

PHẪU THUẬT NỘI SOI QUA MŨI MỞ RỘNG KẸP CỔ TÚI PHÌNH ĐỘNG MẠCH THÔNG TRƯỚC: BÁO CÁO CA LÂM SÀNG

Nguyễn Thế Hào[✉], Phạm Quỳnh Trang, Phạm Văn Thành Công
 Vũ Tân Lộc, Khổng Ngọc Minh, Dương Văn Thăng
 Nguyễn Tất Đặng, Lê Ngọc Huy, Nguyễn Văn Cường
 Bệnh viện Bạch Mai

Phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng kẹp túi phình động mạch thông trước vẫn là chỉ định chọn lọc cao do hành lang tiếp cận hẹp và thách thức kiểm soát mạch máu. Chúng tôi báo cáo một ca túi phình động mạch thông trước chưa vỡ điều trị bằng kỹ thuật này tại Bệnh viện Bạch Mai. Bệnh nhân nam 59 tuổi, túi phình 5,86 × 5,02 × 4,47 mm, cổ rộng (tỷ lệ đáy/cổ 0,85), thiếu sản A1 phải; phức hợp thông trước xoay 90° khiến hai nhánh A2 thẳng trục hướng tiếp cận nội soi. Lập kế hoạch 3D từ CTA và DSA mô phỏng hành lang phẫu thuật và định hướng đặt clip. Trong mổ, kẹp tạm thời A1 trái và đặt thành công clip ngang cổ túi phình. CTA và DSA sau mổ xác nhận loại trừ hoàn toàn túi phình, bảo tồn các nhánh mạch. Bệnh nhân xuất hiện rò dịch não tủy thoáng qua và viêm màng não vi khuẩn, ổn định sau điều trị bảo tồn. Tái khám 3 tháng đạt mRS = 0, khửu giác phục hồi hoàn toàn. Kỹ thuật khả thi với túi phình động mạch thông trước có giải phẫu thuận lợi được chọn lọc kỹ; lập kế hoạch 3D trước mổ là yếu tố then chốt.

Từ khóa: Túi phình động mạch thông trước, phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng, kẹp túi phình, lập kế hoạch ba chiều trước mổ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Túi phình động mạch thông trước chiếm khoảng 30 – 35% các túi phình tuần hoàn não trước.¹ Cho tới nay, phẫu thuật vi phẫu vẫn là phương pháp hiệu quả nhất để loại bỏ túi phình động mạch thông trước ra khỏi vòng tuần hoàn.² Tuy nhiên, các đường mổ vi phẫu có nhược điểm là phải vén não dẫn đến nguy cơ tổn thương nhu mô và thần kinh I. Ngoài ra, các nhánh xuyên nằm phía sau phức hợp thông trước khó quan sát dẫn tới có thể bị tổn thương trong quá trình phẫu tích hoặc bị clip kẹp vào.¹

Phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng cho phép quan sát phức hợp thông trước trực tiếp

từ phía sau dưới, khiến cho việc phẫu tích các nhánh xuyên được thuận lợi.³ Kassam và cộng sự (2006) lần đầu báo cáo kẹp túi phình mạch não bằng phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng;⁴ Froelich và cộng sự (2011) công bố ca kẹp túi phình động mạch thông trước bằng nội soi qua mũi đầu tiên trên thế giới ở bệnh nhân có A1 phải thiếu sản.⁵ Tuy nhiên, ứng dụng phẫu thuật nội soi qua mũi cho túi phình động mạch thông trước vẫn rất hạn chế. Trong loạt ca lớn nhất hiện nay của Karampouga và cộng sự (2025) tại Đại học Pittsburgh trên 40 túi phình bằng nội soi toàn bộ qua mũi trong 20 năm, không có ca phình động mạch thông trước nào hoàn thành thành công – một ca đã được mở mũi nhưng phải chuyển sang mổ sọ vì không kiểm soát được A1.⁶ Phân tích hệ thống của Martinez-Perez và cộng sự (2021) ghi nhận tỷ lệ rò dịch não tủy 18% và biến chứng thiếu máu cục bộ 15% trên 27 bệnh nhân.⁷

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thế Hào

Bệnh viện Bạch Mai

Email: ngthehao2021@gmail.com

Ngày nhận: 06/05/2026

Ngày được chấp nhận: 01/06/2026

Chúng tôi trình bày một ca lâm sàng kẹp túi phình động mạch thông trước chưa vỡ bằng phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng tại Bệnh viện Bạch Mai, đồng thời xem lại trong y văn nhằm đưa ra các nhận xét về chỉ định, xây dựng hình ảnh 3 chiều trước phẫu thuật, các khó khăn, thuận lợi và kết quả phẫu thuật.

II. GIỚI THIỆU CA BỆNH

1. Đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh

Bệnh nhân nam, 59 tuổi, tiền sử tăng huyết áp và viêm gan virus B mạn, vào viện vì đau đầu, chóng mặt và tê bì tay chân. Khám lâm sàng không có dấu hiệu thần kinh khu trú, không có hội chứng màng não. Xét nghiệm hormon tuyến yên trước mổ và soi đáy mắt trong giới hạn bình thường.

