

ĐIỀU TRỊ THÀNH CÔNG BÓC TÁCH ĐỘNG MẠCH CẢNH TRONG GÂY XUẤT HUYẾT NỘI SỌ BẰNG THIẾT BỊ CHUYỂN HƯỚNG DÒNG CHẢY KẾT HỢP VỚI VÒNG XOẮN KIM LOẠI: BÁO CÁO MỘT TRƯỜNG HỢP

Nguyễn Duy Nhật¹, Lê Vũ Huỳnh¹, Dương Đăng Hóa¹, Trần Đức Anh¹, Lê Nguyễn Ngọc Minh¹, Kim Nhật Minh¹, Trần Thanh Tú¹

¹Trung tâm Đột quỵ, Bệnh viện Trung ương Huế, Thừa Thiên Huế

TÓM TẮT

Bóc tách động mạch não hay hiện tượng các lớp của thành động mạch não bị bóc tách là một trong những nguyên nhân phổ biến gây đột quỵ ở người trẻ tuổi. Với bóc tách kèm rách mạch gây xuất huyết nội sọ hay tạo túi giả phình thì cần được điều trị cấp cứu kịp thời, hợp lý bởi tỉ lệ tái chảy máu tái phát cao và có thể dẫn đến tử vong. Điều trị tổn thương này với thiết bị chuyển hướng dòng chảy phối hợp với thả vòng xoắn kim loại là một phương án can thiệp khả thi tuy nhiên chưa có nhiều nghiên cứu. Chúng tôi chia sẻ một trường hợp lâm sàng bệnh nhân nam 39 tuổi, vào viện vì chấn thương sọ não, được chẩn đoán xuất huyết dưới nhện do vỡ phình bóc tách động mạch cảnh trong phải đoạn tận đã được điều trị thành công tại Bệnh viện Trung ương Huế bằng phương pháp đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy kết hợp với thả vòng xoắn kim loại.

Từ khóa: Phình bóc tách động mạch nội sọ, xuất huyết dưới nhện, thiết bị chuyển hướng dòng chảy, vòng xoắn kim loại.

ABSTRACT

SUCCESSFUL TREATMENT OF INTERNAL CAROTID DISSECTION CAUSING INTRACRANIAL HEMORRHAGE WITH FLOW DIVERTER STENTING COMBINED WITH COILING: A CASE REPORT

Nguyen Duy Nhat¹, Le Vu Huynh¹, Duong Dang Hoa¹, Tran Duc Anh¹, Le Nguyen Ngoc Minh¹, Kim Nhat Minh¹, Tran Thanh Tu¹

Ngày nhận bài:

10/6/2023

Ngày chỉnh sửa:

25/6/2023

Chấp thuận đăng:

14/7/2023

Tác giả liên hệ:

Nguyễn Duy Nhật

Email:

duynhat.ydh@gmail.com

SĐT: 0353033811

Cerebral artery dissection is one of the most common causes of stroke in young adults. Dissection causing intracranial hemorrhage with pseudoaneurysm should be treated promptly and appropriately because of the risk of recurrent bleeding and death. Using a flow-diversion stent in combination with coils is a viable option for treatment, but not much research has been done yet. We report a clinical case of a 39-year-old male patient, admitted to the hospital with a traumatic brain injury, diagnosed with subarachnoid hemorrhage due to dissection of the right internal carotid artery and successfully treated by this interventional procedure.

Keywords: Intracranial artery dissection, subarachnoid hemorrhage, flow - diverter device, coil.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bóc tách động mạch nội sọ là hiện tượng các lớp của thành động mạch nội sọ bị rách và cho phép máu lưu thông giữa các lớp, khiến chúng bị tách ra, là nguyên nhân hàng đầu gây đột quỵ ở người trẻ tuổi [1, 2]. Hai biểu hiện lâm sàng chính là xuất huyết dưới nhện (50 - 60% bệnh nhân) và thiếu máu não (30 - 78% bệnh nhân) và đặc biệt là cả hai, khoảng 80% bệnh nhân bóc tách động mạch nội sọ bị đau đầu [3, 4], triệu chứng liệt dây thần kinh sọ cũng có thể xảy ra [5].

