

Loạt ca lâm sàng ứng dụng ít xâm lấn phẫu thuật vòi voi đông cứng trong điều trị bệnh lý động mạch chủ và tổng quan y văn

Nguyễn Hoàng Định^{1,2}, Nguyễn Hữu Tường^{1,2*}, Nguyễn Trần Hải Long²

TÓM TẮT

Tổng quan: Kỹ thuật vòi voi đông cứng hiện nay ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong điều trị các bệnh lý phức tạp của quai động mạch chủ. Phương pháp này đã chứng minh hiệu quả trong việc tái cấu trúc động mạch chủ và làm giảm nguy cơ các biến chứng mạch máu và thần kinh. Tuy nhiên, do yêu cầu phải mở ngực toàn bộ và sử dụng kỹ thuật hạ thân nhiệt sâu, phương pháp này vẫn tiềm ẩn nguy cơ biến chứng sau mổ, đặc biệt là biến chứng thần kinh.

Trong bối cảnh đó, các kỹ thuật phẫu thuật ít xâm lấn trong tim mạch nói chung và trong điều trị bệnh lý động mạch chủ nói riêng đã có nhiều bước tiến. Phẫu thuật FET ít xâm lấn đã được triển khai tại nhiều trung tâm trên thế giới và đang dần được ứng dụng tại một số đơn vị ở Việt Nam, nhằm mục tiêu giảm chấn thương phẫu thuật và rút ngắn thời gian hồi phục sau mổ.

Mục tiêu: Nghiên cứu bước đầu tính khả thi về mặt kỹ thuật của áp dụng đường phẫu thuật nửa trên xương ức trong phẫu thuật vòi voi đông cứng, và tổng quan y văn.

Phương pháp: Mô tả loạt ca gồm 3 trường hợp lâm sàng, được phẫu thuật bằng kỹ thuật vòi voi đông cứng với đường phẫu thuật nửa trên xương ức, tại một trung tâm phẫu thuật tim mạch.

Kết quả: Phương pháp phẫu thuật vòi voi đông cứng ít xâm lấn qua đường mổ nửa trên xương ức khả thi và an toàn.

Từ khóa: Phẫu thuật vòi voi đông cứng, ít xâm lấn, động mạch chủ.

APPLICATION OF MINIMALLY INVASIVE FROZEN ELEPHANT TRUNK SURGERY IN AORTIC PATHOLOGIES: CASE SERIES AND LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Background: The Frozen Elephant Trunk technique has increasingly been utilized in the treatment of complex aortic arch pathologies. This method has demonstrated significant advantages in stabilizing the aorta and reducing vascular and neurological complications. However, due to the need for full thoracotomy and deep hypothermia, this surgical approach carries certain postoperative risks, particularly neurological complications. Minimally invasive cardiac surgical techniques, including their application in aortic pathologies, have been rapidly advancing. Minimally frozen elephant trunk surgery has already been adopted worldwide and has recently started to be applied at select centers in Vietnam. The goal is to minimize the impact on patients, enabling faster postoperative recovery.

Objective: To conduct a preliminary

¹ Khoa Phẫu thuật tim mạch người lớn, Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

² Bộ môn Phẫu thuật Lồng ngực Tim mạch, Khoa Y, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả liên lạc: Nguyễn Hữu Tường

Email: tuong.nh@umc.edu.vn - Tel: 0383071931

Ngày nhận bài: 18/12/2024 Ngày sửa bài: 26/04/2025

Ngày chấp nhận đăng: 28/04/2025

feasibility study on the technical application of an upper hemi-sternotomy approach in frozen elephant trunk surgery and provide a literature review.

Methods: A case series of three clinical cases is described.

Conclusion: The minimally invasive frozen elephant trunk technique using an upper hemi-sternotomy approach was found to be feasible and safe.

Keywords: Frozen Elephant Trunk surgery, minimally invasive, aorta.

TỔNG QUAN

Quai động mạch chủ (ĐMC) là vùng có cấu trúc giải phẫu phức tạp, với các bệnh lý tại vị trí này thường liên quan đến ĐMC ngực lên và đoạn gần của ĐMC ngực xuống. Cho đến cuối thế kỷ XX, phẫu thuật thay toàn bộ quai ĐMC vẫn là một thách thức lớn do yêu cầu kỹ thuật cao, nguy cơ biến chứng thần kinh và tuần hoàn, cũng như thời gian phẫu thuật kéo dài, đặc biệt là giai đoạn ngưng tuần hoàn với hạ thân nhiệt sâu (1). Trong thực hành lâm sàng, điều trị tổn thương lan rộng từ quai ĐMC đến ĐMC ngực xuống thường được thực hiện qua hai thì phẫu thuật riêng biệt (2, 3). Trong nỗ lực giải quyết những thách thức này, kỹ thuật vòi voi cổ điển đã được giới thiệu bởi Borst và cộng sự năm 1983, với lý thuyết thả thêm một đoạn ống ghép nhân tạo vào ĐMC ngực xuống, tạo sự thuận lợi cho phẫu thuật thì hai (4). Năm 2003, kỹ thuật vòi voi đông cứng (FET) được phát triển bởi Kato và cộng sự đã tạo ra một cuộc cách mạng trong điều trị bệnh lý vùng quai ĐMC (5).

