

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Hình giải phẫu đa giác Willis và các đoạn của ĐM cảnh trong	9
Hình 1.2: Vị trí phình động mạch não ở đa giác Willis	11
Hình 1.3: Vị trí và mô bệnh học thành túi PĐMN	12
Hình 1.4: PĐMN dạng hình rắn đối xứng hai bên.	12
Hình 1.5. Hình CSMHXN hiển thị tình trạng CMDMN	14
Hình 1.6. Hình chụp CLVT chảy máu dưới màng nhện	16
Hình 1.7: Hình chụp CLVT các giai đoạn khối máu tụ nhu mô não	16
Hình 1.8. Hình CSMHXN và chụp CLVT đa dãy	18
Hình 1.9. Hình CSMHXN và CLVT mô tả túi phình ĐM cảnh trong trái	18
Hình 1.10: Hình ảnh chụp CLVT và CHT ở BN nam, 65 tuổi, có CMDMN.....	19
Hình 1.11: Hình chảy máu dưới nhện và phình động mạch não trên CHT.	20
Hình 1.12: Khối máu tụ tối cấp trên phim chụp CHT	21
Hình 1.13: Hình ảnh khối máu tụ nhu mô não giai đoạn cấp tính trên CHT	21
Hình 1.14: Khối máu tụ nhu mô não ngày thứ 4 trên phim chụp CHT	21
Hình 1.15: Khối máu tụ NMN ngày thứ 7 trên phim chụp CHT	22
Hình 1.16: khối máu tụ tuần thứ 12 trên phim chụp CHT.	22
Hình 1.17. Hình túi phình động mạch CTT	23
Hình 1.18. Hình túi phình động mạch não giữa trái.....	23
Hình 1.19: Hình túi phình ĐM thông sau trái trên phim CSMHXN và CHT.....	24
Hình 1.20: Ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc và xung mạch TOF	26
Hình 1.21: Hình chụp mạch số hóa xóa nền ở BN có CMDMN	28
Hình 1.22: Siêu âm Doppler xuyên sọ ở bệnh nhân CMDMN có	30
Hình 1.23: Các vật liệu nút mạch.....	33
Hình 1.24. Nút tắc phình ĐM bằng vòng xoắn kim loại.....	34
Hình 1.25: Nút túi PĐMN bằng VXKL có đặt bóng chẹn cổ.....	35
Hình 1.26: Hình nút túi PĐMN bằng VXKL kèm theo đặt GĐNM	35
Hình 1.27. Sự hồi phục của PĐMN có kích thước lớn	37
Hình 1.28. Sự hồi phục của PĐMN có kích thước nhỏ	37

Hình 1.29: Ảnh PĐMN giữa phải sau 6 tháng điều trị CTNM.....	39
Hình 1.30. Ảnh CMSHXN túi phình ĐM thông trước	40
Hình 2.1: Phân độ mức độ tắc PĐMN sau điều trị CTNM.....	52
Hình 3.1: Hình PĐMN theo phân loại theo kích thước cổ túi	68
Hình 3.2: Các hình thái phình động mạch não.....	69
Hình 3.3: Hình túi PĐMN sau 13 tháng điều trị CTNM.....	78
Hình 3.4: Hình đánh giá tình trạng tái thông sau 27 tháng điều trị CTNM	78
Hình 3.5: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 3 tháng CTNM.....	80
Hình 3.6: Hình đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau 13 tháng điều trị CTNM	82
Hình 3.7: Hình đánh giá tình trạng tái thông kiểm tra sau 45 tháng điều trị CTNM nút trực tiếp VXKL.....	84
Hình 3.8: Hình đánh giá động mạch mang trên CHT và CMSHXN kiểm tra sau 5 tháng đặt GĐNM.....	88
Hình 3.9: Hình đánh giá tình trạng nhiễu ảnh trên CHT và CMSHXN.....	90
Hình 4.1: Các hình thái chảy máu trên phim chụp CHT1.5T	97
Hình 4.2: Trường hợp dương tính giả trong chẩn đoán phình gốc ĐM thông sau trên CHT.....	98
Hình 4.3: Trường hợp âm tính giả trong chẩn đoán PĐMN hình túi trên CHT	99
Hình 4.4: Hình PĐMN trên CHT1.5T và CMSHXN	108
Hình 4.5: Hình nhánh mạch xuất phát từ PĐMN	110
Hình 4.6: Hình biến thể giải phẫu	113
Hình 4.7: Hình túi phình đỉnh ĐM thân nền, kiểm tra sau 18 tháng điều trị nút trực tiếp VXKL	117
Hình 4.8: Hình túi phình đỉnh ĐM thân nền, kiểm tra sau 18 tháng điều trị CTNM	118
Hình 4.9: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 11 tháng đặt GĐNM... ..	120
Hình 4.10: Hình túi phình ĐM thông sau trái, kiểm tra tức thì và sau 9 năm điều trị CTNM.....	121
Hình 4.11: Hình túi phình ĐM não sau trái, kiểm tra sau 7 tháng điều trị CTNM. ..	122
Hình 4.12: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 7 tháng điều trị CTNM. ..	126

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng phân loại CMDMN trên phim chụp CLVT của Fisher	15
Bảng 1.2: Thang điểm Rankins sửa đổi	38
Bảng 2.1. Bảng đánh giá giá trị của κ	58
Bảng 3.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN	61
Bảng 3.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước	62
Bảng 3.3. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN có kích thước ≤ 3 mm trên CHT đối chiếu với CMSHXN.....	63
Bảng 3.4. Bảng đánh giá vị trí PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN	64
Bảng 3.5. Bảng đánh giá kích thước trung bình PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN.....	65
Bảng 3.6. Bảng đánh giá hệ số tương quan về kích thước PĐMN	65
Bảng 3.7. Bảng đánh giá tỷ lệ thân /cổ túi (RSN) trên CHT đối chiếu với CMSHXN.....	66
Bảng 3.8. Bảng đánh giá kích thước cổ túi PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN.....	66
Bảng 3.9. Bảng đánh giá hình thái PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN	68
Bảng 3.10. Bảng đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN	70
Bảng 3.11. Bảng đánh giá tình trạng co thắt động mạch mang trên CHT đối chiếu với CMSHXN	71
Bảng 3.12. Bảng đánh giá tình trạng thiếu sản/bất sản đoạn P1 cùng bên với phình ĐM thông sau, đoạn A1 đối diện phình ĐM thông trước.....	72
Bảng 3.13. Bảng đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau CTNM	79
Bảng 3.14. Bảng đánh giá mức độ tái thông PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN.....	81
Bảng 3.15. Bảng đánh giá khả năng phát hiện ổ tồn dư kích thước ≤ 3 mm..... trên CHT so sánh với CMSHXN	83

Bảng 3.16. Bảng đánh giá kích thước trung bình của ổ tồn dư trên CHT so sánh với CMSHXN.....	84
Bảng 3.17. Bảng đánh giá hệ số tương quan về kích thước ổ tồn dư theo các phương pháp.....	85
Bảng 3.18. Bảng đánh giá tình trạng động mạch mang trên CHT so sánh với CMSHXN.....	85
Bảng 3.19. Bảng đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang trên CHT và CMSHXN theo các phương pháp điều trị CTNM	87
Bảng 3.20. Bảng đánh giá khả năng quan sát VXKL trên CHT xung TOF gốc so sánh với CMSHXN	91
Bảng 3.21. Bảng đánh giá tình trạng VXKL trên CHT xung TOF gốc so sánh với CMSHXN.....	91
Bảng 3.22. Bảng đánh giá tổn thương nhồi máu não trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị.....	92
Bảng 3.23. Bảng đánh giá tình trạng não thất trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị	93

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân bố tỷ lệ PĐMN theo nhóm tuổi	59
Biểu đồ 3.2. Biểu đồ phân bố tỷ lệ hình động mạch não theo giới	60
Biểu đồ 3.3. Biểu đồ phân bố biểu hiện triệu chứng lâm sàng	60
Biểu đồ 3.4. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện PĐMN	62
Biểu đồ 3.5. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$	64
Biểu đồ 3.6. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá kích thước cổ PĐMN	67
Biểu đồ 3.7. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN	70
Biểu đồ 3.8. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá tình trạng co thắt mạch mang.....	71
Biểu đồ 3.9. Biểu đồ đánh giá mức độ co thắt động mạch mang trên	72
Biểu đồ 3.10. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá tình trạng thiếu sản/ bất sản.....	73
Biểu đồ 3.11. Biểu đồ phân bố các phương pháp điều trị CTNM hình động mạch não	74
Biểu đồ 3.12. Biểu đồ phân bố tỷ lệ bệnh nhân PĐMN sau điều trị CTNM theo nhóm tuổi	75
Biểu đồ 3.13. Biểu đồ phân bố tỷ lệ bệnh nhân PĐMN sau điều trị CTNM theo giới	75
Biểu đồ 3.14. Biểu đồ phân bố biểu hiện lâm sàng hiện tại theo WFNS.....	76
Biểu đồ 3.15. Biểu đồ phân bố biểu hiện lâm sàng hiện tại theo phân độ hồi phục Rankin cải biên	76
Biểu đồ 3.16. Biểu đồ đánh giá tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT so sánh với CMSHXN	77

Biểu đồ 3.17. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện tình trạng tái thông	79
Biểu đồ 3.18. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$	83
Biểu đồ 3.19. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT trong phát hiện tình trạng hẹp động mạch mang	86
Biểu đồ 3.20. Biểu đồ đánh giá tình trạng nhiễu ảnh trên CHT	88
Biểu đồ 3.21. Biểu đồ đánh giá tình trạng nhiễu ảnh trên CHT theo các phương pháp điều trị CTNM.....	89
Biểu đồ 3.22. Biểu đồ đánh giá tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM gây hiệu ứng khối trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị.....	94

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phình động mạch não là một loại tổn thương thường gặp của hệ thống động mạch não, chiếm khoảng 1-8% dân số [1, 2]. Phần lớn các trường hợp không có triệu chứng và không được phát hiện. Đa số phình động mạch não (PĐMN) được phát hiện khi có biến chứng vỡ gây chảy máu dưới màng nhện, chiếm khoảng 50-70% các trường hợp chảy máu dưới màng nhện (CMDMN). Một số các trường hợp được phát hiện tình cờ qua thăm khám hình ảnh thần kinh do đau đầu hoặc chèn ép cấu trúc thần kinh lân cận hoặc nhu mô não xung quanh. PĐMN vỡ rất nguy hiểm vì có khoảng 15% các trường hợp CMDMN tử vong trước khi đến bệnh viện [3] và có khoảng 20% chảy máu tái phát trong vòng 2 tuần đầu. Hơn nữa, hậu quả của CMDMN để lại di chứng tử vong và tàn tật cao chiếm 43% [4], do vậy việc chẩn đoán PĐMN trở nên vô cùng quan trọng đặc biệt là các PĐMN có nguy cơ vỡ cao nhằm đưa ra chiến lược theo dõi và điều trị tránh biến chứng vỡ PĐMN.

Hiện nay ở Việt Nam phương pháp điều trị can thiệp nội mạch PĐMN ngày càng được áp dụng rộng rãi. Tuy nhiên theo các báo cáo đã được công bố trên thế giới, túi phình sau điều trị can thiệp nội mạch (CTNM) có nguy cơ tái thông gặp từ 14-33% [5]. Tái thông là một trong số các nguyên nhân gây chảy máu tái phát sau 1 năm là 0,65% (7/1073) cao hơn so với phẫu thuật là 0,19% (2/1070) [6]. Vì không xác định được chính xác các yếu tố nguy cơ liên quan đến tái thông túi phình, do đó việc theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM là bắt buộc, nhằm mục đích đánh giá tình trạng giải phẫu của túi phình sau điều trị, có chiến lược theo dõi lâu dài cũng như can thiệp kịp thời để tránh chảy máu tái phát.

Hiện nay các thăm khám hình ảnh để chẩn đoán PĐMN và theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM chủ yếu là: Chụp mạch số hóa xóa nền, chụp mạch cộng hưởng từ hoặc chụp mạch cắt lớp vi tính đa dãy:

- Chụp mạch số hoá xóa nền (CMSHXN) là phương pháp chẩn đoán chính xác nhất, giúp định hướng phương pháp điều trị. Tuy nhiên chụp

CMSHXN gặp khó khăn trong chẩn đoán đối với các túi phình có huyết khối, không đánh giá được nhu mô não và tình trạng chảy máu, hơn nữa đây là phương pháp xâm nhập, có tỉ lệ tai biến gây ra các biến chứng thần kinh ~ 0,3-1,8% [5], gây nhiễm xạ cao.

- Chụp mạch cắt lớp vi tính (CLVT) đa dãy là phương pháp không xâm nhập, cho kết quả nhanh, chính xác về vị trí, kích thước, đặc điểm của túi PĐMN nhưng có nhược điểm là gây nhiễm xạ [7]. Tuy nhiên đối với các PĐMN đã được điều trị CTNM nút vòng xoắn kim loại (VXKL) thì không theo dõi được bằng chụp CLVT do nhiễu ảnh gây ra bởi VXKL.

- Chụp cộng hưởng từ (CHT) là phương pháp không xâm nhập, an toàn, không bị nhiễm xạ, có thể đánh giá các tổn thương nhu mô não phối hợp. Chụp CHT mạch não có tiêm thuốc đối quang từ có giá trị cao trong chẩn đoán PĐMN. Theo các báo cáo đã được công bố trên thế giới, đối với PĐMN sau điều trị CTNM, chụp CHT mạch não có tiêm thuốc đối quang từ (ĐQT) có giá trị tin cậy trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông, hiệu ứng khối, vị trí của vật liệu can thiệp, tình trạng động mạch mang..., ngoài ra chụp CHT không bị nhiễu ảnh do VXKL gây nên [5].

Hiện nay ở Việt Nam nhiều cơ sở Chẩn đoán hình ảnh đã được trang bị máy chụp CHT có từ lực cao (≥ 1.5 Tesla). Việc sử dụng CHT để phát hiện PĐMN và theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM ngày càng được ứng dụng rộng rãi. Tuy nhiên cho đến nay ở trong nước vẫn chưa có tác giả nào nghiên cứu về vấn đề này.

Chính vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài **“Nghiên cứu giá trị chụp cộng hưởng từ 1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang trong đánh giá phình động mạch não trước và sau điều trị can thiệp nội mạch”** với hai mục tiêu sau:

1. *Xác định giá trị cộng hưởng từ 1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang trong chẩn đoán phình động mạch não.*
2. *Xác định giá trị cộng hưởng từ 1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang ở bệnh nhân phình động mạch não sau can thiệp nội mạch.*

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO VÀ THEO DÕI PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO SAU ĐIỀU TRỊ CAN THIỆP NỘI MẠCH

1.1.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Galen và Richard Wiseman (1669) là những người đầu tiên dùng thuật ngữ phình mạch não để mô tả sự giãn động mạch não. Nghiên cứu về các biểu hiện lâm sàng của phình mạch não được bắt đầu từ năm 1679. Giovanni Morgagni (1775) chỉ ra rằng phình mạch não có thể là nguyên nhân của xuất huyết nội sọ. John Blackhall (1813) báo cáo trường hợp phình động mạch não vỡ đầu tiên. Huntchinson (1875) mô tả triệu chứng của PĐMN đoạn trong xoang hang gồm đau đầu dữ dội kèm liệt các dây thần kinh sọ III, IV, VI và V1. William Gover (1893) công bố một bản ghi chép đầy đủ các biểu hiện lâm sàng của PĐMN và cho rằng tiên lượng của PĐMN là rất xấu.

Egaz Moniz(1927) phát minh phương pháp chụp mạch não và sau đó 6 năm tác giả công bố nhìn thấy dị dạng mạch não trên phim chụp mạch.

Seldinger (1953) phát minh phương pháp chụp mạch não qua ống thông và nó được ứng dụng rộng rãi hiện nay.

Năm 1983 Maneft và cộng sự phát hiện ra phương pháp chụp mạch mã hoá xoá nền.

Năm 2000, White và cs đã báo cáo độ nhạy của CLVT với các máy đơn dây để phát hiện PĐMN từ 67-100%, độ chính xác xấp xỉ 90% [8].

Vào năm 2000, với sự ra đời của máy chụp CLVT đa dây, đặc biệt là máy chụp CLVT 64 dây vào năm 2005 đã tạo một bước tiến nhảy vọt trong chẩn đoán PĐMN đặc biệt là PĐMN có kích thước nhỏ do thời gian cắt rất nhanh, với độ phân giải không gian và thời gian rất cao.

Theo Wintermark và cs nhận thấy độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác của chụp CLVT 4 dãy lần lượt từ 99%, 95,2% và 98,3% [9].

Theo Papke K và cs, chụp mạch CLVT 64 dãy trong phát hiện PĐMN có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 98%, 100%, 100% và 96% [10].

Vào đầu những năm 90 của thế kỷ XX, nhiều nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật chụp CHT trong chẩn đoán PĐMN. Korogi và cs đã thực hiện chụp mạch CHT xung TOF đánh giá cho 126 bệnh nhân, trong đó có 78 bệnh nhân mắc PĐMN. Độ nhạy của chụp mạch CHT với các TP có kích thước nhỏ 50-60% và với các TP có kích thước trung bình 77-94%, chụp CHT xung TOF 3D có giá trị cao trong phát hiện các PĐMN kể cả các PĐMN có kích thước nhỏ [11]. Từ đó đến nay nhiều công trình nghiên cứu cũng đã khẳng định chụp CHT xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị cao trong chẩn đoán PĐMN.

Năm 1937, Walter Dany công bố trường hợp phẫu thuật thành công đầu tiên điều trị PĐMN bằng kẹp cổ túi phình.

Điều trị can thiệp nội mạch PĐMN được Fedor Serbinenko, phẫu thuật viên người Nga, mô tả đầu tiên vào những năm 1970. Ông dùng ống thông mạch với bóng latex tách rời để điều trị bằng cách đặt bóng trực tiếp vào lòng túi phình hoặc bằng cách làm tắc động mạch mang [12].

Năm 1991, Guido Guglielmi lần đầu tiên mô tả kỹ thuật tắc túi phình bằng vòng xoắn kim loại (VXKL) tách bằng điện, tên là GDCs (Guglielmi detachable coils). VXKL được đưa trực tiếp vào trong túi phình qua ống thông siêu nhỏ (microcatheter) và được tách khỏi dây dẫn bằng dòng điện một chiều. Túi phình được nhét đầy bằng một hoặc nhiều VXKL đến khi loại khỏi vòng tuần hoàn [13].

Năm 1994, J.Moret mô tả kỹ thuật dùng bóng bảo vệ chẹn ngang qua cổ túi PĐMN để giữ ổn định VXKL áp dụng điều trị với các PĐMN có cổ rộng [14].

Năm 1997, Higashadi sử dụng giá đỡ nội mạch (Stent) đặt trong lòng động mạch mang qua cổ túi PĐMN được áp dụng với các trường hợp cổ túi PĐMN rất rộng, hoặc PĐMN hình thoi, qua đó lấp tắc PĐMN bằng VXKL.

Năm 2007, với sự ra đời của vật liệu giá đỡ nội mạch mới (Stent Silk và Pipeline Stent) có thể đặt trong lòng động mạch mang làm thay đổi hướng dòng chảy và gây tắc PĐMN mà không cần đặt VXKL trong túi PĐMN [15].

Theo kết quả công bố ISAT năm 2005 tổng kết so sánh sự an toàn và hiệu quả giữa hai phương pháp phẫu thuật và CTNM trên 2143 trường hợp theo dõi trong 1 năm cho thấy nguy cơ tử vong và tàn tật của phương pháp CTNM là 22,6% thấp hơn so với phương pháp phẫu thuật (6,9%). Tỷ lệ chảy máu tái phát sau 1 năm là 0,65% đối với phương pháp CTNM [16, 17].

Veikko J. Kahara và cs đã nghiên cứu 20 bệnh nhân với 21 túi PĐMN sau điều trị CTNM thấy chụp CHT 2,0T xung TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu và giá trị dự báo dương tính tương ứng là 90%, 91% và 90% trong đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau điều trị CTNM [18].

Boulin Anne sử dụng phương pháp chụp mạch CHT 1,5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM xác nhận độ nhạy và độ đặc hiệu của chụp mạch CHT tương ứng là 72% và 98%. Tác giả ghi nhận rằng chụp mạch CHT 1,5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị cao và được xem xét lựa chọn thay thế CMSHXN trong theo dõi tình trạng tái thông PĐMN sau điều trị CTNM [19].

Tất cả các tác giả đều nhận thấy chụp mạch CHT hữu ích, có giá trị cao và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với CMSHXN trong đánh giá tái thông túi PĐMN sau điều trị CTNM.

1.1.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam

Ở Việt Nam, từ năm 1962 Nguyễn Thường Xuân và cộng sự nghiên cứu 8 trường hợp phình mạch não nhận thấy: Phình mạch não hình túi hay nằm ở đa giác Willis hoặc nhánh cùng của động mạch cảnh trong [20].

Lê Văn Thính- Lê Đức Hinh- Nguyễn Chương (1996) nghiên cứu 65 trường hợp CMDMN tại khoa Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai nhận thấy CMDMN thường gặp ở người trẻ mà nguyên nhân số 1 là PĐMN [21].

Phạm Thị Hiền (1993) nghiên cứu về CMDMN qua kết quả chụp mạch não và CLVT cho biết: nguyên nhân chính gây CMDMN là vỡ PĐMN và thông động- tĩnh mạch não, lứa tuổi hay gặp là 20-40 [22].

Hoàng Đức Kiệt (1994) nhận xét trên phim chụp CLVT đơn dãy cho thấy đa số PĐMN không hiện hình. Chẩn đoán xác định dị dạng mạch não phải dựa vào CSMNXN [23].

Nguyễn Đình Tuấn và cs (1996) qua nghiên cứu chụp CLVT và chụp động mạch não chẩn đoán PĐMN, cho thấy ở giai đoạn cấp phát hiện được 80% các PĐMN, các trường hợp âm tính giả do co thắt mạch, huyết khối, PĐMN có kích thước nhỏ và khối máu tụ trong não [24].

Theo Trần Anh Tuấn (2008) nghiên cứu giá trị chụp CLVT 64 dãy so sánh với CSMNXN trong chẩn đoán PĐMN cho kết quả độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác lần lượt là 94,5%, 97,6% và 95,5% [25].

Theo Nguyễn Thế Hào và cộng sự (2004) điều trị phẫu thuật và theo dõi hơn 5 năm với 51 bệnh nhân có túi PĐMN vỡ lựa chọn trước tiên là kẹp cổ túi phình với tỷ lệ tồn dư túi phình là 12,5%. Điều trị bóc túi phình với những túi phình vị trí cạnh mỏm yên trước và túi phình không có cổ túi (túi phình hình thoi) [26].

Theo tác giả Phạm Minh Thông và cộng sự (2004) điều trị nút PĐMN cho 65 bệnh nhân, với hầu hết là nút trực tiếp bằng VXKL, kết quả hồi phục tốt đạt 89,23%, với 15 bệnh nhân được chỉ định nút tắc động mạch mang vì có phình mạch không lồ và giả phình trong xoang hang kết quả tốt [27].

Năm 2011, Vũ Đăng Lưu và cs báo cáo 3 trường hợp điều trị PĐMN bằng đặt GĐNM điều chỉnh hướng dòng chảy (Stent Silk) có kết quả tốt gây tắc được túi phình [28].

Theo Vũ Đăng Lưu và cs (2012) tiến hành điều trị cho 135 bệnh nhân có 152 PĐMN vỡ thấy tỷ lệ tắc hoàn toàn và tắc gần hoàn toàn ngay sau can thiệp tương ứng là 55,5% và 41,43%, tỷ lệ còn dòng chảy trong túi chiếm tỷ lệ thấp, hồi phục lâm sàng tốt (Rankin cải biên độ 0,1,2) chiếm 89,6%, tỷ lệ di chứng khoảng 6,6%, tỷ lệ tử vong chiếm 3,7%. Kết quả theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM trung bình khoảng 13 tháng thấy tỷ lệ PĐMN ổn định chiếm 69,57%, tỷ lệ tái thông cần điều trị CTNM bổ xung chiếm 14,5% [29].

Năm 2013, theo Vũ Đăng Lưu và cs đã điều trị CTNM cho 21 bệnh nhân có túi PĐMN chưa vỡ bằng cách đặt GĐNM (4 bệnh nhân dùng Stent FD và 17 bệnh nhân dùng Stent Pipeline) tại bệnh viện Bạch Mai. Kết quả cho thấy 100% bệnh nhân có hồi phục lâm sàng tốt, 100% Stent ở đúng vị trí, 13 bệnh nhân được chụp CHT theo dõi thấy: tắc hoàn toàn là 61,54%, còn dòng chảy trong túi sau 6 tháng điều trị là 38,46%, không có trường hợp nào có CMTP hoặc các biến chứng khác được tìm thấy [30].

Theo Vũ Đăng Lưu và cs (2008) nghiên cứu 39 bệnh nhân với 40 PĐMN vỡ và chưa vỡ được điều trị CTNM ít nhất 2 tháng và lâu nhất 4 năm nhận thấy độ nhạy và độ đặc hiệu của CHT 1.5T xung mạch TOF trong đánh giá tắc, tồn dư và tái thông đều là 100% so với CMSHXN [31]. Cũng theo tác giả không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ trong đánh giá tình trạng ổn định và tái thông giữa CHT xung mạch TOF 3D và CMSHXN và có sự đồng nhất chẩn đoán cao với hệ số Kappa= 0,87 [29].

Tuy nhiên cho đến nay ở trong nước chưa có tác giả nào nghiên cứu đánh giá giá trị CHT1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang trong đánh giá PĐMN trước và sau điều trị CTNM.

1.2. SƠ LƯỢC GIẢI PHẪU MẠCH CẤP MÁU CHO NÃO

Hai bán cầu đại não và vùng hố sau được cấp máu chủ yếu từ hệ động mạch (ĐM) cảnh trong và hệ ĐM đốt sống thân nền. Hai hệ này nối với nhau bởi các nhánh ở vùng nền sọ tạo nên đa giác Willis [2, 32]. (Hình 1.1A)

1.2.1. Hệ động mạch cảnh trong

Hệ ĐM cảnh trong gồm ĐM cảnh trong phải và trái

- ĐM cảnh trong tách từ ĐM cảnh gốc ở ngang mức đốt sống cổ C4. Từ nguyên ủy, ĐM cảnh trong đi vào trong sọ qua vòng màng cứng của trần xoang hang ở ngay dưới mỏm yên trước, rồi tận hết bằng cách chia 2 nhánh tận là ĐM não trước và ĐM não giữa. Nó gồm 4 đoạn liên quan: đoạn cổ, đoạn xương đá, đoạn xoang hang và đoạn trong sọ (Hình 1.1B).

+ ĐM não trước: chạy ra trước và vào trong tới khe liên bán cầu (đoạn A1), đi ở phía trên dây thị giác, rồi chạy cong lên trên (đoạn A2) và ra sau quanh thể chai. Hai ĐM não trước nối với nhau qua nhánh thông trước tạo nên các thành trước của đa giác Willis, đây là một trong các vị trí hay gặp PĐMN. ĐM não trước cấp máu cho thùy trán phía mặt trong sát cạnh liềm đại não.

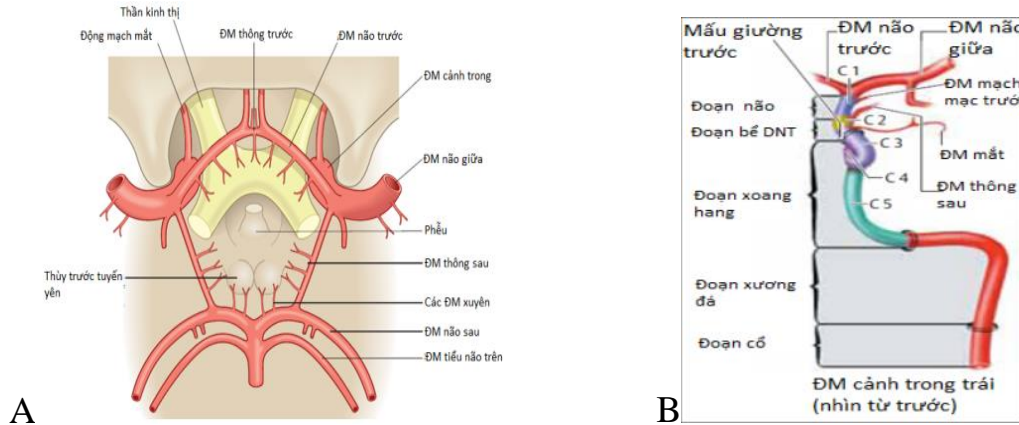
+ ĐM não giữa: đi trong đáy rãnh ngang ra ngoài rồi chạy ra sau ở trên bề mặt vỏ não thùy thái dương. Nó cấp máu cho phần lớn thùy thái dương, nhân xám, một phần phía ngoài thùy trán và thùy đỉnh.

- Các nhánh bên và nhánh tận chính:

+ ĐM mắt và ĐM trên yên: tách ra ngay khi ĐM cảnh trong chui qua vòng màng cứng. Các PĐMN đoạn này có thể gây chèn ép dây thần kinh thị giác hoặc khi vỡ sẽ gây chảy máu dưới màng cứng hoặc CMDMN.

+ ĐM thông sau: nối giữa ĐM cảnh trong với ĐM não sau, nó tạo nên thành bên phía sau của đa giác Willis. Do ĐM thông sau chạy song song với dây thần kinh số III, nên các PĐMN vùng này có thể chèn ép dây thần kinh số III dẫn tới biểu hiện sụp mi và giãn đồng tử trên lâm sàng.

+ ĐM mạch mạc trước: tận hết ở đám rối mạch mạc. Nó cấp máu cho dải thị giác, cánh tay sau bao trong và đám rối mạch mạc.



Hình 1.1: Hình giải phẫu đa giác Willis và các đoạn của ĐM cảnh trong [33].

A- Sơ đồ giải phẫu đa giác Willis ; B- Các đoạn của ĐM cảnh trong

- Các liên quan và ứng dụng chính trong chẩn đoán và điều trị PĐMN
 + ĐM cảnh trong đoạn trong ống xương đá (phần nằm ngang) thường là nơi đặt bóng thứ 2 để nút tắc ĐM cảnh trong.

+ Nếu các PĐMN của ĐM cảnh trong mà nằm ở đoạn dưới vòng màng cứng (thường phía dưới chỗ tách ra ĐM mắt) có biến chứng vỡ thì nó thường gây chảy máu ngoài hoặc dưới màng cứng hoặc gây thông ĐM cảnh - xoang hang, hoặc vỡ vào xoang bướm gây chảy máu mũi. Ngược lại, các PĐMN nằm trong nội sọ (sau khi ĐM cảnh đã chui qua vòng màng cứng) khi vỡ thì thường gây chảy máu vào khoang dưới nhện [34].

1.2.2. Hệ động mạch đốt sống thân nền

ĐM đốt sống thường xuất phát từ ĐM dưới đòn, từ vùng nền cổ ĐM đốt sống đi lên chui vào lỗ mỏm ngang đốt sống cổ từ C6 tới ngang mức đốt sống trực thì vòng quanh khối bên của đốt C1 và vào trong sọ qua lỗ chẩm rồi hợp với ĐM đốt sống bên đối diện tạo nên ĐM thân nền. ĐM thân nền chạy dọc phía trước thân não rồi tận hết bởi hai nhánh là ĐM não sau. ĐM đốt sống thân nền cấp máu cho toàn bộ nhu mô não vùng hố sau, thùy chẩm và phần sau ngoài thùy thái dương.

- Các nhánh tận và nhánh bên chính của ĐM đốt sống thân nền

+ ĐM tiểu não sau dưới: tách từ đoạn V4 ĐM đốt sống. Góc xuất phát

của nó thường hay gặp PĐMN, chiếm khoảng 5% các PĐMN.

+ ĐM não sau: có 2 đoạn P1 và P2 chạy vòng qua cuống đại não rồi tận hết ở vùng chằm. Nó nối với ĐM cảnh trong qua nhánh ĐM thông sau. ĐM não sau cấp máu cho đồi thị, thể gối, dưới đồi, mặt trong thùy chằm, một phần thể chai, thể gối ngoài, và hồi thái dương 3,4 và 5.

