho mạn tính, viêm phổi tái diễn do chèn ép khí quản. Ngoài ra, túi thừa Kommerell và bất thường xuất phát ĐM dưới đòn thường đi kèm với bệnh lý ĐMC bao gồm: phình, tách, và biến chứng vỡ ĐMC, đặc biệt tại vị trí túi thừa Kommerell.²

Chỉ định điều trị được khuyến cáo khi có triệu chứng chèn ép thực quản hoặc khí quản; có túi thừa Kommerell lớn (> 3cm) hoặc có nguy cơ vỡ; có bệnh lý ĐMC kèm theo (phình, tách, huyết khối). Bệnh nhân trong ca lâm sàng này có phình lớn ĐMC xuống (55mm), huyết khối bám thành, kèm theo túi thừa Kommerell, do đó chỉ định phẫu thuật là rõ ràng để ngăn ngừa biến chứng vỡ, phình và tách ĐMC là các biến chứng nguy hiểm tính mạng. Các phương pháp điều trị bao gồm: phẫu thuật thay quai truyền thống, đặt stentgraft ĐMC xuống và phẫu thuật thay quai bằng phương pháp vôi voi đồng cứng. Trường hợp chưa có tổn thương ĐMC xuống, chỉ định phẫu thuật thắt ĐM dưới đòn tại gốc và cầm lại vị trí bình thường. Tuy nhiên, do vị trí túi thừa Kommerell nằm sâu trong trung thất nên việc tiếp cận, xử lý túi thừa thường khó khăn dù tiếp cận qua đường ngực trái, ngực phải hay mở xương ức. Trường hợp đã có tổn thương ĐMC kèm theo, mổ mở xương ức truyền thống thay quai ĐMC, một phần ĐMC xuống, chuyển vị ĐM dưới đòn về vị trí bình thường giúp loại bỏ đoạn mạch bệnh lý và tái lập tuần hoàn. Tuy nhiên, đây là một cuộc phẫu thuật lớn, miệng nối xa với ĐMC xuống rất sâu, có nguy cơ cao về chảy máu, tổn thương thực quản, khí quản cũng như dây thần kinh thanh quản quặt ngược.

Đặt stentgraft đơn thuần ĐMC xuống là phương pháp ít xâm lấn hơn do chỉ cần đặt stentgraft để loại bỏ túi phình mà không cần phẫu thuật mở ngực. Tuy nhiên, khi che phủ khối phình ĐMC xuống bằng stentgraft sẽ che phủ ĐM dưới đòn phải. Trường hợp ĐM dưới đòn phải tắc có thể gây thiếu máu chi trên bên phải hoặc thiếu máu não do tắc ĐM đốt sống; mặt khác nếu ĐM dưới đòn không tắc thì tăng nguy cơ Endoleak loại II. Để hạn chế biến chứng này thì một số trường hợp được phẫu thuật kết hợp với can thiệp (hybrid): bắc

cầu ĐM cảnh - dưới đòn phải, thắt sát gốc ĐM dưới đòn phải trước khi đặt stentgraft. Một điều kiện khác cần đảm bảo khi đặt stentgraft là chiều dài và kích thước của đoạn mạch lành trước tổn thương (landing-zone) phải đảm bảo để cố định, giảm nguy cơ di lệch stentgraft và biến chứng về lâu dài. Trong trường hợp bệnh nhân này các nhánh mạch từ quai ĐMC nằm sát nhau nên phần mạch lành (landing-zone) rất ngắn. Do vậy, cần phải kết hợp với phẫu thuật chuyển vị các nhánh mạch của quai ĐMC về phía ĐMC lên để đảm bảo stentgraft che phủ tốt.⁵ Trên thực tế, sử dụng kỹ thuật vôi voi đông cứng thực hiện đặt stentgraft vào ĐMC xuống và phục hồi lưu thông các nhánh mạch nuôi não một thì là phương pháp tối ưu nhất vì kết hợp ưu điểm của cả hai kỹ thuật mổ mở và can thiệp nội mạch để xử lý toàn diện tổn thương. Phương pháp này sử dụng stentgraft cho phép che phủ vùng quai và ĐMC xuống bệnh lý, loại bỏ túi thừa Kommerelle ngăn ngừa nguy cơ giãn phình hoặc vỡ ĐMC trong tương lai.