Chụp cắt lớp vi tính đa dãy mạch máu não và chụp động mạch não số hoá xoá nền xác định túi phình động mạch thông trước chưa vỡ kích thước 5,86 × 5,02 × 4,47 mm, bờ đều. Bốn đặc điểm giải phẫu có ý nghĩa phẫu thuật trực tiếp được ghi nhận: thiếu sản A1 phải, toàn bộ tuần hoàn não trước được cấp máu qua A1 trái; phức hợp thông trước xoay 90° theo chiều kim đồng hồ trên mặt phẳng axial, khiến hai đoạn A2 nằm trên cùng một mặt phẳng trước-sau đồng trục với hướng tiếp cận nội soi — A2 trái ở trước, A2 phải ở sau; đỉnh túi phình hướng sang phải, cổ lệch trái về phía ngã ba A1–A2 trái, trực diện với trục phẫu thuật; và không có nhánh xuyên xuất phát từ gốc túi phình che khuất cổ.

2. Lựa chọn phương pháp điều trị

Chỉ định can thiệp được đặt ra trước hết vì nguy cơ vỡ tự nhiên: túi phình động mạch thông trước kích thước 5,86 mm, cổ rộng (đáy/cổ 0,85) trên bệnh nhân nam 59 tuổi có tăng huyết áp tương ứng nhóm nguy cơ vỡ trung bình theo thang điểm PHASES.⁸ Hơn nữa, hình thái cổ rộng khiến diễn tiến khó dự đoán nếu

chỉ theo dõi bảo tồn, trong khi xử trí ở giai đoạn chưa vỡ cho kết quả vượt trội so với sau vỡ. Trên cơ sở đó, hội chẩn đa chuyên khoa thống nhất chỉ định loại bỏ túi phình; vấn đề còn lại là lựa chọn phương pháp.

Ba phương án điều trị được hội chẩn đa chuyên khoa cân nhắc song song. Can thiệp nội mạch không phải lựa chọn ưu tiên vì hai lý do hình thái học: túi phình cổ rộng (5,86 mm) so với tỷ lệ đáy/cổ 0,85, là cấu hình có nguy cơ cao tràn vòng xoắn vào động mạch mang và tỷ lệ tái thông không đồng nhất; thiết bị WEB vốn không đòi hỏi kháng kết tập tiểu cầu kép, phù hợp nhất với túi phình hình cầu có tỷ lệ đáy/cổ > 1, không phải cấu hình cổ rộng hơn đáy như trong ca này do nguy cơ thiết bị không ôm khớp cổ túi phình và lồng vào mạch mang. Bên cạnh đó, kháng kết tập tiểu cầu kép kéo dài là bất lợi trên bệnh nhân viêm gan B mạn. Vì phẫu thuật kinh điển gặp ba khó khăn đặc thù: (i) đường pterional bên phải phải tiếp cận qua trục túi phình do đỉnh hướng phải, làm tăng nguy cơ vỡ sớm và kiểm soát đầu gần khó (phải vượt đường giữa để kẹp A1 bên trái); (ii) đường pterional trái bị A2 trái – nằm trực tiếp trên trục tiếp cận do xoay 90° làm che khuất hoàn toàn cổ túi phình; (iii) tiềm ẩn nguy cơ rối loạn khứu giác và nhận thức hành vi do vén thùy trán.² PTNSQMMR ngược lại tận dụng chính cấu hình bất lợi cho hai phương án trên: thiếu sản A1 phải đơn giản hóa kiểm soát đầu gần thành một clip tạm duy nhất; xoay 90° đặt hai A2 đồng trục với hướng nội soi và cổ túi phình trực diện hướng đặt clip; đồng thời tránh hoàn toàn vén não và thao tác trên dây khứu giác. Ca phẫu thuật đáp ứng đầy đủ các tiêu chí lựa chọn của Froelich⁵ và được hội đồng chuyên môn Khoa Phẫu thuật Thần kinh - Bệnh viện Bạch Mai thống nhất chỉ định sau khi bệnh nhân được tư vấn kỹ về tính tiên phong của kỹ thuật và phương án dự phòng chuyển mở sọ.

Lập kế hoạch dựa trên hình ảnh ba chiều trước phẫu thuật

Hình ảnh chụp cắt lớp vi tính đa dãy mạch máu não và chụp động mạch não số hoá xoá

nền định dạng DICOM được đọc bởi phần mềm dựng hình ba chiều để mô phỏng hành lang phẫu thuật và đo các thông số hình thái – không gian (Bảng 1).