Tại vị trí đỉnh ĐM thân nền, đây là nơi hay gặp PĐMN vùng hố sau, chiếm khoảng 5% các PĐMN [2].

1.3. CƠ CHẾ BỆNH SINH, PHÂN BỐ VÀ PHÂN LOẠI CỦA PĐMN

1.3.1. Cơ chế bệnh sinh của PĐMN

Nguyên nhân và cơ chế bệnh sinh của PĐMN đến nay vẫn chưa được sáng tỏ. Có một số yếu tố liên quan đến việc hình thành PĐMN [8, 35-39]:

- Các yếu tố bên trong cơ thể: như tăng huyết áp, giải phẫu đặc biệt của đa giác Willis hoặc hậu quả của yếu tố động học dòng chảy, xơ vữa ĐM và phản ứng viêm cũng là những tác nhân gây nên PĐMN [40].

- Các yếu tố ngoại lai: hút thuốc, uống rượu nhiều (>150mg/ tuần), sử dụng cocain hoặc một số thuốc.

- Các yếu tố về gen di truyền, các bệnh lý di truyền tổ chức liên kết, hẹp eo động mạch chủ, loạn sản xơ cơ, u tuỷ thượng thận...

1.3.2. Phân bố vị trí PĐMN

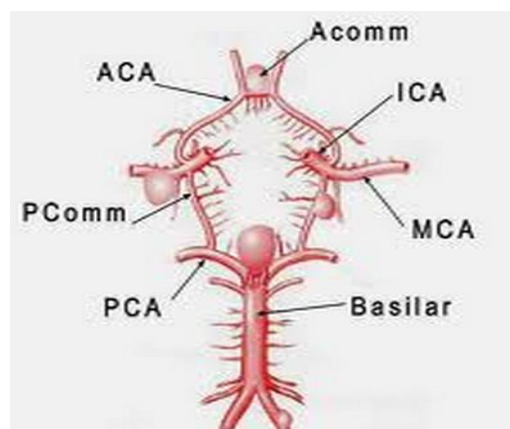
Theo các thống kê thì 90% PĐMN nằm trong đa giác Willis, thường ở chỗ xuất phát của các nhánh ĐM và từ điểm chia đôi của ĐMN.

Trong đa giác Willis, có 85% PĐMN ở vòng tuần hoàn phía trước [41], thông thường ở ĐM thông trước gặp 30-35%, ĐM cảnh trong 30-35% (vị trí xuất phát của ĐM mắt ~ 5%, ĐM trên yên ~ 1%, ĐM mạch mạc trước ~ 5%, gốc ĐM thông sau ~ 25%, vị trí ĐM cảnh trong chia nhánh ~ 5%), ĐM não giữa đoạn chia M1-2 gặp 20%.

Túi PĐMN ở vòng tuần hoàn phía sau (thuộc hệ ĐM đốt sống thân nền) gặp khoảng 10%, trong đó hay gặp PĐMN ở vị trí đỉnh thân nền, gốc

xuất phát của ĐM tiểu não sau dưới, ĐM tiểu não trước dưới, ĐM tiểu não trên và vị trí nối của ĐM đốt sống và ĐM thân nền [2]. (Hình 1.2).

Hình 1.2: Vị trí phình động mạch não ở đa giác Willis [33]



Ngoài ra PĐMN ở các vị trí khác rất hiếm gặp, chiếm từ 1-3%.

1.3.3. Phân loại hình thái học PĐMN

1.3.3.1. PĐMN dạng hình túi

Chiếm 70-80% trong tổng số PĐMN [37], thường ở chỗ xuất phát của các nhánh động mạch và từ điểm chia đôi của động mạch, động mạch giãn khu trú hình túi gồm cổ và đáy túi .

- Kích thước túi PĐMN thay đổi từ vài mm đến vài cm. Theo J.P. Castel phân loại túi phình theo kích thước như sau:

- + Túi phình nhỏ: Túi PĐMN có kích thước <5mm
- + Túi phình trung bình: kích thước 5-15mm
- + Túi phình lớn: kích thước 15-25mm
- + Túi phình khổng lồ: kích thước > 25 mm

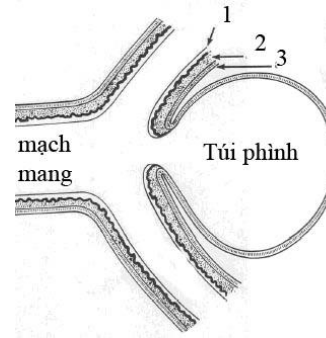
- Trên giải phẫu bệnh, PĐMN thực sự bao gồm [42, 43]: (Hình 1.3)

- + Lớp nội mạc lót bên trong mắt hoặc giảm độ chun giãn
- + Lớp áo bên ngoài thường bị thâm nhiễm bởi Lympho bào và đại thực bào
- + Lớp áo giữa thường mất ngay từ cổ túi PĐMN

Bên trong túi PĐMN có thể có cặn huyết khối

Hình 1.3: Vị trí và mô bệnh học thành túi PĐMN

1- lớp nội mạch. 2- lớp áo giữa. 3- lớp áo ngoài



Vị trí: ĐM mắt, ĐM trên yên, ĐM thông sau, ĐM mạch mạc trước, ĐM cảnh trong, ĐM não trước, ĐM thông trước, ĐM não giữa và hệ ĐM đốt sống thân nền.

1.3.3.2. PĐMN dạng bóc tách

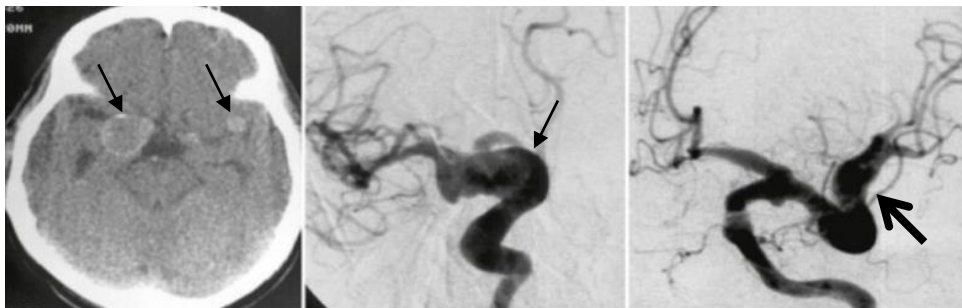
Trong lòng ĐM bị bóc tách, máu tụ trong thành mạch giữa lớp áo giữa thành mạch (media) và lớp ngoài mạc (adventitia) xảy ra sau khi rách nội mạch [44]. Khối máu tụ tiến tới sát lớp áo ngoài sẽ đẩy lồi ra dạng túi khi đó được gọi là phình tách.

- Nguyên nhân: chấn thương, tăng huyết áp [45], giang mai, loạn sản xơ cơ, bệnh collagen, xơ vữa mạch, nhiễm trùng, viêm ĐM, rối loạn tổ chức liên kết, sau chấn xương khớp..., cũng có thể xuất phát tự phát [37].

1.3.3.3. PĐMN dạng hình thoi và dạng “hình rắn” khổng lồ [36, 37]

PĐMN dạng hình thoi hay “hình rắn” là giãn khu trú một đoạn ĐM, có một đầu vào và một đầu ra là mạch mang, chu vi đoạn phình được bao bọc bởi thành ĐM mang và không có cổ túi (Hình 1.4).

- Vị trí: Hay gặp nhất là ĐM não giữa, ĐM cảnh trong đoạn trên mỏm yên, đoạn P1 của ĐM não sau, ĐM thân nền và đoạn V4 của ĐM đốt sống.



Hình 1.4: PĐMN dạng hình rắn đối xứng hai bên [37].
(Hình chụp CLVT và hình chụp mạch số hóa xóa nền)

1.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN PĐMN

1.4.1. Chẩn đoán lâm sàng PĐMN

Phình động mạch não được chia làm 2 loại: vỡ và chưa vỡ

1.4.1.1. Lâm sàng PĐMN vỡ

a. Lâm sàng chảy máu dưới màng nhện đơn thuần [46, 47]

- Dấu hiệu khởi phát: với một trong ba kiểu khởi phát sau [48]:

+ Đột ngột đau đầu dữ dội, lan tỏa và nôn, sau đó rối loạn ý thức, hôn mê

+ Đột ngột đau đầu dữ dội, có thể nôn nhưng vẫn tương đối tỉnh táo

+ Bệnh nhân đột ngột hôn mê mà không có triệu chứng báo trước

- Triệu chứng lâm sàng: Có thể có các triệu chứng và hội chứng sau:

- *Hội chứng màng não*: Đau đầu, nôn vọt không liên quan đến bữa ăn, táo bón, gáy cứng, dấu hiệu Kernig, Brudzinski, dấu hiệu vạch màng não.

- *Rối loạn ý thức*: kích thích vật vã, lú lẫn, ngủ gà, có thể có hôn mê.

- *Cơn động kinh*

- *Triệu chứng thần kinh khu trú*: Tùy theo vị trí PĐMN

+ Túi phình ĐM mắt: đau đột ngột sau mắt, giảm thị lực, bán manh 1/4 trên phía mũi, rối loạn màu sắc [49, 50].

+ Túi phình ĐM thông sau: liệt dây III một bên, đột ngột khi túi phình vỡ (sụp mí, giãn đồng tử, mất phản xạ ánh sáng, liệt vận nhãn trừ động tác đưa mắt ra ngoài) [21, 51].

+ Túi phình ĐM não giữa: có thể liệt nửa người, thất ngôn (nếu chảy máu ở bên bán cầu ưu thế), khuyết thị trường, động kinh, liệt mặt [49, 52].

+ Túi phình ĐM thông trước: những rối loạn về tim mạch, đái nhạt do tổn thương vùng dưới đồi, rối loạn trí nhớ, hay quên [49].

- *Các triệu chứng thần kinh thực vật*: sốt, huyết áp tăng, mạch nhanh, rối loạn hô hấp, thở nhanh, táo bón hay bí trung đại tiện...

Ngoài ra hội chứng Terson: bệnh nhân có CMDMN kèm chảy máu dịch kính, gặp trong 16,7- 46% trường hợp CMDMN [53, 54].

b. Lâm sàng thể CMDMN phối hợp với khối máu tụ nội sọ

Bệnh nhân thường ở trong tình trạng lâm sàng nặng như: hôn mê, dấu hiệu thần kinh khu trú... Tỷ lệ chảy máu tái phát cao, tỷ lệ tử vong từ 38-44% [52, 55, 56].

1.4.1.2. Lâm sàng PĐMN chưa vỡ

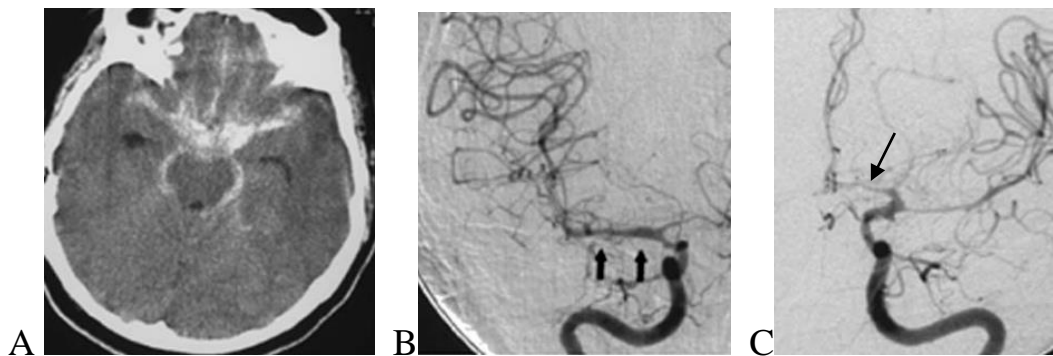
PĐMN chưa vỡ có thể không biểu hiện triệu chứng lâm sàng, với các PĐMN có kích thước lớn và không lồi có thể có triệu chứng chèn ép gây các dấu hiệu thần kinh khu trú, đôi khi gây nhồi máu thoáng qua hoặc nhũn não.

Theo Qureschi và cs (2000) qua nghiên cứu 269 bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ cho thấy tỷ lệ nhồi máu hoặc thiếu máu não thoáng qua đối với các túi PĐMN chưa vỡ vào khoảng 3,3% [57].

1.4.1.3. Biểu hiện lâm sàng của các biến chứng sau vỡ PĐMN

* *Chảy máu tái phát*: Hai thời điểm hay gặp là trong ngày đầu tiên và một tuần sau khi CMDMN, có tỷ lệ tử vong khoảng 50% [58]. Theo Roos và cs, chảy máu tái phát ảnh hưởng tới hồi phục lâm sàng kém chiếm 30% [4].

* *Co thắt mạch máu não*: là nguyên nhân chính gây tử vong, tàn tật ở những bệnh nhân có CMDMN và thường kèm theo nhồi máu muện theo Solenski và cs (1995) [59]. Co thắt mạch được phát hiện tốt nhất dựa trên phim CSMHXN (Hình 1.5). Cơ chế bệnh sinh vẫn còn chưa sáng tỏ [60, 61].



Hình 1.5. Hình CSMHXN hiển thị tình trạng CMDMN (Fisher 3), kèm theo co thắt ĐM não giữa phải (B) và ĐM não trước trái (C) ở bệnh nhân nữ 38 tuổi [62]

* *Giãn não thất*: Có thể biểu hiện bằng tình trạng giãn não thất cấp tính (xuất hiện ngay sau có CMDMN) hoặc tình trạng giãn não thất mạn tính (sau vài ngày, vài tuần hoặc sau nhiều tháng CMDMN) [63, 64].

* *Nhồi máu và nhũn não*: Có thể xuất hiện sớm vào ngày đầu tiên hoặc ngày thứ 3 sau CMDMN, đỉnh điểm vào ngày thứ 4 và 12, gặp trong 1/3 các trường hợp [4].

1.4.2. Các phương pháp hình ảnh chẩn đoán PĐMN

1.4.2.1. Chụp cắt lớp vi tính và chụp mạch não cắt lớp vi tính

a. Chụp cắt lớp vi tính

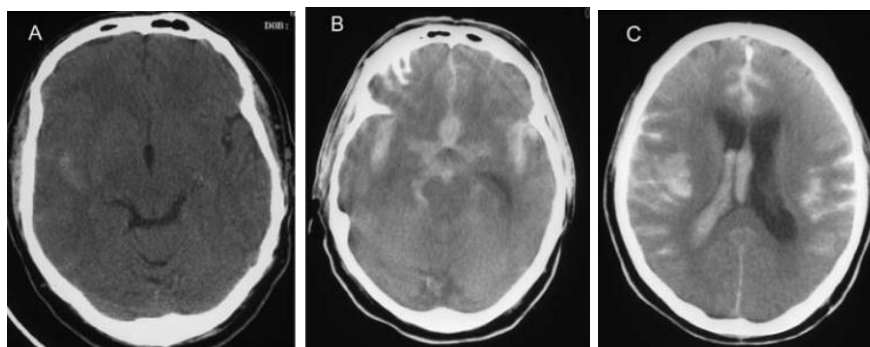
*** *Chẩn đoán xác định chảy máu dưới màng nhện***

Trên phim chụp CLVT không tiêm thuốc thì CMDMN có dạng hình ảnh tăng tỷ trọng tự nhiên trong khoang dưới nhện có thể ở các vị trí: bề trên yên, bề quanh thân não, các rãnh cuộn não, các khe liên bán cầu, khe Sylvius, lều tiểu não [65] (Hình 1.6).

Theo Adams và cs sử dụng máy chụp CLVT hiện đại và chụp trong vòng 24 giờ sau khi xuất hiện bệnh cảnh đột quy, thì CLVT phát hiện máu trong khoang dưới nhện tới 95% các trường hợp, độ nhạy của CLVT giảm xuống còn 80% ở ngày thứ 3, 70% ở ngày thứ 5, 50% sau 1 tuần và 30% sau 2 tuần [56]. Hình ảnh CMDMN trên ảnh CLVT được đánh giá theo phân loại của Fisher (Bảng 1.1).

Bảng 1.1. Bảng phân loại CMDMN trên phim chụp CLVT của Fisher

Độ	Hình ảnh
1	Không có máu
2	Máu lan toả hoặc độ dày lớp máu dưới 1mm
3	Máu khu trú hoặc độ dày lớp máu trên 2mm
4	Chảy máu não hoặc não thất với CMDMN lan toả hoặc không chảy máu dưới màng nhện



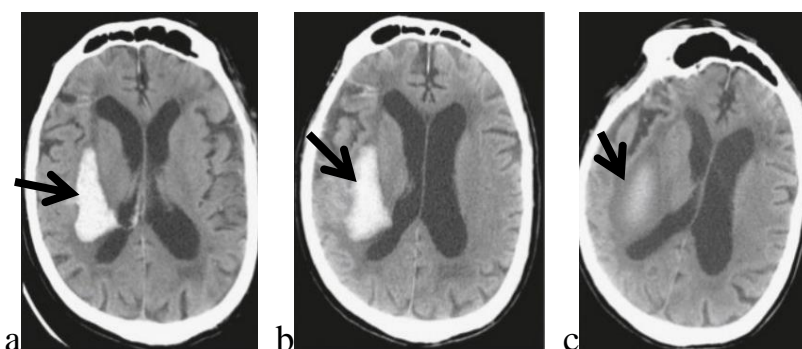
Hình 1.6. Hình chụp CLVT chảy máu dưới màng nhện

A: Hình CMDMN ở khe Silvien phải (Fisher độ 2) do vỡ túi phình ĐM não giữa phải; B: Hình CMDMN lan tỏa (Fisher độ 3) ở BN vỡ túi phình quanh thể trái; C: Hình CMDMN lan tỏa kèm máu tụ trong não thất (Fisher độ 3+4) [62]

*** Chẩn đoán khối máu tụ nhu mô não**

Khối máu tụ trong nhu mô não có thể có kích thước nhỏ hoặc lớn, hình tròn hoặc bầu dục, ở giai đoạn sớm thường có tỷ trọng từ 55-80HU, cao hơn nhu mô não bình thường, mật độ thuần nhất, xung quanh thường có viền giảm tỷ trọng do phù nề, gây hiệu ứng khối đè ép các cấu trúc não lân cận.

Trong những tuần sau đó, khối máu tụ được hấp thu dần tạo nên ổ đồng hoặc giảm tỷ trọng không thuần nhất hoặc ổ dịch có tỷ trọng ngang DNT. Tình trạng hấp thu khối máu tụ thường từ ngoài vào trong và diễn ra sau tuần thứ nhất đến tuần thứ 3 [37, 66] (Hình 1.7)



Hình 1.7: Hình chụp CLVT các giai đoạn khối máu tụ nhu mô não

Bệnh nhân có khối máu tụ trong nhu mô não thùy thái dương phải ở thời điểm 1 ngày (a); 6 ngày (b) và 25 ngày (c), từ trái sang phải khối máu tụ giảm tỷ trọng dần từ ngoại vi (trích dẫn từ [37])

* *Chẩn đoán chảy máu trong não thất*

Nếu lượng máu ít chỉ đọng ở phần thấp của sừng chẩm não thất bên tạo thành mức ngang. Nếu lượng máu nhiều có thể thấy lượng máu chiếm toàn bộ trong các não thất III, IV và não thất bên hai bên gây giãn não thất.

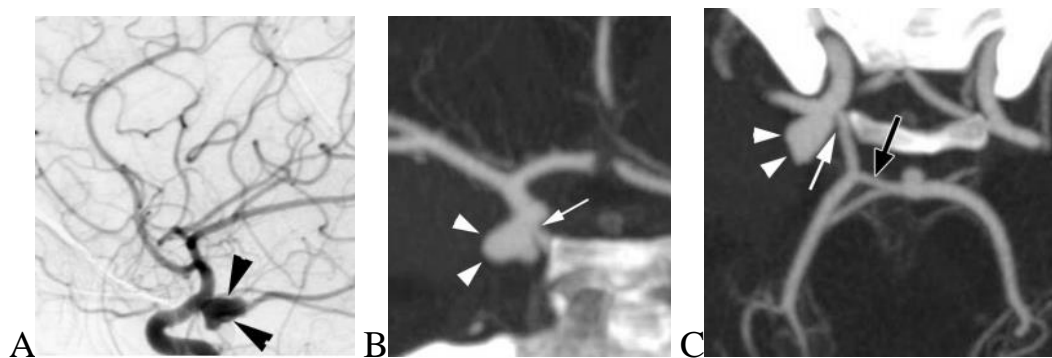
b. Chụp cắt lớp vi tính mạch não

- *Nguyên lý chung*: bóng phát tia X quay và liên tục phát tia X, trong khi cột thuốc cản quang được bơm qua đường tĩnh mạch để làm tăng tỷ trọng tối đa trong lòng động mạch. Sau đó sử dụng các thuật toán tái tạo mạch não với cường độ tối đa (MIP), tái tạo trên nhiều mặt phẳng (MPR) và tái tạo đa thể tích (VRT) [34, 67].

- *Chụp CLVT mạch não với các máy đơn dây*: Độ nhạy của chụp CLVT nội sọ được công bố từ 67% đến 100% với độ chính xác xấp xỉ 90% theo White và cộng sự (2000) [8].

- *Chụp CLVT mạch não với máy đa dây (MDCTA)*: Chụp CLVT đa dây xoắn ốc có tiêm thuốc cản quang loại nồng độ Iod từ 300-400mg/ml, liều 1-2ml/kg, tiêm tĩnh mạch lớn tốc độ 3-5 ml/s, tổng liều từ 60-100ml. Sau thời gian tiêm kiểu bolus, quan sát được động mạch cảnh trong (lúc này nồng độ thuốc trong lòng ĐM cảnh trong đạt 80 đơn vị Hounsfield (HU)), bắt đầu quét tự động từ đốt sống C1 lên đến hết đỉnh đầu, độ dày các lát cắt từ 0,5-1,25mm và tái tạo 0,6mm. Hình ảnh thu được được tái tạo MPR, MIP, VRT 3D cho phép phân tích đánh giá động mạch não (Hình 1.8). Tuy nhiên nếu thực hiện các lát cắt muện thì các tĩnh mạch não sẽ hiện hình và như vậy sẽ rất khó để đánh giá hệ thống ĐMN [37].

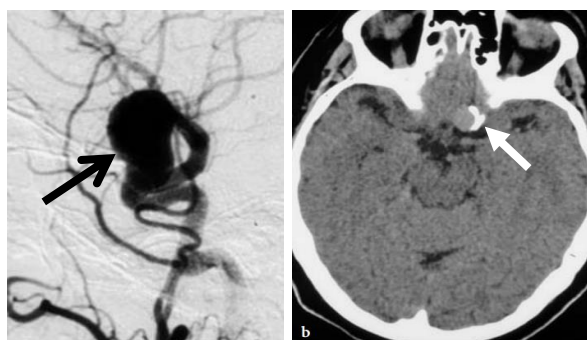
Chụp mạch não CLVT rất có ích trong việc xác định tình trạng vôi hóa, huyết khối giúp quyết định lựa chọn phương pháp điều trị tốt nhất (Hình 1.9).



Hình 1.8. Hình CMSHXN (A) và chụp CLVT đa dãy mặt phẳng đứng ngang (B) và mặt phẳng ngang (C) tái tạo MIP thấy hiện hình túi phình gốc ĐM thông sau phải [68]

- *Giá trị của CLVT đa dãy trong chẩn đoán PĐMN*

Theo Papke K và cs (2007), nhận thấy chụp mạch não bằng máy chụp CLVT 16 dãy trong phát hiện PĐMN có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác lần lượt là 98%, 100% và 92,6% [10]. Theo Pozzi- Mucell và cs (2007) nghiên cứu trên máy MDCTA 64 dãy báo cáo độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác tương ứng là 92,8%, 100% và 99,4% trong phát hiện PĐMN [69].



Hình 1.9. Hình CMSHXN (A) và CLVT (B) mô tả túi phình ĐM cảnh trong trái vị trí gốc ĐM mắt, có vôi hóa hình vòng cung thành túi phình (B)[37]

- *Hạn chế:* Là phương pháp gây nhiễm xạ, chống chỉ định với các trường hợp dị ứng thuốc cản quang, suy thận...

1.4.2.2. Chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch não

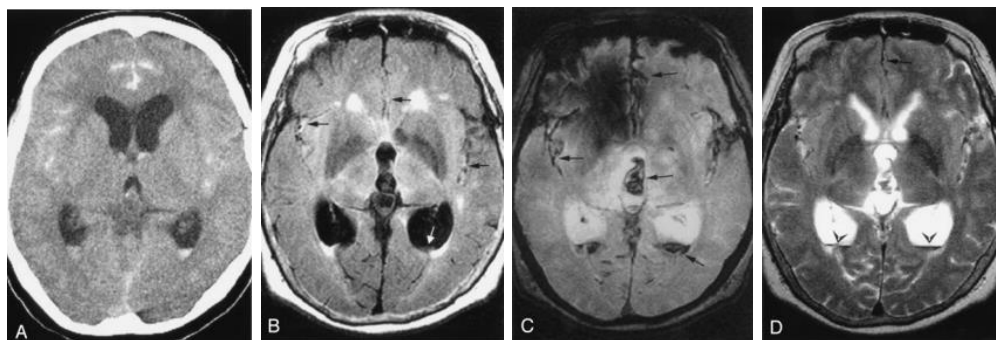
Chụp CHT ngày càng được sử dụng rộng rãi nhằm tầm soát khi bệnh nhân có các biểu hiện nghi ngờ có PĐMN. Tuy nhiên chụp CHT không phải là lựa chọn ưu tiên đối với các trường hợp có CMDMN, vì khi đó bệnh nhân khó nằm yên và thường phải có các máy móc theo dõi khác. Chụp CHT được

sử dụng khi mà trên phim chụp CLVT không xác định được tình trạng CMDMN và trên CSMHXN không phát hiện thấy PĐMN, khi đó cần phải thăm khám tìm các nguyên nhân khác gây CMDMN như PĐMN bị huyết khối, dị dạng mạch tủy và thường được dùng để sàng lọc và theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM [70].

a. Chụp cộng hưởng từ

** Hình ảnh chảy máu dưới màng nhện trên phim chụp CHT*

- Giai đoạn cấp và bán cấp: Chủ yếu dựa vào xung FLAIR và PD (proton- density), T2 echo gradien. Trên xung FLAIR thấy hình tăng tín hiệu trong khoang dịch não tủy [71, 72]. Sau vài ngày tín hiệu trên ảnh FLAIR mờ nhạt đi. Xung T2 echo gradien thấy có hình giảm tín hiệu bề mặt trong khoang dưới nhện do nhiễm từ Hemosiderin. Sự giảm tín hiệu này tồn tại cả cuộc đời khi đã có chảy máu. Do đó khẳng định vai trò rất quan trọng của CHT trong chẩn đoán CMDMN khi mà CLVT âm tính [46, 70]. (Hình 1.10 và Hình 1.11a)



Hình 1.10: Hình ảnh chụp CLVT và CHT ở BN nam, 65 tuổi, có CMDMN do vỡ túi phình ĐM thông trước (trích dẫn từ [72])

A: Ảnh CLVT, máu tụ tăng tỷ trọng tự nhiên trong các khe Sylvius hai bên, khe liên bán cầu trước và sừng chẩm não thất bên hai bên.

B: Ảnh CHT xung FLAIR, máu tụ tăng tín hiệu tại các vị trí như trên

C: Ảnh CHT xung T2 echo-gradien, máu tụ giảm tín hiệu tại các vị trí như trên và não thất III.

D: Ảnh CHT xung T2W, hình máu tụ có tín hiệu thấp tại các vị trí như trên.

- Kết quả dương tính giả, âm tính giả trên ảnh FLAIR có thể gặp liên quan đến dòng chảy của dịch não tủy, hay gặp tại vùng hố sau, bề nền sọ, tăng Protein trong dịch não tủy (các bệnh viêm nhiễm), tăng áp lực oxy ở bệnh nhân thông khí nhân tạo (tăng tín hiệu ở rãnh cuộn não và não thất), trên bệnh nhân được gây mê bằng Propofol. Tuy nhiên vấn đề này được khắc phục và loại bỏ trên xung T2 echo gradien và xung PD [72].



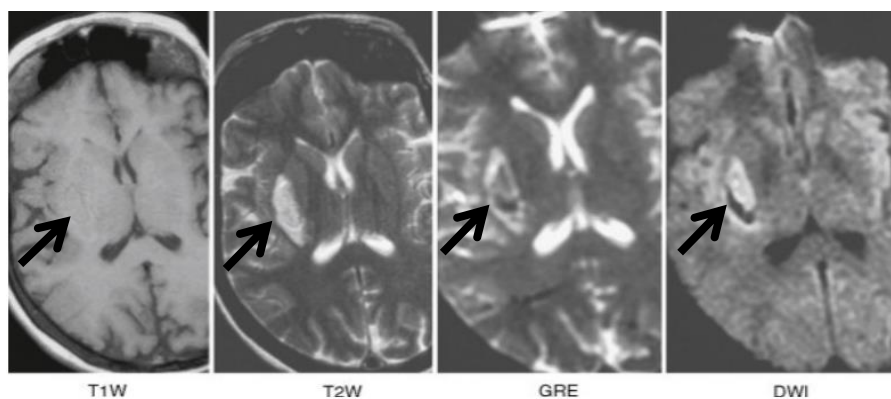
Hình 1.11: Hình chảy máu dưới nhện và hình động mạch não trên CHT.

Hình CMDMN tăng tín hiệu bề não và các rãnh cuộn não trên xung FLAIR (a) (mũi tên đơn) và ảnh PDMN đoạn tận ĐM thân nền (b) trên xung CHT TOF 3D (mũi tên kép) (ảnh trích dẫn từ [29])

*** Hình ảnh khối máu tụ nhu mô não trên phim chụp CHT [37]**

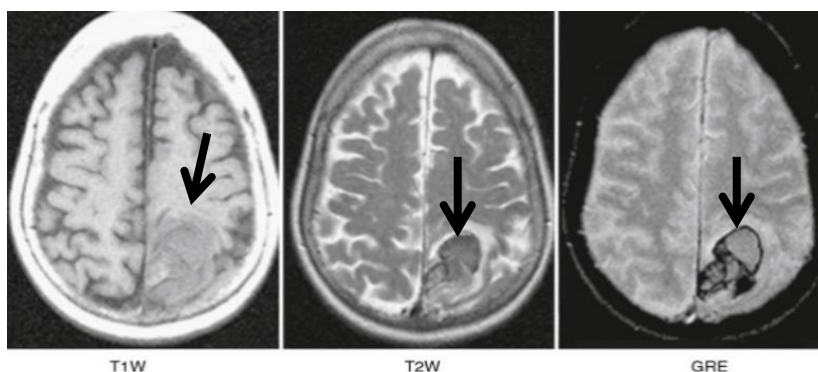
Tùy từng giai đoạn mà khối máu tụ có các hình thái tín hiệu khác nhau trên phim chụp CHT.

- *Giai đoạn tối cấp (< 6 giờ)*: khối máu tụ có hình ảnh đồng tín hiệu với nhu mô não trên ảnh T1W, tăng tín hiệu nhẹ trên ảnh T2W (Hình 1.12).



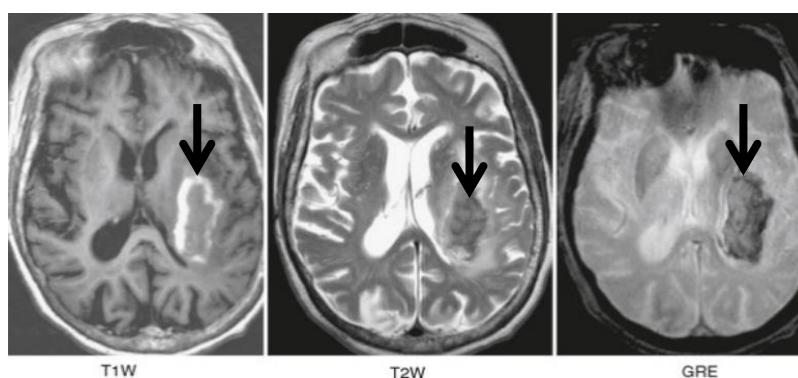
Hình 1.12: Khối máu tụ tối cấp trên phim chụp CHT [37]: đồng tín hiệu trên ảnh T1W; tăng nhẹ tín hiệu trên ảnh T2W, tăng tín hiệu ở trung tâm kèm theo có phần giảm tín hiệu ở ngoại vi phía sau trên ảnh xung T2W echo-Gradien và DWI.

