

Can thiệp nội mạch có mở cửa sổ duy trì tưới máu động mạch dưới đòn ở bệnh nhân tách thành động mạch chủ type B có landing zone ngắn

Phạm Minh Tuấn, Lê Xuân Thiện, Nguyễn Đức Tâm
Nguyễn Ngọc Quang, Phạm Mạnh Hùng

Viện Tim mạch Việt Nam

TÓM TẮT

Bệnh nhân nữ, 61 tuổi, nhập viện vì đau ngực ngày thứ 2. Bệnh nhân được chụp phim MSCT động mạch chủ và được chẩn đoán tách thành ĐMC type B cấp. Tuy nhiên, kết quả đo đặc đoạn landing zone đầu gần của bệnh nhân ngắn, không đủ an toàn để đặt stent-graft theo kỹ thuật thông thường. Sau khi đã kiểm soát mạch, huyết áp và kiểm soát đau, bệnh nhân được đặt stent-graft bằng kỹ thuật mở cửa sổ trên thân của stent-graft để duy trì dòng máu tưới cho động mạch dưới đòn trái, mục tiêu giúp giảm tỷ lệ liệt tủy sau can thiệp. Bệnh nhân được theo dõi và ra viện sau 6 ngày điều trị. Trong kỹ thuật can thiệp này, việc đo đặc chính xác độ dài của tổn thương, kích thước stent-graft, và việc đặt chính xác vị trí của lỗ mở cửa sổ tương ứng với động mạch dưới đòn trái là rất quan trọng, đòi hỏi phải có sự chuẩn bị tốt và ekip được đào tạo thuần thực.

TỔNG QUAN

Trong bệnh lý động mạch chủ kể (cả phình và tách), các thương tổn ngay sau quai động mạch chủ gây khó khăn rất lớn cho các nhà lâm sàng, kể cả các nhà ngoại khoa hay các bác sĩ can thiệp [1, 2, 5]. Nếu chọn phương án phẫu thuật mở mở, bắt buộc phải sử dụng hệ thống tim phổi nhân tạo, hạ thân nhiệt sâu, hệ thống tưới máu não chọn lọc trong quá trình phẫu thuật, tỷ lệ tử vong và tỷ lệ biến chứng có thể

lên đến 4 - 10% [5]. Nếu chọn phương án can thiệp nội mạch, phương án ít xâm lấn hơn phẫu thuật mở mở, có thể sử dụng phương pháp Debranching kết hợp TEVAR, với mục đích có thêm đoạn landing zone đầu gần an toàn để đặt stent-graft. Bên cạnh đó, có thể sử dụng kỹ thuật Chimney hoặc đặt stent-graft được mở cửa sổ để duy trì dòng máu tưới cho các nhánh, và có được đủ landing zone đầu gần, là yếu tố quan trọng bậc nhất cho kỹ thuật can thiệp nội mạch [1, 2, 3]. Trong nghiên cứu của Kurimoto và cộng sự đem lại kết quả sau can thiệp đặt stent-graft có mở cửa sổ cho thấy tỷ lệ tử vong và đột quy từ 0 - 8% [6, 7, 8], có lợi hơn so với phương pháp mở mở. Tuy nhiên, nếu sử dụng dụng cụ sản xuất theo đặt cho từng bệnh nhân, chi phí cho can thiệp sẽ rất cao và sẽ bị chậm trễ so với yêu cầu can thiệp cấp cứu. Trong trường hợp này, chúng tôi tạo lỗ trực tiếp trên stent-graft (f-TEVAR: fenestrated thoracic endovascular aortic repair) được chuẩn bị sau khi đo đặc cụ thể, giúp rút ngắn thời gian chờ đợi và đáp ứng được yêu cầu can thiệp cấp cứu cho bệnh nhân, hơn nữa, kinh phí của can thiệp không bị tăng thêm.