Bảng 1. Các thông số hình thái học và không gian tiền phẫu

Thông số	Giá trị	Đơn vị
Cổ × đáy × cao túi phình	5,86 × 5,02 × 4,47	mm
Tỷ lệ đáy/cổ	0,85	—
Tỷ lệ cao/cổ	0,76	—
Khoảng cách MPXB – bờ dưới túi phình	5,71	mm
Khoảng cách MPXB – vị trí kẹp tạm A1 trái	8,3	mm
Cửa sổ giữa hai động mạch cảnh trong	12,8	mm

MPXB: mặt phẳng xương bướm

Khoảng cách từ MPXB đến bờ dưới túi phình 5,71 mm cho phép mở xương an toàn và hành lang nội soi không quá sâu. Cửa sổ giữa hai động mạch cảnh trong 12,8 mm đủ rộng cho thao tác bốn tay. Đặc biệt, cấu hình thiếu sản A1 phải kèm xoay 90° tạo ra một “hành lang ảo” mà trực đặt clip dự kiến gần như trùng với trục camera nội soi.

Khoảng cách MPXB – A1 trái (8,3 mm) lớn hơn khoảng cách đến túi phình cho thấy A1 trái nằm lùi ra sau – cần dự đoán để chuẩn bị clip tạm có cán đủ dài.

Quá trình phẫu thuật

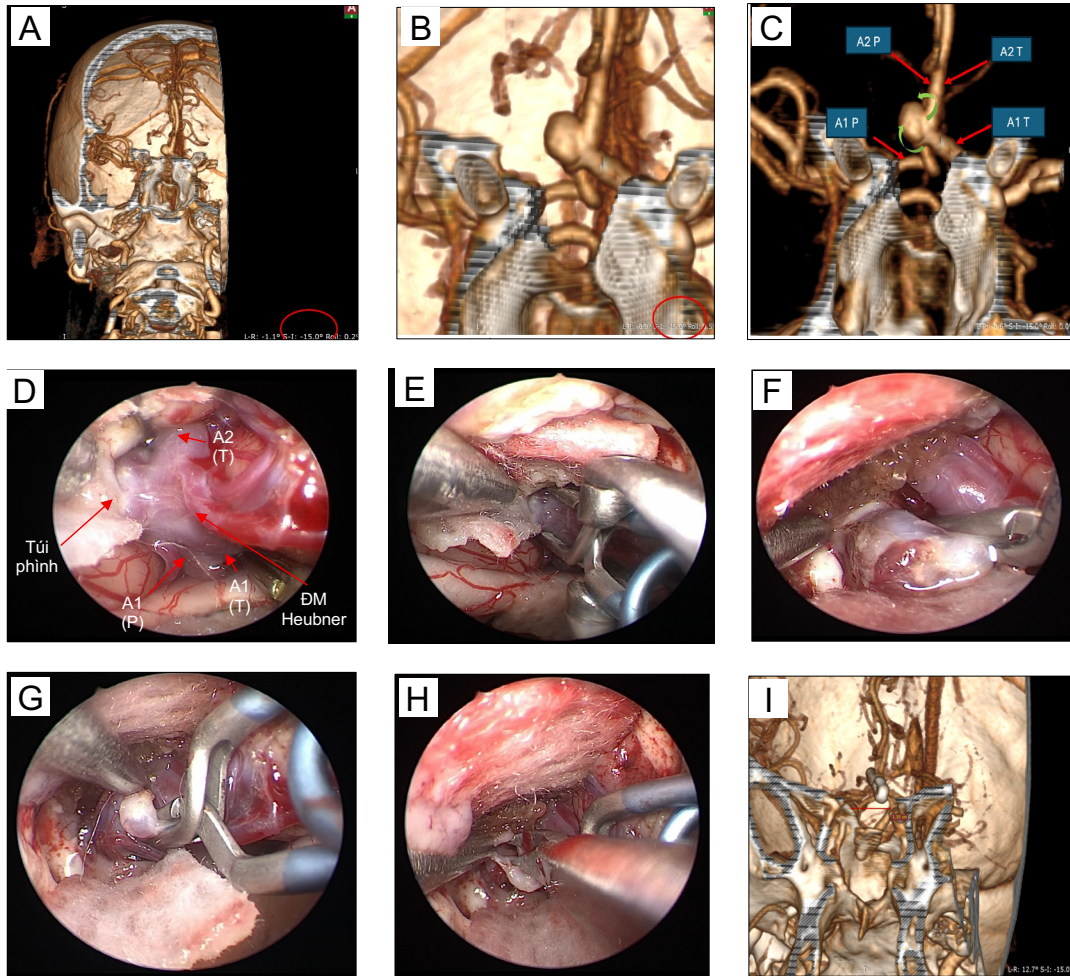
Phẫu thuật tiến hành dưới gây mê nội khí quản, có hệ thống định vị thần kinh. Ngay sau gây mê, đặt dẫn lưu thất lưng dự phòng. Tư thế nằm ngửa, mặt quay phải 45°, đầu ngửa 15 – 20°, cổ định khung Mayfield.

Qua mũi phải, đặt camera 0°, cắt cuốn mũi giữa, tạo vạt vách mũi có cuống mạch (Hadad–Bassagasteguy) đặt sẵn xuống họng. Mở thành

trước xoang bướm và xoang sàng sau; khoan mài nửa trên hố yên, củ yên và 2 cm mặt phẳng xương bướm. Mở màng cứng hình chữ U cuống lật về phía hố yên; mở màng nhện trước giao thoa và khe liên bán cầu, bộc lộ A1 trái và phức hợp thông trước. Quan sát trong mổ xác nhận xoay 90° của phức hợp và thiếu sản A1 phải.