Trong phẫu thuật thay quai ĐMC bằng kỹ thuật vôi voi đông cứng, các biến chứng thường gặp bao gồm tai biến mạch não, thiếu máu tủy (liệt hai chi dưới), thiếu máu tạng, cũng như các biến chứng rò stentgraft (endoleak). Việc áp dụng chiến lược bảo vệ não bằng tưới máu não chọn lọc, theo dõi bão hoà oxy não liên tục, đồng thời rút ngắn thời gian ngừng tuần hoàn nửa dưới cơ thể (33 phút) giúp giảm nguy cơ thiếu máu não, tủy và các tạng. Tái tưới máu cả 2 ĐM dưới đòn cũng giúp giảm nguy cơ thiếu máu não và tủy sống. Lựa chọn kích thước-chiều dài stent phù hợp với nguyên tắc “oversize” 15 - 20% của stentgraft so với đường kính ĐMC đối với tổn thương phình mạch, che phủ tổn thương vừa đủ nhằm tránh tổn thương endoleak nhưng vẫn không che phủ quá dài gây thiếu máu tủy. Bên cạnh đó, phẫu thuật quai ĐMC có thể gây ra tổn thương dây thần kinh quặt ngược, thần kinh hoành hay biến chứng chảy máu. Tuy

nhiên, kỹ thuật vôi voi đông cứng chuyển miệng nối đầu xa lên cao giúp kiểm soát chảy máu tốt hơn và tránh được tổn thương thực quản, khí quản, dây thần kinh quặt ngược. Quan trọng hơn, phẫu thuật cho phép có thể xử lý triệt để bất thường ĐM dưới đòn phải bằng cách thắt ĐM ngay sau túi thừa Kommerell, ngăn ngừa biến chứng endoleak type II và tiến triển phình túi thừa Kommerell, nhưng vẫn tái thông được ĐM dưới đòn bằng cầu nối. Một nghiên cứu tổng quan của Loschi và cộng sự tổng hợp 30 nghiên cứu với 426 bệnh nhân (trong đó 324 có túi thừa Kommerell) điều trị bất thường ĐM dưới đòn bằng mổ mở, hybrid hoặc nội mạch hoàn toàn thời gian theo dõi 13 - 74 tháng, cho thấy tử vong 30 ngày là 4,7% (mổ mở 3,5%; hybrid 6,8%; nội mạch 3,9%, $p > 0,05$), đột quỵ 4,9% (mổ mở 4,4%; hybrid 4,1%; nội mạch 9,8%, $p > 0,05$) và tỉ lệ tái can thiệp là 8,4% với nguyên nhân chủ yếu do endoleak.⁶

Tại Việt Nam, kỹ thuật vôi voi đông cứng đã được triển khai thành công ở các bệnh viện lớn trong điều trị bệnh lý phình hoặc tách ĐMC. Nghiên cứu tại bệnh viện Việt Đức cho bệnh lý quai-ĐMC phức tạp trên loạt 21 ca dùng mạch lai Thoraflex báo cáo tử vong sớm 30 ngày là 0%, sống còn sau 12 tháng và 24 tháng lần lượt là 85% và 73%.⁷ Tuy nhiên, trong nước chưa có nghiên cứu nào áp dụng kỹ thuật vôi voi đông cứng trong điều trị bất thường xuất phát ĐM dưới đòn. Các nghiên cứu áp dụng kỹ thuật vôi voi đông cứng điều trị bất thường xuất phát động mạch dưới đòn trên thế giới chủ yếu là các báo cáo ca lâm sàng. Nghiên cứu của Juraszek trên 5 bệnh nhân bất thường động mạch dưới đòn được được thay quai bằng kỹ thuật vôi voi đông cứng, kết quả xuất viện 100%, không đột quỵ/thiếu máu tủy sống.⁸ Phẫu thuật thay quai ĐMC với kỹ thuật vôi voi đông cứng là một phẫu thuật phức tạp, yêu cầu kinh nghiệm chuyên sâu nhưng các kết quả cho thấy đây là phương pháp khả thi, an toàn và hiệu quả.