Theo hướng dẫn năm 2024 của Hiệp hội phẫu thuật Tim lồng ngực Châu Âu, phẫu thuật FET được khuyến cáo cho điều trị nhiều loại hình bệnh lý quai ĐMC (6). Phương pháp này giúp tái cấu trúc ĐMC, đồng thời giảm thiểu các biến chứng thần kinh và tuần hoàn. Tuy nhiên, FET truyền thống yêu cầu mở toàn bộ xương ức và ngưng tuần hoàn hạ thân nhiệt sâu, làm tăng nguy cơ các biến chứng sau mổ, đặc biệt là tổn thương thần kinh.

Sự phát triển của các thiết bị lai (ví dụ: Thoraflex Hybrid, E-vita Open NEO) và kỹ thuật phẫu thuật ít xâm lấn (IXL) đã cho phép thực hiện FET thông qua các đường mổ hạn chế mà vẫn đảm bảo hiệu quả kỹ thuật. Dù còn tương đối ít tài liệu y văn, các báo cáo loạt ca gần đây cho thấy phẫu thuật FET tiếp cận IXL có độ an toàn và hiệu quả tương đương với phương pháp mở toàn bộ xương ức (7-9).

Tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, chúng tôi đã bước đầu ứng dụng kỹ thuật FET qua đường mổ nửa trên xương ức (NTXU) để điều trị các bệnh lý quai ĐMC. Báo cáo này nhằm đánh giá tính khả thi kỹ thuật của phương pháp này, đồng thời tổng quan y văn liên quan.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mô tả loạt ca gồm 3 trường hợp (TH) phẫu thuật FET, ứng dụng đường mổ NTXU tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Dữ liệu thu thập bao gồm các đặc điểm tiền phẫu, chi tiết kỹ thuật phẫu thuật, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể, thời gian ngưng tuần hoàn, và các diễn tiến hậu phẫu. Mục tiêu chính là đánh giá tính khả thi và độ an toàn của kỹ thuật FET ít xâm lấn trong điều trị bệnh lý quai ĐMC.

MÔ TẢ TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

TH 1:

Bệnh nhân: Bùi Thị H. – 53 tuổi – nữ. Nhập viện vì đau ngực, đã điều trị ngoại trú mười ngày không giảm. Nhập viện ngày 29, tháng 11, năm 2022.

Tiền căn: Suy tuyến thượng thận mãn tính, hen phế quản đang điều trị.

Cận lâm sàng thời điểm nhập viện, chụp cắt lớp vi tính, ghi nhận hình ảnh tụ máu trong thành ĐMC ngực từ xoang valsalva, kéo dài đến ĐMC ngực xuống cách chỗ chia động mạch (ĐM) dưới đòn trái 6.5cm, vài vị trí loét xuyên thành quai ĐMC và đầu đoạn xuống kích thước 29 x 24 mm, tràn dịch màng ngoài tim lượng nhiều, dịch đậm độ cao (Hình 1). Siêu âm tim ghi nhận tràn dịch màng ngoài tim lượng trung bình, hở van ĐMC nhẹ, EF 61.6%.

Bệnh nhân được phẫu thuật bán cấp, đường mở ngực NTXU với đường cưa đến liên sườn 4 mở sang trái dạng chữ “L”, sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên thông qua động mạch và tĩnh mạch đùi, tưới máu não thuận dòng trong lúc ngưng tuần hoàn. Thay ĐMC ngực lên, quai, xuống bằng kỹ thuật FET sử dụng vật liệu mạch máu nhân tạo có 4 nhánh bên (dụng cụ cải tiến bằng cách phối hợp ống ghép Uni-graft K DV Straight tube DIA kích thước 30mm dài 30cm, khâu với Silver graft bifucation kích cỡ 16 x 8mm) phối hợp với stentgraft ĐMC (Valiant Thoracic kích thước 38 – 34 – 150). Dưới hướng dẫn của C-arm, sau khi ngưng tuần hoàn và cắt ngang quai động mạch chủ, chúng tôi tiến hành tiếp cận từ ĐM đùi, đi dây dẫn nội mạch và ống

thông lên quai ĐMC, tiến hành đặt stentgraft theo kiểu ngược dòng tại vị trí vùng hạ đặt số 2. Ngay sau khi thả stentgraft, dưới hướng dẫn C-arm chúng tôi sử dụng bóng chèn đưa vào trong lòng stentgraft ở ĐMC ngực xuống, theo dõi bơm bóng trong stentgraft dưới hướng dẫn của C-arm và nhìn trực tiếp từ phẫu trường để đảm bảo bóng bơm đủ không gây chảy máu từ phía đầu xa ĐMC và không quá căng, sau đó tiến hành chạy tuần hoàn lại trước khi khâu stentgraft vào ống ghép nhân tạo. Chúng tôi tiến hành cắt bỏ đầu barestent và khâu với ống ghép nhân tạo gia cố bởi hai miếng đệm, theo thứ tự từ trong lòng mạch ra ngoài như sau: ống ghép nhân tạo, miếng đệm, stentgraft, thành động mạch chủ, miếng đệm. Tổng thời gian ngưng tuần hoàn 6 phút.