Điều trị bằng thiết bị chuyển hướng dòng chảy là một kỹ thuật khả thi và hiệu quả đối với các phình mạch có giải phẫu phức tạp (dạng thoi, mỡ xẻ, cổ lớn, chia đôi với các nhánh bên) mà việc thả vòng xoắn kim loại đơn thuần là khó khăn hoặc không thể thực hiện được [6].

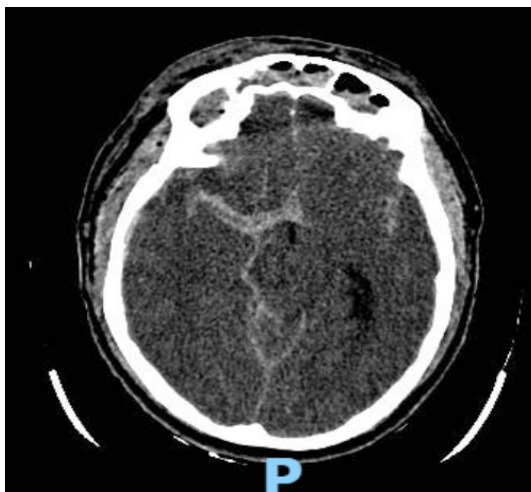
Thiết bị thuyền tắc đường ống (PED: Pipeline Embolization Device) là một trong những thiết bị

chuyển hướng dòng chảy được sử dụng rộng rãi nhất để điều trị phình động mạch nội sọ. Tính an toàn và hiệu quả của nó đã được chứng minh với tỷ lệ tắc phình động mạch cảnh trong cao và tỷ lệ biến cố lớn thấp [7, 8].

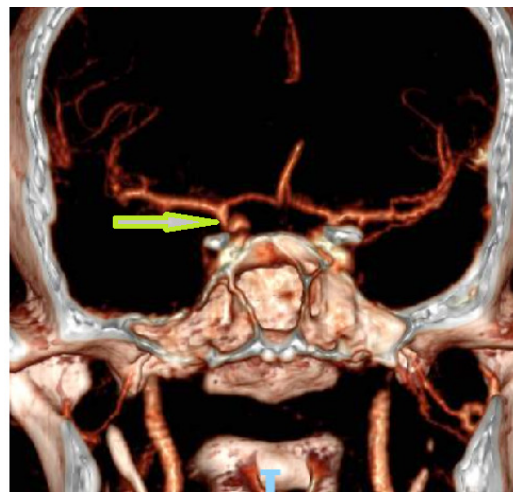
Trong nghiên cứu này, chúng tôi mô tả một trường hợp xuất huyết dưới nhện do vỡ phình bóc tách ở đoạn tận động mạch cảnh trong (P) được điều trị thành công tại trung tâm Đột quỵ, bệnh viện Trung Ương Huế bằng phương pháp đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy kết hợp với thả vòng xoắn kim loại.

II. TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

Bệnh nhân nam 39 tuổi, vào viện vì đột ngột đau đầu sau đó té ngã, nhập viện tuyến trước sau đó nhập bệnh viện Trung Ương Huế. Khi vào viện bệnh nhân tỉnh táo, tiếp xúc tốt, không yếu liệt, đau đầu dữ dội, vết thương sưng nề vùng hàm mặt (P).