- Giai đoạn cấp tính (6-72 giờ): giảm nhẹ tín hiệu trên ảnh T1W do ảnh hưởng của rút ngắn T2, trên ảnh T2W giảm nhẹ tín hiệu bắt đầu từ vùng ngoại vi của khối máu tụ (Hình 1.13).



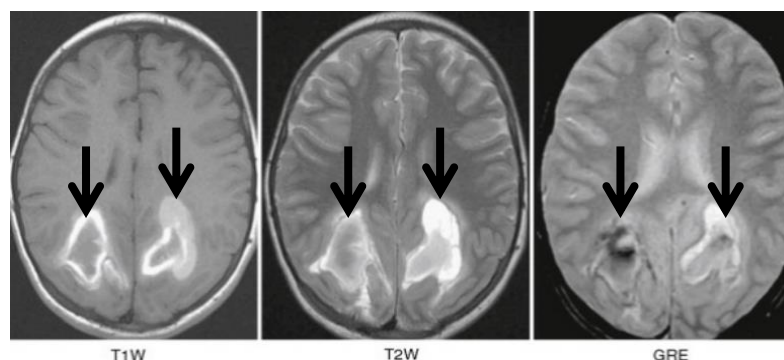
Hình 1.13: Hình ảnh khối máu tụ nhu mô não giai đoạn cấp tính trên phim chụp CHT [37]; giảm nhẹ tín hiệu trên ảnh T1W và T2W, viền giảm tín hiệu trên xung T2 echo-Gradien

- Giai đoạn bán cấp sớm (3-7 ngày): Khối máu tụ tăng tín hiệu trên ảnh T1W, giảm tín hiệu trên ảnh T2W. Trên ảnh T2* (T2 echo-Gradien), sau đó thay thế bằng hình đồng tín hiệu (Hình 1.14).



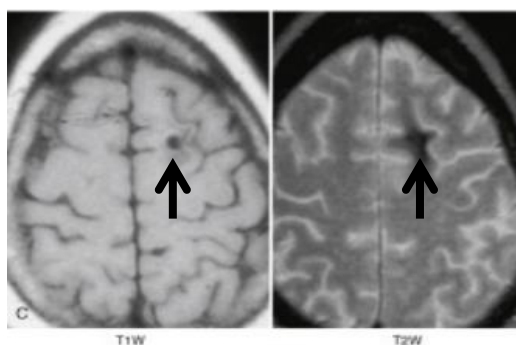
Hình 1.14: Khối máu tụ nhu mô não ngày thứ 4 trên phim chụp CHT [37], tăng nhẹ tín hiệu ở ngoại vi trên ảnh T1W, giảm tín hiệu trên ảnh T2W, có xu hướng đồng tín hiệu trên ảnh T2*

- Giai đoạn bán cấp muộn (1 tuần- 1 tháng): có hình ảnh tăng tín hiệu trên ảnh T1W, cuối giai đoạn cấp tính xuất hiện tăng tín hiệu trên ảnh T2W (Hình 1.15).



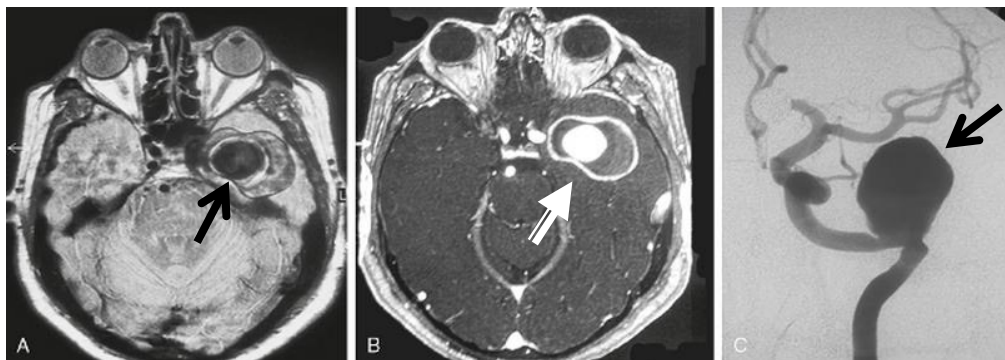
Hình 1.15: Khối máu tụ NMN ngày thứ 7 trên phim chụp CHT [37], tăng tín hiệu trên ảnh T1W, T2W, có viền mỏng giảm tín hiệu trên ảnh T2*

- Giai đoạn mạn tính (nhiều tháng- nhiều năm): giảm nhẹ tín hiệu trên ảnh T1W và T2W. Sau khi khối máu tụ được hấp thu gần như hoàn toàn sẽ còn lại một khe tổn thương nhỏ chỉ có thể phát hiện trên GRE, SWI, và hình ảnh của b0 chuỗi DWI (Hình 1.16).



Hình 1.16: khối máu tụ tuần thứ 12 trên phim chụp CHT [37], ổ tổn thương nhỏ giảm tín hiệu trên ảnh T1W và T2W.

Ngoài ra chụp CHT còn có thể phát hiện PĐMN dạng bóc tách hay có huyết khối trong PĐMN. Khi đó trên ảnh T1W không tiêm thuốc thấy đoạn mạch bị phình giãn hơn các đoạn mạch máu lân cận, hình tăng tín hiệu tự nhiên nằm sát thành mạch biểu thị huyết khối. Trong PĐMN do bóc tách thấy phần tăng tín hiệu hình vòng cung, lệch tâm so với lòng động mạch (do huyết khối trong thành). Trong PĐMN có huyết khối biểu hiện hình tăng tín hiệu tự nhiên có thể đồng tâm hoặc lệch tâm (huyết khối bám thành) trên ảnh xung T1W [37] (Hình 1.17 và Hình 1.18).

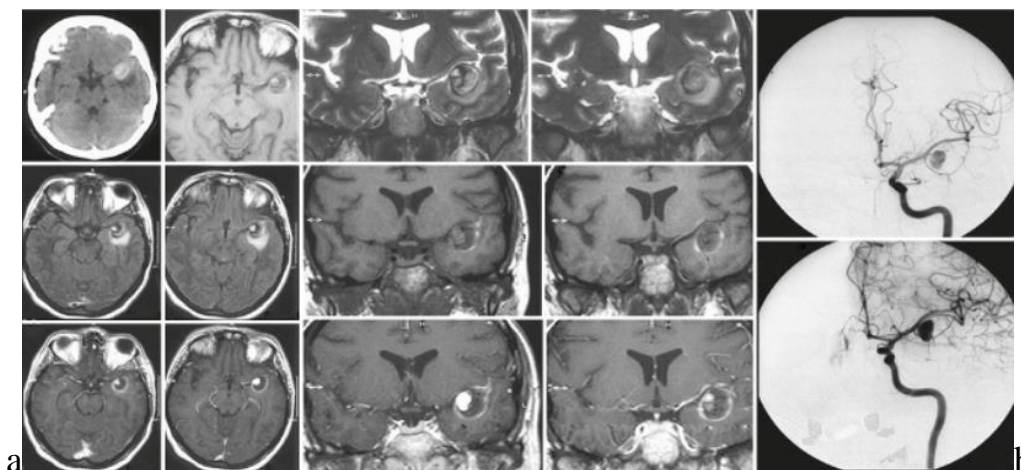


Hình 1.17. Hình túi phình động mạch CTT [37]

A: Ảnh trên CHT xung T2W, có huyết khối lệch tâm bao quanh chu vi PĐMN, dòng chảy trong túi trống tín hiệu

B: Ảnh trên CHT xung mạch có tiêm thuốc đối quang, có huyết khối lệch tâm bao quanh chu vi PĐMN, thành PĐMN dày đều và ngấm thuốc sau tiêm thuốc

C: Ảnh trên CMSHXN thấy hiện hình dòng chảy trong lòng PĐMN



Hình 1.18. Hình túi phình động mạch não giữa trái [37]

a, Ảnh hàng trên: Ảnh CLVT và ảnh CHT xung T2W: hình tăng tỷ trọng không đồng nhất (trên ảnh CLVT) và tăng tín hiệu không đồng nhất (trên ảnh T2W) vị trí ĐM não giữa trái, có phù nhu mô não lân cận.

Ảnh hàng giữa: ảnh CHT xung FLAIR và xung T1W không tiêm thuốc đối quang: Cấu trúc tăng tín hiệu hình lưỡi liềm sát thành PĐMN, nghi ngờ do huyết khối bám thành, có phù quanh PĐMN.

Ảnh hàng dưới: Ảnh CHT xung T1W có tiêm thuốc đối quang: hiện hình túi phình ĐM não giữa trái, có huyết khối bám thành lệch tâm, lòng TP ngấm mạnh thuốc sau tiêm.

b. Ảnh CMSHXN hiện hình túi phình động mạch nao giữa trái

b. Chụp cộng hưởng từ mạch não

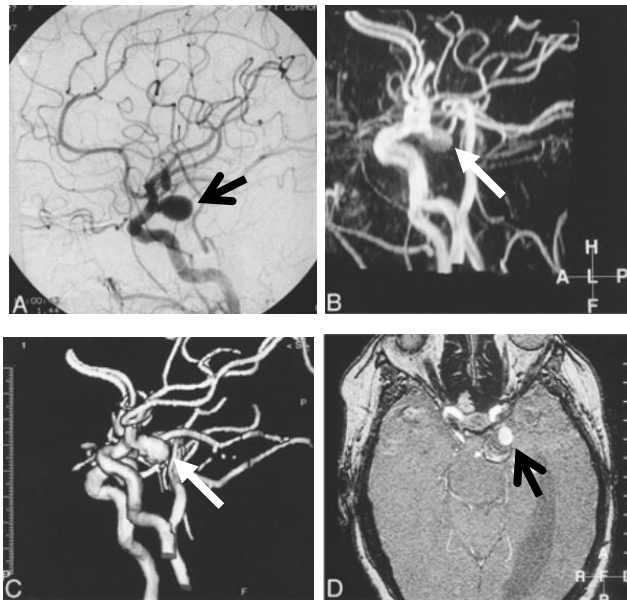
* **Ưu điểm:** Là phương pháp không xâm nhập, an toàn, không gây nhiễm xạ, có giá trị cao trong đánh giá mạch máu não và không có nguy cơ tai biến như CMSHXN. Chụp mạch CHT có giá trị cao trong đánh giá hình

thái, huyết khối trong PĐMN, tình trạng co thắt mạch mang, biến thể giải phẫu đa giác Willis và nhánh mạch xuất phát từ PĐMN... [73]. Chụp CHT mạch não còn có giá trị cao trong đánh giá tái thông PĐMN sau điều trị CTNM, đánh giá vị trí và tình trạng VXKL [5, 74], CHT rất ít nhiều do VXKL ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh. Ngoài ra cho phép đánh giá tổn thương nhu mô não [74].

Có hai kỹ thuật chụp CHT xung mạch TOF (Time of Flight) và CHT mạch não có tiêm thuốc ĐQT là hay được sử dụng nhất để nghiên cứu đánh giá động mạch não:

*** Chụp CHT mạch não xung TOF 3D không tiêm thuốc**

+ *Nguyên lý*: dựa trên nguyên lý các tín hiệu như dòng chảy khi đi vào mặt phẳng cắt sẽ tăng tín hiệu. Hướng thể tích cắt để thực hiện chụp CHT mạch não xung TOF 3D phải vuông góc với các mạch chính. Đối với đa giác Willis thực hiện các lớp cắt ngang. (Hình 1.11b, Hình 1.19 và Hình 1.20 hàng dưới)



Hình 1.19: Hình túi phình ĐM thông sau trái trên phim CASH và CHT

A: Hình CASH động mạch cảnh trong trái tư thế chéo, hiện hình túi phình ĐM thông sau trái, cổ túi quan sát rõ.

B; C và D: ảnh cộng hưởng từ TOF tái tạo MIP và xung TOF góc thấy hiện hình rõ túi phình ĐM thông sau trái, tương tự như kết quả chụp CASH (ảnh trích từ [73])

+ *Kỹ thuật*: hướng thể tích cắt vuông góc với các mạch chính, đối với đa giác Willis thực hiện lớp cắt Axial. Các thông số tùy thuộc vào từng máy CHT, tuy nhiên với các máy CHT 1.5 Tesla có các thông số TR 27/ TE 6.9ms, nghiêng 20°, độ dày lát cắt 0,8mm, matrix 512x256, FOV 200, thời gian chụp < 10 phút, hình ảnh được chuyển sang Workstation để tái tạo ảnh không gian ba chiều trên các mặt phẳng [75].

+ *Hạn chế*: chủ yếu liên quan đến các nhiễu ảnh gồm: nhiễu ảnh dòng chảy, nhiễu ảnh tại chỗ chia nhánh ĐM, nhiễu ảnh ở đoạn cong, nhiễu ảnh do chỗ hẹp tạo ra vùng trống tín hiệu ở trong lòng mạch, nhiễu ảnh do bão hòa làm không hiện hình túi phình kích thước lớn do dòng chảy xoáy và ứ đọng, nhiễu ảnh bởi các cấu trúc có T1 ngắn như huyết khối, mỡ và giàu Protein...

*** *Chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc đối quang từ***

Thường được tiến hành trên các máy chụp CHT có từ lực cao ($\geq 1.5T$)

+ *Nguyên lý*: khi chất đối quang từ Gadolinium ở trong lòng mạch làm giảm thư giãn T1 của các Proton chứa trong máu với giá trị thấp hơn T1 của các tổ chức lân cận. Kết quả làm tăng tín hiệu rất mạnh của mạch máu, thường được tiến hành trên các máy chụp CHT có từ lực cao ($\geq 1.5T$).

+ *Kỹ thuật*: Các thông số tùy thuộc vào từng máy, với máy 1.5Tesla thường sử dụng các thông số TR 5.4/TE 1.68 ms, nghiêng 35°, FOV 256 mm, matrix 512, độ dày lát cắt 0.4 mm, cắt theo mặt phẳng đứng ngang song song với động mạch thân nền, tổng cộng khoảng 120 lát cắt. Voxel 0.5x0.8x0.4 mm. Tiêm thuốc ĐQT với liều 0,1 mmol/kg gadopentetate dimeglumine vào tĩnh mạch cánh tay, tốc độ 3ml/s, sau đó sử dụng 25ml NaCl 0,9% với tốc độ 3ml/s để đuổi nốt phần thuốc còn lại trong dây tiêm, tiến hành các lát cắt khi nhìn thấy thuốc bắt đầu xuất hiện ở động mạch cảnh trong [37].

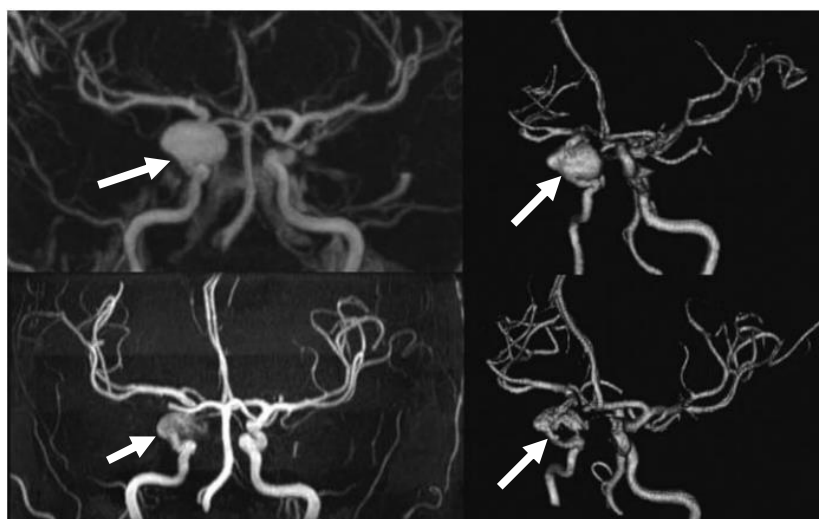
+ *Ưu điểm*: thời gian cắt nhanh, giảm được các nhiễu ảnh do dòng chảy, không phụ thuộc vào kiểu dòng chảy và hướng dòng chảy vào mặt cắt. Với

các máy từ lực lớn (>3 Tesla) cho phép tăng tín hiệu gấp 4 lần so với máy 1,5 Tesla và kéo dài thời gian thu đuôi tăng 30%, do đó độ tương phản giữa mạch máu và tổ chức lân cận tăng lên và độ phân giải không gian cũng được cải thiện (Hình 1.20 hàng trên).

+ *Hạn chế*: do sự không đồng bộ giữa tiêm thuốc và thời điểm thực hiện xung. Nếu thực hiện cắt xung quá sớm, nhiều ảnh dạng dải sẽ xuất hiện, biểu hiện là trung tâm mạch máu ngấm thuốc, trong khi đó phía ngoại vi xung quanh giảm tín hiệu. Ngược lại nếu thực hiện cắt xung quá muộn, thì hiện hình tĩnh mạch do thuốc trở về tĩnh mạch, điều đó sẽ gây trở ngại cho việc đánh giá các ĐM nội sọ.

+ *Giá trị chụp CHT mạch não trong chẩn đoán PĐMN*

Kích thước PĐMN là yếu tố quyết định chính ảnh hưởng tới độ nhạy. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, với các PĐMN có kích thước > 6 mm có độ nhạy trên 95%, tỷ lệ này thấp hơn với các PĐMN có kích thước nhỏ [66]. Với các PĐMN có kích thước < 5 mm, độ nhạy của chụp CHT mạch não khoảng 56% và tỷ lệ này thấp hơn nữa theo nghiên cứu của Korogi [70]. Theo nghiên cứu của Ronkaine và cộng sự (1997) cho thấy tỷ lệ dương tính thật của CHT khoảng 78%, tỷ lệ dương tính giả và âm tính giả lần lượt là 15% và 22%, giá trị dự đoán dương tính khoảng 87% trong phát hiện PĐMN [76].



Hình 1.20: Ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc và xung mạch TOF [77]

Ảnh hàng trên: ảnh chụp mạch CHT có tiêm thuốc đối quang từ tái tạo MIP thấy hiện hình túi phình kích thước lớn vị trí động mạch CTP, KT 16x12mm, bờ túi phình không đều, có nút ở đáy túi.

Ảnh hàng dưới: ảnh chụp mạch CHT xung TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ tái tạo MIP thấy tại vị trí TP có hiện tượng mất tín hiệu không hoàn toàn, bờ không rõ nét.

* **Chỉ định:** trong các trường hợp nghi ngờ có PĐMN, có triệu chứng lâm sàng đặc hiệu (liệt dây III...), hoặc có triệu chứng không đặc hiệu mà PĐMN có thể gặp (đau đầu đột ngột “sét đánh”), theo dõi PĐMN đã biết trước, chẩn đoán sàng lọc các trường hợp có nguy cơ cao mắc PĐMN (gia đình có người CMDMN, đa PĐMN, gan thận đa nang hoặc bệnh tổ chức liên kết).

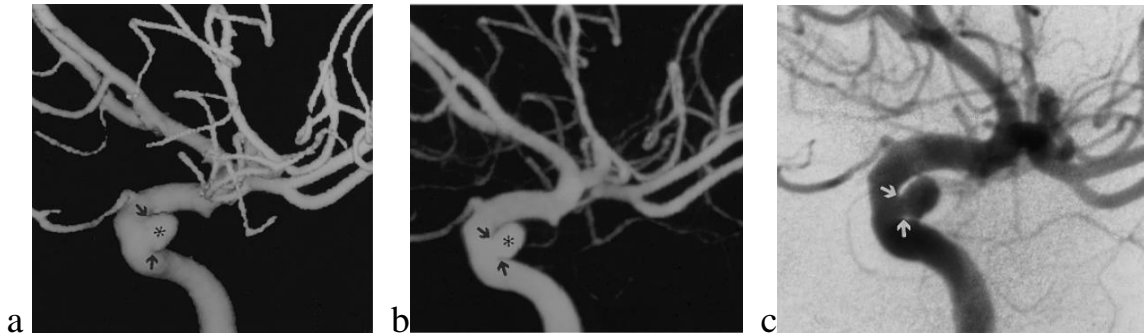
* **Chống chỉ định:** liên quan đến chất có từ gây ảnh hưởng tới mạng sống của bệnh nhân (máy tạo nhịp tim, thiết bị khử rung, Sonde có bơm tiêm điện, van tim có từ (bi), bơm insulin, kẹp mạch máu có từ, dị vật có từ đặc biệt trong hốc mắt, cấy ốc tai)...

1.4.2.3. Chụp mạch não số hóa xóa nền (CMSHXN)

Với độ phân giải không gian tốt, CMSHXN được coi là tiêu chuẩn vàng trong phát hiện phình mạch nội sọ và theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM, đặc biệt là CMSHXN 3D [78].

+ **Kỹ thuật:** Dựa theo phương pháp Sendinger, qua lỗ chọc tại ĐM đùi, ống thông được đưa ngược lên rồi tiến hành bơm dung dịch thuốc cản quang không ion (320mgI/ml) vào ĐM cảnh trong hoặc ĐM đốt sống bằng bơm tiêm điện với tốc độ 4-6ml/s [79]. Khi chụp mạch não cần chụp tổng thể bốn trục vì nguy cơ mắc đa PĐMN cao. Các tư thế chụp chính thực hiện một cách có hệ thống gồm thẳng, nghiêng và chéch, các tư thế khác bổ xung để bộc lộ PĐMN rõ nhất. Các máy CMSHXN hai bình điện và 3D cho phép thực hiện nhanh từ đó rút ngắn thời gian chụp. Máy CMSHXN phải có hình chiếu tăng sáng và xóa nền chất lượng cao. Trước khi chụp động mạch não, tất cả các bệnh nhân phải được xét nghiệm đánh giá chức năng thận và yếu tố đông máu.

Trên phim chụp mạch có thể định vị tổn thương, hình thái, số lượng, xác định giải phẫu liên quan PĐMN và vòng nối, đường vào can thiệp, đánh giá mức độ co thắt mạch và lựa chọn được góc tốt nhất và thấy rõ nhất túi phình trong can thiệp nút phình mạch (Hình 1.21).



Hình 1.21: Hình chụp mạch số hóa xóa nền ở BN có CMDMN, phát hiện túi phình động mạch cảnh trong trái (trích dẫn từ [78])

a: Hình CMSHXN 3D; b: Hình CMSHXN 3D tái tạo MIP; c: Hình CMSHXN 2D

Chẩn đoán co thắt mạch trên CMSHXN là tiêu chuẩn vàng. Hình ảnh co thắt mạch có đặc điểm gồm đường kính lòng mạch nhỏ hơn so với đoạn trước và sau nó, đoạn mạch co thắt có thành đều, vị trí thường ở các mạch lân cận quanh PĐMN, đôi khi thấy co thắt mạch nhỏ ở phía ngoại vi. Đánh giá mức độ co thắt mạch dựa vào đường kính phần còn lại trong lòng mạch so với đoạn mạch ngay trước nó: Co thắt nhẹ: nếu đường kính lòng mạch còn lại < 33%; co thắt trung bình: nếu đường kính lòng mạch từ 33-66%; co thắt nặng: nếu đường kính lòng mạch > 67% [2].

Nghiên cứu véc tơ động học dòng chảy trên CMSHXN 3D giúp tiên lượng nguy cơ vỡ và tiên lượng huyết khối trong túi phình sau điều trị bằng thay đổi hướng dòng chảy đối với các túi phình chưa vỡ. Các yếu tố liên quan làm tăng nguy cơ vỡ bao gồm: nhiều dòng cuộn trong túi phình, lực dòng chảy ổn định, dòng phụt xoáy nhỏ, dòng phụt xoáy tác động khu trú trên túi phình và vị trí PĐMN [80, 81].

- *Hạn chế:* Đây là phương pháp xâm nhập, gây nhiễm xạ, có tỷ lệ biến chứng thần kinh nói chung 0,9-2,63%; thiếu hụt thần kinh vĩnh viễn 0,07-

0,5%; tử vong 0,06 - 0,2% [82]. Nguy cơ vỡ PĐMN trong quá trình chụp khoảng dưới 3% có thể liên quan đến đầu ống thông trong PĐMN [66]. Ngoài ra có thể gặp các biến chứng như: dị ứng thuốc cản quang, tụ máu vùng bẹn do chọc, suy thận cấp, nhồi máu cơ tim, giả phình ĐM đùi, bệnh lý huyết khối di chuyển gây tắc mạch... CSMHXN là kỹ thuật không dễ thực hiện trong tất cả các khoa điện quang, cần phải có nhân viên y tế và kíp làm việc được đào tạo đặc biệt, đây là kỹ thuật mất nhiều thời gian và giá thành cao.

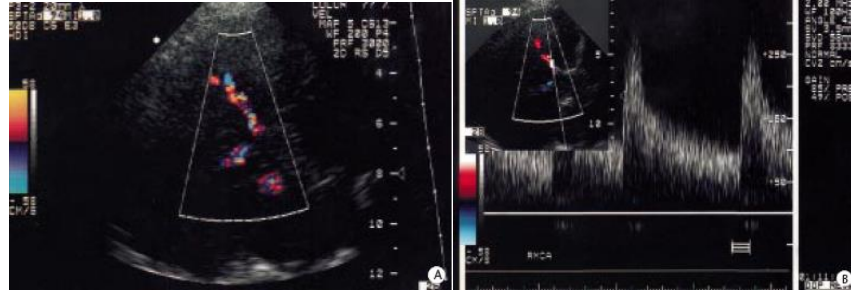
1.4.2.4. Siêu âm Doppler xuyên sọ

Là một kỹ thuật không xâm nhập để đo lường tốc độ dòng chảy của các mạch lớn trong sọ [61]. Vai trò của siêu âm Doppler xuyên sọ được khẳng định để theo dõi và phát hiện co thắt mạch nội sọ với bệnh nhân CMDMN vỡ PĐMN. Hình ảnh co thắt mạch sau CMDMN có đặc điểm tăng tốc độ dòng chảy và thay đổi hình thái phổ, dòng nhiễu rối và dòng đảo ngược. Trên Doppler màu thấy mất sự bão hòa màu và tạo nên khảm màu do dòng rối.

+ Co thắt ĐM não giữa: Theo Hennerici, tốc độ đỉnh tâm thu ĐM não giữa khoảng 78,1-92,7cm/s. Với ngưỡng giá trị tốc độ > 130 cm/s phản ánh co thắt mạch thì độ đặc hiệu 96% và giá trị dự đoán dương tính 87%. Khi giá trị tốc độ > 200cm/s, phản ánh co thắt nặng, có thể kèm theo nhồi máu não [83]. (Hình 1.22)

+ Co thắt Siphon ĐM cảnh, ĐM não trước, ĐM não sau, ĐM đốt sống đoạn ngoài sọ và ĐM thân nền: Có thể chọn một giá trị tốc độ trên 130cm/s đối với Siphon ĐM cảnh và với ĐM não trước, giá trị 110cm/s với ĐM não sau.

Theo Vũ Quỳnh Hương (2009), độ nhạy và độ đặc hiệu phát hiện co thắt mạch của siêu âm Doppler xuyên sọ với ĐM não giữa lần lượt là 68,4% và 69,2%; với ĐM não trước lần lượt là 52,9% và 53,3%; với ĐM não sau lần lượt là 41,2% và 46,7% với hệ số Kappa lần lượt là 0,67, 0,49 và 0,38 [84].



Hình 1.22: Siêu âm Doppler xuyên sọ ở bệnh nhân CMDMN có co thắt ĐM não giữa [83].

A- Doppler màu thấy khám màu do tăng tốc dòng chảy và dòng rối.

B- Doppler xung thấy tốc độ đỉnh tâm thu >250cm/s

Siêu âm Doppler xuyên sọ không có ý nghĩa trong chẩn đoán PĐMN vì độ phân giải kém đặc biệt là vùng hố sau.

1.4.3. Xét nghiệm dịch não tủy

Chỉ định khi lâm sàng nghi ngờ CMDMN mà không thấy trên ảnh chụp CLVT. Xác định có máu trong khoang dưới nhện khi dịch não tủy có máu đỏ không đông hoặc xét nghiệm có Xanthochrome. Sắc tố vàng này không biến đổi và được phát hiện ít nhất trong 2 tuần, thường 3 tới 7 tuần sau CMDMN (gặp 70% các bệnh nhân) [46, 47].

1.5. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ PĐMN

1.5.1. Điều trị nội khoa PĐMN

1.5.1.1. Điều trị nội khoa PĐMN vỡ

Điều trị nội khoa nhằm hồi sức, hỗ trợ cho những bệnh nhân đang trong giai đoạn chuẩn bị để điều trị CTNM hoặc phẫu thuật và sau giai đoạn điều trị CTNM hoặc phẫu thuật.

* Phương pháp chung [46, 85]

- Nghỉ ngơi tuyệt đối tại giường, tránh kích thích ánh sáng, tiếng động.
- Giảm đau, chống vật vã, kích thích, chống co giật.
- Chống phù não: dùng Manitol 20% truyền tĩnh mạch 0,25-0,5g/kg trong 4 giờ.

- Bồi phụ nước điện giải, chống táo bón.
- Điều trị dự phòng co thắt mạch: Dùng Nimotop truyền tĩnh mạch trong những ngày đầu và đường uống trong những ngày sau.
- Điều trị co thắt mạch: Điều trị nội khoa bằng liệu pháp “3H” gồm [46, 85] bao gồm: tăng thể tích máu, hoà loãng máu và tăng áp lực máu.
- Điều trị tiêu sợi huyết trong não thất: dùng thuốc tiêu sợi huyết (rt-PA) với liều thấp (4mg) tiêm trực tiếp trong não thất bên.
- Điều trị biến chứng khác: như rối loạn nước điện giải, đái tháo nhạt và các bất thường về tim mạch (nếu có).

1.5.1.2. Điều trị nội khoa PĐMN chưa vỡ

Với các PĐMN chưa vỡ khi có chỉ định điều trị bảo tồn thì cũng cần điều trị triệu chứng phối hợp. Nếu bệnh nhân có các cơn động kinh thì phải điều trị dùng thuốc chống động kinh với liều giảm dần [57, 86]. Bệnh nhân có thể bị đột quy do thiếu máu cục bộ phải điều trị như các trường hợp đột quy khác [57]. Điều trị kiểm soát huyết áp và ngừng hút thuốc lá để làm giảm nguy cơ tăng kích thước và nguy cơ vỡ PĐMN [87].

1.5.2. Điều trị phẫu thuật PĐMN

1.5.2.1. Chỉ định

Phụ thuộc vào vị trí, kích thước, số lượng PĐMN, tình trạng lâm sàng, các trang thiết bị có sẵn, kinh nghiệm phẫu thuật viên và khả năng gây mê hồi sức...

1.5.2.2. Mục đích

Là loại bỏ PĐMN ra khỏi vòng tuần hoàn, kết hợp với dẫn lưu não thất và lấy khối máu tụ khi có chỉ định [88].

1.5.2.3. Các phương pháp phẫu thuật chính để loại bỏ PĐMN [66, 89]

- Kẹp cổ túi PĐMN
- Thắt động mạch mang
- Bọc túi PĐMN

1.5.2.4. Kết quả phương pháp điều trị phẫu thuật

- Trên thế giới: điều trị phẫu thuật PĐMN vỡ đạt kết quả hồi phục tốt trung bình khoảng 77,6% (thay đổi từ 65-92%), xấu là 13,5% (thay đổi từ 2,6-24,7%), tỉ lệ kẹp được cổ túi PĐMN từ 87,2% đến 96% tùy từng tác giả (trích dẫn từ [89]). Tỉ lệ tử vong trong 2 tháng theo ISAT khoảng 8,3%, tỉ lệ này tăng đến 10,1% trong 1 năm. Cũng theo nghiên cứu ISAT trên nhóm 450 bệnh nhân được chụp mạch sau phẫu thuật, tỉ lệ tắc hoàn toàn đạt 82%, còn đọng thuốc cổ túi chiếm 12%, và còn đọng thuốc trong túi chiếm 6% [16].

- Tại Việt Nam: theo Võ Văn Nho và cs (2001), mổ 41 trường hợp, kết quả tốt đạt 93%, và tử vong là 7% [90]. Theo Nguyễn Thế Hào qua mổ 73 bệnh nhân có PĐMN vỡ, kết quả tốt về mặt lâm sàng đạt 84,7%, kết quả trung bình và xấu (tử vong và sống thực vật) chiếm 5,6% và 9,7%. Cũng theo Nguyễn Thế Hào, tỉ lệ kẹp được túi PĐMN chiếm 94,5%, tỉ lệ bọc túi phình chiếm 5,5%, tỉ lệ tồn dư túi chiếm 5,4% và tắc mạch não chiếm 8,1% [26, 89].