Bệnh nhân được theo dõi hậu phẫu tại khoa hồi sức phẫu thuật tim, với biến cố hậu phẫu chính là viêm phổi bệnh viện, không ghi nhận biến cố liệt tủy ở thời gian hậu phẫu. Tình trạng cải thiện, xuất viện ngày hậu phẫu 32. Diễn biến trong phẫu thuật và hậu phẫu mô tả ở bảng 1, 2. Theo dõi sau xuất viện 6 tháng tình trạng bệnh nhân ổn định, vết mổ lành tốt, không ghi nhận biến cố tim mạch khác. Chụp cắt lớp vi tính tại thời điểm hậu phẫu 4 tháng ghi nhận ĐMC tái cấu trúc tốt (Hình 1)



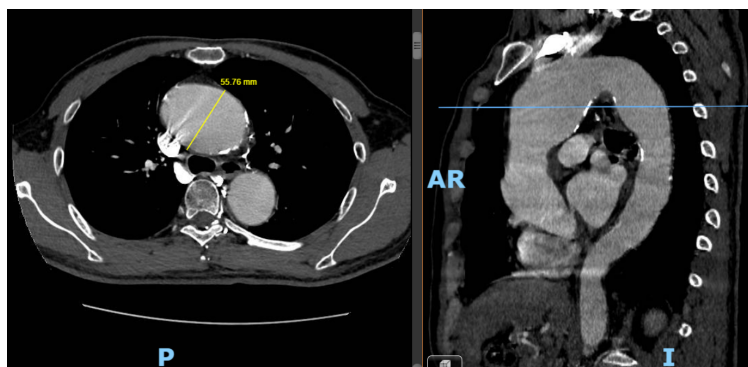
Hình 19. Hình ảnh cắt lớp vi tính của TH 1. Tại thời điểm nhập viện (trái). Hậu phẫu 4 tháng (phải)

TH 2:

Bệnh nhân: Phan Văn H– 55 tuổi – nam. Nhập viện vì đau ngực âm ỉ sau xương ức đã lâu. Nhập viện ngày 26, tháng 7, năm 2023.

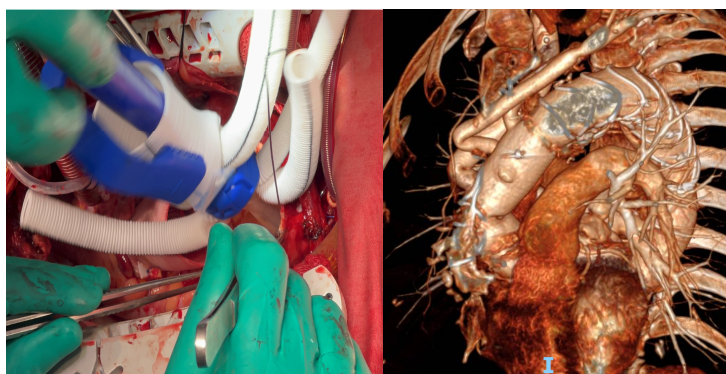
Tiền căn: Tăng huyết áp

Cận lâm sàng lúc nhập viện, chụp cắt lớp vi tính ghi nhận hình ảnh phình dạng thoi lan tỏa từ ĐMC ngực lên, quai, xuống, kích thước 55mm (Hình 2).



Hình 20. Chụp cắt lớp vi tính TH 2

Bệnh nhân được phẫu thuật chương trình, đường mở ngực NTXU với đường cửa đến liên sườn 4 mở sang trái dạng chữ “L”, sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể qua động mạch chủ ngực lên và nhĩ phải, tưới máu não thuận dòng trong lúc ngưng tuần hoàn. Thay ĐMC ngực lên, quai, xuống bằng kỹ thuật FET sử dụng ống ghép lai Thoraflex kích thước 30 – 32 – 150mm, khâu dụng cụ vào ĐMC tại vùng hạ đặt số 2 với phần “Collar” được khâu vào bên trong thành ĐMC. Quá trình phẫu thuật diễn ra thuận lợi, thời điểm khép ngực ghi nhận độ bão hòa oxy não giảm, kiểm tra ghi nhận gấp góc ống ghép nối vào ĐM thân cánh tay đầu và cánh chung trái, quyết định mở màng phổi phải để giải phóng gấp góc ống ghép. Chụp cắt lớp vi tính hậu phẫu ghi nhận còn gấp góc ống ghép vào ĐM thân cánh tay đầu và ĐM cánh chung trái, tuy nhiên quá trình hậu phẫu tri giác bệnh nhân cải thiện tốt nên tiếp tục được theo dõi (Hình 3).



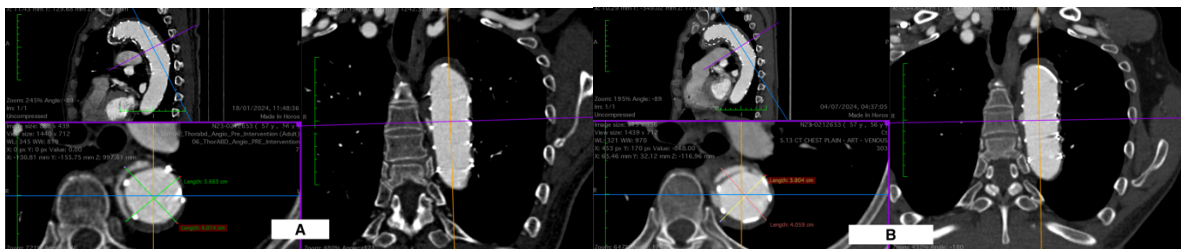
Hình 21. TH số 2. Hình ảnh trong phẫu thuật (Trái). Chụp cắt lớp vi tính hậu phẫu có gấp góc ống ghép (Phải)