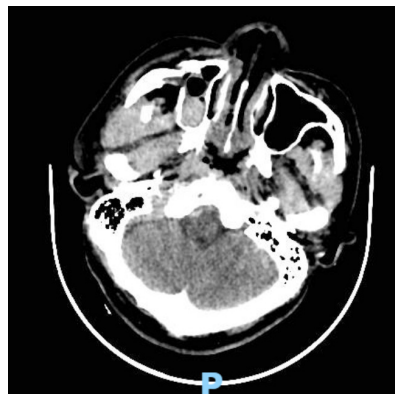
A



B

Hình 1: A: Xuất huyết dưới nhện, ưu thế bên phải, mFisher 3

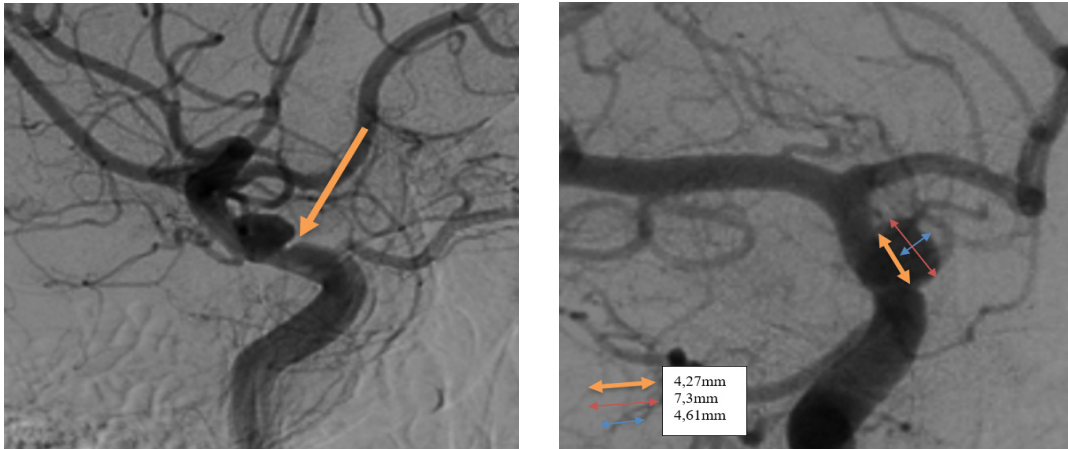
B: Phình hình túi trên phim cắt lớp vì tính có dạng hình



Hình 2: Gãy xương hàm trên bên phải, tụ dịch - máu trong xoang hàm phải

Điều trị thành công bóc tách động mạch cảnh trong gây xuất huyết nội sọ...

Dựa vào lâm sàng và hình ảnh học, bệnh nhân chẩn đoán xác định xuất huyết dưới nhện, gãy xương hàm trên bên phải. Bệnh nhân được chụp mạch máu não số hóa xóa nền.



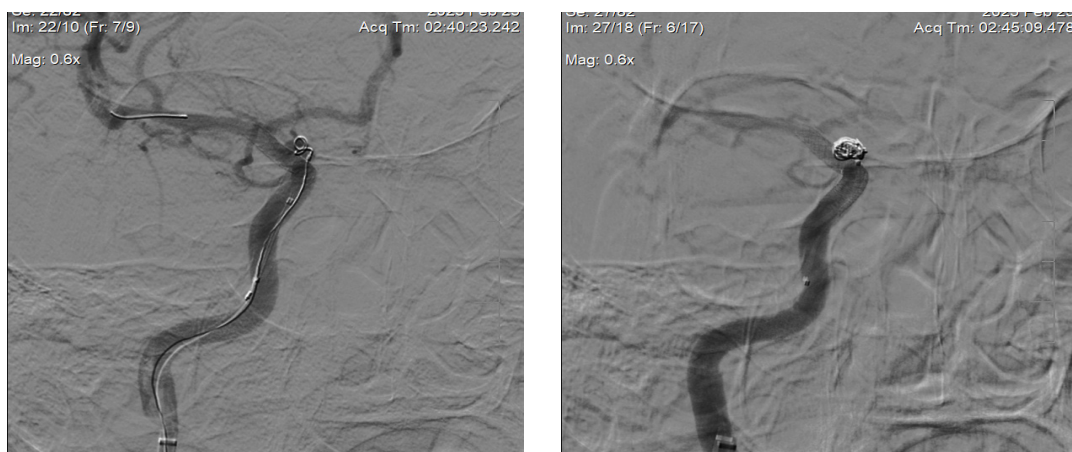
Hình 3: Bóc tách động mạch cảnh trong phải đoạn tận tạo túi phình

Kết quả chụp số hóa xóa nền: Bóc tách đoạn tận động mạch cảnh trong (P) tạo túi giả phình kích thước cổ # 4,27mm, kích thước túi # 7,3 x 4,61mm, phía dưới túi phình có một đoạn tổn thương mạch máu lõm vào trong (trên phim nghiêng), có lòng giả tại túi phình, không thấy hình ảnh thoát chất cản quang qua túi phình, không có nhánh mọc ra từ túi phình.