1.5.3. Điều trị can thiệp nội mạch phình động mạch não

1.5.3.1. Điều trị can thiệp nội mạch PĐMN chưa vỡ [91]

Đây là một chủ đề vẫn còn gây nhiều tranh cãi, cho đến nay vẫn chưa có sự thống nhất về chỉ định và phương pháp điều trị. Xu thế hiện nay trên thế giới điều trị PĐMN chưa vỡ để đề phòng vỡ túi phình gây CMDMN đặc biệt là những PĐMN có nguy cơ vỡ cao.

1.5.3.2. Điều trị can thiệp nội mạch PĐMN vỡ

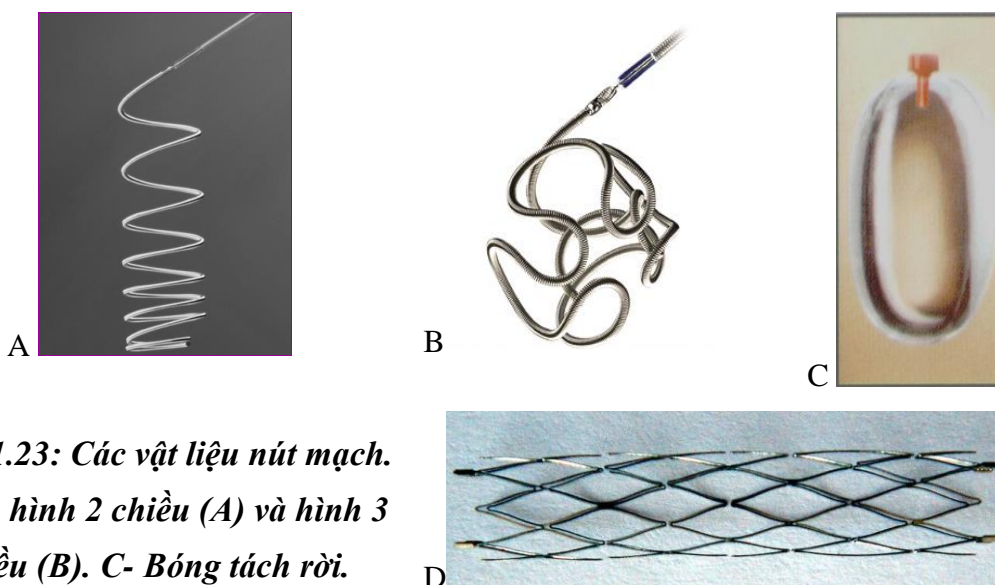
a. Các vật liệu can thiệp nội mạch hiện tại (Hình 1.23)

Các vật liệu chính có thể dùng can thiệp nút PĐMN gồm: bóng, VXXL, giá đỡ nội mạch (GĐNM) [3, 66].

- *Bóng*: Có hai loại là bóng có thể tách rời và bóng cố định sẵn không thể tách rời. Loại bóng dùng hiện tại như Sentry (Boston), Hyperglide và

Hyperform (EV3).

- *Vòng xoắn kim loại*: Các loại VXKL để nút PĐMN được làm bằng Platin có ưu điểm mềm và chúng có thể được rút ra và thả lại. Có nhiều loại VXKL khác nhau về hình thái và kích cỡ (3D, 360⁰, phức hợp, 2D, dạng hình tròn nối nhau dạng vòng Olympic...), khác nhau về đường kính lõi và độ mềm (Coils 18, 14, 10, mềm, siêu mềm...), khác nhau về lớp áo bọc bên ngoài (lõi Platin trần, có phủ lớp áo xung quanh...), khác nhau về độ giãn nở (ái nước), khác nhau về hình thức cắt (điện, cơ học...). Do đó quá trình chọn và thả VXKL dễ kiểm soát và an toàn hơn trong việc lấp đầy và nhồi chắc trong túi PĐMN.



Hình 1.23: Các vật liệu nút mạch. VXKL hình 2 chiều (A) và hình 3 chiều (B). C- Bóng tách rời.

D- GĐNM (Stent)

- *Giá đỡ nội mạch*: Giá đỡ nội mạch được làm bằng Initol, thuộc loại thép không rỉ, có kích cỡ mắt lưới rộng khác nhau, loại giá đỡ mạch não hay được sử dụng như: Neuroforme (Boston), Enterprise (Cordis) và Leo (Balt)... Giá đỡ nội mạch bán bao phủ có thành siêu mềm và mắt lưới dày như Silk và Pipeline được chỉ định làm tắc PĐMN mà không cần thả VXKL.

b. Các yếu tố hạn chế điều trị can thiệp nội mạch PĐMN

Hạn chế của CTNM cơ bản liên quan đến hình thái mạch ngoài ngoè và

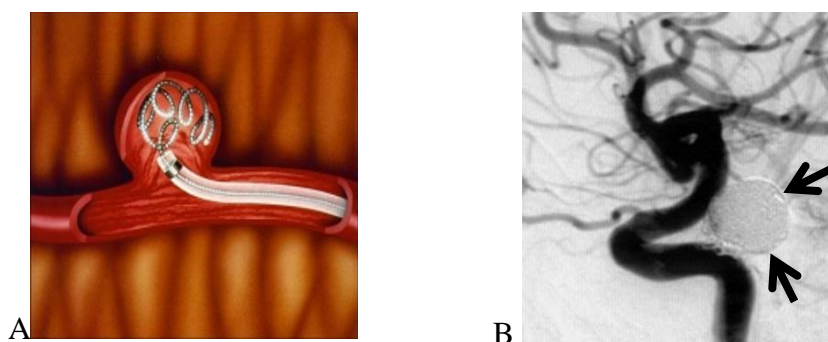
xơ vữa, hướng cổ túi gấp đảo ngược với mạch mang, khó xác định cổ túi với nhánh mạch lân cận hoặc mạch đi ra từ túi, PĐMN nằm vị trí rất xa.

Không điều trị CTNM với các bệnh nhân: rối loạn đông máu, dị ứng hoặc phản ứng nghiêm trọng với thuốc cản quang, suy thận khi có chống chỉ định dùng thuốc cản quang.

c. Các phương pháp điều trị can thiệp nội mạch

❖ *Điều trị nút trực tiếp PĐMN bằng VXKL*

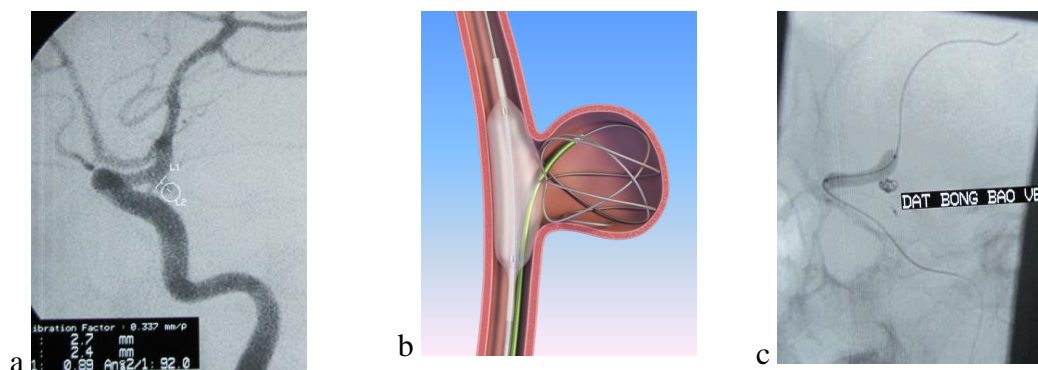
Áp dụng với các túi PĐMN ở mọi vị trí, cổ hẹp hoặc trung bình (tỉ lệ thân/cổ túi $\geq 1,5$ hoặc từ 1,2-1,5) [3, 66]. VXKL được đưa vào trong túi PĐMN qua vi ống thông cho đến khi túi phình tắc hoàn toàn. (Hình 1.24)



Hình 1.24. Nút tắc phình ĐM bằng vòng xoắn kim loại [37]

❖ *Điều trị nút PĐMN bằng VXKL có đặt bóng bảo vệ.*

Áp dụng với các túi PĐMN có cổ rộng (tỉ lệ thân/cổ túi $< 1,5$) hoặc có nhánh mạch đi ra từ cổ túi PĐMN. Kỹ thuật đặt bóng chẹn cổ được Jacques Moret và cs mô tả năm 1994, bóng chẹn qua cổ túi PĐMN nhằm mục đích giữ VXKL tạo khung ổn định, qua đó nút tắc PĐMN [14] (Hình 1.25).



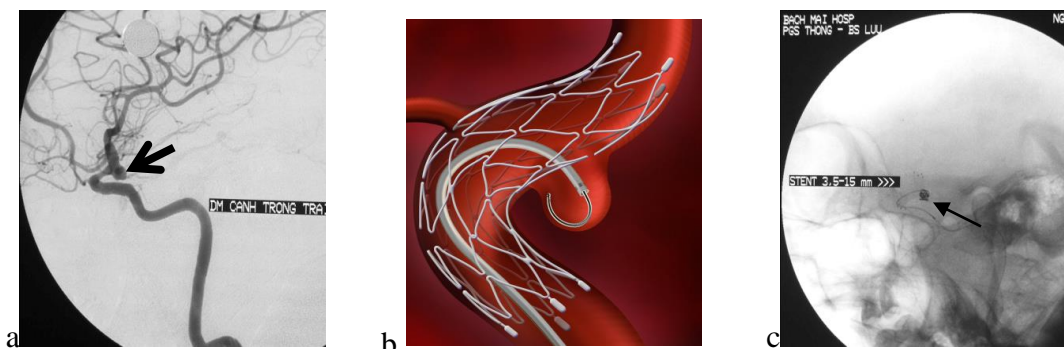
Hình 1.25: Nút túi PĐMN bằng VXKL có đặt bóng chẹn cổ [29]

a-c: Bệnh nhân phát hiện PĐMN thông sau hình cầu có cổ rộng, vỡ ngày thứ 2, chỉ định đặt bóng chẹn cổ túi PĐMN loại Hyperglide 4/15, sau đó nút VXKL tắc hoàn toàn PĐMN (ảnh can thiệp tại Bệnh viện Bạch Mai)

b: ảnh mô hình chẹn bóng

❖ **Điều trị nút PĐMN bằng VXKL có đặt GĐNM tạm thời hoặc vĩnh viễn.**

Áp dụng với các PĐMN cổ rất rộng (tỉ lệ thân/cổ túi <1,2) hoặc PĐMN cổ rộng mà dùng bóng nhưng VXKL không ổn định khi tháo xẹp bóng hoặc với các PĐMN có nguy cơ tái thông cao. GĐNM có tác dụng bảo tồn và tránh lòi VXKL vào lòng động mạch mang (Hình 1.26). Có thể đặt một hoặc hai GĐNM chồng nhau, hoặc hình chữ X hoặc hình chữ Y.



Hình 1.26: Hình nút túi PĐMN bằng VXKL kèm theo đặt GĐNM [29]

a-c: Túi phình ĐM thông sau vỡ ngày thứ 7, kích thước túi PĐMN khoảng 4mm, cổ rộng 3,5mm. Chỉ định đặt GĐNM Neuroforme và thả VXKL, kết quả tắc hoàn toàn túi PĐMN. b: ảnh cung cấp bởi hãng Boston Scientific Coporation 2002.

❖ **Điều trị nút PĐMN bằng cách nút tắc động mạch mang**

Áp dụng với các túi PĐMN không lồ hoặc hình thoi mà không thể điều trị bảo tồn được trong giai đoạn cấp [3, 66]. Mạch mang PĐMN bị tắc sẽ không có dòng chảy vào túi, dẫn tới huyết khối và gây tắc PĐMN [92]. Các trường hợp nút tắc thử không cho phép thì cần phải tạo cầu nối trước khi tiến hành nút tắc mạch mang vĩnh viễn.

❖ **Điều trị PĐMN bằng cách thay đổi hướng dòng chảy**

Áp dụng với các PĐMN chưa vỡ hoặc đã vỡ nhưng qua giai đoạn cấp, có dạng hình thoi, phình không lồ hoặc với các PĐMN tái thông lớn hoặc

nguy cơ tái thông lớn [15, 93]. GĐNM có mắt lưới dày được đặt vào lòng động mạch mang, chẹn qua cổ PĐMN sẽ làm hạn chế dòng chảy đi từ lòng động mạch mang vào trong PĐMN và hạn chế dòng chảy ra khỏi PĐMN. Kết quả sẽ làm dòng chảy trong PĐMN chậm và cuộn dẫn tới huyết khối trong lòng PĐMN mà vẫn bảo tồn được động mạch mang và bảo tồn được các nhánh mạch tách ra từ đoạn mạch mang này. Kết quả nghiên cứu chỉ ra tiến triển huyết khối gây tắc hoàn toàn PĐMN phụ thuộc vào thời gian, sau 3 tháng khoảng 56%, và sau 12 tháng khoảng 95%. Tuy nhiên một số tai biến ít gặp có thể gặp như huyết khối (11%), chảy máu do vỡ PĐMN và hẹp lòng mạch mang, tỉ lệ tàn tật khoảng 4% và tử vong khoảng 8% [93].

d. Kết quả phương pháp điều trị CTNM

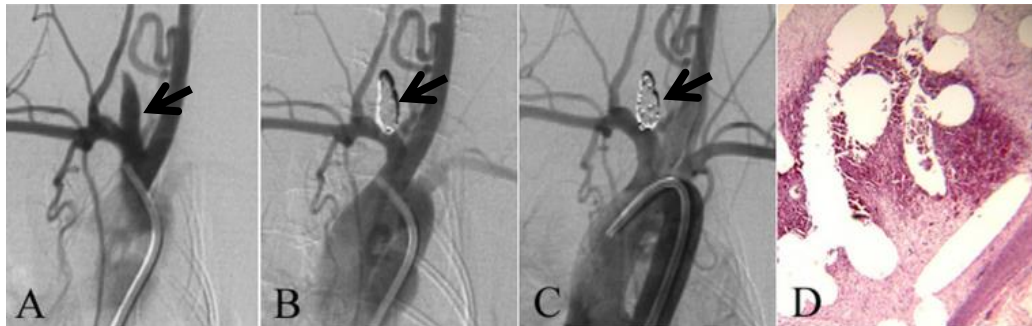
- Trên thế giới: Theo nghiên cứu của các tác giả trên thế giới trong giai đoạn 2005-2010, điều trị CTNM có tỷ lệ tắc hoàn toàn PĐMN 43%-75,8%, tỷ lệ còn ổ đọng thuốc cổ túi 18,8%-36%, tỷ lệ tắc 1 phần đáy túi 2,4%-26,1%. Kết quả hồi phục mức độ tốt 74%-92,1%, mức độ xấu 1,3%- 11,4% và di chứng 6,6%-18% [17, 94-97].

- Tại Việt Nam: Theo nghiên cứu của các tác giả trong nước trong giai đoạn 2003-2013, tỷ lệ nút tắc hoàn toàn TP 55%-96,6%, tỷ lệ còn ổ đọng thuốc cổ túi 20,5%-41,43% và tỷ lệ tắc 1 phần túi 3,57%-7,4%. Tỷ lệ tai biến thay đổi tùy từng nghiên cứu, cao nhất là 12,9% bao gồm vỡ túi phình, tắc mạch, chảy máu tại nơi chọc, thò VXKL vào lòng ĐM mang. Tuy nhiên tỷ lệ hồi phục tốt 78%-93%, tỷ lệ di chứng 3,3%- 10%, tỷ lệ tử vong 1,7%-10% [27, 29, 98-101].

e. Đặc điểm mô bệnh học PĐMN sau điều trị CTNM

Theo các nghiên cứu về mô bệnh học đã được công bố, túi PĐMN sau khi nút bằng VXKL sẽ hình thành huyết khối bên trong. Huyết khối được hình thành do bởi VXKL trong túi phình, kết hợp quá trình phản ứng viêm do lớp áo của VXKL (loại Matrix, Cerecyte), nở ra của lớp áo VXKL (loại ái

nước), sau đó sẽ tổ chức hoá bên trong túi PĐMN. Lớp nội mạc lan vào bao phủ qua cổ túi phình và làm tắc loại khỏi túi PĐMN hoàn toàn ra khỏi vòng tuần hoàn. Tuy nhiên với các trường hợp túi PĐMN không được lấp đầy hoàn toàn, hoặc vì lý do nào đó (yếu tố cơ địa, túi phình lớn...) lớp nội mạc không phát triển và không bao phủ qua được cổ túi PĐMN, khi đó sẽ vẫn tồn tại dòng chảy vào trong túi, dần dần dòng chảy lớn dần lên và dẫn tới tái thông túi PĐMN [102, 103] (Hình 1.27 và Hình 1.28).



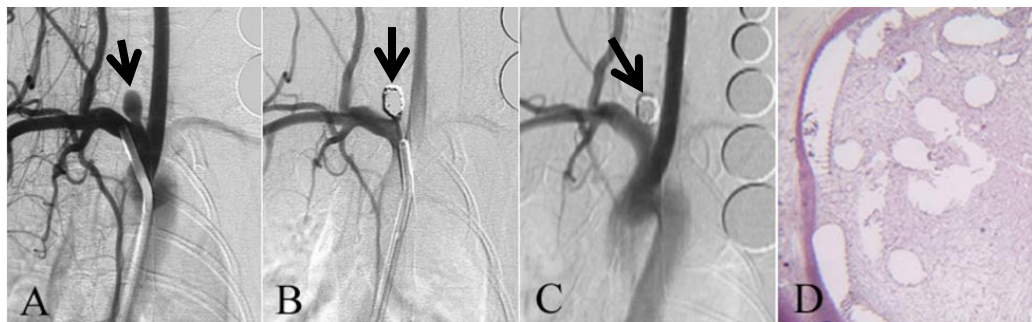
Hình 1.27. Sự hồi phục của PĐMN có kích thước lớn (Ảnh trích dẫn từ [102])

Hình A: ảnh CMSHXN túi phình trước điều trị can thiệp VXKL.

Hình B: ảnh CMSHXN kiểm tra tức thì sau nút thấy túi phình tắc hoàn toàn.

Hình C: ảnh CMSHXN trước khi hiển xác thấy còn ổ tồn dư cổ túi PĐMN.

Hình D: ảnh nhuộm màu tiêu bản thấy huyết khối lấp đầy một phần lòng túi PĐMN



Hình 1.28. Sự hồi phục của PĐMN có kích thước nhỏ (Ảnh trích dẫn từ [102])

Hình A: ảnh CMSHXN túi phình trước điều trị can thiệp bằng VXKL.

Hình B: ảnh CMSHXN kiểm tra tức thì sau nút thấy túi phình tắc hoàn toàn.

Hình C: ảnh CMSHXN trước khi hiển xác thấy túi phình tắc hoàn toàn (mức độ A).

Hình D: ảnh nhuộm màu tiêu bản thấy huyết khối lấp đầy hoàn toàn lòng túi PĐMN, mô liên kết mỏng đi

1.6. ĐÁNH GIÁ PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO SAU ĐIỀU TRỊ CTNM

1.6.1. Đánh giá lâm sàng

Bệnh nhân có PĐMN sau điều trị CTNM được đánh giá lâm sàng theo WFNS và thang điểm Rankins sửa đổi (Bảng 1.2).

Bảng 1.2: Thang điểm Rankins sửa đổi

Độ	Mức độ hồi phục
0	Hoàn toàn không có triệu chứng
I	Có vài triệu chứng nhẹ, cuộc sống bình thường
II	Di chứng nhẹ nhưng bệnh nhân vẫn tự chủ được hoạt động
III	Di chứng trung bình, có cần sự trợ giúp nhưng tự đi lại được
IV	Không tự đi lại được, không tự đảm nhận được các nhu cầu bản thân
V	Liệt giường, đời sống thực vật, trợ giúp vĩnh viễn

1.6.2. Đánh giá bằng hình ảnh

Hiện nay có hai phương pháp hình ảnh được ứng dụng để đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM gồm chụp CHT và CMSHXN [74, 104, 105].

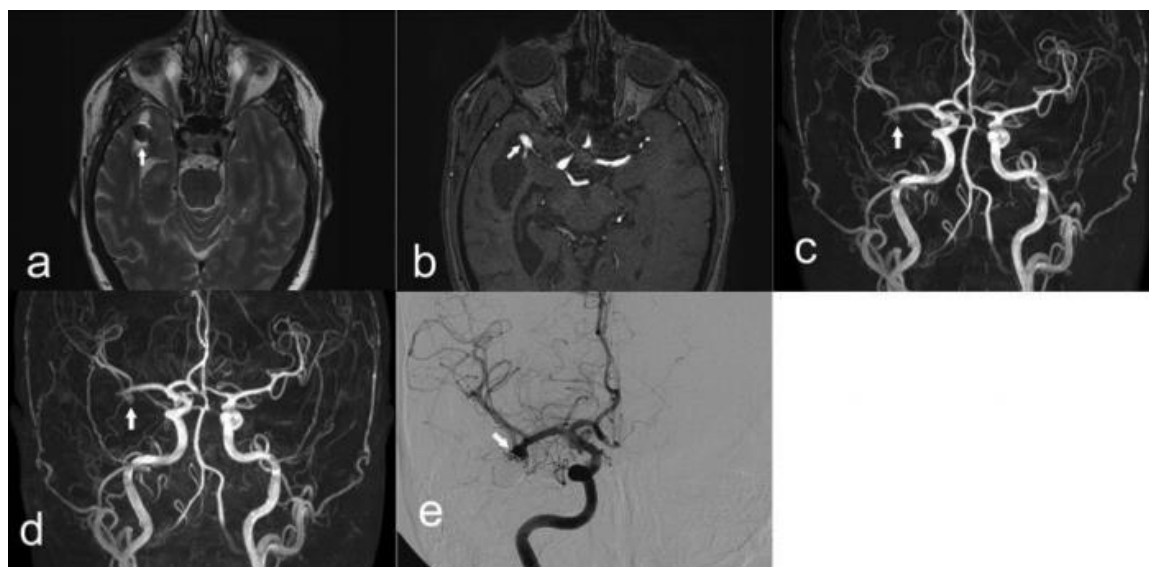
a. Chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch não

Có thể sử dụng kỹ thuật chụp CHT xung mạch TOF và (hoặc) phối hợp với chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT: Nguyên lý, kỹ thuật, ưu và nhược điểm đã được trình bày ở mục 1.4.2.2

** Đặc điểm hình ảnh PĐMN sau điều trị CTNM trên phim chụp CHT*

Trên phim chụp CHT: Tín hiệu dòng chảy trong túi phình có hình ảnh trống tín hiệu trên ảnh ở chuỗi xung T2 Spin Echo, tăng tín hiệu trên các chuỗi xung mạch gốc, xung mạch TOF không tiêm và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Hình 1.29). Trên CHT xung mạch TOF gốc không tiêm thuốc thấy VXKL có dạng giảm tín hiệu đồng nhất (VXKL đặc) hoặc không đồng nhất (VXKL rỗng) nằm trong túi phình.

Huyết khối trong PĐMN: thường huyết khối bám thành, lệch tâm nên có hình ảnh trắng lõi liềm tăng tín hiệu không đồng nhất trên ảnh xung T1W, T2W, FLAIR, xung TOF gốc, không ngấm thuốc trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT. Lòng PĐMN ngấm thuốc mạnh (tăng tín hiệu mạnh) trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.



Hình 1.29: Ảnh PĐMN giữa phải sau 6 tháng điều trị CTNM [5]

A: Ảnh CHT xung T2 SE cắt ngang thấy viền tăng tín hiệu dòng chảy xung quanh XVKL.

B: Ảnh CHT xung mạch TOF gốc không tiêm thuốc chỉ ra hình ảnh tái thông túi phình

C: Ảnh CHT xung TOF tái tạo 3D chỉ ra hình ảnh tái thông túi PĐMN.

D: Ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc chỉ ra hình ảnh tái thông túi PĐMN.

E: Ảnh CMSHXN khẳng định tình trạng tái thông túi PĐMN

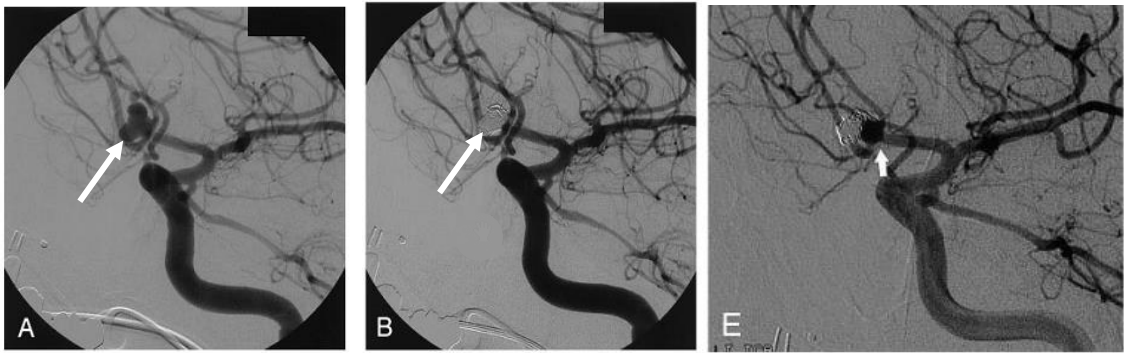
* Giá trị CHT mạch não trong đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM

- Trên thế giới: Theo các nghiên cứu đã được công bố, CHT 1.5T và 2.0T xung TOF 3D có độ nhạy 76- 90%, độ đặc hiệu 81- 91%, độ chính xác 100%, giá trị dự báo dương tính 67-90%, giá trị dự báo âm tính 70-90% so với CMSHXN trong chẩn đoán tái thông [18], [106], [107], [108]. Theo một số nghiên cứu khác cũng đã khẳng định CHT 1.5T xung mạch có tiêm thuốc đối quang từ có độ nhạy 72-89%, độ đặc hiệu 79-98%, giá trị dự báo dương tính 67-86%, giá trị dự báo âm tính 81-92% [19], [109], [110], [108]. Các tác giả cũng ghi nhận rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT 1,5T xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc đối quang từ trong phát hiện, đánh giá mức độ và kích thước ổ tái thông so với CMSHXN [109], [111], [110], [108].

- Tại Việt Nam: Theo Vũ Đăng Lưu và cs (2008) [31], độ nhạy và độ đặc hiệu của CHT 1.5T xung mạch TOF trong đánh giá tắc, tồn dư và tái thông đều là 100% so với CSMHXN. Cũng theo tác giả này không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ trong đánh giá tình trạng ổn định và tái thông PĐMN giữa CHT xung mạch TOF 3D và CSMHXN và có sự đồng nhất chẩn đoán cao với hệ số Kappa= 0,87 [29].

b. Chụp mạch não số hóa xóa nền (CSMHXN)

Nguyên lý, kỹ thuật, ưu và nhược điểm đã được trình bày ở mục 1.4.2.3. CSMHXN được coi là tiêu chuẩn vàng trong đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM, cho phép đánh giá tình trạng PĐMN, tình trạng mạch mang, vị trí và đặc điểm vật liệu CTNM (Hình 1.30)



Hình 1.30. Ảnh CSMHXN túi phình ĐM thông trước

A : Hình CSMHXN phát hiện túi phình động mạch thông trước.

B : Hình CSMHXN kiểm tra tức thì sau nút VXKL thấy túi phình tắc hoàn toàn (A).

C : Hình CSMHXN kiểm tra sau 8 tháng điều trị CTNM thấy còn dòng chảy trong túi (tái thông mức độ C), VXKL đặc (ảnh trích dẫn từ [5])

Việc sử dụng chụp mạch CLVT đa dãy để đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM không thể thực hiện được vì bị nhiễu ảnh gây ra bởi VXKL.

1.7. Quy trình theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM

- + CSMHXN kiểm tra ngay sau điều trị can thiệp nội mạch (tức thì).
- + Kiểm tra trong vòng 4-6 tháng sau điều trị can thiệp túi PĐMN.
- + Chụp kiểm tra theo dõi xa hơn cứ 1-3 năm sau trong vòng 15 năm.

Việc theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM là rất quan trọng trong chiến lược quản lý, hiểu được sự phát triển tương lai của nó. Nếu cần có thể nút túi phình bổ xung kịp thời tránh biến chứng vỡ PĐMN tái phát.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.1.1. Đối tượng chọn bệnh nhân cho nghiên cứu mục tiêu 1

*** Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân**

- Là các BN nghi ngờ có PĐMN (đau đầu, liệt dây III gây sụp mí...); các BN nghi ngờ có chảy máu dưới màng nhện (đau đầu đột ngột dữ dội, có thể kèm theo nôn, buồn nôn, hội chứng màng não, đột quỵ...) và các BN tình cờ phát hiện có PĐMN khi chụp CHT xung mạch TOF 3D.

- Được chụp đồng thời CHT 1.5T xung TOF 3D, xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Bạch Mai trong thời gian từ tháng 1/2011 đến hết tháng 1/2014.

- Có hồ sơ bệnh án đầy đủ.

*** Tiêu chuẩn loại trừ**

- Các bệnh nhân không được chụp đồng thời cả 2 phương pháp: chụp CHT 1.5T (xung TOF 3D, xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) và CMSHXN.

- Các bệnh nhân không hợp tác và không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Những hồ sơ bệnh án không đáp ứng đúng yêu cầu của nhóm nghiên cứu.

2.1.2. Đối tượng chọn bệnh nhân cho nghiên cứu mục tiêu 2

*** Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân**

- Tất cả các bệnh nhân có PĐMN vỡ và chưa vỡ đã được điều trị CTNM tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh- Bệnh viện Bạch Mai và đến kiểm tra lại trong thời gian từ tháng 1/2011 đến hết tháng 1/2014.

- Có kết quả phim CMSHXN kiểm tra tức thì ngay sau điều trị CTNM.

- Được chụp đồng thời CHT 1.5T (xung TOF 3D, xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) và CMSHXN.

- Có hồ sơ bệnh án đầy đủ.

*** Tiêu chuẩn loại trừ**

- Các bệnh nhân có PĐMN nhưng không được điều trị CTNM.
- Các bệnh nhân không được chụp đồng thời cả 2 phương pháp: chụp CHT 1.5T (xung TOF 3D, xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) và CMSHXN.
- Các bệnh nhân không có kết quả CMSHXN kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM.
- Các bệnh nhân không hợp tác và không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Những hồ sơ bệnh án không đáp ứng đúng yêu cầu của nhóm nghiên cứu.

2.1.3. Đạo đức nghiên cứu

- Bệnh nhân và người nhà được giải thích về lợi ích và rủi ro khi tiến hành nghiên cứu, ký vào bản đồng ý tham gia CMSHXN. Bệnh nhân và người nhà có quyền từ chối không tiến hành CMSHXN.
- Nghiên cứu có lợi cho đối tượng nghiên cứu: CHT không chỉ đánh giá tình trạng mạch máu não, tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM mà còn đánh giá nhu mô não quanh PĐMN, nhu mô não phía xa và tình trạng não thất.

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

2.2.1.1. Thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 1

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu, có so sánh đối chiếu.

2.2.1.2. Thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 2

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu, tiến cứu có so sánh đối chiếu

2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

2.2.2.1. Cỡ mẫu cho nghiên cứu mục tiêu 1

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu theo ước tính độ nhạy và độ đặc hiệu của test chẩn đoán của các tác giả Buderer NM và Malhotra RK [112], [113].

*** Các bước tính cỡ mẫu**

a. Tính tổng số trường hợp cần nghiên cứu theo ước tính độ nhạy dự kiến.

$$N1 = \frac{Z^{21-\alpha/2} \cdot Sn \cdot (1-Sn)}{L^2 \cdot P}$$

N1: Cỡ mẫu cần thiết

Sn: Ước tính độ nhạy của CHT1.5Tesla trong phát hiện PĐMN = 85% = 0,85.

P: Tỷ lệ PĐMN trong số các bệnh nhân có biểu hiện nghi ngờ mắc PĐMN được phát hiện khi chụp kiểm tra = 44% = 0,44 (theo nghiên cứu của White, 2001 [114]).

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$

L: Khoảng dao động của 95% độ tin cậy, trong nghiên cứu này xác định = 0,15.