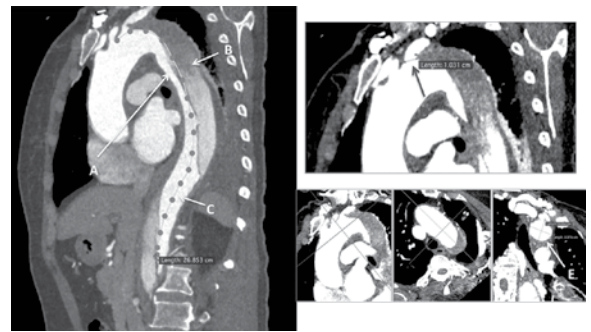
CA LÂM SÀNG

Bệnh nhân nữ 61 tuổi, tiền sử tăng huyết áp 8 năm không điều trị thường xuyên, không theo dõi huyết áp tại nhà. Bệnh nhân xuất hiện đau ngực

nhiều trước ngực và lan dọc lưng 2 ngày trước khi nhập viện. Bệnh viện tuyến cơ sở nghi ngờ nhồi máu cơ tim, chuyển lên Viện Tim mạch, bệnh viện Bạch Mai. Tình trạng khi nhập viện, bệnh nhân còn đau ngực nhiều, không khó thở, mạch 90 lần/phút, huyết áp 170/100 mmHg, không có thay đổi trên điện tâm đồ, Troponin T không tăng. Sau khi được kiểm soát mạch, huyết áp ổn định, lâm sàng đỡ đau hơn khi nhập viện, bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính đa dãy (MSCT) hệ động mạch chủ (ĐMC) và cho thấy hình ảnh tách thành động mạch chủ Stanford B cấp, lóc tách từ ngay sau động mạch dưới đòn trái lan đến tận sau vị trí chia đôi của động mạch thận 2 bên, huyết khối 1 phần lòng giả, không có hình ảnh vỡ hay dọa vỡ, tuy nhiên, có hình ảnh giãn lớn lòng giả ép vào lòng thật, lòng giả ép vào động mạch thận phải gây giảm tưới máu thận phải trên phim (Hình 1). Sau khi hội chẩn với chuyên gia về phẫu thuật mạch máu, hồi sức tim mạch và tim mạch can thiệp, cân nhắc lợi ích và rủi ro của các phương pháp xử trí, quyết định cuối cùng là tiến hành can thiệp nội mạch đặt stent-graft cho bệnh nhân. Mục đích của can thiệp trong trường hợp này là che phủ vết rách nguyên ủy và tối đa tổn thương, ngăn ngừa tiến triển giãn thêm của lòng giả, và tiến triển của tổn thương động mạch thận do chèn ép của lòng giả, mặt khác phải đảm bảo giảm thiểu các nguy cơ biến chứng của can thiệp như liệt tủy, tai biến mạch não, hay vỡ ĐMC.

Sau khi đo đạc kích thước của ĐMC, độ dài tổn thương, đánh giá các mạch nhánh xuất phát từ ĐMC trên phim MSCT, nhận định cần phải che phủ tổn thương tổn thương từ ngay sau quai đến trên chỗ xuất phát của động mạch thân tạng. Tuy nhiên, vị trí lóc tách xuất phát ngay sát chỗ chia của động mạch dưới đòn trái, landing zone đầu gần không đủ dài (theo khuyến cáo tối thiểu 2 cm) để đảm bảo stent-graft bám tốt vào thành ĐMC [2]. Sau khi cân nhắc các kỹ thuật can thiệp để có thêm landing zone đầu

gần (Chimney, Debranching, bypass động mạch dưới đòn, can thiệp nội mạch dùng stent-graft đặt theo kích thước riêng của bệnh nhân và kỹ thuật tạo lỗ trên thân stent-graft) và các nguy cơ, yêu cầu can thiệp cấp cứu, chúng tôi quyết định tiến hành đặt stent-graft cấp cứu áp dụng kỹ thuật tạo lỗ bên trên thân của stent-graft bảo vệ tưới máu động mạch dưới đòn trái và có thêm landing zone đầu gần, đảm bảo kỹ thuật can thiệp an toàn [4, 5, 6, 7, 8].