Bệnh nhân được theo dõi hậu phẫu tại khoa hồi sức phẫu thuật tim, với biến cố hậu phẫu chính là chảy máu sau mổ phải phẫu thuật lại cầm máu, khảo sát trong mổ ghi nhận chảy máu kiểu thấm rỉ rả từ thành ống ghép nối vào ĐM cảnh chung trái. Đồng thời điều trị tại hồi sức kéo dài với vấn đề viêm phổi bệnh viện, không ghi nhận biến cố liệt tủy ở thời gian hậu phẫu. Tình trạng cải thiện dần, xuất viện ngày hậu phẫu 22. Diễn biến trong phẫu thuật và hậu phẫu mô tả ở bảng 1, 2. Theo dõi sau xuất viện

6 tháng tình trạng bệnh nhân ổn định, vết mổ lành tốt, không ghi nhận biến cố tim mạch khác. Chụp cắt lớp vi tính tại thời điểm hậu phẫu 6 tháng ghi nhận ĐMC tái cấu trúc tốt, ghi nhận có hình ảnh endoleak type II ở vị trí stent động mạch chủ ngực xuống ngang đốt sống ngực 5, nghĩ xuất phát từ các động mạch gian sườn kế cận, theo dõi bằng chụp cắt lớp vi tính tại thời điểm 1 năm ghi nhận hình ảnh endoleak type II, và kích thước túi phình ĐMC không thay đổi (Hình 4,5).



Hình 22. Hình ảnh cắt lớp vi tính của TH 2. Hậu phẫu 6 tháng (trái), 1 năm (phải).



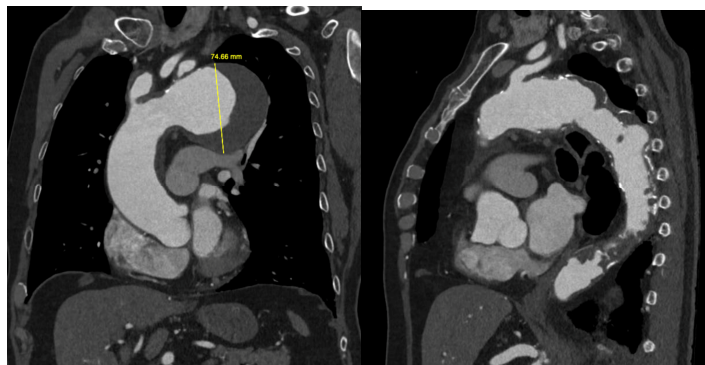
Hình 23. Hình ảnh cắt lớp vi tính cắt ngang của TH2. Hậu phẫu 6 tháng (A), 1 năm (B).

TH 3:

Bệnh nhân: Nguyễn Ngọc H– 68 tuổi – nam. Nhập viện vì khàn tiếng, đau ngực âm ỉ sau xương ức tăng dần trong 2 tháng. Nhập viện ngày 5, tháng 9, năm 2024.

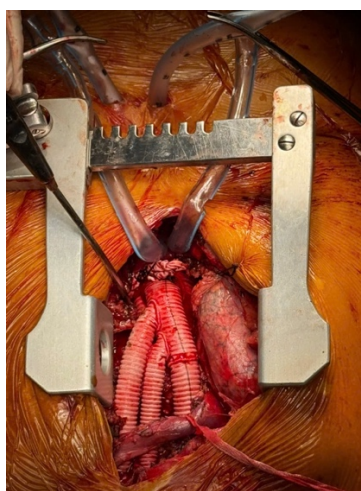
Tiền căn: tăng huyết áp, hút thuốc là 20 gói năm, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính.

Cận lâm sàng lúc nhập viện, chụp cắt lớp vi tính ghi nhận phình dạng túi ĐMC ngực xuống kích thước 75 mm, kèm loét xuyên thành màng xơ vữa ĐMC sau túi phình, cây ĐMC xơ vữa nặng (Hình 5). Ngoài ra ghi nhận tắc ĐM chạp chung, chạp ngoài hai bên, hẹp xơ vữa ĐM cảnh trong ngoài sọ hai bên, tắc ĐM đốt sống trái, hẹp nặng ĐM thân nền, hệ ĐM vành xơ vữa không hẹp đại thể.



Hình 24. Chụp cắt lớp vi tính. TH 3

Bệnh nhân được phẫu thuật chương trình, đường mổ ngực NTXU với đường cửa đến liên sườn 4 mở sang trái dạng chữ “L”, sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể thông qua động mạch nách trái và tĩnh mạch đùi, tưới máu não thuận dòng trong lúc ngưng tuần hoàn. Thay ĐMC ngực lên, quai, xuống bằng kỹ thuật FET sử dụng dụng cụ ống ghép lai Thoraflex kích thước 30 – 38 – 150mm, khâu dụng cụ vào ĐMC tại vùng hạ đặt số 2 với phần “Collar” được khâu vào bên trong thành ĐMC. Trong phẫu thuật, bộc lộ gốc ĐM dưới đòn trái khó khăn, đồng thời đã có tuần hoàn ngoài cơ thể được thiết lập thông qua động mạch nách trái bằng đường mổ dưới xương đòn, chúng tôi quyết định làm cầu nối ngoài giải phẫu vào ĐM nách trái. Cầu nối đặt đi vào khoang ngực trái, với đầu vào là nhánh bên của dụng cụ Thoraflex, đầu ra cầu nối sau khi đưa ra khỏi khoang màng phổi được nối theo kiểu tận bên vào ĐM nách trái, thắt gốc ĐM dưới đòn trái. (Hình 6).



Hình 25. Hình trong phẫu thuật. TH 3.