Sau khi nghiên cứu, phân tích, chúng tôi quyết định điều trị triệt căn cho bệnh nhân bằng phương pháp đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy kết hợp với thả vòng xoắn kim loại. Bệnh nhân dùng kháng ngưng tập tiêu cầu kép với liều nạp (300mg aspirin, 300mg clopidogrel) 3 giờ trước thủ thuật đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy kết hợp thả vòng xoắn kim loại.

Quy trình can thiệp: Gây tê tại chỗ. Đặt Neuron 088 vào ICA (P) làm guiding, đưa echelon 10 theo runthrough vào thân túi phình, thả vòng xoắn kim loại 4mmx12cm nhưng trôi vòng xoắn kim loại do cổ rộng, đưa marksman vào M1 MCA (P), thả Pipeline 4.25mm x 20cm phủ qua cổ túi phình, thả 2 vòng xoắn kim loại vào thân túi phình và rút echelon, tiếp tục thả phần còn lại của thiết bị chuyển hướng dòng chảy.

Dụng cụ can thiệp: Vòng xoắn kim loại Hypersoft 3D 3mm x 6cm x 1 cái; Vòng xoắn kim loại Cosmos 4mm x 12cm x 1 cái; Thiết bị chuyển dòng Pipeline Flex 4.25mm x 20cm x 1 cái; Micro wire Runthrough x 1 cái; Marksman x 1 cái



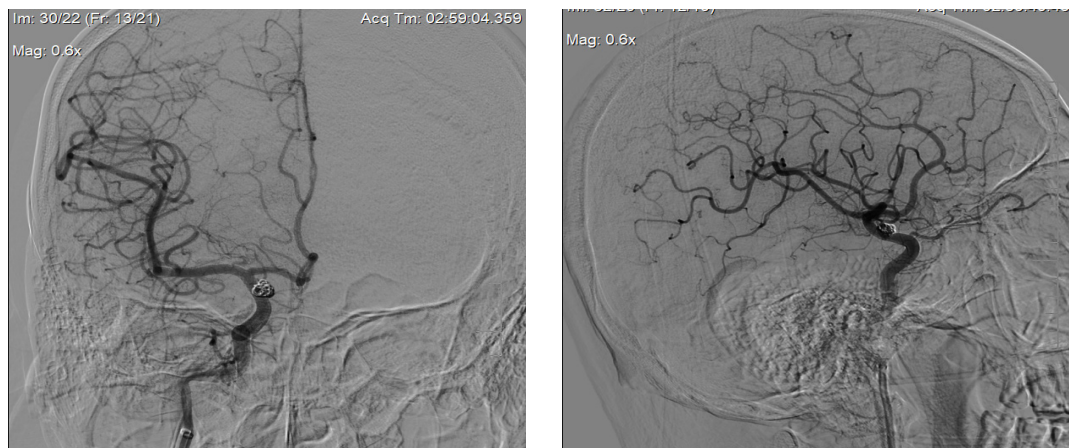
A

B

Hình 4: A: Phủ Pipeline qua cổ túi phình kết hợp với thả vòng xoắn thứ nhất

B: Thả 2 vòng xoắn kim loại và đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy

Điều trị thành công bóc tách động mạch cảnh trong gây xuất huyết nội sọ...



Hình 5: Đặt thiết bị chuyên hướng dòng chảy và thả 2 vòng xoắn kim loại thành công, bảo tồn mạch máu não, giảm dòng chảy và động thuốc trong túi giả phình.