Hình 1. Tách thành động mạch chủ Stanford B cấp trên phim MSCT ĐMC

A: lòng thật.

B: lòng giả.

C: chiều dài tổn thương cần che phủ (27 cm).

D: đường kính động mạch dưới đòn trái (11 mm.)

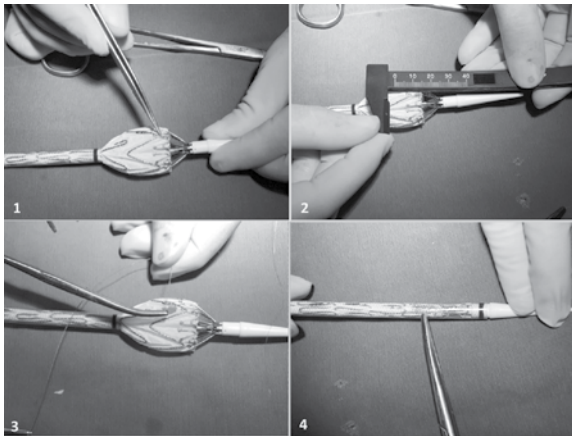
E: đường kính của động mạch chủ vị trí landing zone đầu gần (33 x 31 mm).

Theo kế hoạch, đường kính đoạn landing zone đầu gần của ĐMC đo được là 33 x 31 mm, do vậy, kích thước stent-graft được lựa chọn là (Medtronic Inc. Valiant 36 x 32 x 200), đường kính động mạch dưới đòn trái là 11mm, do đó, chúng tôi chọn 1 covered-stent cỡ 12 mm để đặt vào sau khi đã bung stent-graft. Các bước can thiệp tiến hành như sau [5, 9]:

Bước 1: là bước vô cùng quan trọng và đòi hỏi chính xác tuyệt đối, tạo lỗ trên thân stent-graft (Hình 2). Stent-graft được tháo ra và được tạo 1 lỗ tương ứng với vị trí của động mạch dưới đòn trái.

Một marker có cản quang (phần đầu của Lunderquist guidewire) được khâu vòng theo viền lỗ bằng chỉ prolene 5.0, mục đích là để đánh dấu trong quá trình can thiệp. Sau đó stent-graft được đưa vào trong deliver như cũ.

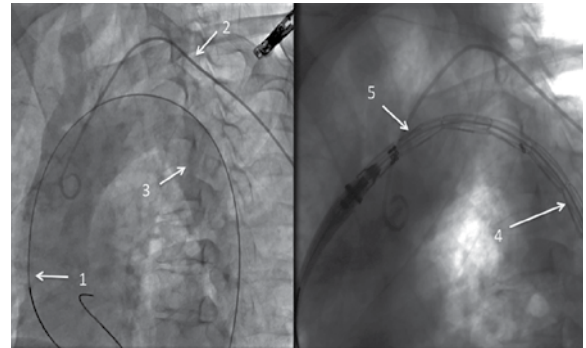
Bước 2: sau khi đi vào từ động mạch đùi phải, sonde pig-tail được sử dụng để đi vào lòng thật, vừa đi vừa kiểm tra để đảm bảo không đi vào lòng giả. Đưa dụng cụ và stent-graft theo phương pháp thường quy. Trước khi bung dụng cụ, cần xác định vị trí của lỗ tương ứng với vị trí của động mạch dưới đòn trái. Sau đó bung stent-graft như kĩ thuật đặt thường quy. Một sheath 6F được đưa vào theo đường động mạch quay, một wire Terumo được đưa vào theo đường động mạch quay và luồn vào lỗ đã tạo trên thân stent-graft. Một covered-stent 12 x 10 mm được luồn vào và đặt theo kế hoạch. Kiểm tra kết quả sau đặt stent-graft và dòng chảy động mạch dưới đòn trái tốt.