IV. KẾT LUẬN

Ca lâm sàng trên minh họa một trường hợp bất thường xuất phát ĐM dưới đòn phải kèm túi thừa Kommerell và phình ĐMC xuống, được chẩn đoán chính xác, và điều trị thành công bằng phương pháp thay quai ĐMC với kỹ thuật vôi vôi đồng cứng giúp loại bỏ tổn thương ĐMC, và túi thừa Kommerelle, và chuyển động mạch dưới đòn phải về vị trí bình thường. Kết quả hậu phẫu tốt cho thấy đây có thể là một lựa chọn thích hợp trong điều trị loại tổn thương phức tạp này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Heye T, Greiten L, Story-Hefta L, Reemtsen B, Moursi M. Aberrant right subclavian artery: a novel approach and an overview of operative techniques. *J Vasc Surg Cases Innov Tech*. Dec 2023; 9(4):101327. doi:10.1016/j.jvscit.2023.101327
2. Kieffer E, Bahnini A, Koskas F. Aberrant subclavian artery: surgical treatment in thirty-three adult patients. *J Vasc Surg*. Jan 1994; 19(1): 100-9; discussion 110-1. doi:10.1016/s0741-5214(94)70125-3.
3. Leone A, Pantaleo A, Pacini D, Di Marco L, Di Bartolomeo R. Single-stage frozen elephant trunk reconstruction in complex disease of the aortic arch with aberrant right subclavian artery. *J Card Surg*. Mar 2014; 29(2): 234-7.

doi:10.1111/jocs.12257.

4. Di Marco L, Amodio C, Mariani C, Costantino A, Pacini D. Frozen Elephant Trunk in Right Aberrant Subclavian Artery. *Ann Thorac Surg*. Apr 2022; 113(4): e287-e289. doi:10.1016/j.athoracsur.2021.06.012.
5. Tinelli G, Ferrer C, Giudice R, et al. Long-term results of hybrid repair techniques for Kommerell's diverticulum. *J Vasc Surg*. Oct 2020; 72(4): 1213-1221. doi:10.1016/j.jvs.2019.11.052.
6. Loschi D, Santoro A, Rinaldi E, Bilman V, Chiesa R, Melissano G. A systematic review of open, hybrid, and endovascular repair of aberrant subclavian artery and Kommerell's diverticulum treatment. *J Vasc Surg*. Feb 2023; 77(2): 642-649.e4. doi:10.1016/j.jvs.2022.07.010.
7. Phùng Duy Hồng Sơn, Lê Hồng Quân, Nguyễn Hữu Ước. Kết quả sử dụng “Thoraflex hybrid” điều trị bệnh lý động mạch chủ ngực phức tạp tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức. *VJCTS*. 2024; 46: 22-30. doi:10.47972/vjcts.v46i.1119.
8. Juraszek A, Berger T, Kreibich M, et al. Treatment of right-sided aortic arch aneurysms with aberrant left subclavian artery with Kommerell's diverticulum using the frozen elephant trunk technique. *Interdiscip Cardiovasc Thorac Surg*. Dec 5 2023; 37(6) doi:10.1093/icvts/ivad188.

Summary

SURGICAL TREATMENT OF ABERRANT RIGHT SUBCLAVIAN ARTERY BY USING THE FROZEN ELEPHANT TRUNK TECHNIQUE

Patient was a 60 years old male, presented at the hospital with high blood pressure with great pain from the chest front through the backside; he was diagnosed as having an aberrant right subclavian artery (ARSA) with thoracic aortic aneurysm. Patient was successfully treated by aortic arch replacement surgery using the Frozen Elephant Trunk (FET) technique and translocation of the abnormal right subclavian artery to its normal position. He was discharged 10 days post- surgery without any complication.

Keywords: Aberrant right subclavian artery, Frozen Elephant Trunk.