Bệnh nhân tiếp tục được theo dõi, dùng chống ngưng tập tiểu cầu kép với liều aspirin 81mg/ngày và clopidogrel 75mg/ngày. Đến ngày thứ 2 sau can thiệp, bệnh ổn định, không có dấu thần kinh khu trú, giảm đau đầu, chụp cắt lớp vi tính sọ não xuất huyết dưới nhện đang hấp thu, vật liệu can thiệp mạch máu não. Chúng tôi hội chẩn khoa Răng hàm mặt và có chỉ định mổ trị hoãn gây xương hàm trên (P) để đảm bảo chức năng nhai và thẩm mỹ cho bệnh nhân. Bệnh nhân được mổ kết hợp xương sau thời điểm đặt thiết bị chuyên hướng dòng chảy 7 ngày, trong quá trình mổ vẫn tiếp tục dùng kháng ngưng tập tiểu cầu kép.

Bệnh nhân được theo dõi và xuất viện sau thời điểm can thiệp 14 ngày với thang điểm mRS = 1. Theo dõi lâm sàng bệnh nhân trong 2 tháng, bệnh ổn định với thang điểm mRS = 0.

III. BÀN LUẬN

Bệnh nhân chụp CLVT sọ não phát hiện xuất huyết dưới nhện. 90 % xuất huyết dưới nhện là do vỡ phình mạch máu não, 10% còn lại chủ yếu là do chấn thương. Chụp mạch số hóa xóa nền là cần thiết để chẩn đoán chính xác và phân loại tổn thương mạch máu [7]. Trên CLVT sọ não vị trí xuất huyết dưới nhện khu trú quanh bên phải của đa giác Willis, ngoài ra bệnh nhân có gãy xương hàm trên bên phải kèm với hình ảnh chụp mạch số hóa xóa nền, túi phình có dạng gần hình thoi, có lòng giả xuất hiện ở thì mao mạch, có một đoạn của động mạch cảnh trong lồi vào bên trong nên nghi ngờ đây là tổn thương bóc tách mạch máu tạo túi giả phình. Theo ESO 2021 về điều trị bóc tách động

mạch cảnh, chẩn đoán bóc tách động mạch nội sọ được coi là xác định khi có ít nhất 1 trong các tiêu chí sau: (1) hẹp hoặc tắc động mạch nội sọ phát triển thứ phát thành giãn phình động mạch không đều hoặc hình thoi ở vị trí mạch máu không phân nhánh, (2) tụ máu trong thành, vách áo trong hoặc lòng đôi, (3) xác nhận mô bệnh học [9]. Do đó, trường hợp này chúng tôi chẩn đoán là: phình bóc tách nội sọ động mạch cảnh trong (P).

Các chỉ định điều trị đặt ra trên bệnh nhân gồm có điều trị nội khoa bảo tồn, can thiệp mạch máu nội sọ và phẫu thuật. Theo nhiều nghiên cứu, ở những bệnh nhân có phình bóc tách động mạch nội sọ và xuất huyết dưới nhện, việc điều trị triệt căn bằng phẫu thuật hoặc can thiệp nội mạch sẽ làm giảm nguy cơ tái phát xuất huyết dưới nhện, thiếu máu não, tử vong và tăng khả năng phục hồi chức năng [9].

Theo nghiên cứu ISAT năm 2002 với cỡ mẫu 2143 cho thấy kết cục tại thời điểm 2 tháng và 1 năm là tương đương nhau giữa phẫu thuật và can thiệp nội mạch, nguy cơ tái xuất huyết tại thời điểm 1 năm tương đương nhau [10]. Đến năm 2015, Bing ZHAO và cộng sự đưa ra một nghiên cứu phân tích hệ thống trên 85 nghiên cứu không so sánh với 4506 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ kết quả thần kinh tốt là tương tự nhau giữa phẫu thuật và điều trị nội mạch [11]. Riêng đối với phình động mạch cảnh trong, một số nghiên cứu chỉ ra rằng không có sự khác biệt trong điều trị can thiệp và phẫu thuật [12].