Hình 2. Các bước tiến hành tạo lỗ trên thân stent-graft
 1: bộc lộ và đánh dấu marker trên thân stent-graft.
 2: đo đạc vị trí tạo lỗ tương ứng với vị trí động mạch dưới đòn trái.
 3: dùng đầu Lunderquist guidewire có cản quang khâu vòng quanh lỗ.
 4: đưa lại stent-graft vào trong deliver như ban đầu quan sát được vị trí lỗ vừa tạo nhờ vào Lunderquist guidewire.

Bước quan trọng bậc nhất trong quá trình can thiệp của kĩ thuật lúc này là xác định chính xác vị trí của lỗ theo marker đã đánh dấu để đảm bảo khi mở stent-graft lỗ sẽ tương xứng với vị trí động mạch dưới đòn trái, covered-stent có giá trị đảm bảo dòng chảy của động mạch dưới, mặt khác cũng có giá trị cố định stent-graft tránh di lệch [5 - 9].

Sau can thiệp, tình trạng bệnh nhân ổn định, hết đau ngực, mạch 65 lần/phút, huyết áp 120/80 mmHg, không có triệu chứng liệt tủy hay tại biến mạch não. Kết quả chụp MSCT sau can thiệp 2 ngày không có endoleak, huyết khối hoàn toàn lòng giả, lòng thật động mạch chủ mở tốt, dòng chảy đến động mạch thận phải tốt, bệnh nhân không có triệu chứng suy thận, dòng chảy động mạch dưới đòn trái tốt qua covered-stent. Bệnh nhân ra viện sau 6 ngày điều trị.



Hình 3. Hình ảnh trong quá trình can thiệp nội mạch của bệnh nhân

- 1: super stiff-wire được đưa vào qua đường vào động mạch đùi phải.
- 2: sonde pig-tail đi từ ĐM quay trái luồn vào ĐM dưới đòn trái.
- 3: lòng thật của ĐMC.
- 4: thân stent-graft được đưa vào qua đường vào là động mạch đùi phải.
- 5: lỗ được tạo trên thân stent-graft đánh dấu bằng Lunderquist guidewire, tương ứng với vị trí gốc động mạch dưới đòn trái.

BÀN LUẬN

Trong những năm gần đây, can thiệp nội mạch, đặt stent-graft, đã trở thành thường quy đối với các trường hợp bệnh nhân tách thành động mạch chủ Stanford B có giải phẫu phù hợp [1, 2]. Can thiệp nội mạch so với phẫu thuật kinh điển có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể, liệt tim và hạ thân nhiệt sâu ở những bệnh nhân này, ít xâm lấn hơn và giúp thời gian hồi phục nhanh hơn, các biến cố liên quan đến phẫu thuật như tai biến mạch não, suy thận, liệt tủy thấp hơn [5]. Với sự phát triển của kĩ thuật can thiệp, sự phát triển của các thế hệ dụng cụ, can thiệp nội mạch đã trở thành lựa chọn đầu tay với những bệnh nhân tách thành động mạch chủ stanford B [5, 6, 7].

Tuy nhiên, không phải tất cả các trường hợp tách thành động mạch chủ stanford B đều thuận lợi cho kĩ thuật đặt stent-graft thường quy. Đặc biệt hay gặp đó là những trường hợp bệnh nhân có landing zone đầu gần gần (khoảng cách từ vị trí mạch lành tính từ sau gốc động mạch dưới đòn trái đến vị trí tổn thương của ĐMC), trong khi yêu cầu tối thiểu để đảm bảo can thiệp an toàn là có landing zone ≥ 2 cm, mặt khác việc bảo tồn dòng chảy của động mạch dưới đòn trái có ý nghĩa lớn trong việc giảm các biến chứng sau can thiệp nội mạch như tai biến mạch não, hay liệt tủy [2, 3]. Ngoài ra còn có các trường hợp khó khăn về mặt giải phẫu khác trong việc can thiệp nội mạch như: đoạn đầu gần gấp góc, không có được landing zone tốt; đầu gần giãn dạng nón hoặc giãn lớn hơn so với các kích thước stent-graft hiện tại đang có... Trong xử trí trước kia, các trường hợp này được chọn phương án duy nhất, đó là phẫu thuật kinh điển với những nguy cơ biến cố liên quan đến can thiệp cao do phải sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể, liệt tim và hạ thân nhiệt sâu, sử dụng hệ thống tưới máu chọn lọc trong quá trình khâu các miệng nối với các nhánh động mạch nuôi sọ [1, 2, 5]. Do vậy, những cố gắng tiến hành can