Bệnh nhân được theo dõi hậu phẫu tại khoa hồi sức phẫu thuật tim, với biến cố hậu phẫu chính là viêm phổi bệnh viện, tổn thương thận cấp, và nhồi máu chuyển dạng xuất huyết thùy chẩm phải, không ghi nhận biến cố liệt tủy ở thời gian hậu phẫu. Tình trạng bệnh nhân ổn định dần, xuất viện ngày hậu phẫu 63. Diễn biến trong phẫu thuật và hậu phẫu mô tả ở bảng 1, 2. Theo dõi sau xuất viện qua điện thoại 2 tháng và 6 tháng, tình trạng bệnh nhân ổn định, vết mổ lành tốt, bệnh nhân chưa quay lại tái khám, chưa được chụp cắt lớp vi tính kiểm tra lại.

Bảng 14. Chi tiết trong phẫu thuật

Đặc điểm	TH 1	TH 2	TH 3
Phương pháp phẫu thuật	FET cải tiến, dùng ống ghép có nhánh Dacron, phối hợp Stentgraft ĐMC	FET sử dụng ống ghép lai Thoraflex	FET sử dụng ống ghép lai Thoraflex
Đường mở ngực	NTXU'	NTXU'	NTXU'
Loại phẫu thuật	Bán khẩn	Chương trình	Chương trình
Chuyển sang mở xương ức toàn bộ	Không	Không	Không
Hạ nhiệt độ	26 độ	26 độ	26 độ
Thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể	277 phút	295 phút	147 phút
Thời gian ngưng tuần hoàn	6 phút	25 phút	31 phút
Thời gian kẹp ĐMC	96 phút	201 phút	68 phút
Thời gian tưới máu não chọn lọc	21 phút	46 phút	46 phút
Thời gian phẫu thuật	10 giờ 25 phút	11 giờ 9 phút	6 giờ

Bảng 15. Diễn biến hậu phẫu

Đặc điểm	TH 1	TH 2	TH 2
Mổ lại – Nguyên nhân	Không	Có - Chảy máu sau mổ, thấm từ ống ghép.	Không
Dẫn lưu	600ml trong 24 giờ đầu	150ml / giờ trong 3 giờ đầu, sau khi mổ lại 365ml trong 24 giờ	500ml trong 24 giờ đầu
Thời gian thở máy	7 ngày	4 ngày	4 ngày
Thời gian nằm hồi sức	23 ngày	17 ngày	60 ngày
Nhiễm trùng	Viêm phổi – Nhiễm nấm Candida	Viêm phổi – Nhiễm khuẩn huyết	Viêm phổi – Nhiễm khuẩn huyết
Tổn thương thần kinh	Không	Không	Nhồi máu chuyển dạng xuất huyết thùy chẩm phải

Tổn thương thận cấp	Không	Không	Có
Suy gan cấp	Không	Không	Không
Xuất huyết tiêu hóa	Không	Không	Không
Mở khí quản	Không	Không	Có
Thời gian nằm viện	33 ngày	30 ngày	69 ngày

BÀN LUẬN

1. Chỉ định kỹ thuật FET

Trong ba TH được báo cáo, hai bệnh nhân có hội chứng động mạch chủ cấp và một bệnh nhân có phình động mạch chủ mạn tính lan rộng từ động mạch chủ ngực lên đến đoạn đầu của động mạch chủ ngực xuống. Đây là các tổn thương phù hợp với chỉ định của kỹ thuật vòi voi đông cứng (FET) theo các hướng dẫn hiện hành.

FET được sử dụng nhằm đạt bốn mục tiêu chính: (1) điều trị tổn thương lan tỏa của động mạch chủ; (2) xử lý vết rách nội mạc, đặc biệt trong bóc tách loại A; (3) cải thiện tưới máu tạng trong hội chứng giảm tưới máu; và (4) thúc đẩy tái cấu trúc động mạch chủ bằng cách tạo huyết khối trong lòng giả.

Phẫu thuật hai thì trước đây là phương pháp chuẩn để xử lý tổn thương phối hợp quai ĐMC và

ĐMC ngực xuống, tuy nhiên có nhiều bất lợi như dính mô sau mổ, nguy cơ tổn thương thần kinh, khí quản, thực quản và tăng nguy cơ biến chứng ở thì hai (2, 3). FET cho phép can thiệp triệt để trong một thì, giảm thiểu các nguy cơ kể trên.

Đối với các vết rách nội mạc ở quai ĐMC hoặc đoạn gần ĐMC ngực xuống – vị trí thường không phù hợp với TEVAR – FET là một lựa chọn tối ưu (10). Trong các trường hợp bóc tách loại B có biến chứng hoặc loại không-A không-B với lỗ rách tại đoạn gần ĐMC ngực xuống, FET cũng được khuyến cáo như một giải pháp hiệu quả (11, 12). Theo hướng dẫn năm 2024 của Hiệp hội phẫu thuật Tim lồng ngực Châu Âu, xu hướng hiện nay ủng hộ ứng dụng FET cho bệnh lý quai ĐMC phức tạp, bao gồm hội chứng ĐMC cấp và bệnh ĐMC mạn tính (6). Tại trung tâm của chúng tôi, FET đã được áp dụng thường quy cho các bệnh lý quai ĐMC phức tạp

Bảng 16. Tóm tắt chỉ định FET. Hướng dẫn năm 2024, Hiệp hội phẫu thuật Tim lồng ngực Châu Âu