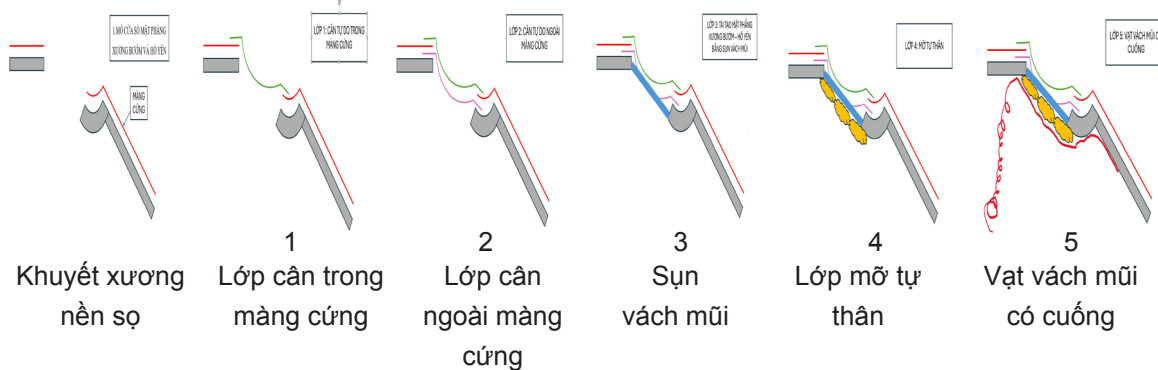
Kẹp tạm thời A1 trái (3 phút); phẫu tích tách biệt cổ túi phình khỏi các nhánh xuyên và hai đoạn A2; đặt một clip thẳng titan ngang cổ. Mở đáy túi phình kiểm tra: không chảy máu, loại bỏ hoàn toàn cổ, bảo tồn toàn bộ nhánh xuyên.

Tái tạo nền sọ năm lớp: (1,2) cân đùi tự thân lót trong - ngoài màng cứng; (3) mảnh xương vách mũi tự thân làm giá đỡ cứng; (4) mở tự thân lấp khoang chết; (5) vạt vách mũi có cuống phủ toàn bộ vùng tái tạo. Bơm keo sinh học, đặt Spongel và Merocel chèn ép. Dẫn lưu thất lưng được duy trì để mở chảy 150 ml/24 giờ.



Hình 1. Kết quả chẩn đoán hình ảnh

A. Góc nhìn giả lập 3D trước mổ từ trong xoang bướm với tư thế đầu ngửa 150, góc thuận lợi nhất để tiếp cận cổ túi phình trực tiếp; B. Giả lập mài mở đáy hố yên và mặt phẳng xương bướm nhằm tạo góc quan sát toàn bộ phức hợp thông trước và túi phình; C. Giả lập 3D tiên phẫu các cấu trúc và các bước tiếp cận, A1, A2 và cổ túi phình trên phim cắt lớp vi tính đa dãy; D. Bộc lộ A1, A2, động mạch Heubner và cách nhánh xuyên trong mô, so sánh khớp gần chính xác với góc nhìn giả lập ở hình B và C; E, F, G, H. Kẹp cổ túi phình, lựa hướng đưa clip chính xác theo góc giả lập trong hình C, khi 2 nhánh A2 xoay 90 độ và thẳng trục trước sau, đồng trục hướng kẹp, sau đó đặt một clip thẳng titan ngang qua cổ; trục clip được định hướng ngược chiều xoay 90° của phức hợp thông trước, do đó hai cánh clip không vướng vào A2 phải nằm phía sau. Sau kẹp, bộc lộ toàn bộ và mở đáy túi phình kiểm tra không chảy máu và không kẹp vào nhánh A2 (P) cũng như các nhánh xuyên quan trọng; I. Chụp cắt lớp vi tính đa dãy sau mổ kiểm tra đã loại trừ hoàn toàn túi phình, bảo vệ các nhánh mạch đến và đi cũng như cửa sổ mở xương nền sọ khớp chính xác với kế hoạch dự kiến trong hình B giả lập trước mổ