Thay vào công thức ta có:

$$N1 = \frac{1,96^2 \cdot 0,85 \cdot (1-0,85)}{0,15^2 \cdot 0,44} = 49,48$$

$$\Rightarrow N1 = 50$$

b. Tính tổng số trường hợp cần nghiên cứu theo ước tính độ đặc hiệu dự kiến.

$$N2 = \frac{Z^{21-\alpha/2} \cdot Sp \cdot (1-Sp)}{L^2 \cdot (1-P)}$$

N2: Cỡ mẫu cần thiết

Sp: Ước tính độ đặc hiệu của CHT1.5Tesla trong phát hiện PĐMN = 95% = 0,95.

P: Tỷ lệ PĐMN trong số các bệnh nhân có biểu hiện nghi ngờ mắc PĐMN được phát hiện khi chụp kiểm tra = 44% = 0,44 (theo nghiên cứu của White, 2001 [114]).

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ với mức ý nghĩa $\alpha = 0.05$

L: Khoảng dao động của 95% độ tin cậy, trong nghiên cứu này xác định = 0,15.

Thay vào công thức ta có:

$$N2 = \frac{1,96^2 \cdot 0,95 \cdot (1-0,95)}{0,15^2 \cdot (1-0,44)} = 14,48$$

$$\Rightarrow N2 = 15$$

Vì $N1 > N2$, vậy lấy $N1$ là cỡ mẫu nghiên cứu

Như vậy đối tượng nghiên cứu tối thiểu là 50 bệnh nhân. Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn được 88 bệnh nhân thoả mãn các điều kiện nghiên cứu.

2.2.2.2. Cỡ mẫu cho nghiên cứu mục tiêu 2

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu theo ước tính độ nhạy và độ đặc hiệu của test chẩn đoán của các tác giả Buderer NM và Malhotra RK [112], [113].

*** Các bước tính cỡ mẫu**

a. Tính tổng số trường hợp cần nghiên cứu theo ước tính độ nhạy dự kiến.

$$N1 = \frac{Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot Sn \cdot (1-Sn)}{L^2 \cdot P}$$

$N1$: Cỡ mẫu cần thiết

Sn : Ước tính độ nhạy của CHT1.5Tesla trong phát hiện tái thông PĐMN sau điều trị CTNM = 85% = 0,85.

P: Tỷ lệ tái thông PĐMN sau điều trị CTNM được phát hiện khi chụp kiểm tra = 34% = 0,34 (theo nghiên cứu của Raymond, 2003[105]).

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ với mức ý nghĩa $\alpha = 0.05$

L: Khoảng dao động của 95% độ tin cậy, trong nghiên cứu này xác định = 0,15.

Thay vào công thức ta có:

$$N1 = \frac{1,96^2 \cdot 0,85 \cdot (1-0,85)}{0,15^2 \cdot 0,34} = 64,03$$

$$\Rightarrow N1 = 64$$

b. Tính tổng số trường hợp cần nghiên cứu theo ước tính độ đặc hiệu dự kiến.

$$N2 = \frac{Z^2 \cdot 1-\alpha/2 \cdot Sp \cdot (1-Sp)}{L^2 \cdot (1-P)}$$

N2: Cỡ mẫu cần thiết

Sp: Ước tính độ đặc hiệu của CHT1.5Tesla trong phát hiện tái thông PĐMN sau điều trị CTNM = 90% = 0,9.

P: Tỷ lệ tái thông PĐMN sau điều trị CTNM được phát hiện khi chụp kiểm tra = 34% = 0,34 (theo nghiên cứu của Raymond, 2003[105]).

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$

L: Khoảng dao động của 95% độ tin cậy, trong nghiên cứu này xác định = 0,15.

Thay vào công thức ta có:

$$N2 = \frac{1,96^2 \cdot 0,9 \cdot (1-0,9)}{0,15^2 \cdot (1-0,34)} = 23,28$$

$$\Rightarrow N2 = 23$$

\Rightarrow Vì $N1 > N2$, vậy lấy $N1$ là cỡ mẫu nghiên cứu.

Như vậy đối tượng nghiên cứu tối thiểu là 64 bệnh nhân. Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn được 68 bệnh nhân thoả mãn các điều kiện nghiên cứu.

2.2.3. Phương tiện nghiên cứu

Các phương tiện nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Bạch Mai.

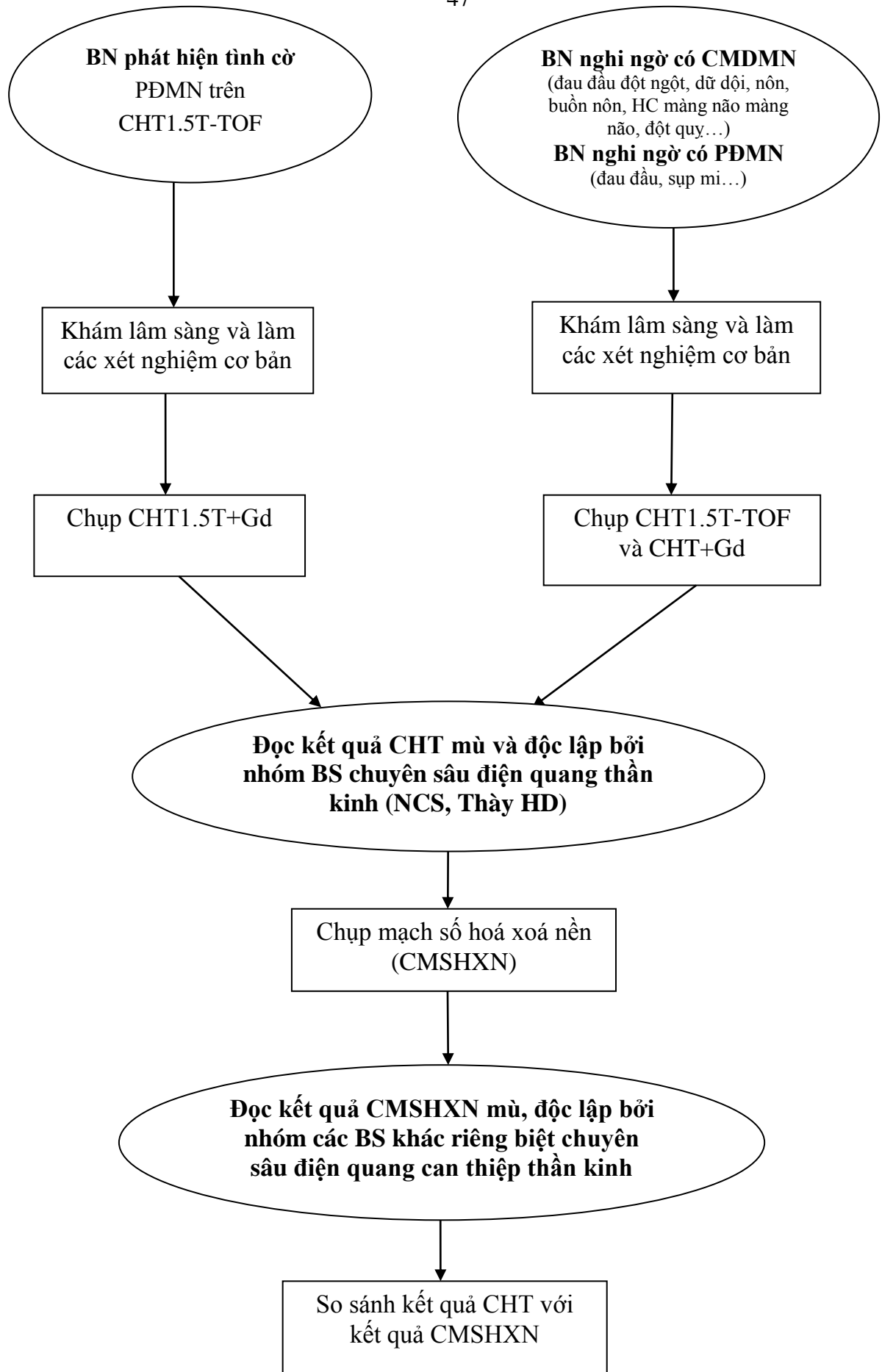
- Máy chụp CHT 1.5Tesla, Siemens Avanto và Philips Nigeria.
- Máy chụp mạch số hóa xóa nền 3D Philips.

2.2.4. Quy trình nghiên cứu

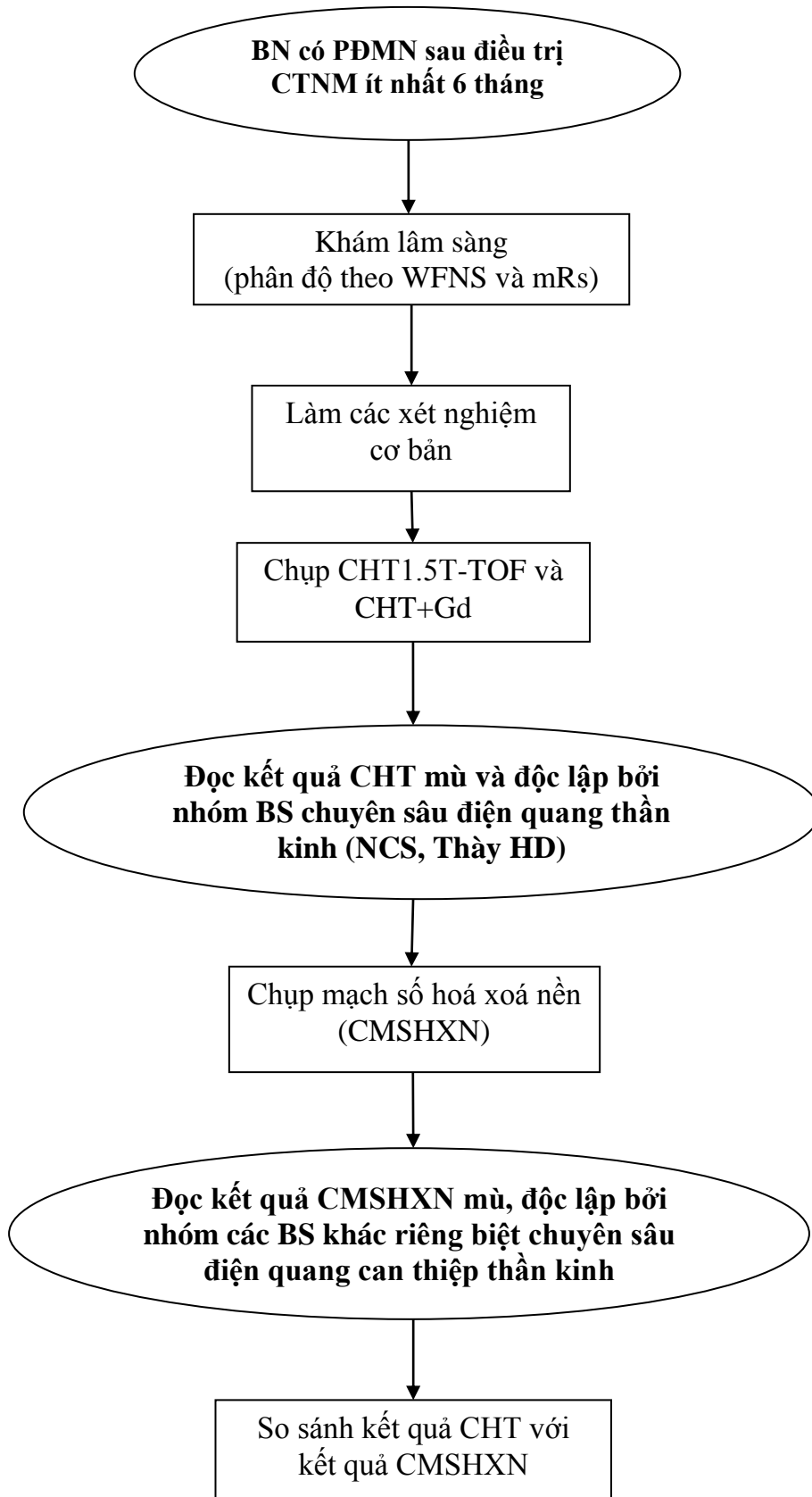
- Bệnh nhân được thăm khám phân độ lâm sàng
- Được chụp CHT 1.5Tesla (đồng thời 2 chuỗi xung TOF 3D và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) và CMSHXN.
- Chụp CHT được tiến hành trước khi CMSHXN.
- Kết quả chụp CHT và CMSHXN được đọc mù và độc lập bởi hai nhóm bác sĩ riêng biệt chuyên sâu về điện quang thần kinh và điện quang can thiệp thần kinh, trong đó kết quả chụp CHT được đọc trước khi tiến hành CMSHXN.
- So sánh kết quả chụp mạch não trên phim chụp CHT với kết quả trên phim CMSHXN.
- Tất cả các bệnh nhân nghiên cứu đều được làm bệnh án nghiên cứu.

2.2.5. Sơ đồ nghiên cứu

** Sơ đồ thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 1*



*** Sơ đồ thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 2**



2.2.6. Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ và chụp mạch não số hóa xóa nền

2.2.6.1. Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch não

- Đặt bệnh nhân nằm ngửa, hai tay xuôi theo cơ thể.
- Chụp sọ não các xung T1W mặt phẳng đứng dọc, T2W, T2 FLAIR ở các mặt phẳng ngang.
- Chụp CHT xung TOF góc: Hướng thể tích cắt phải vuông góc với các mạch chính. Đối với đa giác Willis, thực hiện lớp cắt ngang, sau đó tái tạo trên các mặt phẳng để bộc lộ túi phình rõ nhất. Các thông số thường dùng TR 27/ TE 6.9ms, nghiêng 20°, độ dày lát cắt 0,8mm, matrix 512x256, FOV 200, thời gian chụp < 10 phút, hình ảnh được chuyển sang Workstation để tái tạo ảnh không gian ba chiều trên các mặt phẳng.
- Chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT : Các thông số thường dùng TR 5.4/TE 1.68 ms, nghiêng 35°, FOV 256 mm, matrix 512, độ dày lát cắt 0.4 mm, cắt theo mặt phẳng đứng ngang song song với ĐM thân nền, tổng cộng khoảng 120 lát cắt. Voxel 0.5x0.8x0.4 mm. Tiêm thuốc đối quang từ với liều 0,1 mmol/kg gadopentetate dimeglumine vào tĩnh mạch cánh tay, tốc độ 3ml/s, sau đó sử dụng 25ml NaCl 0,9% với tốc độ 3ml/s để đuổi nốt phần thuốc còn lại trong dây tiêm, tiến hành các lát cắt khi nhìn thấy thuốc bắt đầu xuất hiện ở động mạch cảnh trong.
- Hình ảnh thu được được xử lý tái tạo đa bình diện (MPR), tái tạo cường độ tối đa (MIP, MIP thin) và tái tạo đa thể tích (VRT).

2.2.6.2. Kỹ thuật chụp mạch não số hóa xóa nền

Luôn chọn lọc động mạch mang túi phình theo phương pháp Seldinger, chụp chọn lọc ĐM cảnh trong và ĐM đốt sống hai bên. Sử dụng thuốc cản quang không ion hóa (Xenetic, Ultravist...), bơm thuốc cản quang và ĐM cảnh trong hoặc ĐM đốt sống bằng bơm tiêm điện với tốc độ 4-6ml/s, ma trận 512x512, FOV 200. Chụp các tư thế thẳng, nghiêng, chéch

3/4 và các tư thế đặc biệt tùy theo hướng của PĐMN để bộc lộ túi và cổ túi rõ nhất.

2.2.7. Nhận định hình ảnh PĐMN trước và sau điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN

2.2.7.1. Hình ảnh PĐMN trước điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN

*** Trên phim chụp CHT**

- Phình động mạch não: có hình ảnh trống tín hiệu (Flow-void) trên ảnh xung T2 Spin Echo, hình tăng tín hiệu trên ảnh xung TOF gốc, xung TOF tái tạo 3D và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT lòi ra từ thành mạch hoặc chỗ chia nhánh của các động mạch (gồm có cổ túi và đáy túi) hoặc giãn khu trú hình thoi của một đoạn mạch (phình hình thoi).

- Huyết khối trong PĐMN: thường huyết khối bám thành, lệch tâm nên có hình ảnh trắng lười liềm tăng tín hiệu không đồng nhất trên ảnh xung T1W, T2W, FLAIR, xung TOF gốc, không ngấm thuốc trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT. Lòng PĐMN ngấm thuốc mạnh (tăng tín hiệu mạnh) trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.

*** Trên phim CMSHXN**

Xác định là có PĐMN khi thấy hình lòi khu trú hoặc dạng túi (gồm có đáy và cổ túi) nhô ra từ thành mạch hoặc tại chỗ ngã ba chia nhánh của mạch máu, hoặc khi thấy giãn khu trú dạng hình thoi một đoạn mạch mà có một đầu vào và một đầu ra là chính ĐM mang đó. ĐM thông sau giãn khu trú đoạn gốc với đường kính ngang >3mm thì được xem là PĐMN

2.2.7.2. Hình ảnh PĐMN sau điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN

*** Trên phim chụp CHT**

- PĐMN tắc hoàn toàn : Trên các xung T2W, xung TOF gốc, xung TOF tái tạo 3D không tiêm thuốc và xung mạch có tiêm thuốc chỉ thấy tín hiệu dòng

chảy hiện hình ở trong lòng động mạch mang, không thấy hiện hình ổ đọng thuốc ở cổ túi phình và dòng chảy trong túi PĐMN.

- Ổ đọng thuốc cổ túi hoặc dòng chảy trong túi: hình trống tín hiệu trên ảnh xung T2 Spin Echo, tăng tín hiệu trên ảnh xung TOF gốc, xung TOF tái tạo 3D và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.

- Huyết khối trong PĐMN: hình tăng tín hiệu không đồng nhất trên ảnh xung T1W, T2W, FLAIR, xung TOF gốc, không ngấm thuốc trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT. Lòng PĐMN ngấm thuốc mạnh (tăng tín hiệu mạnh) trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.

- VXKL: hình giảm tín hiệu đồng nhất (VXKL đặc) hoặc không đồng nhất (VXKL rỗng) trên xung TOF gốc.

*** Trên phim CMSHXN**

- Xác định là tắc hoàn toàn PĐMN khi chỉ thấy tín hiệu dòng chảy hiện hình ở trong lòng mạch máu, không thấy hiện hình ổ đọng thuốc ở cổ túi và dòng chảy trong túi PĐMN.

- Ổ đọng thuốc cổ túi hoặc dòng chảy trong túi: Khi thấy thuốc cản quang đọng ở vị trí cổ túi phình hoặc dòng chảy chứa thuốc cản quang trong lòng túi PĐMN.

- VXKL: Hình cản quang đồng nhất (VXKL đặc) hoặc không đồng nhất (VXKL rỗng).

2.2.8. Đánh giá kết quả trên phim chụp CHT và CMSHXN

2.2.8.1. Các bước đánh giá chẩn đoán PĐMN trước điều trị CTNM

*** Đánh giá trên phim chụp CHT**

- Đánh giá sự hiện hình, hình thái và các đặc điểm PĐMN trên phim chụp CHT xung TOF gốc, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, tái tạo ảnh trên các mặt phẳng để bộc lộ túi phình rõ nhất: tái tạo đa bình diện (MPR), tái tạo cường độ tối đa (MIP) và tái tạo đa thể tích (VRT).

- Tiến hành đo 3 kích thước dài túi, rộng túi và cổ túi PĐMN nếu có,

đơn vị đo là mm (kết quả đo kích thước túi phình được lấy đến số thập phân thứ nhất).

- Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, tình trạng và mức độ co thắt động mạch mang, tình trạng thiếu sản/ bất sản nhánh A1 hoặc P1.

*** Đánh giá trên phim CMSHXN**

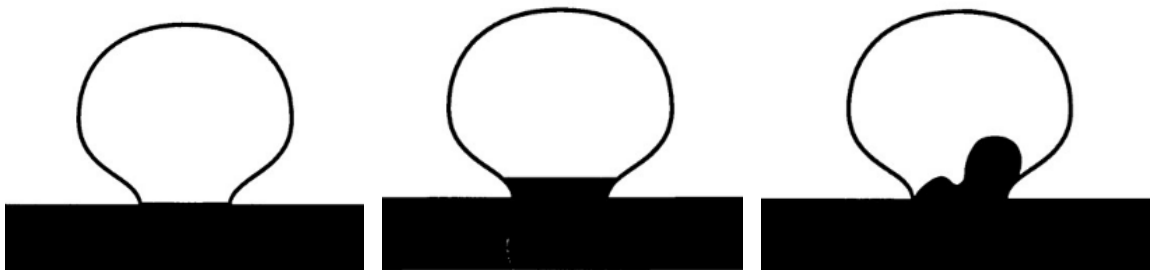
- Chọn hướng chụp để có thể bộc lộ túi PĐMN rõ nhất để đánh giá sự hiện hình, hình thái và các đặc điểm PĐMN.

- Tiến hành đo 3 kích thước dài túi, rộng túi và cổ túi phình nếu có, đơn vị đo là mm (kết quả đo kích thước túi phình được lấy đến số thập phân thứ nhất).

- Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, tình trạng và mức độ co thắt động mạch mang, tình trạng thiếu sản/ bất sản nhánh A1 hoặc P1.

2.2.8.2. Các bước đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM

*** Đánh giá mức độ tắc PĐMN sau điều trị CTNM (hình 2.1)**



Hình 2.1: Phân độ mức độ tắc PĐMN sau điều trị CTNM

theo Raymond và Roy [115]

A- Túi phình tắc hoàn toàn

B- Túi phình tắc gần hoàn toàn, còn đọng thuốc cổ túi

C- Túi phình tắc bán phần khi còn đọng thuốc trong túi

Kết quả hiện hình túi PĐMN trên phim chụp CHT và CMSHXN hiện tại được phân loại theo 3 mức độ tắc theo phân loại của Raymond và Roy (Hình 2.1):

- Tắc mức độ A : túi phình tắc hoàn toàn

- Tắc mức độ B hay tắc gần hoàn toàn: còn ỏ đọng thuốc cổ túi phình (1- 49 % thể tích túi phình)
- Tắc mức độ C hay tắc bán phần: còn dòng chảy trong túi phình (> 50% thể tích túi)

*** Phân loại tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM**

➤ Chẩn đoán tồn dư : nếu còn ỏ đọng thuốc cổ túi hoặc còn dòng chảy trong túi phình.

➤ Chẩn đoán tắc hoàn toàn : nếu không còn ỏ đọng thuốc cổ túi hoặc dòng chảy trong túi phình.

➤ Chẩn đoán ổn định : tình trạng tắc PĐMN hoàn toàn giống với kết quả kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM.

➤ Chẩn đoán chuyển ngược mức độ tắc : tình trạng tắc PĐMN tăng lên so với kết quả chụp kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM. Có 3 mức độ chuyển ngược mức độ tắc như sau:

- B-> A : chuyển ngược từ còn ỏ đọng thuốc cổ túi sang tắc hoàn toàn

- C->B : chuyển ngược từ còn dòng chảy trong túi sang đọng thuốc cổ túi

- C->A : chuyển ngược từ còn dòng chảy trong túi sang tắc hoàn toàn

➤ Chẩn đoán không tái thông : nếu tình trạng PĐMN ổn định hoặc chuyển ngược mức độ tắc.

➤ Chẩn đoán tái thông : nếu ỏ tồn dư tăng kích thước so với kết quả kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM. Có 3 mức độ tái thông như sau:

- A→B: tái thông từ tắc hoàn toàn sang đọng thuốc cổ túi

- B→C: tái thông từ còn đọng thuốc cổ túi sang còn dòng chảy trong túi

- A→C: tái thông từ tắc hoàn toàn sang còn dòng chảy trong túi

*** Đánh giá trên phim chụp CHT**

- Đánh giá mức độ tắc túi PĐMN trên phim chụp CHT xung TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trên ảnh tái tạo ở các mặt phẳng để bộc lộ túi phình rõ nhất: tái tạo đa bình diện (MPR), tái tạo cường độ tối đa (MIP) và

tái tạo đa thể tích (VRT).

- Đánh giá tình trạng tắc PĐMN, tiến hành đo kích thước ổ tồn dư nếu có : gồm 3 kích thước (dài, rộng và cổ), đơn vị đo là mm (kết quả đo được lấy đến số thập phân thứ nhất).

- Phân loại tình trạng và mức độ tái thông PĐMN (bằng cách so sánh kết quả trên phim chụp CHT-TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT với kết quả kiểm tra tức thì sau CTNM).

- Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh.

- Đánh giá khả năng quan sát và tình trạng VXKL.

- Phân tích hình ảnh đánh giá tổn thương nhu mô não, não thất và tình trạng hiệu ứng khối do PĐMN sau điều trị CTNM.

*** *Đánh giá trên phim CMSHXN***

- Chọn hướng chụp để có thể bộc lộ PĐMN rõ nhất.

- Đánh giá tình trạng tắc PĐMN, tiến hành đo kích thước ổ tồn dư nếu có : gồm 3 kích thước (dài, rộng và cổ), đơn vị đo là mm (kết quả đo được lấy đến số thập phân thứ nhất).

- Phân loại tình trạng và mức độ tái thông PĐMN (bằng cách so sánh kết quả trên phim chụp CMSHXN với kết quả kiểm tra tức thì sau CTNM).

- Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh.

- Đánh giá khả năng quan sát và tình trạng VXKL.

2.2.9. Các biến số nghiên cứu

2.2.9.1. Các biến số cho nghiên cứu mục tiêu 1

*** *Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu***

- Phân bố theo nhóm tuổi, giới

- Dấu hiệu khởi phát và biểu hiện lâm sàng

*** *Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT1.5Tesla (xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) so sánh với CMSHXN***

- Khả năng phát hiện PĐMN : số lượng, hình dạng (hình túi, hình thoi).

- Khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước (chia làm các nhóm kích thước : $\leq 3\text{mm}$, 3-5mm, 5-15mm, $\geq 15\text{mm}$).

- Khả năng phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$.

*** Đánh giá đặc điểm PĐMN trên CHT1.5Tesla (xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) so sánh với CMSHXN**

- Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo vị trí

- Đánh giá kích thước trung bình PĐMN (dài túi, rộng túi, cổ PĐMN)

- Đánh giá tỷ lệ thân/ cổ túi PĐMN (được xếp làm 3 loại: $\text{RSN} < 1,2$; $1,2 \leq \text{RSN} \leq 1,5$; và $\text{RSN} > 1,5$).

- Đánh giá kích thước cổ túi PĐMN (kích thước $< 4\text{mm}$ và $\geq 4\text{mm}$).

- Đánh giá hình thái PĐMN (bờ đều nhẵn, bờ không đều có nóm, hình hai đáy, có huyết khối trong PĐMN và không quan sát rõ bờ PĐMN...)

- Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN (có hay không có nhánh mạch xuất phát từ cổ hoặc đáy PĐMN).

- Đánh giá tình trạng và mức độ co thắt động mạch mang (co thắt nhẹ nếu đường lòng mạch hẹp $< 33\%$, co thắt trung bình nếu đường kính lòng mạch từ 33-66%, và co thắt mạch nặng nếu đường kính lòng mạch giảm $> 67\%$).

- Đánh giá tình trạng thiếu sản/ bất sản (chỉ tập trung đánh giá tình trạng thiếu sản/bất sản đoạn A1 đối bên với túi phình ĐM thông trước hoặc thiếu sản/bất sản đoạn P1 cùng bên với túi phình ĐM thông sau).

- Phân bố các phương pháp điều trị can thiệp nội mạch PĐMN.

2.2.9.2. Các biến số cho nghiên cứu mục tiêu 2

*** Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu**

- Phân bố theo nhóm tuổi, giới

- Đánh giá biểu hiện lâm sàng : Theo WFNS và theo mRs

+ Phân loại lâm sàng hiện tại theo WFNS (*Hiệp hội Thần kinh thế giới*)

Độ I: Glasgow 15điểm, không liệt vận động.

Độ II: Glasgow 13-14 điểm, không liệt vận động.

Độ III: Glasgow 13-14 điểm, có liệt vận động.

Độ IV: Glasgow 7-12 điểm, có hoặc không liệt vận động.

Độ IV: Glasgow 3-6 điểm, có hoặc không liệt vận động.

+ Phân loại lâm sàng hiện tại theo thang điểm Rankins sửa đổi.

Độ 0: Hồi phục hoàn toàn không có triệu chứng.

Độ I: Có vài triệu chứng nhẹ, cuộc sống bình thường.

Độ II: Di chứng nhẹ nhưng bệnh nhân vẫn tự chủ được hoạt động.

Độ III: Di chứng trung bình, có cần sự trợ giúp nhưng tự đi lại được.

Độ IV: Không tự đi lại được, không tự đảm nhận được các nhu cầu bản thân.

Độ V: Liệt giường, đời sống thực vật, trợ giúp vĩnh viễn.

*** Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau CTNM so sánh với CMSHXN**

- Đánh giá tình trạng PĐMN sau CTNM : phân loại tình trạng tắc PĐMN (tắc hoàn toàn (A), tắc gần hoàn toàn (B), tắc bán phần (C)).

- Đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau CTNM : phân làm hai loại không tái thông (gồm PĐMN ổn định và chuyển ngược độ tắc) và có tái thông (gồm các mức độ tái thông : A-> B, B-> C, A-> C).

- Đánh giá mức độ tái thông PĐMN : gồm các mức độ tái thông A-> B, B-> C, A-> C.

*** Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá kích thước ổ tồn dư PĐMN sau điều trị CTNM so sánh với CMSHXN**

- Đánh giá khả năng phát hiện ổ tồn dư có kích thước ≤ 3 mm.

- Đánh giá kích thước trung bình dài, rộng, cổ ổ tồn dư (theo đơn vị mm)

*** Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh và VXKL trên CHT so sánh với CMSHXN**

- Đánh giá tình trạng động mạch mang sau điều trị CTNM (phân làm 2 loại : có hẹp/tắc và không có hẹp/tắc).

- Đánh giá tình trạng hẹp/tắc ĐM mang theo các phương pháp điều trị

CTNM.

- Đánh giá tình trạng nhiễu ảnh sau điều trị CTNM
- Đánh giá tình trạng nhiễu ảnh theo các phương pháp điều trị CTNM
- Đánh giá khả năng quan sát VXKL và tình trạng VXKL (đặc, rỗng).

*** Đánh giá tổn thương não sau điều trị CTNM trên CHT**

- Đánh giá tổn thương NMN hiện tại so sánh với thời điểm trước điều trị.
- Đánh giá tình trạng não thất hiện tại so sánh với thời điểm trước điều trị.
- Đánh giá tình trạng PĐMN gây hiệu ứng khối so với thời điểm trước điều trị.

2.3. THU THẬP, XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU

2.3.1. Thu thập số liệu

Theo mẫu bệnh án nghiên cứu kết hợp cơ sở dữ liệu ghi chép trong hồ sơ phòng chụp mạch Khoa Chẩn đoán hình ảnh và trong bệnh án.

2.3.2. Xử lý và phân tích số liệu

- Xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 17.0.
- Kiểm định sự khác biệt thống kê với các biến định tính giữa các nhóm bằng thuật toán χ^2 , $\chi^2 > 3,84$ có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Với biến định lượng, kiểm định bằng test t một mẫu để so sánh sự khác nhau trên CHT và CMSHXN đánh giá kích thước PĐMN. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.
- Độ nhạy và độ đặc hiệu, độ chính xác và giá trị dự báo dương tính cũng được sử dụng để đánh giá khả năng chẩn đoán của CHT so với CMSHXN.
- Sử dụng đường cong ROC để so sánh giá trị chẩn đoán của chụp CHT xung TOF 3D và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.
- Đánh giá tương quan giữa hai phương pháp CHT và CMSHXN sử dụng hệ số tương quan của Pearson.
- Đánh giá độ đồng nhất trong chẩn đoán CHT và CMSHXN sử dụng Test Kappa.