Theo khuyến cáo điều trị phình mạch máu não của Hàn Quốc năm 2018, việc lựa chọn phương pháp điều trị dựa vào tuổi, lượng máu tụ, tình trạng

tri giác, vị trí, kích thước và kích thước cổ [13]. Sau khi nghiên cứu và phân tích, phương án can thiệp mạch máu não đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy phối hợp với thả vòng xoắn kim loại được đặt ra.

Điều trị vỡ phình mạch máu não bằng can thiệp nội mạch có nhiều phương pháp, tuy nhiên đối với phình bóc tách thì phương pháp ưu tiên là kết hợp thả vòng xoắn kim loại bóng chèn cổ, thả vòng xoắn kim loại kèm lưới hoặc đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy. Chỉ định điều trị thiết bị chuyển hướng dòng chảy ở bệnh nhân có phình động mạch não không thể hay khó điều trị, theo các tiêu chuẩn sau: 1) túi phình cổ rộng (tỉ lệ đáy: cổ < 2 hay đường kính cổ > 4mm); 2) phình dạng thoi hay dạng tròn; 3) phình bóc tách; 4) phình siêu nhỏ (dạng túi phồng) (đáy rộng và ở vị trí điển hình, như: phình động mạch cảnh trong ở thành bên đoạn trên mấu giường và $\leq 2\text{mm}$); và 5) phình khổng lồ (khi đường kính tối đa $\geq 25\text{mm}$) hay các phình gây hiệu ứng chèn ép [14, 15].

Ưu điểm của thiết bị chuyển hướng dòng chảy là tắc túi phình hoàn toàn và ổn định thành mạch bằng cách gây ứ đọng dòng chảy và tạo huyết khối sau đó, ngay cả không cần bổ sung thêm vòng xoắn kim loại [16]. Tắc ngay lập tức phình động mạch khi chụp mạch kiểm soát ở cuối thủ thuật đã được báo cáo trong sáu nghiên cứu [17 - 22] với tỷ lệ trung bình là 10,8% (phạm vi 2% - 18,2%). Đối với bệnh nhân này, phình đã vỡ cộng với hình ảnh chụp mạch số hóa xóa nền có nguy cơ tái xuất huyết cao, chúng tôi quyết định thả thêm 2 vòng xoắn kim loại vào túi phình với mục đích đẩy nhanh quá trình hình thành huyết khối [23, 24].

Về quy trình can thiệp, việc thả vòng xoắn kim loại đơn thuần đối với phình hình thoi rất khó khăn do dễ trôi vòng xoắn kim loại. Ở đây chúng tôi kết hợp giữa thả thiết bị chuyển hướng dòng chảy và vòng xoắn kim loại để thiết bị chuyển hướng dòng chảy hỗ trợ chèn cổ bằng cách đưa Marksman vào đoạn M1 của động mạch não giữa phải kết hợp đưa Echelon14 vào thân túi phình, thả Pipeline Flex 4.25mm x 20cm phủ qua cổ túi phình rồi thả 2 vòng xoắn kim loại rút echelon sau đó thả phần còn lại của thiết bị chuyển hướng dòng chảy. Kết quả: Thiết bị chuyển hướng dòng chảy nở tốt, phủ từ đoạn M1 của động mạch não giữa (P) đến đoạn xoang hang của động mạch cảnh trong (P). Hai vòng xoắn kim loại cuộn trong lòng túi phình, động thuốc tốt khi

chụp mạch máu não số hóa xóa nền. Không phát hiện co thắt mạch máu não cùng như tắc mạch.