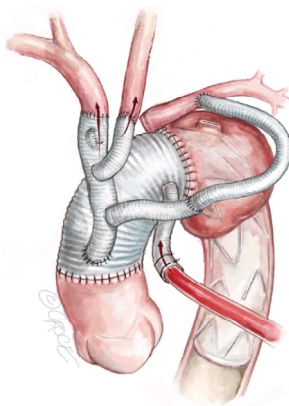
Bệnh lý	Khuyến cáo	Mức chứng cứ
Bóc tách ĐMC loại A, kiểm tra và che phủ lỗ rách ở đoạn gần ĐMC ngực xuống có thể được cân nhắc tại các trung tâm chuyên sâu. Thực hiện FET nếu lỗ rách ở vị trí bờ cong lớn, hoặc cách ĐM dưới đòn trái trong khoảng 10cm	II b	C
Bóc tách ĐMC loại không A – không B có biến chứng, lỗ rách nằm ở quai ĐMC, cân nhắc thực hiện FET	II a	C
Bóc tách ĐMC loại B cấp có biến chứng, giải phẫu không phù hợp can thiệp nội mạch, cân nhắc thực hiện FET	II a	B
Bệnh lý mạn tính vùng quai ĐMC, tổn thương vượt quá vùng hạ đặt số 2, cân nhắc thực hiện FET	II a	B
Bóc tách ĐMC mạn tính, cân nhắc điều trị khi kích thước ĐMC > 50mm, nếu phương pháp điều trị gồm nhiều bước (FET và can thiệp nội mạch sau đó)	II a	C

2. Bàn luận về khía cạnh kỹ thuật trong ứng dụng phẫu thuật FET IXL

Tiếp cận IXL trong phẫu thuật quai ĐMC vẫn chưa được chuẩn hóa trong hướng dẫn lâm sàng. Một số tác giả đã đưa ra các chống chỉ định tương đối như: Phẫu thuật cấp cứu, tiền căn phẫu thuật tim trước đó, biến dạng thành ngực nặng, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng chưa kiểm soát, có nhiều phẫu thuật khác kèm theo (trừ phẫu thuật van và gốc ĐMC) (13).

Đường tiếp cận được sử dụng trong nghiên cứu này là mở NTXU, dạng chữ “L” sang trái. Ưu điểm của đường mổ này là giúp tiếp cận tốt hơn các cấu trúc quai ĐMC, đặc biệt là động mạch dưới đòn trái, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi để treo màng tim và nâng quai ĐMC về phía phẫu trường (14). Tuần

hoàn ngoài cơ thể được thiết lập ngoại biên hoặc trung tâm tùy theo giải phẫu. Bảo vệ não bằng tưới máu não thuận dòng một bên hoặc hai bên. Kỹ thuật “branch-first” được áp dụng trong TH 1, cho phép nối trước các nhánh động mạch nuôi não nhằm đảm bảo tưới máu não liên tục, tối ưu hóa thời gian phẫu thuật. Với các trường hợp khó tiếp cận ĐM dưới đòn trái do túi phình ĐMC lớn hoặc gốc ĐM dưới đòn trái vôi hóa nặng việc làm miệng nối tận tận tại gốc ĐM dưới đòn có thể khó khăn và không an toàn. Tình huống này có thể lựa chọn cầu nối ngoài giải phẫu từ ĐM cảnh chung trái đến ĐM dưới đòn trái bằng đường mổ trên xương đòn, hoặc cầu nối từ nhánh bên của dụng cụ đi trong khoang ngực trái đến ĐM dưới đòn theo kiểu tận bên (15) (Hình 8).



Hình 26. Mô tả kỹ thuật cầu nối ngoài giải phẫu vào ĐM nách trái, thông qua khoang ngực trái (15).

Cả 3 TH của chúng tôi đều thực hiện miệng nối xa ở vùng hạ đặt số 2 – vị trí phù hợp với đường mổ nhỏ và giúp giảm nguy cơ tổn thương dây thần kinh quặt ngược thanh quản. Một số tác giả đề xuất nối tại vùng số 1 hoặc số 0 để đưa dụng cụ gần hơn với phẫu thuật viên, nhưng điều

này có thể làm tăng nguy cơ gập ống ghép khi khép ngực – điều đã xảy ra ở trường hợp số 2 trong nghiên cứu này.

TH 1 sử dụng kỹ thuật cải tiến với dụng cụ ghép tự tạo từ ống Dacron và stentgraft thông thường. Phương pháp này giúp giảm chi phí và có

thể áp dụng trong bối cảnh khẩn cấp hoặc nơi thiếu dụng cụ lai chuyên dụng, phù hợp với điều kiện thực tế tại Việt Nam (16).

Phân tích gộp của tác giả Tian D. H. và cộng sự về phẫu thuật quai ĐMC sử dụng kỹ thuật FET, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể, thời gian ngừng tuần hoàn và thời gian tưới máu não chọn lọc lần lượt là 207 ± 63 phút, 48 ± 24 phút và 52 ± 31 phút (17). Tác giả El-Sayed Ahmad và cộng sự báo cáo 14 bệnh nhân được phẫu thuật FET NTXU, các thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể, thời gian ngừng tuần hoàn lần lượt là 214 ± 35 phút, và 54 ± 9 phút (14). Các TH của chúng tôi, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể, thời gian ngừng tuần hoàn, thời gian tưới máu não chọn lọc, lần lượt là 147 – 277 phút, 6 – 31 phút và 21 - 46 phút. Kỹ thuật sử dụng bóng chèn ở ĐMC ngực xuống, phối hợp với tuần hoàn ngoài cơ thể ngoại biên như trong TH 1 của chúng tôi, có thể được lựa chọn trong một số loại hình bệnh lý ĐMC phù hợp nhằm giảm thời gian ngừng tuần hoàn và hạn chế hạ nhiệt độ sâu. Kỹ thuật FET ứng dụng đường mổ NTXU là một thử thách về mặt kỹ thuật đòi hỏi phẫu thuật viên có nhiều kinh nghiệm. TH lâm sàng số 3 của chúng tôi, tuy thời gian ngừng tuần hoàn tưới máu não chọn lọc là 46 phút, nhưng cần liệt tim lại vì cầm máu khó khăn ở miệng nối đầu gần, vì vậy tổng thời gian phẫu thuật kéo dài. Việc thực hiện và cầm máu các miệng nối kỹ càng thì đầu là rất quan trọng để rút ngắn thời gian phẫu thuật, đặc biệt trong phẫu trường hạn chế của đường mổ NTXU, tuy vậy chúng tôi chưa ghi nhận TH nào cần chuyển sang đường mổ toàn bộ xương ức trong quá trình phẫu thuật.