❖ **MÔ TẢ DIỆN TÍCH ĐƯỜNG CONG ROC**

- *Đường cong ROC*: được hình thành khi nối các điểm giao nhau giữa độ nhạy và độ dương tính giả (1-độ đặc hiệu) tại mỗi điểm cắt.
- *Diện tích vùng dưới đường cong ROC (AUC)*: được sử dụng như một chỉ số đánh giá khả năng phân biệt bệnh - không bệnh của một test chẩn đoán. Giá trị của khu vực này dao động trong khoảng từ 0.5 đến 1. Giá trị bằng 1 cho thấy test chẩn đoán phân biệt một cách hoàn hảo giữa ca bệnh và không bệnh, và giá trị bằng 0,5 chỉ ra khả năng phân biệt chỉ như là may rủi [116].
- *Diện tích vùng dưới đường cong ROC (AUC)*: Giá trị từ 0,5 đến 1
 1. Giá trị = 0,5: khả năng phân biệt của test chỉ như may rủi
 2. Giá trị $\geq 0,75$: khả năng phân biệt chấp nhận được.
 3. Giá trị = 1: test phân biệt được chính xác tất cả các trường hợp bệnh- không bệnh
 4. Lưu ý khoảng tin cậy của AUC: không được chứa 0,5.

❖ **MÔ TẢ TEST KAPPA**

Kappa test (κ) được sử dụng để đánh giá phần trăm đồng ý giữa 2 người/2 phương pháp hoặc nhiều người/nhiều phương pháp khi đánh giá về 1 hiện tượng_sức khoẻ nào đó sau khi đã loại bỏ vai trò của các yếu tố may rủi. Giá trị của κ (Bảng 2.1) được phiên giải như sau:

Bảng 2.1. Bảng đánh giá giá trị của κ

Giá trị Kappa (κ)	Độ thống nhất chẩn đoán
$\kappa < 0.4$	Yếu
$\kappa = 0.4 - 0.6$	Trung bình
$\kappa = 0.61-0.80$	Tốt
$\kappa = 0.81-1$	Rất tốt

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT1.5 TESLA CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TRONG CHẨN ĐOÁN PĐMN

3.1.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 1/2011 đến tháng 1/2014 chúng tôi thu thập được 88 bệnh nhân nghiên cứu, trong số đó có 54 bệnh nhân có PĐMN (43 bệnh nhân có 1 túi phình, 9 bệnh nhân có 2 túi phình, 1 bệnh nhân có 3 túi phình, 1 BN có 6 túi phình), 34 bệnh nhân không có PĐMN.

Trong số 54 bệnh nhân có PĐMN, có 6/54 (11,1%) BN có PĐMN vỡ gây CMDMN; 13/54 (24,1%) BN có tổn thương thiếu máu não đơn thuần và 35/54 (64,8%) BN không có tổn thương não trên CHT.

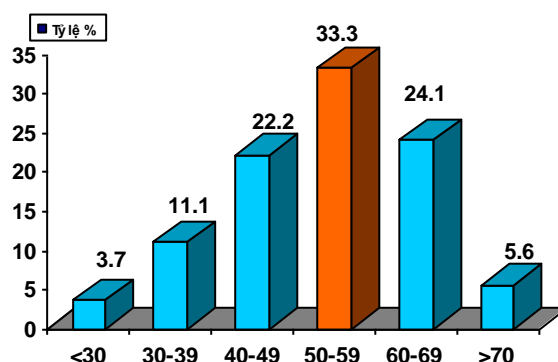
Trong số 54 bệnh nhân có PĐMN, chúng tôi nhận thấy độ tuổi trung bình là $52,3 \pm 12,09$ tuổi, thấp nhất là 20 tuổi và cao nhất là 76 tuổi.

Bệnh nhân được chụp kiểm tra trong vòng 24 giờ kể từ khi xuất hiện triệu chứng lâm sàng đầu tiên chiếm 1,9%; từ 72 giờ đến 1 tuần chiếm 13,0%; từ 1 đến 2 tuần chiếm 7,4%; từ 2 tuần đến hàng tháng chiếm 53,7% và phát hiện PĐMN khi kiểm tra ngẫu nhiên chiếm 24,1%.

Khoảng cách trung bình giữa chụp CHT và CMSHXN là 3,42 ngày (sớm nhất là sau 3 giờ và muộn nhất là sau 55 ngày).

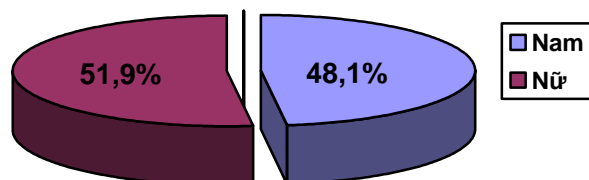
3.1.1.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi và giới

- Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới



Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân bố tỷ lệ PĐMN theo nhóm tuổi

Nhận xét: Nhóm tuổi bị PĐMN hay gặp từ 40-69 tuổi, chiếm 79,6%, trong đó nhóm tuổi hay gặp nhất từ 50-59 tuổi, chiếm 33,33%. Nhóm < 30 tuổi và ≥ 70 tuổi ít gặp lần lượt chiếm 3,7% và 5,6%.

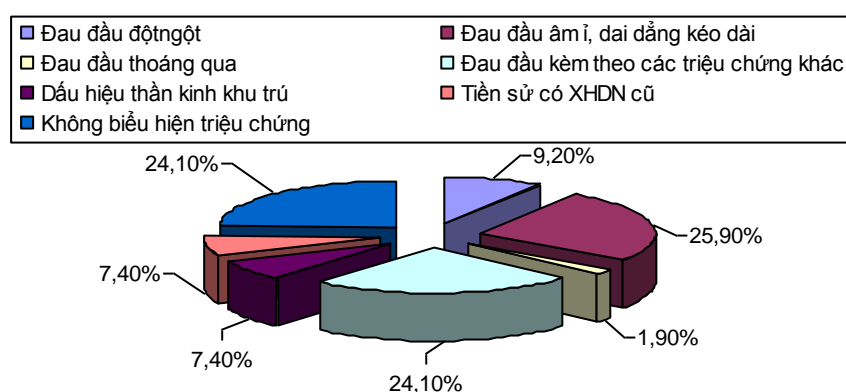


Biểu đồ 3.2. Biểu đồ phân bố tỷ lệ tình hình động mạch não theo giới

Nhận xét: Số bệnh nhân nữ 28/54, chiếm 51,9%, số bệnh nhân nam = 26/54, chiếm 48,1%, tỷ lệ nam/nữ là 1/1,1.

3.1.1.2. Dấu hiệu khởi phát và biểu hiện lâm sàng

- Phân bố biểu hiện triệu chứng lâm sàng



Biểu đồ 3.3. Biểu đồ phân bố biểu hiện triệu chứng lâm sàng

Nhận xét: Trong tổng số 54 BN có PĐMN; 5/54 (9,2%) đau đầu đột ngột dữ dội (trong đó có 4 BN có PĐMN đã vỡ và 1 BN có PĐMN chưa vỡ); 14/54 (25,9%) BN đau đầu âm ỉ dai dẳng kéo dài (trong đó có 1 BN có PĐMN đã vỡ và 13 BN có PĐMN chưa vỡ); 1/54 (1,9%) BN đau đầu thoáng qua, 13/54 (24,1%) BN đau đầu kèm theo các triệu chứng khác (nôn, buồn nôn, tê tay chân, nhìn mờ, chóng mặt, nhức mắt...) (trong đó có 1 BN có PĐMN đã vỡ và 12 BN có PĐMN chưa vỡ); 4/54 (7,4%) BN có các dấu hiệu thần kinh khu trú;

4/54 (7,4%) BN có tiền sử CMDMN cũ, 13/54 (24,1%) bệnh nhân phát hiện PĐMN tình cờ mà không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng, không có BN nào biểu hiện hôn mê - rối loạn ý thức, không có trường hợp nào phát hiện PĐMN ở người có quan hệ bậc 1 với người đã có CMDMN.

3.1.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN

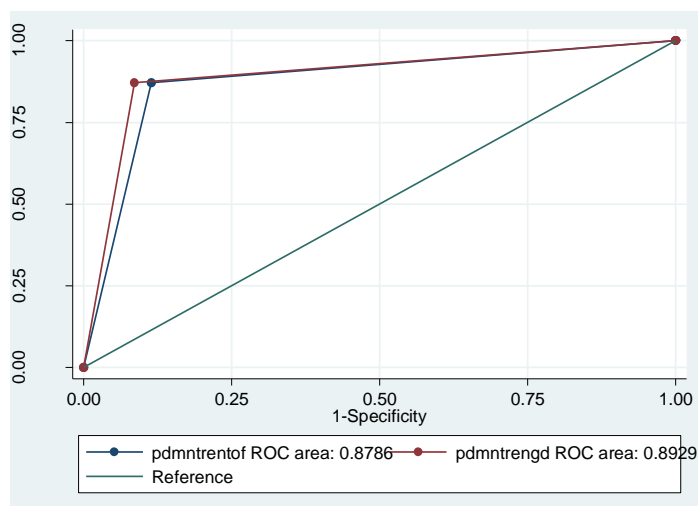
- Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN

**Bảng 3.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT
đối chiếu với CMSHXN**

CHT		CMSHXN	CMSHXN		Tổng
			Có	Không	
CHT-TOF	Có		61	4	65
	Không		9	31	40
Tổng			70	35	105
CHT+Gd	Có		61	3	64
	Không		9	32	41
Tổng			70	35	105

Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong phát hiện PĐMN, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 87,1%, 88,6%, 87,6%, 93,8% và 77,5%.

So sánh với CMSHXN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 87,1%, 91,4%, 88,6%, 95,3% và 78,0%.



Biểu đồ 3.4. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện PĐMN

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,88; CL 95% (0,81-0,95) và 0,89; CL 95% (0,83-0,95, như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện PĐMN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,32 > 0,05$.

- *Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước trên CHT so sánh với CMSHXN*

Bảng 3.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước trên CHT đối chiếu với CMSHXN

Kích thước TP Phương pháp		Kích thước PĐMN				Tổng PĐMN
		≤ 3 mm	3-5 mm	5-15 mm	≥ 15 mm	
CMSHXN		17	19	31	3	70
CHT	TOF	15	17	30	3	65
	<i>TOF/CMSHXN</i>	88,2	89,5	96,8	100	92,9
	Gd	14	17	30	3	64
	<i>Gd/CMSHXN</i>	82,4	89,5	96,8	100	91,4

Nhận xét: So sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có khả năng chẩn đoán chính xác với các PĐMN có kích thước $\geq 15\text{mm}$. Với các PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch TOF phát hiện được 15/17 (88,2%) túi phình và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT phát hiện được 14/17 (82,4%) túi phình. Với các PĐMN có kích thước từ 3-5mm, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT phát hiện được 17/19 (89,5%) PĐMN. Với các PĐMN có kích thước 5-15mm, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT phát hiện được 30/31 (96,8%) PĐMN.

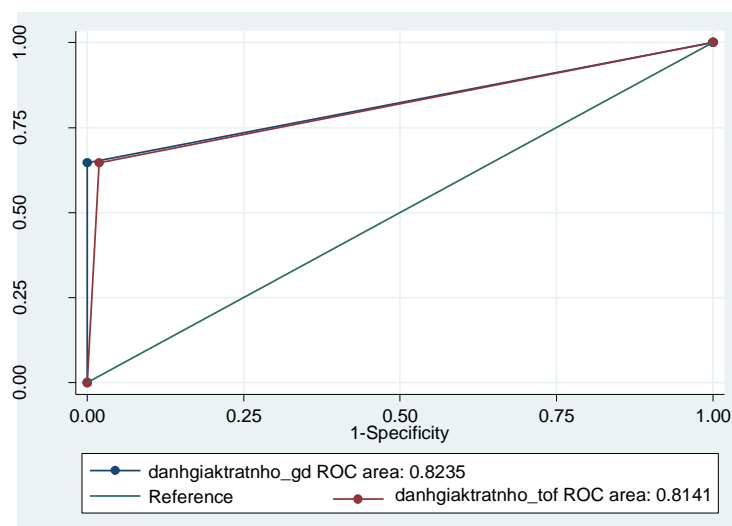
- *Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN kích thước $\leq 3\text{mm}$ trên CHT so sánh với CMSHXN*

Bảng 3.3. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{ mm}$ trên CHT đối chiếu với CMSHXN

Kích thước PĐMN $\leq 3\text{mm}$		CMSHXN		Tổng PĐMN
		Có	Không	
CHT-TOF	Có	11	1	12
	Không	6	52	58
Tổng PĐMN		17	53	70
CHT+Gd	Có	11	0	11
	Không	6	53	59
Tổng PĐMN		17	53	70

Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 64,7%, 98,1%, 90,0%, 91,7% và 89,7%.

So sánh với CMSHXN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 64,7%, 100%, 91,4%, 100% và 89,8%.



Biểu đồ 3.5. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện PDMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,81; CL 95% (0,70-0,93) và 0,82; CL 95% (0,71-0,94), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện các PDMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,32 > 0,05$.

3.1.3. Đánh giá đặc điểm PDMN trên CHT1.5Tesla và CMSHXN

- Đánh giá khả năng phát hiện PDMN theo vị trí trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.4. Bảng đánh giá vị trí PDMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN

PP	Vị trí	Vị trí hình dạng mạch não									Tổng PDMN	
		TS	TT	NG	NT	NS	CT	ĐS-TN	MMT	TV		TNSD
CMXHSN		11	6	16	4	1	22	7	1	1	1	70
CHT-TOF	n	11	3	16	3	1	22	7	0	1	1	65
	%	100	50,0	100	75,0	100	100	100	0,0	100	100	92,86
CHT+Gd	n	11	4	15	2	1	22	7	1	0	1	64
	%	100	66,67	93,75	50,0	100	100	100	100	0,0	100	91,25

Ghi chú: TS- thông sau; TT- thông trước; NG- não giữa; NT: Não trước; NS- não sau;
CT- cảnh trong; ĐS-TN- đốt sống thân nền; MMT- mạch mạc trước; TV- trai viên;
TNSD- tiểu não sau dưới

Nhận xét:

- CHT xung mạch TOF hoàn toàn chẩn đoán chính xác 100% các vị trí (thông sau, não giữa, não sau, cảnh trong, đốt sống thân nền, trai viên và tiểu não sau dưới). Một số vị trí không quan sát thấy như thông trước 3/6 (50,0%), não trước 1/4 (25,0%), mạch mạc trước 1/1 (100%).

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT hoàn toàn chẩn đoán chính xác 100% các vị trí (thông sau, não sau, cảnh trong, đốt sống thân nền, mạch mạc trước và tiểu não sau dưới). Một số vị trí không quan sát thấy như thông trước 2/6 (33,3%), não giữa 1/16 (6,3%), não trước 2/4 (50,0%), trai viên 1/1 (100%).

- *Đánh giá kích thước PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN*

**Bảng 3.5. Bảng đánh giá kích thước trung bình PĐMN trên CHT
đối chiếu với CMSHXN**

Phương pháp	CMSHXN	CHT-TOF	CHT+Gd	Tổng PĐMN
Kích thước TB dài túi	6,79 ± 7,42	7,33 ± 8,43	6,87 ± 7,27	61
Kích thước TB rộng túi	5,69 ± 5,01	6,05 ± 5,57	5,40 ± 3,58	61
Kích thước TB cổ túi	3,49 ± 1,39	3,88 ± 1,52	3,77 ± 1,47	51

Ghi chú: TB: trung bình

10 PĐMN hình thoi nên không xác định kích thước trung bình cổ túi

Nhận xét: Sử dụng hệ số tương quan để so sánh kích thước trung bình PĐMN của các phương pháp, được minh họa trong bảng sau:

**Bảng 3.6. Bảng đánh giá hệ số tương quan về kích thước PĐMN
theo các phương pháp**

	KT dài PĐMN		KT rộng PĐMN		KT cổ PĐMN	
	r	p	r	p	r	p
CHT-TOF	0,95	< 0,001	0,93	< 0,001	0,85	< 0,001
CHT-Gd	0,97	< 0,001	0,96	< 0,001	0,90	< 0,001

Ghi chú: KT: kích thước

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên thể hiện tương quan rất chặt giữa CMSHXN với CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong đánh giá kích thước trung bình dài túi, rộng túi và cổ túi PĐMN, luôn luôn tồn tại $p < 0,001$.

- *Đánh giá tỷ lệ thân/cổ túi trên CHT so sánh với CMSHXN*

**Bảng 3.7. Bảng đánh giá tỷ lệ thân /cổ túi (RSN) trên CHT
đối chiếu với CMSHXN**

PP	RSN	Tỷ lệ thân/cổ túi (RSN)			Tổng PĐMN
		RSN < 1,2	$1,2 \leq \text{RSN} \leq 1,5$	RSN > 1,5	
CMSHXN		33	7	11	51
CHT-TOF		29	11	11	51
CHT+Gd		33	7	11	51

Ghi chú: RSN (Ratio sac neck): tỷ lệ kích thước thân/cổ túi; PP: phương pháp

Nhận xét: CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT phát hiện đúng 100% các trường hợp PĐMN có hình thoi và PĐMN có hình túi. CHT xung mạch TOF xác định PĐMN ở nhóm tỷ lệ kích thước thân/cổ túi < 1,2 là 29/33, chiếm 87,9%. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đánh giá chính xác 100% các PĐMN có tỷ lệ kích thước thân/cổ túi (RSN) ở các nhóm kích thước so với CMSHXN.

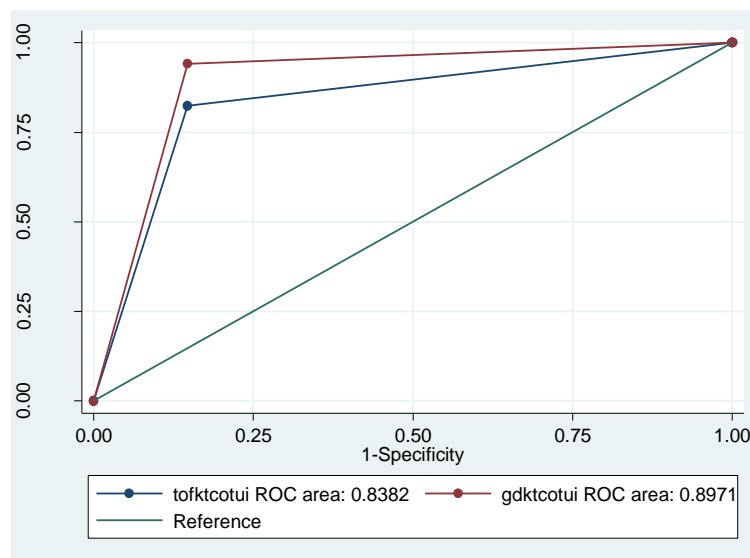
- *Đánh giá khả năng phát hiện kích thước cổ PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN*

**Bảng 3.8. Bảng đánh giá kích thước cổ túi PĐMN trên CHT
đối chiếu với CMSHXN**

Kích thước cổ túi phình		CMSHXN		Tổng PĐMN
		< 4mm	≥ 4 mm	
Phương pháp	< 4 mm	29	3	32
	≥ 4 mm	5	14	19
Tổng PĐMN		34	17	51
Phương pháp	< 4 mm	29	1	30
	≥ 4 mm	5	16	21
Tổng PĐMN		34	17	51

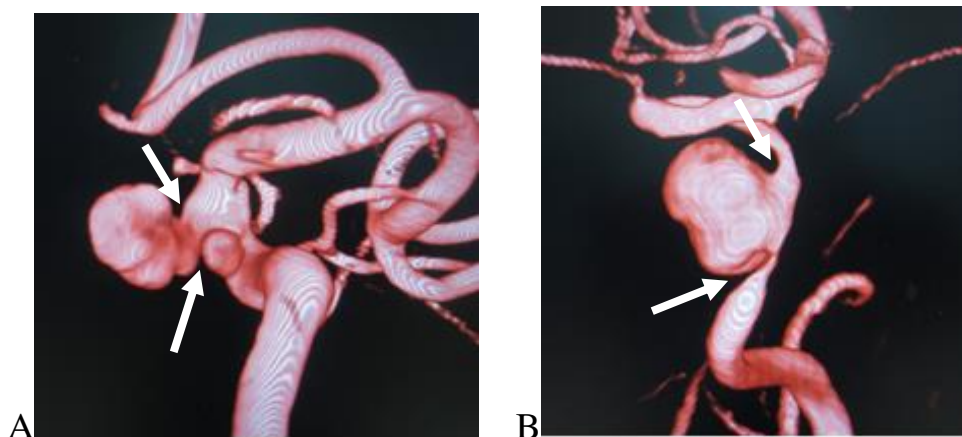
Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong đánh giá kích thước cổ PĐMN, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 85,3%, 82,4%, 84,3%, 90,6% và 73,7%.

So sánh với CMSHXN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 85,3%, 94,1%, 88,2%, 96,7% và 76,2%.



Biểu đồ 3.6. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá kích thước cổ PĐMN

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,84; CL 95% (0,73-0,95) và 0,9; CL 95% (0,81-0,98), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá kích thước cổ túi PĐMN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,29 > 0,05$.



Hình 3.1: Hình PĐMN theo phân loại theo kích thước cổ túi

A: Ảnh CMSHXN 3D- Phình động mạch cảnh trong phải cổ hẹp, tỷ lệ túi/cổ 2,5 (BN Nguyễn Văn M - mã I 64/28 CC, nam 51 tuổi)

B: Ảnh CMSHXN 3D- Phình động mạch cảnh trong phải cổ rộng, kích thước cổ túi 5,9mm (BN Nguyễn Thị C - mã I 61/364 TK, nữ 50 tuổi)

- Đánh giá hình thái PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.9. Bảng đánh giá hình thái PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN

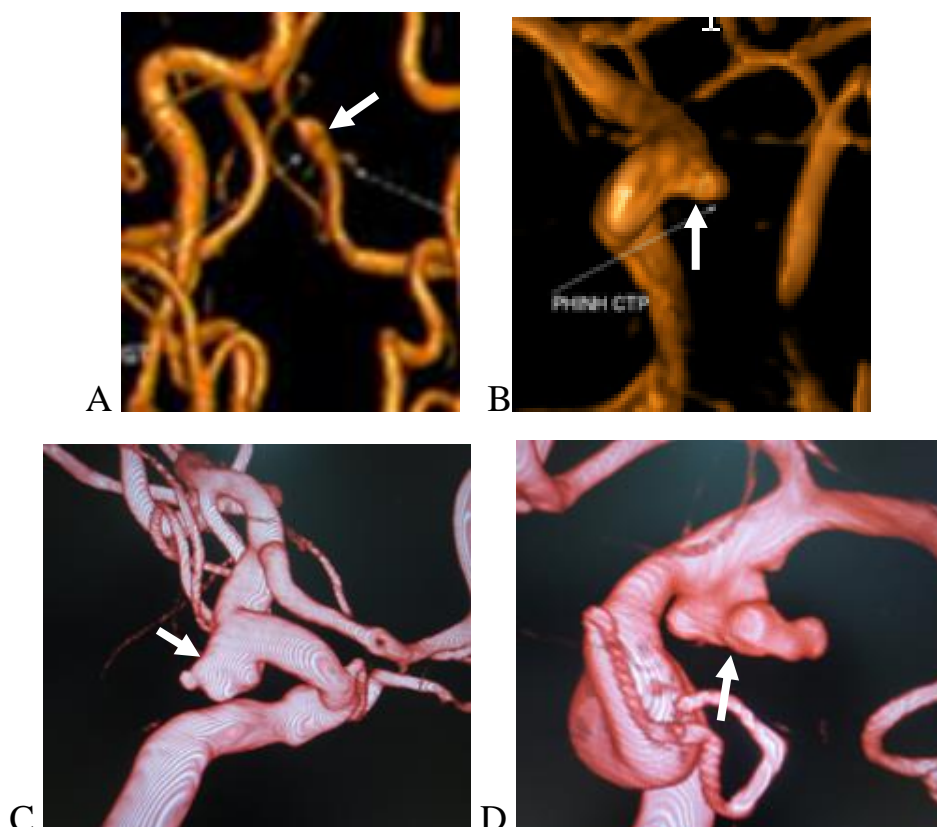
Hình thái Phương pháp	Nhẵn, bờ đều	Không đều, có núm	Hình hai đáy	Huyết khối trong túi	Không quan sát rõ bờ túi	Tổng PĐMN
CMSHXN	37	29	2	2	0	70
CHT+TOF	37	23	2	0	3	65
CHT+Gd	35	25	2	2	0	64

Nhận xét:

- CHT xung mạch TOF nhận định PĐMN có bờ đều nhẵn và hình hai đáy tương tự như CMSHXN, chính xác tới 100%. CHT xung mạch TOF nhận định còn sót một số hình thái PĐMN, cụ thể: bờ không đều có nóm sót 6/29 PĐMN; có huyết khối trong túi sót 2/2 PĐMN, có 3 trường hợp không đánh giá được bờ PĐMN.

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nhận định chính xác 100% các trường hợp PĐMN có hình hai đáy, có huyết khối trong túi và quan sát rõ bờ

túi trong 100% các trường hợp (tương tự như CMSHXN). CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nhận định còn sót một số hình thái PĐMN, cụ thể: bờ nhẵn đều còn sót 2/37 PĐMN, bờ không đều có nóm còn sót 4/29 PĐMN.



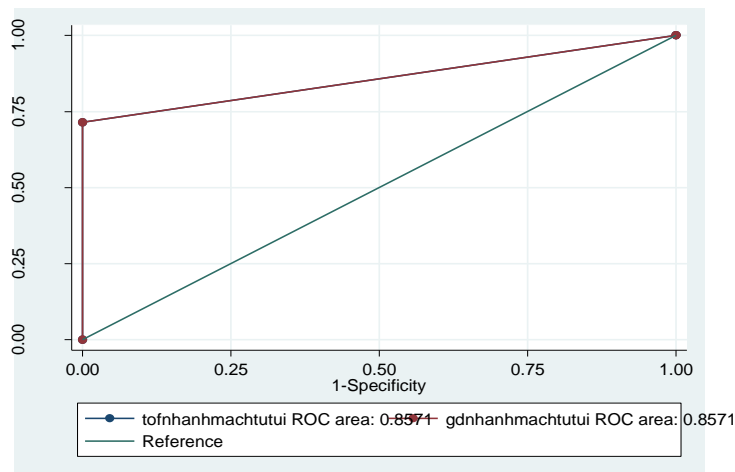
Hình 3.2: Các hình thái phình động mạch não

- A: Ảnh CMSHXN 3D- Phình hình thoi động mạch đốt sống trái (BN Đinh Ngọc H - mã I 72/2 TM, nam 42 tuổi)
- B: Ảnh CMSHXN 3D- phình hình túi, cổ rộng ĐM cảnh trong phải, bờ đều nhẵn (BN Nguyễn Mạnh Đ - mã I 67/9 CC, nam 59 tuổi)
- C: Ảnh CMSHXN 3D- phình hình túi, bờ không đều, có nóm ở đáy túi (BN Đỗ Thị H - mã I 67/34 CC, nữ 63 tuổi)
- D: Ảnh CMSHXN 3D- phình hình túi ĐM thông sau trái, cổ rộng, bờ thùy mũi, có nhiều nóm (BN Phan Thị C - mã I 60/92 TK, nữ 70 tuổi)
- Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.10. Bảng đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN trên CHT đối chiếu với CMSHXN

Nhánh mạch từ TP		CMSHXN		Tổng PĐMN	Tỷ lệ %
		Có	Không		
CHT-TOF	Có	10	0	10	16,4
	Không	4	47	51	83,6
Tổng PĐMN		14	47	61	100
CHT+Gd	Có	10	0	10	16,4
	Không	4	47	51	83,6
Tổng PĐMN		14	47	61	100

Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 71,4%, 100%, 93,4%, 100% và 92,2%.



Biểu đồ 3.7. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) đều là 0,86; CL 95% (0,73-0,98), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, không có sự khác biệt

có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT với $p = 0,29 > 0,05$.

- Phát hiện co thắt mạch mang trên CHT so sánh với CMSHXN

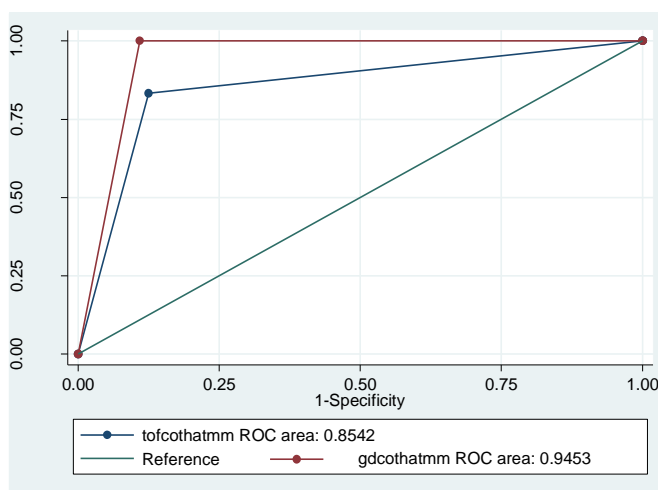
Bảng 3.11. Bảng phát hiện co thắt động mạch mang trên CHT đối chiếu với CMSHXN

Co thắt mạch Phương pháp		CMSHXN		Tổng số mạch mang có PĐMN	Tỷ lệ %
		Có	Không		
CHT-TOF	Có	5	8	13	18,6
	Không	1	56	57	81,4
Tổng PĐMN		6	64	70	100
CHT+Gd	Có	6	7	13	18,6
	Không	0	57	57	81,4
Tổng PĐMN		6	64	70	100

Nhận xét:

So sánh với CMSHXN trong phát hiện co thắt mạch mang, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 83,3%, 87,5%, 87,1%, 38,5% và 98,2%.

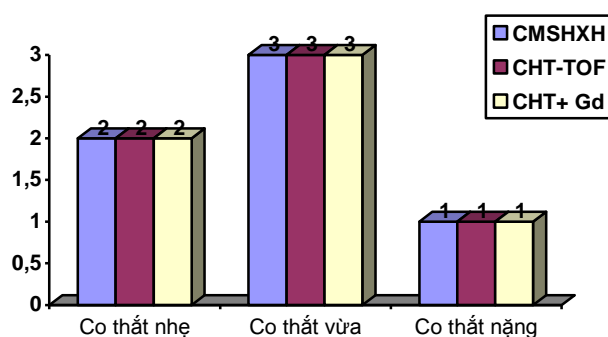
So sánh với CMSHXN CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 100%, 89,1%, 90,0%, 46,2% và 100%.



Biểu đồ 3.8. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện co thắt mạch mang

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,85; CL 95% (0,69-1) và 0,94; CL 95% (0,91-0,98), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện co thắt động mạch mang, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,276 > 0,05$.

- *Đánh giá mức độ co thắt động mạch mang trên CHT so sánh với CMSHXN*



Biểu đồ 3.9. Biểu đồ đánh giá mức độ co thắt động mạch mang trên CHT đối chiếu với CMSHXN

Nhận xét: Theo biểu đồ trên thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị tương tự như CMSHXN trong đánh giá các mức độ co thắt mạch mang.

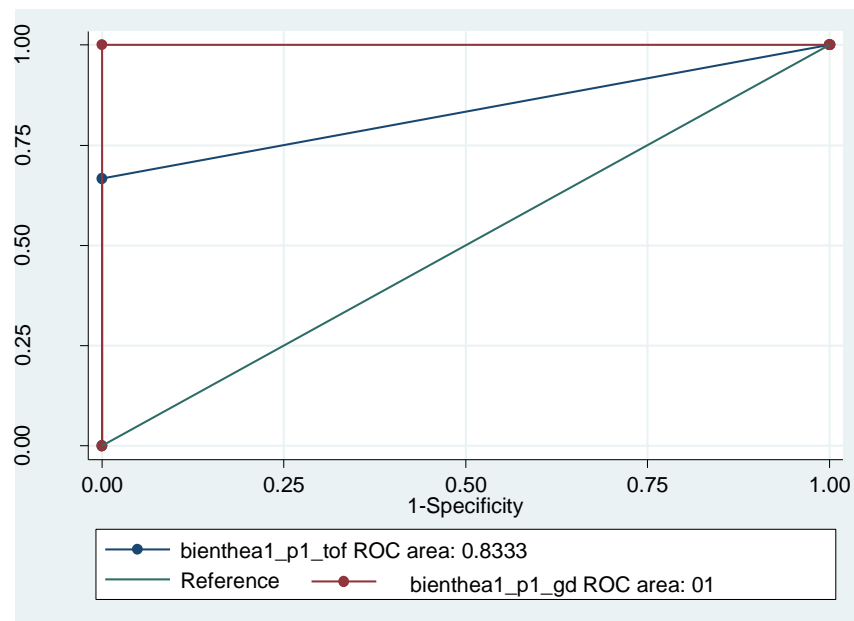
- *Đánh giá tình trạng thiếu/ bất sản trên CHT so sánh với CMSHXN*

Bảng 3.12. Bảng đánh giá tình trạng thiếu sản/bất sản đoạn P1 cùng bên với phình ĐM thông sau, đoạn A1 đối diện phình ĐM thông trước

Thiếu sản/ bất sản Phương pháp		CMSHXN		Tổng	%
		Có	Không		
CHT-TOF	Có	4	0	4	36,4
	Không	2	5	7	63,6
Tổng		6	5	11	100
CHT+Gd	Có	6	1	7	53,8
	Không	0	6	6	46,2
Tổng		6	7	13	100

Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong đánh giá tình trạng thiếu sản/ bất sản CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 66,7%, 100%, 81,8%, 100% và 71,4%.