Hình 2 Minh họa mô tả tái tạo nền sọ 05 lớp

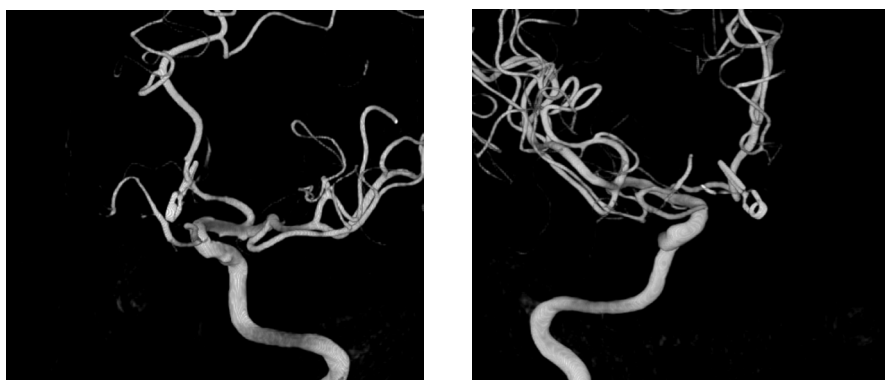
Diễn biến hậu phẫu

Sau khi rút ống nội khí quản, ghi nhận rò dịch não tủy qua mũi mặc dù dẫn lưu thất lưng vẫn hoạt động. Cơ chế được phân tích là phản xạ ho mạnh trong pha thoát mê làm tăng đột ngột áp lực nội sọ theo cơ chế Valsalva, tác động trực tiếp lên vùng tái tạo nền sọ tại thời điểm vạt niêm mạc và keo sinh học chưa kịp hình thành kết dính ổn định. Dẫn lưu thất lưng được duy trì liên tục tổng cộng 18 ngày với lưu lượng 150 ml/24 giờ trong 5 ngày đầu, sau đó điều chỉnh dần theo lâm sàng. Bệnh nhân được nằm đầu cao 30°, hạn chế gắng sức, dùng thuốc giảm ho và làm mềm phân. Không cần phẫu thuật lại: rò dịch não tủy được kiểm soát hoàn toàn bằng điều trị bảo tồn, không cần nội soi kiểm tra hay chỉnh lại vạt vách mũi.

Ngày hậu phẫu thứ 7, bệnh nhân sốt và cứng gáy nhẹ; xét nghiệm dịch não tủy: protein 2,08 g/L, bạch cầu > 500/μL với ưu thế trung

tính, phù hợp viêm màng não vi khuẩn. Điều trị phối hợp ceftriaxone và amikacin theo phác đồ viêm màng não bệnh viện, duy trì 14 ngày. Quyết định dùng kháng sinh dựa trên lâm sàng ổn định, bạch cầu dịch não tủy giảm còn 64/μL.

CT mạch máu não và chụp mạch số hóa xóa nền kiểm tra: clip nằm đúng vị trí, không thấy phình tồn dư, các động mạch mang được bảo tồn; Tình trạng rò dịch ngừng hoàn toàn sau khi khắc phục viêm màng não. Bệnh nhân không có rối loạn khứu giác hay suy tuyến yên. Thời gian hậu phẫu thực tế là 20 ngày; tổng thời gian nằm viện 41 ngày bao gồm phần lớn là giai đoạn tiền phẫu chờ hội chẩn đa chuyên khoa đánh giá khả năng can thiệp nội mạch trước khi thống nhất chỉ định phẫu thuật. Tái khám sau 3 tháng, bệnh nhân hồi phục hoàn toàn (mRS = 0), không rối loạn khứu giác, không suy tuyến yên; chụp CTA kiểm tra xác nhận túi phình loại trừ hoàn toàn, không tái thông.



Hình 3. Hình ảnh 3D – DSA sau mổ cho thấy túi phình đã được loại trừ hoàn toàn

3. Đạo đức nghiên cứu

Báo cáo được thực hiện theo Tuyên ngôn Helsinki. Quy trình kỹ thuật nội soi kẹp phình động mạch não toàn bộ đã được Bộ Y tế Việt Nam ban hành hướng dẫn trong Thông tư 23/2024/TT-BYT và được Bệnh viện Bạch Mai phê duyệt theo Quyết định 1630/QĐ-BM. Bệnh nhân và gia đình đã được tư vấn đầy đủ về tính tiên phong của kỹ thuật, các nguy cơ tiềm ẩn và phương án dự phòng; bệnh nhân ký bản đồng thuận có thông tin. Nghiên cứu này không nhận tài trợ từ bất kỳ tổ chức công lập, tư nhân hay phi lợi nhuận nào. Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích liên quan đến nội dung bài báo.

III. BÀN LUẬN

Phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng trong điều trị túi phình động mạch thông trước hiện vẫn là chỉ định chọn lọc cao do những hạn chế về hành lang tiếp cận và kiểm soát mạch máu. Trong y văn, số lượng ca thành công còn rất ít; báo cáo của Froelich và cộng sự (2011) là một trong những mô tả hoàn chỉnh hiếm hoi, trong khi loạt ca lớn nhất của Karampouga và cộng sự (2025) ghi nhận không có ca phình động mạch thông trước nào hoàn thành thành công qua đường nội soi — một trường hợp đã mở mũi nhưng phải chuyển mở sọ do không kiểm soát được A1.^{5,6} Trong ca bệnh của chúng tôi, các yếu tố giải phẫu thuận lợi bao gồm A1 ưu thế một bên cho phép kẹp tạm thời hiệu quả, hai đoạn A2 thẳng trục với hướng tiếp cận qua xoang bướm và cổ túi phình đồng trục với camera nội soi.⁵ Khoảng cách từ mặt phẳng xương bướm đến túi phình (5,71 mm) và cửa sổ giữa hai động mạch cảnh trong (12,8 mm) đều nằm trong ngưỡng thuận lợi đã được công bố⁹, đảm bảo hành lang đủ rộng cho thao tác bốn tay. Điều này khẳng định rằng chỉ định phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng cho túi phình động mạch thông trước đòi hỏi đánh giá cá thể hóa dựa trên hình thái giải phẫu cụ thể của từng bệnh nhân.⁹ Cần nhấn mạnh rằng