Khi điều trị đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy, liệu pháp kháng ngưng tập tiểu cầu là cần thiết để ngăn ngừa huyết khối [25, 26], điều này làm tăng nguy cơ tái xuất huyết trong trường hợp phình đã vỡ. Do đó, nên cân nhắc rút ngắn thời gian dùng liệu pháp chống ngưng tập tiểu cầu kép trước khi can thiệp. Trong trường hợp của chúng tôi, bệnh nhân được dùng kháng ngưng tập tiểu cầu kép với liều tải 300mg Aspirin và 300mg Clopidogrel trước can thiệp 3 giờ sau đó duy trì aspirin 81mg/ngày và clopidogrel 75mg/ngày trong 6 tháng. Tuy nhiên, bệnh nhân có tình trạng gãy xương hàm trên cần được phẫu thuật trị hoãn, nên sau can thiệp 7 ngày, đánh giá tình trạng bệnh ổn định nên phẫu thuật kết hợp xương được tiến hành. Trong quá trình phẫu thuật hàm mặt bệnh nhân vẫn được dùng kháng ngưng tập tiểu cầu kép. Việc dùng kháng ngưng tập tiểu cầu kép ở bệnh nhân phẫu thuật vẫn còn nhiều tranh cãi, nhưng đối với phẫu thuật nhỏ khu vực răng hàm mặt hoặc nhổ răng thì không cần ngưng thuốc [27 - 30].

Khi nhập viện, bệnh nhân được đánh giá thang điểm mFisher = 3 tương ứng với tỉ lệ biến chứng co thắt mạch máu não muộn là 33%, do đó ngăn ngừa biến chứng này là cần thiết. Theo ASA/AHA 2012, ESO 2013, KOREA 2018, đều khuyến cáo dùng Nimodipine đường uống, có thể cân nhắc dùng Nimodipine đường tĩnh mạch [7, 13, 31]. Bệnh nhân chúng tôi được dùng Nimodipine đường uống với liều 30mg mỗi 4h trong 21 ngày.

Như vậy đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy kết hợp thả vòng xoắn kim loại đã đạt được mục đích ngắn hạn là giảm áp lực lên thành mạch vị trí tổn thương kèm thúc đẩy tạo huyết khối trong lòng túi giả phình để giảm thiểu nguy cơ tái chảy máu và mục tiêu dài hạn hơn là ổn định thành mạch và tái cấu trúc mạch máu. Việc sử dụng thuốc chống ngưng tập tiểu cầu kép không làm xuất huyết tái phát và vẫn có thể tiến hành phẫu thuật kết hợp xương hàm an toàn.