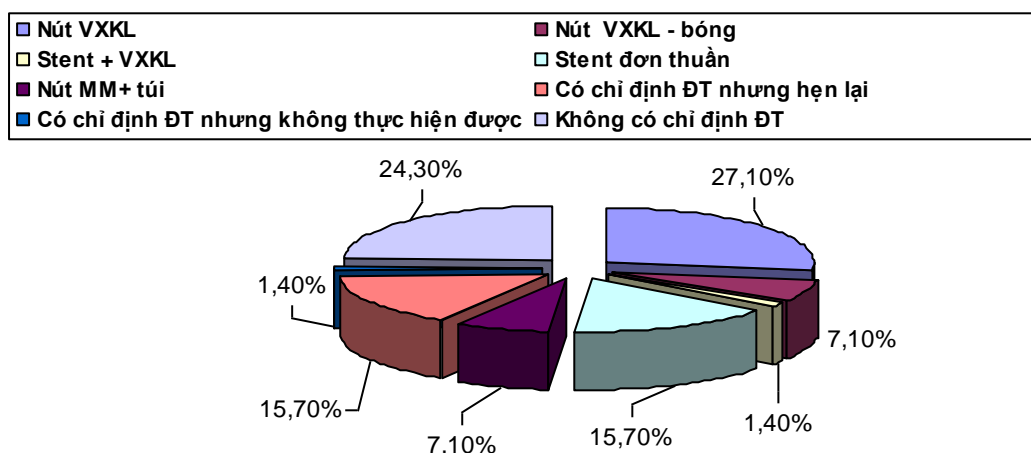
CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 100%, 85,7%, 92,3%, 85,7% và 100%.



Biểu đồ 3.10. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá tình trạng thiếu sản hay bất sản

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,81; CL 95% (0,63-1) và 1; CL 95% (1-1), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá tình trạng thiếu/ bất sản, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,11 > 0,05$.

- Phân bố các phương pháp điều trị CTNM phình động mạch não



Biểu đồ 3.11. Biểu đồ phân bố các phương pháp điều trị CTNM phình động mạch não

Nhận xét: Số PĐMN được chỉ định nút trực tiếp bằng VXKL chiếm tỷ lệ 27,1% (19/70), 7,1% (5/70) PĐMN điều trị bằng đặt bóng kèm VXKL, 1,4% (1/70) PĐMN được đặt GĐNM (Stent) kèm VXKL. Có 15,7% (11/70) PĐMN được điều trị thành công bằng đặt GĐNM (Stent Pipeline) đổi hướng dòng chảy đơn thuần, trong đó 54,5% (6/11) PĐMN tắc sớm ngay sau đặt Stent, 7,1% (5/70) PĐMN có chỉ định nút tắc mạch mang (trong đó có 1 trường hợp không thực hiện được), 15,7% (11/70) PĐMN có chỉ định điều trị CTNM thì sau (do BN cần có thời gian chuẩn bị điều kiện kinh tế), 24,3% (17/70) PĐMN hạn theo dõi tiếp (do PĐMN có kích thước nhỏ < 3mm).

3.2. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG Ở BỆNH NHÂN PĐMN SAU CTNM

3.2.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 1/2011 đến tháng 1/2014 chúng tôi thu thập được 68 bệnh nhân có 73 PĐMN vỡ và chưa vỡ sau điều trị CTNM, được chụp CHT1.5Tesla (xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) đồng thời với CSMHXN:

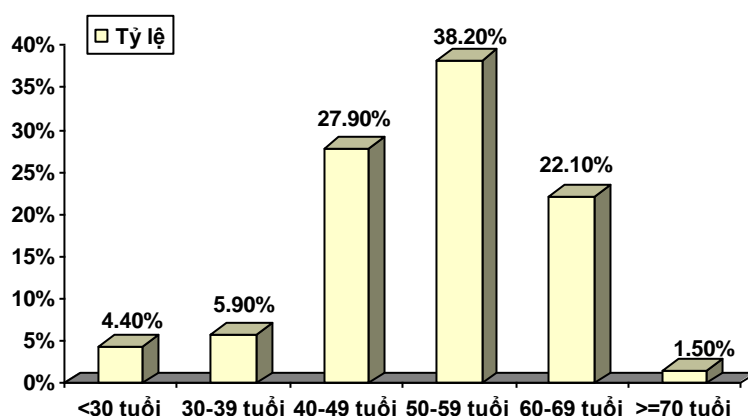
- Thời gian trung bình CHT và CMSHXN sau điều trị CTNM là $25,8 \pm 23,29$ tháng, sớm nhất là 6 tháng và muộn nhất là 123 tháng.

- CMSHXN được tiến hành sau chụp CHT trung bình là $5,8 \pm 11,73$ ngày, sớm nhất là cùng trong 1 ngày (16 PĐMN) và muộn nhất là 55 ngày (2 PĐMN).

- Tuổi trung bình là $52,12 \pm 10,9$, bệnh nhân thấp tuổi nhất là 20 tuổi và bệnh nhân cao tuổi nhất 74 tuổi.

3.2.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới

- Phân bố bệnh nhân có PĐMN sau CTNM theo tuổi và giới



Biểu đồ 3.12. Biểu đồ phân bố tỷ lệ bệnh nhân PĐMN sau điều trị CTNM theo nhóm tuổi

Nhận xét: Trong nghiên cứu PĐMN sau điều trị CTNM, nhóm tuổi hay gặp nhất ở cả hai giới từ 40-69 tuổi, chiếm 88,2%, hay gặp nhất là nhóm tuổi từ 50-59 tuổi, chiếm tỷ lệ 38,2%. Nhóm tuổi ít gặp nhất là ≥ 70 tuổi và < 30 tuổi với các tỷ lệ tương ứng là 1,5% và 4,4%.

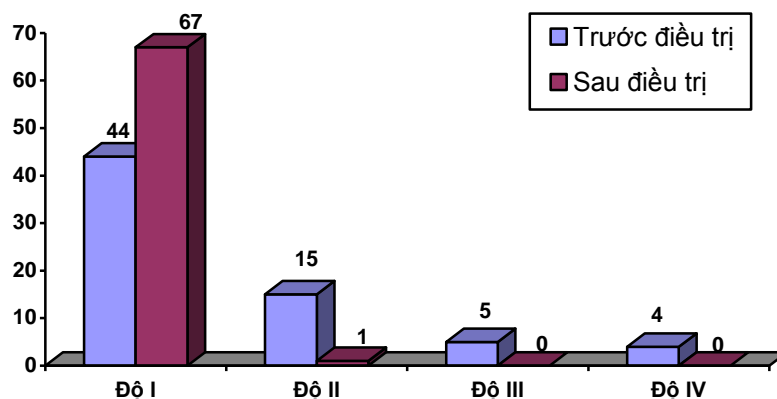


Biểu đồ 3.13. Biểu đồ phân bố tỷ lệ bệnh nhân PĐMN sau điều trị CTNM theo giới

Nhận xét: Số bệnh nhân là nam giới là 34/68 (50,0%%), số bệnh nhân nữ giới là 34/68 (50,0%), tỷ lệ nam/ nữ là 1/1.

3.2.1.2. Phân bố biểu hiện lâm sàng

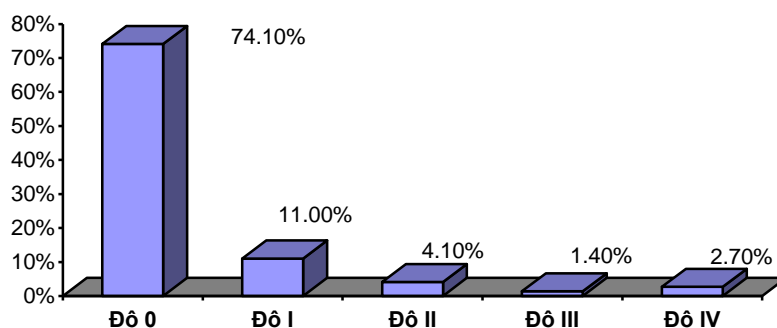
- Phân bố biểu hiện lâm sàng theo WFNS



Biểu đồ 3.14. Biểu đồ phân bố biểu hiện lâm sàng hiện tại theo WFNS (so sánh với WFNS trước điều trị)

Nhận xét: Bảng và biểu đồ trên hiển thị sự thay đổi về lâm sàng trước và sau điều trị CTNM, tất cả bệnh nhân sau điều trị CTNM đều có biểu hiện lâm sàng thay đổi theo hướng cải thiện tốt lên so với trước điều trị (ở tất cả các mức độ) có ý nghĩa thống kê với $z = -28,2$; $p < 0,05$.

- Phân bố biểu hiện lâm sàng theo mRs

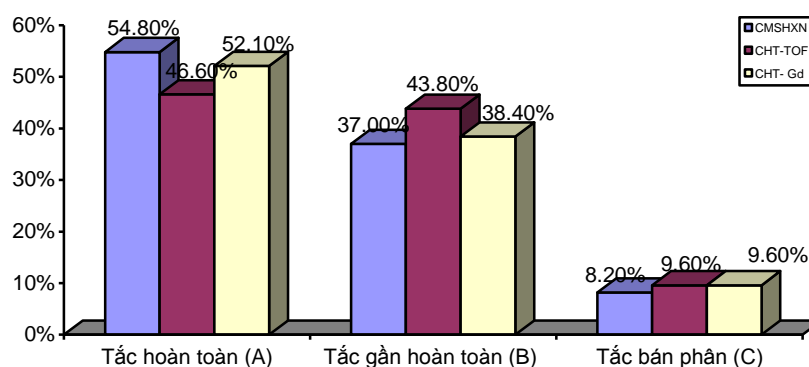


Biểu đồ 3.15. Biểu đồ phân bố biểu hiện lâm sàng hiện tại theo phân độ hồi phục Rankin cải biên

Nhận xét: Qua biểu đồ trên, có 54/68 (74,1%) bệnh nhân mRs 0; 8/68 (11,0%) mRs I; 3/68 (4,1%) mRs 2; 1/68 (1,4%) mRs 3; 2/68 (2,7%) mRs 4 và không có bệnh nhân nào mRs 5.

3.2.2. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau CTNM so sánh với CMSHXN

- *Đánh giá tình trạng PĐMN sau CTNM theo các phương pháp*

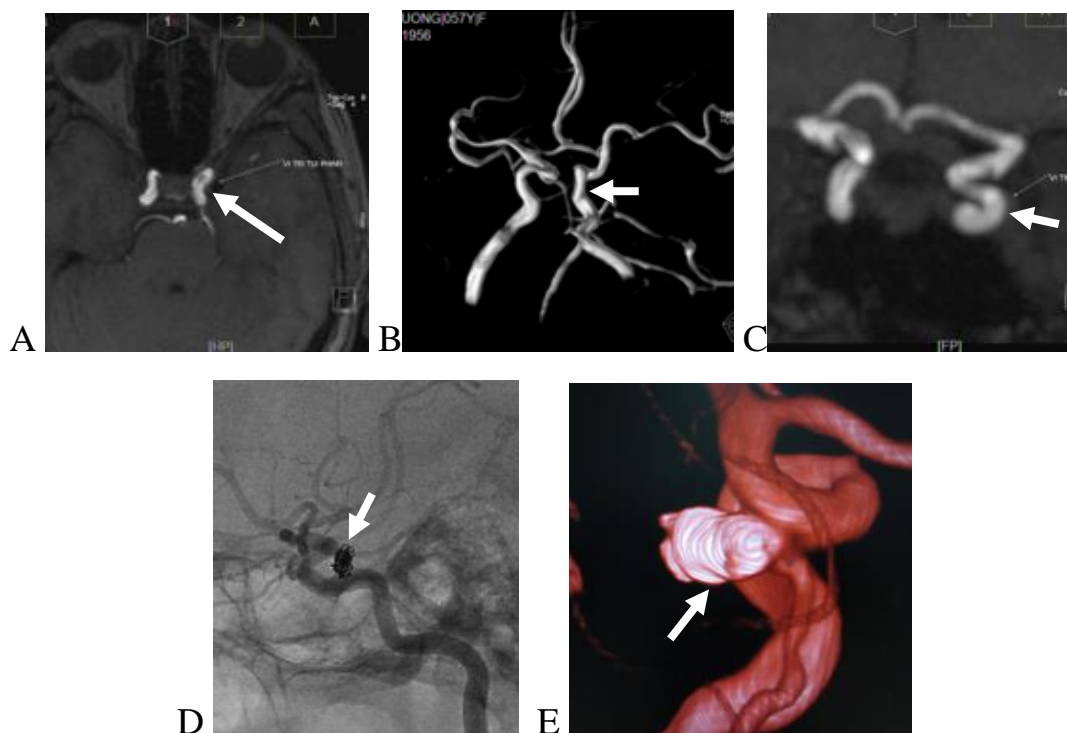


Biểu đồ 3.16. Biểu đồ đánh giá tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT (xung TOF và xung mạch có tiêm thuốc) so sánh với CMSHXN

Nhận xét:

- CHT xung mạch TOF ghi nhận tỷ lệ PĐMN tắc hoàn toàn (A) là 46,6%, tắc gần hoàn toàn (B) 43,8% và tắc bán phần (C) 9,6%. Khi sử dụng so sánh ghép cặp giữa CHT xung mạch TOF và CMSHXN trong chẩn đoán các mức độ tắc túi PĐMN thấy có tương quan ở mức độ trung bình với hệ số kappa = 0,59, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận số PĐMN tắc hoàn toàn (A) là 52,1%, tắc gần hoàn toàn (B) là 38,4% và tắc bán phần (B) là 9,6%. Tuy nhiên khi sử dụng phương pháp ghép cặp thấy có sự đồng nhất cao giữa CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN trong chẩn đoán các mức độ tắc túi PĐMN với hệ số kappa = 0,93, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.



Hình 3.3: Hình túi PĐMN sau 13 tháng điều trị CTNM
(BN Vũ Thị Kim P - mã I 72/34 M, nữ 57 tuổi)

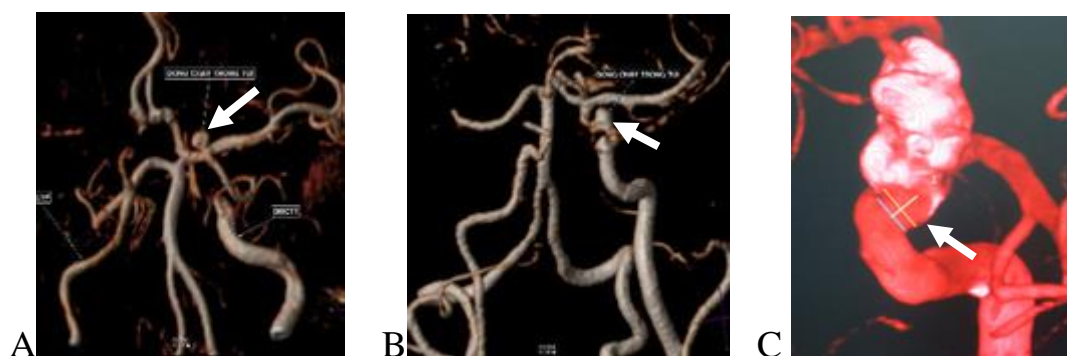
Kết quả kiểm tra tức thì sau CTNM: tắc HT PĐMN

A: Ảnh CHT1.5T xung TOF gốc, tắc HT túi phình cảnh trong trái (ổn định)

B: Ảnh CHT1.5T xung TOF tái tạo MPR, tắc HT túi phình CTT (ổn định)

C: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc, tắc HT túi phình CTT (ổn định)

D, E: Ảnh CMSHXN 3D, tắc HT túi phình CTT (ổn định)



Hình 3.4: Hình đánh giá tình trạng tái thông sau 27 tháng điều trị CTNM
đặt GĐNM- Stent Solitaire kèm VXKL (BN Đỗ Văn M - mã I72/28, nam 56T)

Kết quả kiểm tra tức thì sau đặt GĐNM là tắc hoàn toàn PĐMN (tắc mức độ A)

A: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF tái tạo VRT thấy còn dòng chảy trong túi (tái thông A->C)

B: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT tái tạo VRT thấy còn dòng chảy trong túi (tái thông A->C)

C: Ảnh CMSHXN 3D thấy còn ổ đọng thuốc cổ túi (tái thông A-> B)

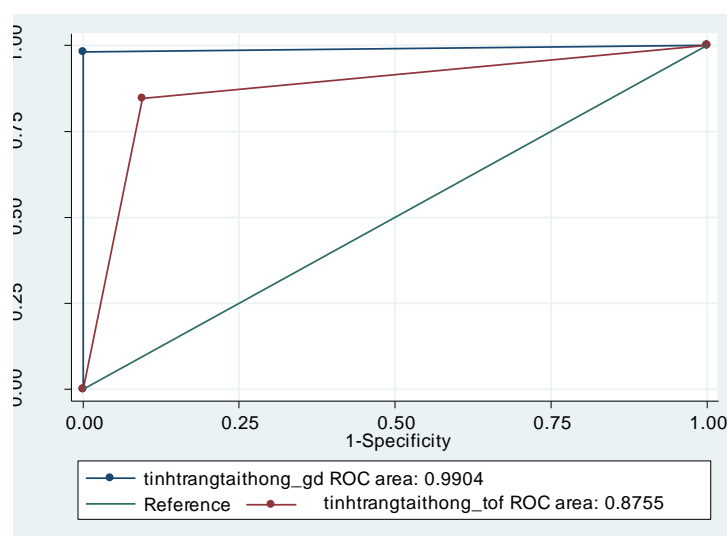
- Đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau CTNM

Bảng 3.13. Bảng đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau CTNM

Tình trạng tái thông Phương pháp		CMSHXN		Tổng PĐMN
		Có tái thông	Không tái thông	
CHT-TOF	Có tái thông	19	8	27
	Không tái thông	2	44	46
Tổng PĐMN		21	52	73
CHT+Gd	Có tái thông	21	1	22
	Không tái thông	0	51	51
Tổng PĐMN		21	52	73

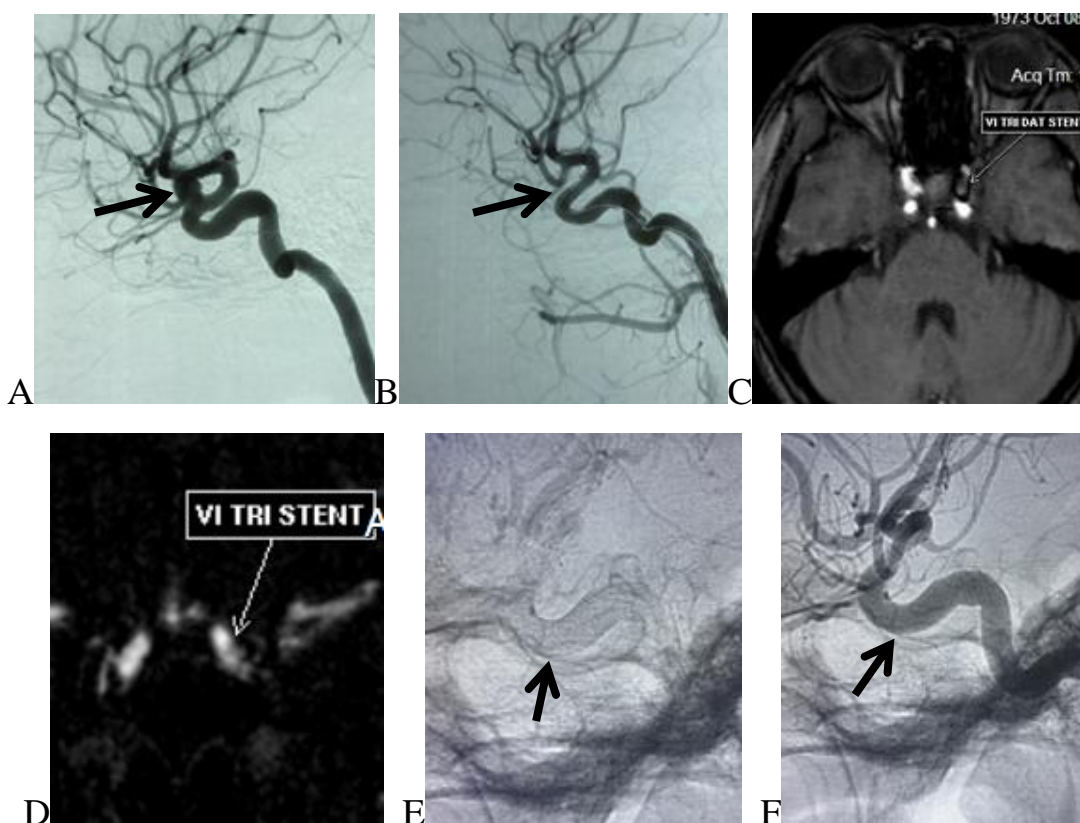
Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong đánh giá tình trạng tái thông, CHT xung TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 90,5%, 84,6%, 86,3%, 70,4% và 96,7%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 100%, 98,1%, 98,6%, 95,5% và 100%.



Biểu đồ 3.17. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện tình trạng tái thông

Nhận xét: Như vậy so với CSMHXN, cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,88,; CL 95% (0,79-0,96) và 0,99; CL 95% (0,97-1), như vậy so sánh với CSMHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau điều trị CTNM, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.



Hình 3.5: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 3 tháng đặt Stent Pipelin thấy tắc HT túi phình (BN Đào Thanh H - mã I 70/6, nữ 40 tuổi)

A: Ảnh CSMHXN- túi phình động mạch CTT chưa vỡ, trước điều trị CTNM

B: Ảnh CSMHXN kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM, tắc sớm HT túi phình

C,D: Ảnh CHT 1.5T xung TOF gốc (C) và CHT 1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (D) kiểm tra sau 3 tháng đặt GĐNM Pipeline thấy: tắc HT túi phình (ổn định)

E, F: Ảnh CSMHXN sau 3 tháng đặt GĐNM Pipeline thấy tắc HT túi phình (ổn định), GĐNM không bị di lệch.

- Đánh giá mức độ tái thông PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.14. Bảng đánh giá mức độ tái thông PĐMN trên CHT so sánh với CMSHXN

TT tái thông		Kết quả CMSHXN					Tổng PĐMN	%
		Ổn định	A-> B	B-> C	A-> C	Chuyển ngược độ tắc		
CHT - TOF	Ổn định	31	1	0	1	0	33	45,2
	A-> B	8	14	0	0	0	22	30,1
	B-> C	0	0	2	0	0	2	2,7
	A-> C	0	0	0	3	0	3	4,1
	Chuyển ngược độ tắc	0	0	0	0	13	13	17,8
Tổng PĐMN		39	15	2	4	13	73	100
Tỷ lệ %		53,4	20,5	2,7	5,5	17,8	100	
TT tái thông		Kết quả CMSHXN					Tổng PĐMN	%
Phương pháp		Ổn định	A-> B	B-> C	A-> C	Chuyển ngược độ tắc		
CHT + Gd	Ổn định	38	0	0	0	0	38	52,1
	A-> B	1	15	0	0	0	16	21,9
	B-> C	0	0	2	0	0	2	2,7
	A-> C	0	0	0	4	0	4	5,5
	Chuyển ngược độ tắc	0	0	0	0	13	13	17,8
Tổng PĐMN		39	15	2	4	13	73	100
Tỷ lệ %		53,4	20,5	2,7	5,5	17,8	100	

Nhận xét:

- CHT xung mạch TOF nhận định sai 10 tình trạng PĐMN như sau:

+ Ghi nhận 8/73 PĐMN (11,0%) tái thông từ A-> B nhưng được đánh giá là không tái thông trên CMSHXN.

+ Ghi nhận 1/73 PĐMN (1,4%) không tái thông nhưng được đánh giá là tái thông từ A->B trên CMSHXN.

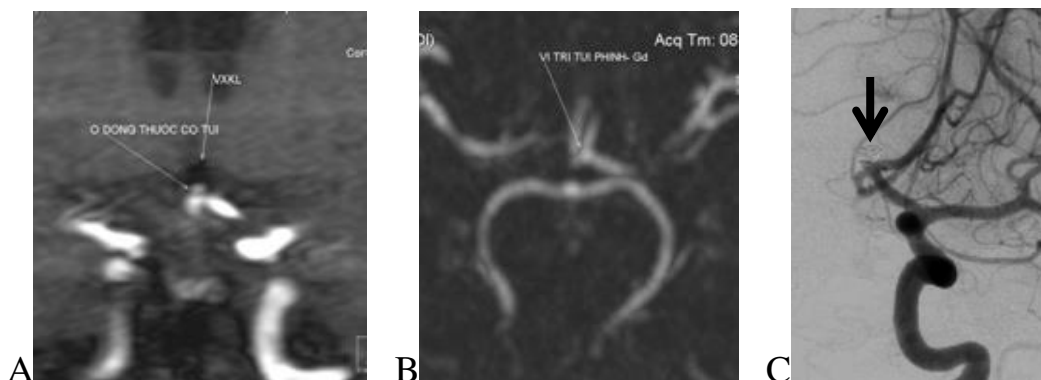
+ Ghi nhận 1/73 (1,4%) PĐMN ổn định nhưng được đánh giá là tái thông từ A->C trên CMSHXN.

Các PĐMN còn lại, CHT xung mạch TOF đều cho kết quả chính xác như kết quả CMSHXN. Tuy nhiên khi sử dụng so sánh ghép cặp giữa CHT xung mạch TOF và CMSHXN thấy có sự đồng nhất cao giữa hai phương pháp trong đánh giá mức độ tái thông PĐMN với hệ số kappa = 0,79 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nhận định sai 1 tình trạng PĐMN sau:

+ Ghi nhận 1/73 (1,4%) PĐMN tái thông từ A-> B nhưng được đánh giá là không tái thông trên CMSHXN.

Các PĐMN còn lại, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều cho kết quả chính xác như kết quả CMSHXN. Tuy nhiên khi sử dụng so sánh ghép cặp giữa CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN thấy có sự đồng nhất rất cao giữa hai phương pháp trong đánh giá mức độ tái thông PĐMN với hệ số kappa = 0,98 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.



Hình 3.6: Hình đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau 13 tháng điều trị CTNM (BN Đào Thị L - mã Q 21/482 TM, nữ 54 tuổi)

Kết quả kiểm tra tức thì sau CTNM: tắc hoàn toàn PĐMN

A: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF MPR thấy còn ổ đọng thuốc cổ tử (tái thông A->B)

B: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT tái tạo MIP, tắc HT túi phình (ổ định)

C: Ảnh CMSHXN, tắc HT túi phình (ổ định)

3.2.3. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá kích thước ổ tồn dư PĐMN sau điều trị CTNM so sánh với CMSHXN

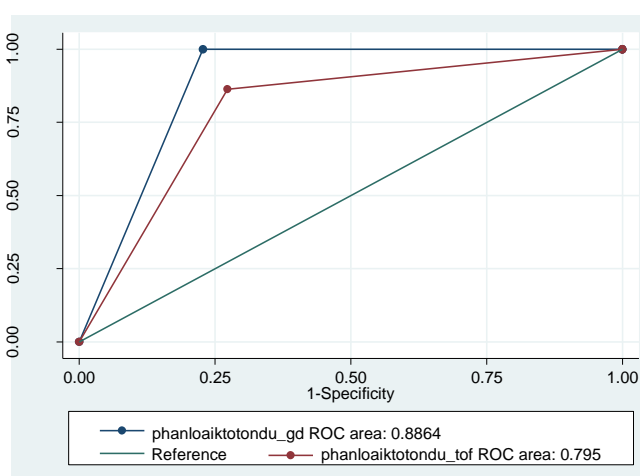
- Đánh giá khả năng phát hiện ổ tồn dư kích thước $\leq 3\text{mm}$ trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.15. Bảng đánh giá khả năng phát hiện ổ tồn dư kích thước $\leq 3\text{mm}$ trên CHT so sánh với CMSHXN

Kích thước ổ tồn dư $\leq 3\text{mm}$		CMSHXN		Tổng PĐMN
		Có	Không	
CHT-TOF	Có	44	6	50
	Không	7	16	23
Tổng PĐMN		51	22	73
CHT+Gd	Có	51	5	56
	Không	0	17	17
Tổng PĐMN		51	22	73

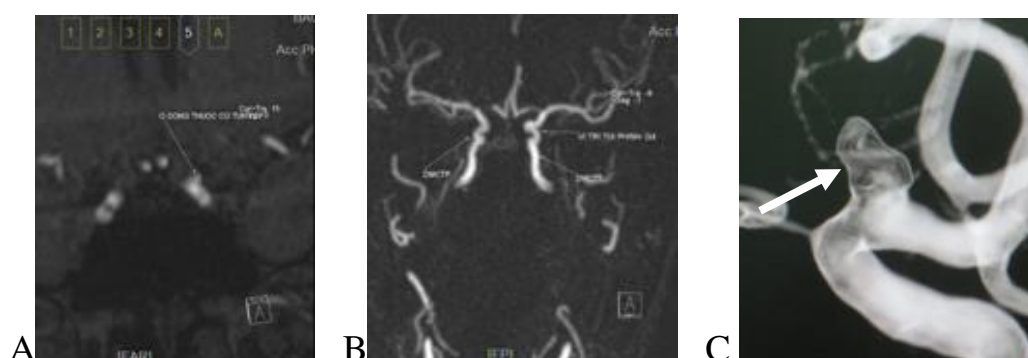
Nhận xét: So sánh với CMSHXN trong phát hiện ổ tồn dư kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 86,3%, 72,7%, 82,2%, 88,0% và 69,6%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 100%, 77,3%, 93,2%, 91,2% và 100%.



Biểu đồ 3.18. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$

Nhận xét: Như vậy so với CMSHXN, cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,8; CL 95% (0,69-0,9) và 0,89; CL 95% (0,8-0,98), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,11 > 0,05$.



Hình 3.7: Hình đánh giá tình trạng tái thông kiểm tra sau 45 tháng điều trị CTNM nút trực tiếp VXKL (BN Nguyễn Thị O- mã I72/36, nữ 55 tuổi)

Kết quả kiểm tra tức thì sau CTNM: tắc hoàn toàn PĐMN

A: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF thấy còn ổ đọng thuốc cổ túi (tái thông A->B)

B: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT thấy tắc HT túi phình (ổn định)

C: Ảnh CMSHXN, tắc HT túi phình (ổn định)

- Đánh giá kích thước trung bình ổ tồn dư trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.16. Bảng đánh giá kích thước trung bình của ổ tồn dư trên CHT so sánh với CMSHXN

Phương pháp Kích thước	CMSHXN	CHT-TOF	CHT+Gd	n
Kích thước TB dài ổ tồn dư	1,71 ± 2,91	2,12 ± 3,03	1,95 ± 3,5	73
Kích thước TB rộng ổ tồn dư	1,88 ± 2,75	2,01 ± 2,75	1,78 ± 2,6	73
Kích thước TB cổ ổ tồn dư	1,54 ± 1,86	1,61 ± 1,7	1,59 ± 1,94	70

Ghi chú: có 3 PĐMN hình thoi nên không xác định kích thước trung bình cổ ổ tồn dư

Nhận xét: Sử dụng hệ số tương quan để so sánh giá trị trung bình của kích thước ổ tồn dư giữa các phương pháp, được minh họa trong bảng sau:

Bảng 3.17. Bảng đánh giá hệ số tương quan về kích thước ổ tồn dư theo các phương pháp

	KT dài ổ tồn dư		KT rộng ổ tồn dư		KT cổ ổ tồn dư	
	r	p	r	p	r	p
CHT-TOF	0,65	< 0,001	0,69	< 0,001	0,71	< 0,001
CHT-Gd	0,95	< 0,001	0,96	< 0,001	0,95	< 0,001

Nhận xét: Qua kết quả ở bảng trên thể hiện tương quan rất tốt giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT so với CMSHXN trong đánh giá kích thước trung bình dài, rộng và cổ ổ tồn dư, luôn luôn tồn tại $p < 0,001$.