thiếu sản A1 phải trong ca này là một yếu tố giải phẫu thuận lợi đặc biệt, không phải điều kiện thường gặp. Với bệnh nhân có A1 hai bên cân xứng, kiểm soát đầu gần qua đường mũi đòi hỏi chuẩn bị kẹp tạm cả hai bên, làm tăng đáng kể độ phức tạp và rủi ro của kỹ thuật. Hơn nữa, khả năng kiểm soát chảy máu thâm huyệt trong mổ nội soi là cực kỳ hạn chế do trường mổ chật hẹp — đây là lý do cốt lõi khiến PTNSQMMR cho túi phình ĐMTT chỉ được cân nhắc khi hội đủ các điều kiện giải phẫu thuận lợi, không phải là lựa chọn thay thế các kỹ thuật đã thiết lập. Thiếu sản A1 một bên vì vậy nên được xem là tiêu chí lựa chọn ưu tiên trong phân tầng bệnh nhân, không chỉ là một đặc điểm mô tả.

Lập kế hoạch trước phẫu thuật bằng hình ảnh ba chiều đóng vai trò quyết định trong phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng do hành lang phẫu thuật hẹp và khó điều chỉnh trong mổ. Dựng hình 3D từ CTA và DSA giúp xác định chính xác khoảng cách, góc tiếp cận và mối liên quan giữa túi phình với các cấu trúc mạch máu xung quanh. Trong ca bệnh này, mô phỏng trước phẫu thuật xác định thiếu sản A1 phải cho phép chỉ kẹp tạm A1 trái; khoảng cách MPXB–A1 trái (8,3 mm) lớn hơn khoảng cách đến túi phình gợi ý A1 trái nằm lùi ra sau, do đó clip tạm thời phải đủ dài. Đặc biệt, cấu hình xoay 90° của phức hợp thông trước giúp định hướng trực đặt clip tránh kẹp vào A2 phải nằm phía sau. Sự tương hợp gần như hoàn toàn giữa mô phỏng tiền phẫu và hình ảnh trong mổ trong ca này minh chứng cho giá trị thực tiễn của lập kế hoạch 3D, phù hợp với các báo cáo trước đây về vai trò của công cụ này trong phẫu thuật nội soi nền sọ.^{4,10,11}

Tổng hợp các đặc điểm thuận lợi của ca này, chúng tôi đề xuất khung sáu tiêu chí lựa chọn bệnh nhân cho PTNSQMMR kẹp túi phình động mạch thông trước (Bảng 2), kết hợp các tiêu chí định tính của Froelich với các ngưỡng hình thái–không gian định lượng đo trên kế hoạch 3D.⁵

Bảng 2. Tiêu chí lựa chọn bệnh nhân cho PTNSTBMR

STT	Tiêu chí lựa chọn	Đặc điểm ca lâm sàng
1	Thiếu sản A1 một bên	Thiếu sản A1 phải
2	Phức hợp thông trước xoay đưa hai A2 đồng trục hướng nội soi, cổ túi trực diện	Xoay 90°
3	Cổ túi không bị nhánh xuyên xuất phát từ gốc che khuất	Không có nhánh xuyên che cổ
4	Khoảng cách MPXB – bờ dưới túi phình đủ nông để mở xương an toàn	5,71 mm
5	Cửa sổ giữa hai động mạch cảnh trong đủ rộng cho thao tác bốn tay	12,8 mm
6	Kích thước nhỏ–trung bình, chưa vỡ/vỡ độ thấp, không cần bypass	5,86 mm, chưa vỡ

Ưu điểm lớn nhất của phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng là không cần vén não, giúp giảm nguy cơ tổn thương nhu mô và thần kinh khứu giác. Góc nhìn từ phía sau–dưới cho phép quan sát trực tiếp các nhánh xuyên phía sau túi phình, nơi vốn khó tiếp cận trong các đường mổ vi phẫu, từ đó giảm nguy cơ thiếu máu cục bộ sau mổ.⁴ Tuy nhiên, khả năng kiểm soát mạch máu khi xảy ra chảy máu cấp khó hơn đáng kể so với vi phẫu do trường mổ chật hẹp, và trong một số trường hợp không kiểm soát được A1 có thể buộc phải chuyển mổ sọ.⁶ Rò dịch não tủy là biến chứng phổ biến nhất sau PTNSQMMR, tỷ lệ dao động từ 18% (Martinez-Perez, 27 bệnh nhân) đến 20% (Karampouga, 8/40 bệnh nhân) và 27% (Gardner, 3/11 bệnh nhân).^{6,7,10} Ca của chúng tôi nằm trong khuôn khổ tỷ lệ này. Điểm đáng lưu ý là rò dịch xảy ra ngay sau khi rút ống nội khí quản, thời điểm có nguy cơ cao nhất nhưng ít được chú ý trong y văn. Cơ chế đề xuất: phản xạ ho mạnh trong pha thoát mê làm tăng áp lực lồng ngực, truyền qua hệ tĩnh mạch dẫn đến tăng áp lực nội sọ kích phát theo cơ chế Valsalva làm lực ép này tác động trực tiếp lên điểm thấp nhất của hành lang phẫu thuật (vùng tái tạo nền sọ) tại thời