3. Quá trình hậu phẫu và biến chứng

Một TH chảy máu sau mổ cần phẫu thuật lại, hai TH viêm phổi bệnh viện, một TH tổn thương thận cấp, và một TH nhồi máu não vùng

chẩm phải được ghi nhận. Không có TH liệt tủy hoặc tử vong nội viện. TH 2 ghi nhận chảy máu sau mổ phải phẫu thuật lại, khảo sát trong mổ lại ghi nhận chảy máu kiểu thấm rỉ rả từ thành ống ghép nối vào ĐM chung trái, việc phẫu thuật cầm máu lại diễn ra thuận lợi.

Theo phân tích gộp về kết quả phẫu thuật FET nói chung của Tác giả Tian D. H. và cộng sự, tỉ lệ tử vong chung và tỉ lệ đột quỵ chung lần lượt là 8,3% và 4,9%, tỉ lệ tổn thương tủy sống là 5,1%, tỉ lệ phẫu thuật lại do chảy máu là 7,8% và tỉ lệ tổn thương thận cấp sau phẫu thuật là 10,9%, thời gian nằm viện trung bình dao động từ 15-36 ngày. Nghiên cứu của tác giả Leone A. và cộng sự trên bệnh nhân được phẫu thuật FET thay quai ĐMC báo cáo tỉ lệ tử vong nội viện là 14,9%, chảy máu phải phẫu thuật lại 14,2%, thở máy kéo dài 12,4%, tổn thương thần kinh vĩnh viễn và tạm thời lần lượt là 10,8% và 7,1% (18). Các TH của chúng tôi ghi nhận thời gian nằm viện tương đương với các nghiên cứu khác chủ yếu liên quan đến biến cố viêm phổi bệnh viện. TH 3 thời gian nằm viện dài hơn hai TH còn lại, vì có xuất hiện thêm biến cố thần kinh.

Tổn thương thần kinh là biến chứng quan trọng của FET, bao gồm tổn thương não và tủy sống. TH 3 của chúng tôi là một dạng tổn thương ĐMC lan tỏa, cây ĐMC xơ vữa nặng, đồng thời có hẹp tắc rải rác hệ thống ĐM nuôi não trong và ngoài sọ, đây là các yếu tố nguy cơ dẫn đến tình trạng nhồi máu não hậu phẫu. Phân tích gộp của tác giả Ourania P và cộng sự, phân tích hơn 3000 bệnh nhân phẫu thuật FET, cho thấy tỉ lệ biến chứng thần kinh chung là 7.6%, tổn thương tủy là 4.7%, phân tích dưới nhóm cho thấy gia tăng tỉ lệ tổn thương tủy sống khi độ dài che phủ của đoạn stentgraft lớn hơn 150mm hoặc phủ quá đoạn ngực T8, ngoài ra không có sự khác biệt về tỉ lệ

tổn thương tùy sống giữa các loại hình bệnh lý ĐMC cấp tính và mạn tính (19). Chưa có bằng chứng mạnh cho thấy biến chứng thần kinh tăng lên trong phẫu thuật FET IXL so với đường mổ toàn bộ xương ức. Tuy nhiên, cần giám sát thần kinh sát trong và sau mổ để phát hiện sớm và xử trí kịp thời. Tiếp cận IXL trong phẫu thuật tim nói chung hiện nay đang phát triển mạnh mẽ vì những ưu thế trong giảm đau sau mổ, giảm thời gian thông khí cơ học, giảm lượng dịch truyền cần thiết, thời gian hồi phục ngắn. Hiện nay đối với phẫu thuật ĐMC nói riêng còn tương đối ít y văn báo cáo về hiệu quả của tiếp cận IXL, các báo cáo loạt ca cho thấy phương pháp IXL không ảnh hưởng tới thời gian ngưng tuần hoàn, cũng nhưng không gây bất lợi cho các biến cố hậu phẫu (20-22). Các TH của chúng tôi là những trường hợp đầu tiên, về mặt kỹ thuật cho thấy phẫu thuật FET IXL là một hướng tiếp cận khả thi, cần có những nghiên cứu với mẫu lớn hơn để đánh giá về kết quả.