thIỆP NỘI MẠCH ĐƯỢC PHÁT TRIỂN GIÚP GIẢM CÁC BIẾN CHỨNG DO PHẪU THUẬT. Để làm được như vậy với những bệnh nhân này, cần có những biện pháp giúp có được landing zone dài hơn. Các biện pháp đó bao gồm: kĩ thuật Chimney, Debranching hoặc làm bypass động mạch dưới đòn trái, can thiệp nội mạch dùng stent-graft đặt theo kích thước riêng của bệnh nhân (custom-made TEVAR) và kĩ thuật tạo lỗ trên thân stent-graft (f-TEVAR) [6, 7, 8].

Chimney-TEVAR là một kĩ thuật cao trong quá trình phát triển kĩ thuật can thiệp nội mạch cho các trường hợp giải phẫu phức tạp, một covered-stent được đặt vào động mạch nhánh cùng với đoạn đầu gần của thân stent-graft. Kĩ thuật này cũng giúp kéo dài landing zone trong các trường hợp phình tách ĐMC ngực có landing zone ngắn, hoặc phình ĐMC bụng có cổ túi phình ngắn để duy trì mạch máu tưới các tạng trong ổ bụng. Kĩ thuật này có thể được chọn để tiến hành trên bệnh nhân của chúng tôi. Tuy nhiên, một trong những nhược điểm chí mạng của kĩ thuật Chimney là phần khe hở giữa stent-graft và covered-stent có thể gây tăng khả năng endoleak type I, là dạng endoleak nguy hiểm. Bên cạnh đó, covered-stent có thể bị gấp, bị bẹp trong quá trình nong, hoặc tệ hơn có thể bị hẹp tắc sau này [6-8].

Debranching hoặc làm cầu nối ĐM dưới đòn phải - ĐM dưới đòn trái, là một can thiệp hybrid, có thể làm trong một thì. Sau khi, tiến hành phẫu thuật debranching hoặc làm xong cầu nối đã có đủ landing zone cần thiết, có thể tiến hành đặt stent-graft ngay. Tuy nhiên, với yêu cầu của trường hợp cấp cứu, cần tiến hành sớm nhất có thể, trong chờ đợi chuẩn bị phẫu thuật có thể xảy ra các biến chứng không mong muốn đối với bệnh nhân [1, 5].

Đối với dụng cụ đặt riêng cho giải phẫu của bệnh nhân (custom-made stent-graft), có thể có được dụng cụ tối ưu cho tổn thương giải phẫu. Tuy vậy, để thiết kế được dụng cụ này cần rất nhiều thời

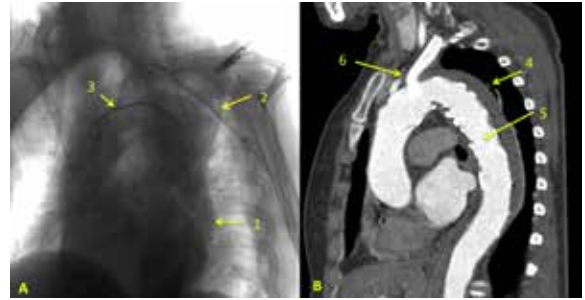
gian, mặt khác, kinh phí đối với dụng cụ này rất cao, không đáp ứng yêu cầu can thiệp cấp cứu đối với trường hợp này [5, 9].