điểm vật niêm mạc và keo sinh học chưa kịp hình thành kết dính ổn định, trong khi dị vật kim loại (clip) nhô vào khoang xoang bướm cản trở các lớp tái tạo nằm phẳng hoàn toàn. Dẫn lưu thất lưng dự phòng đang hoạt động nhưng không đủ đệm lực chống lại xung kích phát này.

Từ phân tích cơ chế trên, chúng tôi đề xuất ba biện pháp bổ sung ngoài quy trình tái tạo nhiều lớp và dẫn lưu thất lưng tiêu chuẩn: (1) chèn bóng Foley kiểm soát áp lực tại khoang xoang bướm trong 48 – 72 giờ đầu; (2) tối ưu kỹ thuật rút nội khí quản: rút sâu hoặc lidocaine tĩnh mạch 1,5 mg/kg trước rút 90 giây để ức chế phản xạ ho tại thời điểm nguy cơ cao nhất; (3) kiểm soát huyết áp và áp lực tĩnh mạch trung tâm chặt chẽ trong 6 giờ đầu hậu phẫu, tránh các tư thế làm tăng áp lực nội sọ. Viêm màng não vi khuẩn xuất hiện muộn (ngày thứ 7) đáp ứng tốt với ceftriaxone và amikacin theo phác đồ viêm màng não bệnh viện; cấy dịch não tủy âm tính là tình huống thường gặp khi đã dùng kháng sinh dự phòng trước đó.

Kết quả ca bệnh của chúng tôi cho thấy phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng có thể đạt hiệu quả tốt trong các trường hợp được lựa chọn phù hợp: loại trừ hoàn toàn túi phình, bảo

tồn các nhánh mạch quan trọng và không để lại di chứng thần kinh (mRS = 0). Bảo tồn chức năng khứu giác và không có sẹo mổ là ưu điểm nổi bật so với vi phẫu, tương tự các báo cáo trước đây.^{1,5,10} Tuy nhiên, biến chứng rò dịch và viêm màng não kéo dài thời gian nằm viện thêm 12 ngày, nhắc nhở rằng kỹ thuật này vẫn mang nguy cơ đáng kể dù được kiểm soát thành công. Báo cáo này là ca đơn lẻ với thời gian theo dõi ngắn, chưa đủ để rút ra kết luận thống kê. Trong y văn hiện chưa có nghiên cứu so sánh trực tiếp giữa phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng và vi phẫu cho túi phình động mạch thông trước, và các nghiên cứu hiện có đều ở quy mô nhỏ với độ chọn lọc bệnh nhân cao.^{6,7} Do đó, phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng không nên được xem là phương pháp thay thế vi phẫu mà chỉ là lựa chọn bổ sung, mang tính cá thể hóa cao, và chỉ nên thực hiện tại các trung tâm có đầy đủ năng lực can thiệp nội mạch, phẫu thuật nội soi và phẫu thuật mạch máu não.¹⁰

IV. KẾT LUẬN

Phẫu thuật nội soi qua mũi mở rộng kẹp túi phình ĐMTT chưa vỡ là kỹ thuật khả thi trên nhóm bệnh nhân được chọn lọc rất nghiêm ngặt về giải phẫu mạch máu, đặc biệt là sự kết hợp của thiếu sản A1 một bên và xoay phức hợp thông trước tạo hành lang nội soi đồng trục. Phẫu thuật nội soi cho thấy các ưu điểm nổi trội so với vi phẫu về việc bảo tồn chức năng thần kinh và thẩm mỹ, tuy nhiên vẫn có một số nhược điểm bao gồm khả năng kiểm soát động mạch mang và biến chứng rò dịch não tủy sau mổ. Rò dịch não tủy và viêm màng não hậu phẫu vẫn là các biến chứng thực sự đáng quan tâm, có thể kéo dài thời gian nằm viện và tăng chi phí điều trị, đòi hỏi chiến lược dự phòng tích cực tập trung đặc biệt vào giai đoạn thoát mê — thời điểm nguy cơ cao nhất mà y văn hiện tại chưa đề cập đầy đủ. Kỹ thuật này không nên được xem là thay thế vi phẫu