KẾT LUẬN

Ứng dụng phương pháp IXL phẫu thuật FET điều trị bệnh lý ĐMC là một hướng tiếp cận mới. Tại Bệnh viện Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh, kết quả ban đầu của chúng tôi cho thấy phương pháp phẫu thuật FET IXL là khả thi và an toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Crawford ES, Coselli JS, Svensson LG, Safi HJ, Hess KR. Diffuse aneurysmal disease (chronic aortic dissection, Marfan, and mega aorta syndromes) and multiple aneurysm. Treatment by subtotal and total aortic replacement emphasizing the elephant trunk operation. *Ann Surg*. 1990;211(5):521-37.
2. CRAWFORD ES, CRAWFORD JL, STOWE CL, SAFI HJ. Total Aortic Replacement for Chronic Aortic Dissection Occurring in Patients with and without Marfan's Syndrome. *Annals of Surgery*. 1984;199(3):358-62.
3. Crawford ES, Svensson LG, Coselli JS, Safi HJ, Hess KR. Surgical treatment of aneurysm and/or dissection of the ascending aorta, transverse aortic arch, and ascending aorta and transverse aortic arch. Factors influencing survival in 717 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1989;98(5 Pt 1):659-73; discussion 73-4.
4. Borst HG, Walterbusch G, Schaps D. Extensive aortic replacement using "elephant trunk" prosthesis. *Thorac Cardiovasc Surg*. 1983;31(1):37-40.
5. Kato M, Ohnishi K, Kaneko M, Ueda T, Kishi D, Mizushima T, et al. New graft-implanting method for thoracic aortic aneurysm or dissection with a stented graft. *Circulation*. 1996;94(9 Suppl):II188-93.
6. Czerny M, Grabenwöger M, Berger T, Aboyans V, Della Corte A, Chen EP, et al. EACTS/STS Guidelines for diagnosing and treating acute and chronic syndromes of the aortic organ. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2024;65(2).
7. Risteski P, Radwan M, Boshkoski G, Salem R, Iavazzo A, Walther T, et al. Minimally Invasive Aortic Arch Repair: Technical Considerations and Mid-Term Outcomes. *Heart Surg Forum*. 2020;23(6):E803-E8.
8. Iba Y, Yamada A, Kurimoto Y, Hatta E, Maruyama R, Miura S. Perioperative Outcomes of Minimally Invasive Aortic Arch Reconstruction with Branched Grafts Through a Partial Upper Sternotomy. *Ann Vasc Surg*. 2020;65:217-23.
9. Goebel N, Bonte D, Salehi-Gilani S, Nagib R, Ursulescu A, Franke UFW. Minimally

Invasive Access Aortic Arch Surgery. Innovations (Phila). 2017;12(5):351-5.

10. Malaisrie SC, Szeto WY, Halas M, Girardi LN, Coselli JS, Sundt TM, et al. 2021 The American Association for Thoracic Surgery expert consensus document: surgical treatment of acute type A aortic dissection. The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. 2021;162(3):735-58. e2.

11. Heo W, Song SW, Kim TH, Lee JS, Yoo KJ, Cho BK, et al. Differential impact of intimal tear location on aortic dilation and reintervention in acute type I aortic dissection after total arch replacement. J Thorac Cardiovasc Surg. 2019;158(2):327-38 e2.

12. Heo W, Song S-W, Lee S-Y, Kim T-H, Lee J-S, Yoo K-J, et al. Locational impact of luminal communication on aortic diameter changes and reintervention in acute type I aortic dissection. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2019;55(6):1037-44.

13. Chakos A, Yan TD. Mini-access branch-first total arch replacement and frozen elephant trunk procedure. Annals of Cardiothoracic Surgery. 2020;9(3):236-43.

14. El-Sayed Ahmad A, Risteski P, Papadopoulos N, Radwan M, Moritz A, Zierer A. Minimally invasive approach for aortic arch surgery employing the frozen elephant trunk technique. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2016;50(1):140-4.

15. Chakos A, Yan TD. Mini-access branch-first total arch replacement and frozen elephant trunk procedure. Ann Cardiothorac Surg. 2020;9(3):236-43.

16. Hong SPD, Tung SN, Huu UN. Trường hợp lâm sàng cải tiến kỹ thuật vòi voi điều trị

bệnh động mạch chủ phức tạp tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. Tạp chí Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam. 2021;30:24-30.

17. Tian DH, Wan B, Di Eusanio M, Black D, Yan TD. A systematic review and meta-analysis on the safety and efficacy of the frozen elephant trunk technique in aortic arch surgery. Ann Cardiothorac Surg. 2013;2(5):581-91.

18. Leone A, Beckmann E, Aandreas M, Di Marco L, Pantaleo A, Reggiani LB, et al. Total aortic arch replacement with frozen elephant trunk technique: Results from two European institutes. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2020;159(4):1201-11.

19. Preventza O, Liao JL, Olive JK, Simpson K, Critsinelis AC, Price MD, et al. Neurologic complications after the frozen elephant trunk procedure: a meta-analysis of more than 3000 patients. The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. 2020;160(1):20-33. e4.

20. Tabata M, Khalpey Z, Aranki SF, Couper GS, Cohn LH, Shekar PS. Minimal access surgery of ascending and proximal arch of the aorta: a 9-year experience. The Annals of thoracic surgery. 2007;84(1):67-72.

21. Deschka H, Erler S, Machner M, El-Ayoubi L, Alken A, Wimmer-Greinecker G. Surgery of the ascending aorta, root remodelling and aortic arch surgery with circulatory arrest through partial upper sternotomy: results of 50 consecutive cases. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2013;43(3):580-4.

22. Risteski P, El-Sayed Ahmad A, Monsefi N, Papadopoulos N, Radacki I, Herrmann E, et al. Minimally invasive aortic arch surgery: Early and late outcomes. Int J Surg. 2017;45:113-7.