Kĩ thuật can thiệp có tạo lỗ cho nhánh bên là giải pháp phù hợp cho những trường hợp có landing zone đầu gần gần. Một mặt, có đủ vùng áp thành của stent-graft tránh được nguy cơ endoleak type I, tránh được sự di lệch của thân stent-graft, không gia tăng thêm áp lực lên thành mạch vốn đã tổn thương (như trong kĩ thuật Chimney) giúp giảm tỷ lệ biến cố lóc ngược thành tách type A hoặc vỡ ĐMC [5, 6, 8, 9]. Điểm quan trọng trong quá trình tiến hành kĩ thuật này: về tổn thương giải phẫu, cần có một khoảng cách tối thiểu 8mm từ gốc ĐM cảnh gốc trái đến gốc ĐM dưới đòn trái để có được vùng áp thành của đầu gần stent-graft, cần có một marker đánh dấu vòng ngoài của lỗ (đoạn có cản quang của Lunderquist guidewire), ghi nhớ vị trí của lỗ theo kích thước đã đo đạc được và các marker trên thân stent-graft, đối chiếu vị trí của lỗ trên màn cản quang và đánh dấu trước sau để có được vị trí chính xác. Cần đặt sonde và wire để xác định vị trí gốc ĐM dưới đòn trái trước khi bung stent-graft. Sau khi đã bung stent-graft, cần rút wire lại và luồn qua lỗ đã tạo và tiến hành đặt covered-stent ĐM dưới đòn (Hình 3, Hình 4) [5, 6, 9].

Đã có những kết quả khả quan một số nghiên cứu về kĩ thuật mới này f-TEVAR với bệnh lí động mạch chủ ngực, và f-EVAR với các bệnh lí động mạch chủ bụng có tổn thương giải phẫu khó. Kĩ thuật này không sử dụng covered-stent song song với stent-graft trong lòng ĐMC như kĩ thuật Chimney, có thể giảm endoleak type I, giảm các biến cố lóc ngược hoặc vỡ, tránh được các biến cố liên quan đến covered-stent [5, 6, 8, 9].

Bên cạnh những yếu tố trên, việc tiến hành tạo lỗ trước khi can thiệp nội mạch chỉ mất thêm tối đa 20 phút, có thể triển khai trong các trường hợp yêu cầu cấp cứu (Hình 2).

Sau 2 tuần, bệnh nhân được chụp MSCT ĐMC kiểm tra, kết quả chụp cho thấy: huyết khối hoàn toàn lòng giả, lòng thật mở tốt, không có endoleak, dòng chảy cầu ĐM dưới đòn trái qua covered-stent tốt, ĐM thận phải lưu thông tốt, bệnh nhân không có dấu hiện liệt tủy, không bị tai biến mạch não (Hình 4).



Hình 4. Kết quả ngay sau can thiệp [A] và sau can thiệp 2 tuần [B]

- 1: thân stent-graft.
- 2: sonde pig-tail đi từ ĐM quay trái luồn vào ĐM dưới đòn trái.
- 3: vị trí lỗ tạo trên thân stent-graft có coverstent đặt qua lỗ.
- 4: lòng giả đã được huyết khối hoàn toàn sau 2 tuần.
- 5: lòng thật ĐMC mở tốt, không có endoleak.
- 6: covered-stent đặt qua lỗ tạo trên thân stent-graft giúp dòng chảy của động mạch dưới đòn được duy trì tốt.

Đây là một kĩ thuật mới mang tính đột phá trong can thiệp nội mạch ở những bệnh nhân có tổn thương giải phẫu phức tạp, cả ĐMC ngực và ĐMC bụng. Yêu cầu của các khâu tạo lỗ, đưa dụng cụ, đặt dụng cụ cần phải chính xác và kiểm tra vị trí của lỗ tương ứng với vị trí của ĐM dưới đòn trái là vô cùng quan trọng đảm bảo chính xác về mặt kĩ thuật. Bên cạnh đó, kĩ thuật này có thể tiến hành nhanh chóng, không phải chờ đợi lâu đáp ứng được yêu cầu làm can thiệp cho những trường hợp cấp cứu. Tuy nhiên, yêu cầu đối với các bác sĩ làm can thiệp phải được đào tạo bài bản và dụng cụ phải đầy đủ. Trong kế hoạch sắp tới, chúng

tôi sẽ triển khai mở rộng áp dụng kỹ thuật và đánh giá thêm các ưu và nhược điểm của kỹ thuật mới này để áp dụng vào thực tế lâm sàng với các trường hợp cấp cứu có tổn thương giải phẫu phức tạp.