hay can thiệp nội mạch, mà là một lựa chọn bổ sung trong tay phẫu thuật viên có kinh nghiệm sâu về cả hai lĩnh vực, tại các trung tâm có đủ năng lực xử lý biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hernesniemi J, Dashti R, Lehecka M, et al. Microneurosurgical management of anterior communicating artery aneurysms. *Surg Neurol.* 2008;70(1):8-28. doi:10.1016/j.surneu.2008.01.056
2. Misra BK, Sekhar LN, Barrow DL, Du R, Lawton MT. Introduction. Microsurgery of intracranial aneurysms: why it should continue. *Neurosurg Focus.* 2025;59(6):E1. doi:10.3171/2025.9.FOCUS24680
3. Kassam AB, Gardner P, Snyderman C, Mintz A, Carrau R. Expanded endonasal approach: fully endoscopic, completely transnasal approach to the middle third of the clivus, petrous bone, middle cranial fossa, and infratemporal fossa. *Neurosurg Focus.* 2005;19(1):1-10. doi:10.3171/foc.2005.19.1.7
4. Kassam AB, Mintz AH, Gardner PA, Horowitz MB, Carrau RL, Snyderman CH. The Expanded Endonasal Approach for an Endoscopic Transnasal Clipping and Aneurysmorrhaphy of a Large Vertebral Artery Aneurysm: Technical Case Report. *Oper Neurosurg.* 2006;59(suppl_1):ONS-E162-ONS-E165. doi:10.1227/01.NEU.0000220047.25001.F8
5. Froelich S, Cebula H, Debry C, Boyer P. Anterior Communicating Artery Aneurysm Clipped Via an Endoscopic Endonasal Approach: Technical Note. *Oper Neurosurg.* 2011;68:ons310-ons316. doi:10.1227/NEU.0b013e3182117063
6. Karampouga M, Alattar AA, Gross BA, et al. Institutional experience using the endoscopic endonasal approach for the treatment of 40 intracranial aneurysms: indications,

outcomes, and technical considerations. *J Neurosurg.* 2025;143(6):1575-1587. doi:10.3171/2025.4.JNS242716

7. Martinez-Perez R, Hardesty DA, Silveira-Bertazzo G, Albonette-Felicio T, Carrau RL, Prevedello DM. Safety and effectiveness of endoscopic endonasal intracranial aneurysm clipping: a systematic review. *Neurosurg Rev.* 2021;44(2):889-896. doi:10.1007/s10143-020-01316-0

8. Greving JP, Wermer MJH, Brown RD, et al. Development of the PHASES score for prediction of risk of rupture of intracranial aneurysms: a pooled analysis of six prospective cohort studies. *Lancet Neurol.* 2014;13(1):59-66. doi:10.1016/S1474-4422(13)70263-1

9. Szentirmai O, Hong Y, Mascarenhas L, et

al. Endoscopic endonasal clip ligation of cerebral aneurysms: an anatomical feasibility study and future directions. *J Neurosurg.* 2016;124(2):463-468. doi:10.3171/2015.1.JNS142650

10. Gardner PA, Vaz-Guimaraes F, Jankowitz B, et al. Endoscopic Endonasal Clipping of Intracranial Aneurysms: Surgical Technique and Results. *World Neurosurg.* 2015;84(5):1380-1393. doi:10.1016/j.wneu.2015.06.032

11. Colombo E, Lutters B, Kos T, van Doormaal T. Application of virtual and mixed reality for 3D visualization in intracranial aneurysm surgery planning: a systematic review. *Front Surg.* 2023;Volume 10-2023. doi:10.3389/fsurg.2023.1227510

Summary

EXTENDED ENDOSCOPIC ENDONASAL APPROACH FOR CLIPPING OF ANTERIOR COMMUNICATING ARTERY ANEURYSM: A CASE REPORT

The extended endoscopic endonasal approach (EEEEA) for anterior communicating artery (ACoA) aneurysm clipping remains highly selective due to limited surgical corridor and vascular control challenges. We report a case of an unruptured ACoA aneurysm treated via EEEA at Bach Mai Hospital. A 59-year-old male presented with headache and was diagnosed with an unruptured ACoA aneurysm (5.86 × 5.02 × 4.47 mm) with a wide neck (dome-to-neck ratio 0.85), right A1 hypoplasia, and 90° rotation of the ACoA complex aligning both A2 segments coaxially with the endonasal trajectory. Preoperative 3D planning was conducted using CTA and DSA guided surgical corridor simulation and clip orientation. Intraoperatively, temporary clipping of the left A1 was performed, followed by successful titanium clip placement across the aneurysm neck. Postoperative CTA and DSA confirmed complete aneurysm occlusion with preservation of all parent vessels. The patient developed transient cerebrospinal fluid leak and bacterial meningitis, both resolved with conservative management. At 3-month follow-up, the patient achieved mRS 0 with full olfactory recovery. As such, EEEA is feasible for carefully selected ACoA aneurysms with favorable anatomy, with 3D preoperative planning being critical for surgical success.

Keywords: Anterior communicating artery aneurysm, extended endoscopic endonasal approach, aneurysm clipping, 3D preoperative planning.