IV. KẾT LUẬN

Qua báo cáo trường hợp trên đã cho thấy can thiệp nội mạch đặt thiết bị chuyển hướng dòng chảy phối hợp thả vòng xoắn kim loại là một phương án điều trị khả thi, an toàn và hiệu quả đối với phình bóc tách động mạch cảnh trong đoạn nội sọ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Leys D, Bandu L, Henon H, et al. Clinical outcome in 287 consecutive young adults (15 to 45 years) with ischemic stroke. 2002;59(1):26-33.
2. Putaala J, Metso AJ, Metso TM, et al. Analysis of 1008 consecutive patients aged 15 to 49 with first-ever ischemic stroke: the Helsinki young stroke registry. 2009;40(4):1195-1203.
3. Caplan L, Baquis G, Pessin M, et al. Dissection of the intracranial vertebral artery. 1988;38(6):868-868.
4. Mizutani TJ. Natural course of intracranial arterial dissections. 2011;114(4):1037-1044.
5. Debette S, Compter A, Labeyrie M-A, et al. Epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and management of intracranial artery dissection. 2015;14(6):640-654.
6. Briganti F, Leone G, Marseglia M, et al. Endovascular treatment of cerebral aneurysms using flow-diverter devices: a systematic review. 2015;28(4):365-375.
7. Connolly Jr ES, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. 2012;43(6):1711-1737.
8. Kallmes DF, Hanel R, Lopes D, et al. International retrospective study of the pipeline embolization device: a multicenter aneurysm treatment study. 2015;36(1):108-115.
9. Debette S, Mazighi M, Bijlenga P, et al. ESO guideline for the management of extracranial and intracranial artery dissection. 2021;6(3):XXXIX-LXXXVIII.
10. Molyneux AJ. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. 2002;360(9342):1267-1274.
11. Zhao B, Rabinstein A, Murad MH, et al. Surgical and endovascular treatment of poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. 2015;61(4):403-415.
12. Eide PK, Sorteberg A, Nome T, et al. Early surgical versus endovascular repair of ruptured blood-blister aneurysm of the internal carotid artery: a single-center 20-year experience. 2022;137(6):1766-1775.
13. Cho W-S, Kim JE, Park SQ, et al. Korean clinical practice guidelines for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. 2018;61(2):127-166.
14. Crowley RW, Evans AJ, Kassell NF, et al. Endovascular treatment of a fusiform basilar artery aneurysm using multiple "in-stent stents". 2009;3(6):496-500.
15. Kocer N, Islak C, Kizilkilic O, et al. Flow Re-direction Endoluminal Device in treatment of cerebral aneurysms: initial experience with short-term follow-up results. 2014;120(5):1158-1171.
16. Roszelle BN, Babiker MH, Hafner W, et al. In vitro and in silico study of intracranial stent treatments for cerebral aneurysms: effects on perforating vessel flows. 2013;5(4):354-360.
17. Berge J, Biondi A, Machi P, et al. Flow-diverter silk stent for the treatment of intracranial aneurysms: 1-year follow-up in a multicenter study. 2012;33(6):1150-1155.
18. Lubicz B, Collignon L, Raphaeli G, et al. Flow-diverter stent for the endovascular treatment of intracranial aneurysms: a prospective study in 29 patients with 34 aneurysms. 2010;41(10):2247-2253.
19. Lylyk P, Miranda C, Ceratto R, et al. Curative endovascular reconstruction of cerebral aneurysms with the pipeline embolization device: the Buenos Aires experience. 2009;64(4):632-643.
20. O'Kelly C, Spears J, Chow M, et al. Canadian experience with the pipeline embolization device for repair of unruptured intracranial aneurysms. 2013;34(2):381-387.
21. Pistocchi S, Blanc R, Bartolini B, et al. Flow diverters at and beyond the level of the circle of Willis for the treatment of intracranial aneurysms. 2012;43(4):1032-1038.
22. Velioglu M, Kizilkilic O, Selcuk H, et al. Early and midterm results of complex cerebral aneurysms treated with Silk stent. 2012;54:1355-1365.
23. Ghorbani M, Hejazian E, Bahrami E, et al. Flow diverter-coil technique for endovascular treatment of complex wide neck brain aneurysms, Technical point. 2021;12(3):350.
24. Lin N, Brouillard AM, Krishna C, et al. Use of coils in conjunction with the pipeline embolization device for treatment of intracranial aneurysms. 2015;76(2):142-149.
25. Binh NT, Luu VD, Thong PM, et al. Flow diverter stent for treatment of cerebral aneurysms: a report of 130 patients with 134 aneurysms. 2020;6(2).
26. Cohen JE, Gomori JM, Moscovici S, et al. Flow-diverter stents in the early management of acutely ruptured brain aneurysms: effective rebleeding protection with low thromboembolic complications. 2021;135(5):1394-1401.
27. Doganay O, Atalay B, Karadag E, et al. Bleeding frequency of patients taking ticagrelor, aspirin, clopidogrel, and dual antiplatelet therapy after tooth extraction and minor oral surgery. 2018;149(2):132-138.
28. Lynch M, Brightman V, Greenberg MJP-NLP, Italy. Trattato di medicina orale. 1992.
29. Rocha AL, Souza AF, Martins MA, et al. Oral surgery in patients under antithrombotic therapy: perioperative bleeding as a significant risk factor for postoperative hemorrhage. 2018;29(1):97-103.
30. Tabrizi R, Khareshi I, Hoseinzadeh A, et al. Do antiplatelet drugs increase the risk of bleeding after dental implant surgery? A case - and - crossover study. 2018;76(10):2092-2096.
31. Steiner T, Juvela S, Unterberg A, et al. European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage. 2013;35(2):93-112.