KẾT LUẬN

Can thiệp nội mạch có mở cửa sổ duy trì tưới

máu động mạch dưới đòn ở bệnh nhân tách thành động mạch chủ type B có landing zone ngắn là một can thiệp khó, yêu cầu độ chính xác cao, có thể triển khai ở các đơn vị được đào tạo tốt và trang thiết bị đầy đủ. Kỹ thuật này có thể triển khai nhanh, đáp ứng được yêu cầu can thiệp cấp cứu đối với bệnh nhân tách thành động mạch chủ cấp.

ABSTRACT

CASE REPORT: Fenestrated Thoracic Endovascular Aortic Repair Using Physician-Modified Stent Grafts to maintain SCA blood flow in TBAD

A 61-year-old female admitted to our hospital with a complaint of 2-day chest pain. Multislice computed tomography (MSCT) showed acute type B aortic dissection. However, she was found to have a shortness of proximal landing-zone, which is very important to perform thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) safely. She achieved medical management to control hypertension and pain. TEVAR was performed with careful planning with fenestrated hole in the body of the stent-graft to maintain the blood flow to the left subclavian artery (SCA), with the aim of reducing the paralysis rate. She was discharged after 6 days without complications. It was very important to measure the size, length of the stent-graft. Placing precise position of the fenestrated hole during deploying was also very important to have a good result.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Konstantinos G. Moulakakis**, “Management of complicated and uncomplicated acute type B dissection. A systematic review and meta-analysis”, *Annals of cardiothoracic surgery*, Vol 3, No 3 May 2014.
2. **E. Kieffer**, “Dissection of the descending thoracic aorta,” in *Vascular Surgery*, R. B. Rutherford, Ed., pp. 1326-1345, WB Saunders, Philadelphia, Pa, USA, 5th edition, 2000.
3. **B. Zha, G. Xu, H. Zhu và cộng sự**, Endovascular repair of type B aortic dissection with the restrictive bare stent technique: morphologic changes, technique details, and outcomes, *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2018:14.
4. **T. Ohrlander, B. Sonesson, K. Ivancev và cộng sự**, “The Chimney Graft: A Technique for Preserving or Rescuing Aortic Branch Vessels in Stent-Graft Sealing Zones”, *J ENDOVASC THER* 2008;15:427-432.
5. **J. Zhu, X. Dai, P. Noiniyom và cộng sự**, “Fenestrated Thoracic Endovascular Aortic Repair Using Physician-Modified Stent Grafts (PMSGs) in Zone 0 and Zone 1 for Aortic Arch Diseases”, *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2018.
6. **K. Kansagra, J. Kang, M. C. Taon và cộng sự**, “Advanced endografting techniques: snorkels, chimneys, periscopes, fenestrations, and branched endografts”, *Cardiovasc Diagn Ther* 2018;8(Suppl 1):S175-S183.
7. **R. Coscas, H. Kobeiter, P. Desgranges và cộng sự**, “Technical aspects, current indications, and results of chimney grafts for juxtarenal aortic aneurysms”, *Journal of Vascular Surgery*, Volume 53, Number 6, Jun 2011.
8. **K. P. Donas, J. T. Lee, M. Lachat**, “Collected World Experience About the Performance of the Snorkel/Chimney Endovascular Technique in the Treatment of Complex Aortic Pathologies - *The PERICLES Registry*”, *Annals of Surgery*, Vol 262, Number 3, September 2015.
9. **I. N. Roy, M. Gharib, S. Zerwes**, “Anatomical Applicability of Endovascular Aneurysm Sealing Techniques in a Consecutive Cohort of Fenestrated Endovascular Aneurysm Repairs”, *Journal of Endovascular Therapy* 00(0), 2017.