3.2.4. Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh và VXKL trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN

- Đánh giá tình trạng ĐM mang trên CHT so sánh với CMSHXN

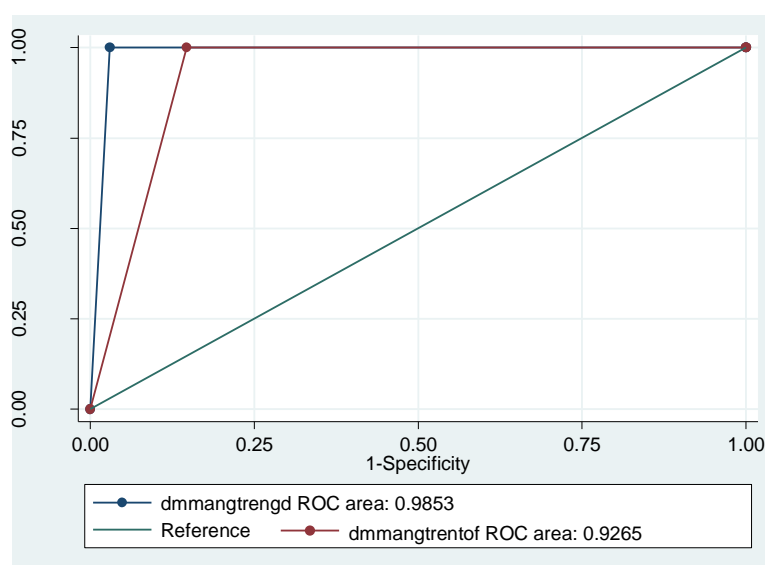
Bảng 3.18. Bảng đánh giá tình trạng động mạch mang trên CHT so sánh với CMSHXN

ĐM mang Phương pháp		CMSHXN		Tổng PĐMN	%
		Có hẹp/ tắc	Không hẹp		
CHT-TOF	Có hẹp/ tắc	5	10	15	20,5
	Không hẹp	0	58	58	79,5
Tổng		5	68	73	100
CHT+Gd	Có hẹp/ tắc	5	2	7	9,6
	Không hẹp	0	66	66	90,4
Tổng		5	68	73	100
%		6,8	93,2	100	

Nhận xét:

So sánh với CMSHXN trong đánh giá tình trạng động mạch mang, CHT xung mạch TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 100%, 85,3%, 86,3%, 33,3% và 100%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 100%, 97,1%, 97,3%, 71,4% và 100%.



Biểu đồ 3.19. Biểu đồ so sánh giá trị của CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong phát hiện tình trạng hẹp động mạch mang

Nhận xét: Biểu đồ trên cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có diện tích vùng dưới đường cong của ROC (AUC) tương ứng là 0,93; CL 95% (0,89-0,97) và 0,99; CL 95% (0,97-1), như vậy so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị rất cao trong phát hiện tình trạng hẹp động mạch mang sau điều trị CTNM, tuy nhiên tỷ lệ hẹp/tắc mạch mang trên CHT xung mạch TOF cao hơn trên CHT xung mạch có tiêm thuốc có ý nghĩa thống kê với $p=0,0028 < 0,05$.

- Đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang trên CHT và CMSHXN theo phương pháp điều trị CTNM

Bảng 3.19. Bảng đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang trên CHT và CMSHXN theo các phương pháp điều trị CTNM

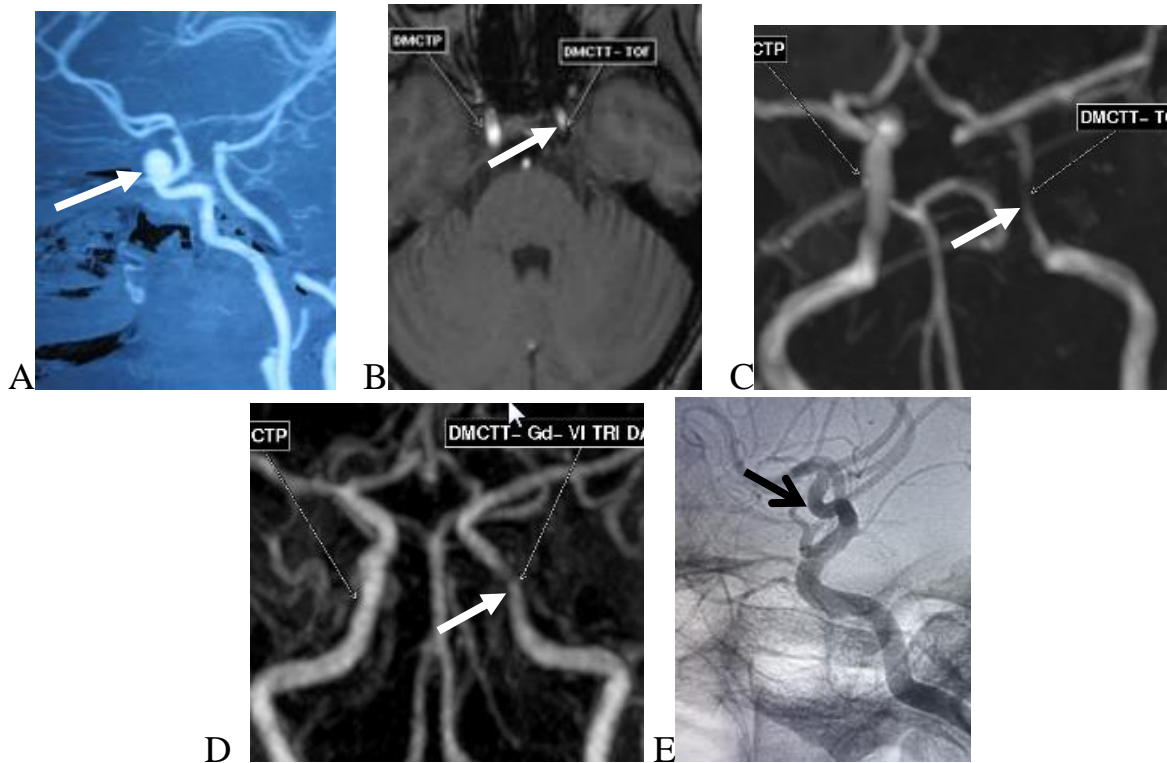
Mạch mang PPđiều trị	CMSHXN		CHT-TOF		CHT+ Gd		Tổng PĐMN
	Có hẹp/tắc	Không hẹp/tắc	Có hẹp/tắc	Không hẹp/tắc	Có hẹp/tắc	Không hẹp/tắc	
Không dùng GĐNM	2 (3,4%)	57 (96,6%)	2 (3,4%)	57 (96,6%)	2 (3,4%)	57 (96,6%)	59
Có dùng GĐNM	3 (21,4%)	11 (78,6%)	13 (92,9%)	1 (7,1%)	5 (35,7%)	9 (62,3%)	14
Tổng PĐMN	5 (6,8%)	68 (93,2%)	15 (20,5%)	58 (79,5%)	7 (9,6%)	66 (90,4%)	73

Nhận xét:

- Đối với các PĐMN được điều trị CTNM không dùng GĐNM, tỷ lệ hẹp/tắc động mạch mang được đánh giá trên các phương pháp đều là 2/59, chiếm 3,4%.

- Đối với các PĐMN được điều trị CTNM có dùng GĐNM, CMSHXN đánh giá hẹp/tắc 3/14 (21,4%), CHT xung mạch TOF đánh giá hẹp/tắc 13/14 (92,9%), CHT xung mạch có tiêm thuốc đánh giá hẹp/tắc 5/14 (35,7%). 100% các trường hợp đánh giá hẹp/tắc động mạch mang đều ở các PĐMN được điều trị CTNM bằng GĐNM loại mắt lưới dày.

- Như vậy trong đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang đối với PĐMN sau điều trị CTNM bằng GĐNM loại mắt lưới dày, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc và CMSHXN với $p < 0,05$.



Hình 3.8: Hình đánh giá động mạch mang trên CHT và CSMHXN kiểm tra sau 5 tháng đặt GDNM- Stent Pipeline (BN Trần Thị H - mã I 72/20, nữ 51 tuổi)

Kết quả kiểm tra tức thì sau đặt GDNM: tắc hoàn toàn PDMN sớm

A: Ảnh CHT tuffin động mạch CTT trước điều trị CTNM

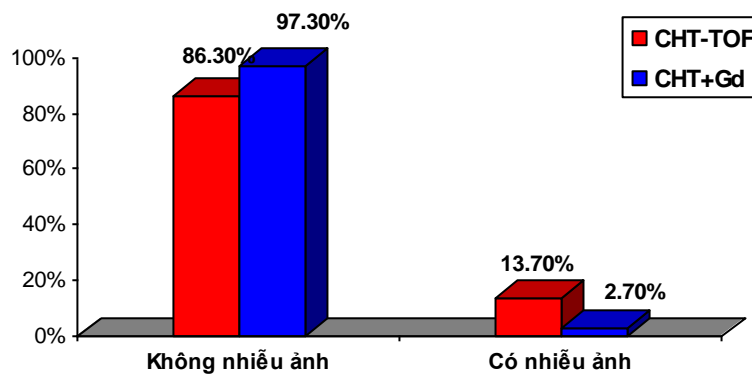
B,C,D,E: Ảnh kiểm tra sau 5 tháng đặt GDNM

B, C: Ảnh chụp CHT1.5T xung mạch TOF và tái tạo MIP thấy tắc HT tuffin (ổn định), nghi ngờ hẹp 50% lòng GDNM, có nhiều ảnh tại vị trí GDNM

D: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT thấy tắc HT tuffin (ổn định), không thấy hẹp lòng GDNM, không thấy nhiều ảnh tại vị trí GDNM.

E: Ảnh CSMHXN thấy kết quả tương tự như trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT

- Đánh giá tình trạng nhiễu ảnh trên CHT so sánh với CSMHXN

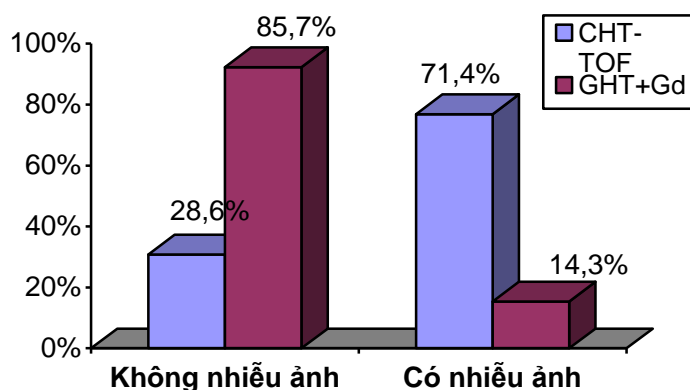


Biểu đồ 3.20. Biểu đồ đánh giá tình trạng nhiễu ảnh trên CHT so sánh với CSMHXN

Nhận xét: CHT xung mạch TOF ghi nhận 10/73 (13,7%) PĐMN có nhiều ảnh liên quan đến vật liệu điều trị CTNM, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận 2/73 (2,7%) PĐMN có nhiều ảnh. Tuy nhiên CSMHXN không ghi nhận trường hợp nào có nhiều ảnh gây nên do vật liệu điều trị CTNM.

Tỷ lệ nhiều ảnh của CHT xung mạch TOF cao hơn CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (13,7% so với 2,7%) có ý nghĩa thống kê với $z = 5,8$; $p < 0,001$.

- *Đánh giá tình trạng nhiều ảnh trên CHT với các PĐMN điều trị CTNM bằng GĐNM*

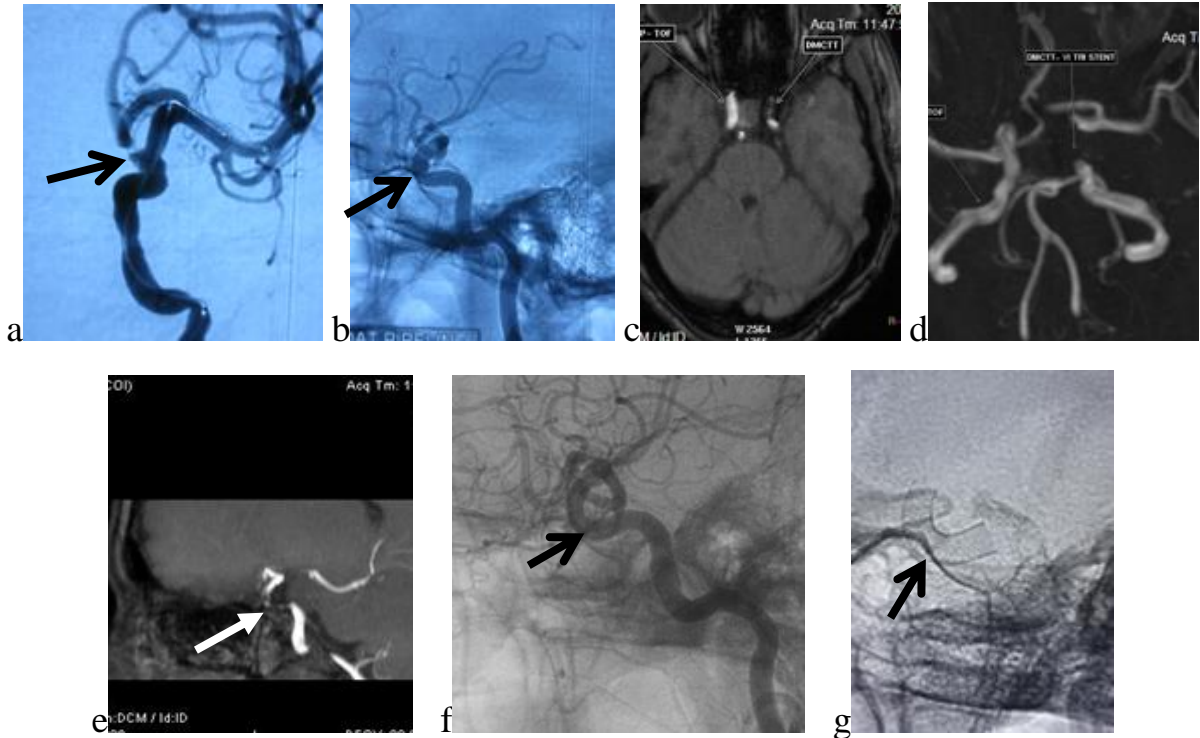


Biểu đồ 3.21. Biểu đồ đánh giá tình trạng nhiều ảnh trên CHT theo các phương pháp điều trị CTNM

Nhận xét: Trong số 14 PĐMN được điều trị bằng GĐNM mắt lưới dày, CHT xung mạch TOF ghi nhận 10/14 (71,4%) PĐMN và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận 2/14 (14,3%) PĐMN có nhiều ảnh, 100% các trường hợp nhiều ảnh này đều liên quan đến việc điều trị CTNM có sử dụng GĐNM có mắt lưới dày. Như vậy, với các PĐMN được điều trị bằng GĐNM mắt lưới dày thì tỷ lệ nhiều ảnh trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $z = 14,6$; $p < 0,001$.

Không ghi nhận trường hợp nhiều ảnh nào trên ảnh chụp CHT liên quan đến điều trị CTNM bằng GĐNM mắt lưới thưa và các vật liệu nút mạch khác.

Trong 68 bệnh nhân với 73 PĐMN được chụp CHT và CMSHXN kiểm tra sau điều trị CTNM, có 12 PĐMN được điều trị bằng phương pháp dùng GĐNM đơn thuần, 2 PĐMN sử dụng GĐNM kết hợp với VXKL, 59 PĐMN sử dụng VXKL đơn thuần điều trị nút PĐMN.



Hình 3.9: Hình đánh giá tình trạng nhiều ảnh trên CHT và CMSHXN (BN Trần Thị X - mã I 72/10, nữ 43 tuổi)

a: Ảnh CMSHXN- túi phình động mạch CTT trước điều trị CTNM

b: Ảnh CMSHXN chụp kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM đặt GĐNM, tắc HT túi phình

c,d,e,f,g: Ảnh chụp kiểm tra sau 12 tháng điều trị CTNM

c, d: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF gốc và tái tạo MIP thin thấy tắc HT túi phình (ổn định), nghi ngờ hẹp 50% lòng động mạch CTT tại vị trí GĐNM, không hiện hình trên tái tạo MIP thin, có nhiều ảnh tại vị trí đặt GĐNM.

e: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc tái tạo MIP thin thấy tắc HT túi phình (ổn định), dòng chảy trong lòng GĐNM không hiện hình rõ, nhiều ảnh tại vị trí GĐNM, nghi có hẹp lòng GĐNM.

f,g: Ảnh CMSHXN, tắc HT túi phình (ổn định), không thấy hẹp lòng GĐNM, không có nhiều ảnh

- Đánh giá khả năng quan sát VXKL trên CHT so sánh với CMSHXN

Bảng 3.20. Bảng đánh giá khả năng quan sát VXKL trên CHT xung TOF gốc so sánh với CMSHXN

Quan sát VXKL Phương pháp		CMSHXN		Tổng PĐMN	%
		Có	Không		
CHT- TOF gốc	Có	59	0	59	96,7
	Không	2	12	14	3,3
Tổng		61	12	73	100
%		100	0,0	100	

Nhận xét: Trong 61 PĐMN có sử dụng VXKL điều trị CTNM, 100% các trường hợp đều quan sát thấy VXKL trên CMSHXN, trong khi CHT xung TOF gốc quan sát được 59/61 (96,7%) PĐMN, 2/61 (3,3%) PĐMN không quan sát được VXKL (trong đó có 1 PĐMN nút trực tiếp VXKL và 1 PĐMN nút VXKL kèm đặt GĐNM).

Như vậy trong quan sát VXKL, so sánh với CMSHXN, CHT xung TOF gốc có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 96,7%, 100%, 97,3%, 100% và 85,7%.

Trong 12 PĐMN có sử dụng GĐNM đơn thuần trong điều trị CTNM, CMSHXN đều quan sát rất rõ vị trí và hình thái GĐNM trong 100% các trường hợp.

- *Đánh giá tình trạng VXKL trên CHT so sánh với CMSHXN*

Bảng 3.21. Bảng đánh giá tình trạng VXKL trên CHT ảnh gốc xung TOF so sánh với CMSHXN

Tình trạng VXKL Phương pháp		CMSHXN		Tổng PĐMN	%
		Có đặc	Không đặc		
CHT- TOF gốc	Có đặc	50	2	52	85,2
	Không đặc	1	8	9	14,8
Tổng		51	10	61	100
%		83,6	16,4	100	

Nhận xét: Như vậy trong đánh giá độ đặc VXKL so sánh với CMSHXN, CHT ảnh góc xung TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 98,0%, 80,0%, 95,1%, 96,2% và 88,9%.

3.2.5. Đánh giá nhu mô não, não thất và hiệu ứng khối với PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT1.5Tesla

- *Đánh giá tổn thương nhu mô não trên CHT*

Bảng 3.22. Bảng đánh giá tổn thương nhồi máu não trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị

TT nhồi máu		Tổn thương nhồi máu hiện tại			
		Nhồi máu ổ khuyết			
Thời điểm TD		Cùng bên	Đối bên	Hai bên	Tổng
Nhồi máu ổ khuyết trước ĐT	Cùng bên	2	0	0	2
	Đối bên	0	2	0	2
	Hai bên	0	0	1	1
Tổng số BN		2	2	1	5
TT nhồi máu		Tổn thương nhồi máu hiện tại			
		Nhồi máu vỏ			
Thời điểm TD		Cùng bên	Đối bên	Hai bên	Tổng
Nhồi máu vỏ trước ĐT	Cùng bên	4	0	0	4
	Đối bên	0	1	0	1
	Hai bên	0	0	0	0
Tổng số BN		4	1	0	5

Nhận xét:

Có 5/68 (7,4%) bệnh nhân có nhồi máu ổ khuyết, tuy nhiên 100% các trường hợp này đều có nhồi máu ổ khuyết tại các vị trí tương ứng từ trước khi điều trị CTNM, không ghi nhận trường hợp nào có nhồi máu ổ khuyết xuất hiện từ sau khi điều trị CTNM.

Có 5/68 (7,4%) bệnh nhân nhồi máu vỏ, tuy nhiên 100% các trường hợp này đều có tổn thương nhồi máu vỏ tại các vị trí tương ứng từ trước khi

bệnh nhân được điều trị CTNM, không ghi nhận trường hợp nào có nhồi máu võ từ sau khi điều trị CTNM.

- *Đánh giá tình trạng não thất trên CHT*

Bảng 3.23. Bảng đánh giá tình trạng não thất trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị

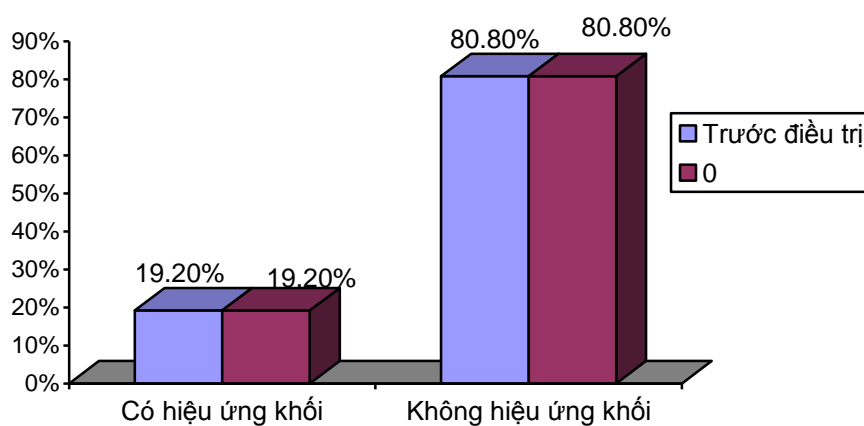
Tình trạng não thất Thời điểm TD		Tình trạng não thất hiện tại				Tổng số BN	%
		Có giãn		Không giãn			
		Số BN	%	Số BN	%		
Tình trạng PĐMN trước ĐT	Có CMDMN	4	11,4	31	88,6	35	100
	Không CMDMN	4	12,2	29	87,9	33	100
Tổng		8	11,8	60	88,2	68	100
Tình trạng não thất trước ĐT	Có giãn	6	100	0	0	6	100
	Không giãn	2	3,2	60	96,8	62	100
Tổng		8	11,8	60	88,2	68	100

Nhận xét:

Tỷ lệ giãn não thất là 11,8% (8/68), trong đó có 4/8 (50%) liên quan đến PĐMN vỡ gây CMDMN trước khi điều trị CTNM. Trong số 35 bệnh nhân có PĐMN vỡ gây CMDMN, tỷ lệ giãn não thất là 11,4% (4/35). Trong số 33 bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ, tỷ lệ giãn não thất là 11,8% (4/33).

- Trong số 8 bệnh nhân có ứ nước não thất sau điều trị CTNM, có 6 bệnh nhân có ứ nước não thất nhẹ từ trước khi điều trị CTNM.

- *Đánh giá tình trạng hiệu ứng khối sau điều trị CTNM*



Biểu đồ 3.22. Biểu đồ đánh giá tình trạng PĐMN sau điều trị CTNM gây hiệu ứng khối trên CHT so sánh với thời điểm trước điều trị

Nhận xét: Số PĐMN gây hiệu ứng khối trước và sau điều trị đều là 19,2%.

Trong nghiên cứu không ghi nhận trường hợp nào vỡ PĐMN sau điều trị CTNM gây khối máu tụ trong nhu mô não, tụ máu trong não thất hay CMDMN.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TRONG CHẨN ĐOÁN PĐMN

Trong thời gian từ tháng 1/2012 đến tháng 1/2014 chúng tôi thu thập được 88 bệnh nhân nghiên cứu, trong đó có 54 bệnh nhân có PĐMN (6 bệnh nhân có PĐMN đã vỡ, 48 bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ), 34 bệnh nhân không có PĐMN.

4.1.1 Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

4.1.1.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi và giới, số lượng PĐMN

Kết quả được trình bày (Biểu đồ 3.1) có 54 bệnh nhân có PĐMN, độ tuổi hay mắc PĐMN nhất từ 40-69 tuổi, chiếm 79,6%, trong đó nhóm tuổi từ 50-59 chiếm tỷ lệ cao nhất 33,3%, độ tuổi trung bình mắc PĐMN là $52,3 \pm 12,09$ tuổi, thấp nhất là 20 tuổi và cao nhất là 76 tuổi.

Đa số các tác giả nhận thấy PĐMN chủ yếu được phát hiện ở lứa tuổi 40-60 tuổi. Nghiên cứu của Lê Văn Thịnh và cs [21], cho thấy tuổi từ 46-65 chiếm 49%. Theo Nguyễn Thế Hào, PĐMN vỡ hay gặp nhóm tuổi 40-60 chiếm 65,7% [89]. Một nghiên cứu gần đây của Vũ Đăng Lưu cũng cho thấy tuổi trung bình mắc PĐMN là $52,9 \pm 11,57$ [29]. Trong nghiên cứu ISAT, tuổi trung bình 52, hay gặp nhất từ 44-60 tuổi, dao động từ 18 đến 77 tuổi [6]. Theo Karsten Papke cho rằng tuổi trung bình mắc PĐMN là 54 [10]. Theo Osborn AG, tỉ lệ PĐMN ở trẻ em gặp dưới 2%.

Như vậy tuổi trung bình bệnh nhân mắc PĐMN trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước cũng như trên thế giới, PĐMN thường gặp nhất ở độ tuổi trung niên.

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.2), số bệnh nhân nữ là

28/54, chiếm 51,9%, số bệnh nhân nam là 26/54, chiếm 48,1%. Tỷ lệ nam/nữ 1/1,1. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn thống nhất với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước, các tác giả đều nhận thấy tỉ lệ nữ cao hơn nam, dao động từ 1,15 đến 1,5 [2]. Theo Toshinori Hirai [117] có 6 nam/16 nữ. Theo nghiên cứu của Mahesh V. Jayaraman [118] cho thấy có 8 nam/ 27 nữ. Theo một số tác giả tỉ lệ nữ mắc cao hơn nam được xem có liên quan đến giảm nội tiết tố Oestrogen ở giai đoạn tiền mãn kinh, làm giảm các sợi collagen ở thành mạch dẫn tới giảm sức căng thành mạch máu.

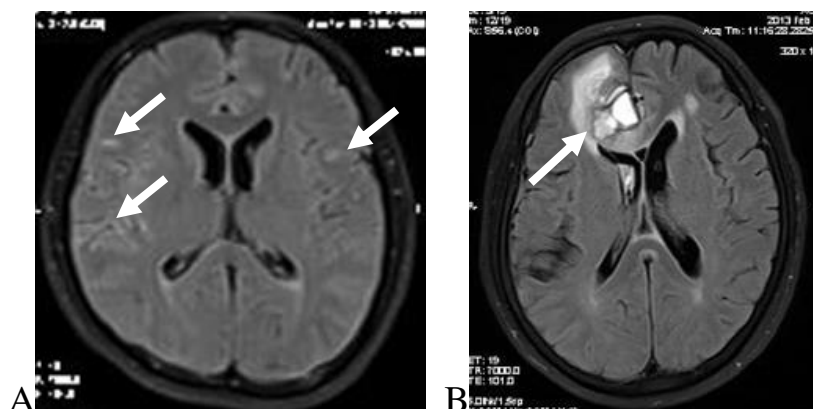
Trong nghiên cứu của chúng tôi có 54 bệnh nhân có 70 PĐMN, trong đó 79,6% có 1 PĐMN, 16,7% có 2 PĐMN, 1,9% có 3 PĐMN và 1,9% có trên 3 PĐMN. Như vậy theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ mắc đa PĐMN là 20,5%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trên thế giới. Theo nghiên cứu của ISAT, tỷ lệ gặp 1 PĐMN chiếm 78,0%, 2 PĐMN chiếm 16,0%, 3 PĐMN chiếm 4% và trên 3 PĐMN chiếm 2 % [6], [17]. Theo nghiên cứu trên mô xác 133 BN có PĐMN vỡ, tỷ lệ gặp đa PĐMN gặp 18% [43].

4.1.1.2. Biểu hiện triệu chứng lâm sàng

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.3) chỉ ra rằng, 9,2% có biểu hiện đau đầu đột ngột dữ dội, trong đó số bệnh nhân có PĐMN vỡ chiếm 80,0%, điều này phù hợp với kết quả của Nguyễn Thế Hào, tỉ lệ đau đầu dữ dội với PĐMN vỡ chiếm 83,5% [89], theo tác giả Lê Văn Thịnh tỉ lệ này chiếm 98% [119]. Theo nghiên cứu của Osborn AG., cho rằng 80-90% PĐMN biểu hiện bằng vỡ mạch, trong đó đau đầu là triệu chứng thường gặp chiếm 85-95% [2]. Theo Merritt, nhức đầu gặp 100% các trường hợp PĐMN vỡ (trích dẫn từ [3]).

Cũng trong nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.3), tỉ lệ bệnh nhân có triệu chứng thần kinh là 75,9% (đau đầu, chóng mặt, dấu hiệu thần kinh khu trú...), không ghi nhận trường hợp nào hôn mê – rối loạn ý thức, có 24,1% bệnh nhân phát hiện PĐMN tình cờ mà không có biểu hiện triệu chứng lâm

sàng và không phát hiện trường hợp bệnh nhân nào có PĐMN liên quan bậc 1 với người có CMDMN. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả nghiên cứu của Jeon TY và cs (2011) nghiên cứu trên 137 bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ, tỷ lệ có triệu chứng thần kinh là 78,1%, tỷ lệ phát hiện ngẫu nhiên là 18,2% [75].



Hình 4.1: Các hình thái chảy máu trên phim chụp CHT1.5T

A: Chảy máu dưới nhện lan tỏa đơn thuần (Đình Ngọc H - mã I 72/2 TM, nam 42 tuổi)
 B: Chảy máu dưới nhện kết hợp khối máu tụ nhu mô não thùy trán phải (Nguyễn Thị Q - mã I 61/390 TK, nữ 67 tuổi)

4.1.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN

4.1.2.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT

Đây là vấn đề quan trọng nhất trong nghiên cứu xác định giá trị của CHT 1,5 Tesla trong chẩn đoán PĐMN.

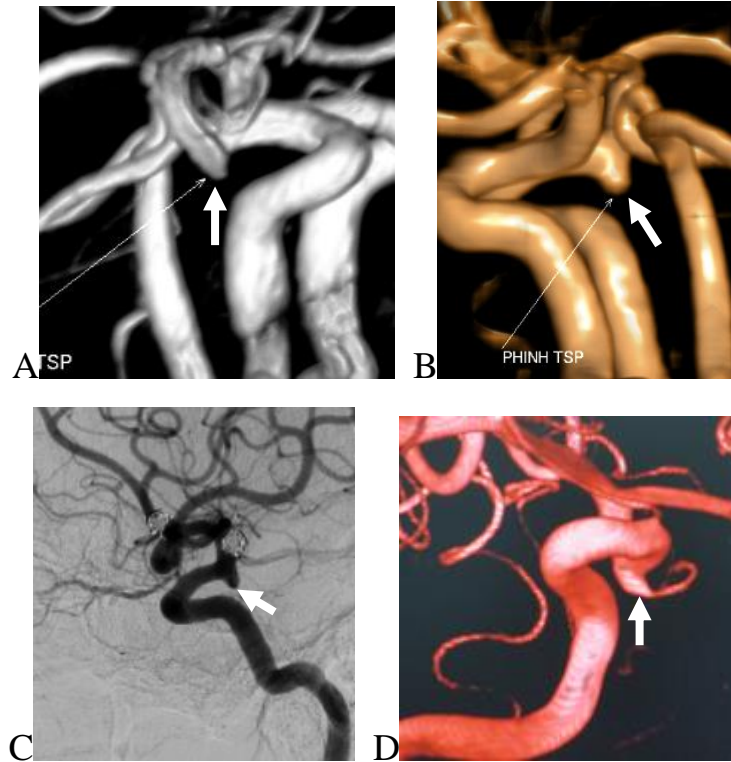
Nếu tính theo số lượng PĐMN theo kết quả (Bảng 3.1), CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 87,1%, 88,6%, 87,6%, 93,8% và 77,5%.

- CHT xung mạch TOF ghi nhận 4 trường hợp dương tính giả, trong đó:
 + 2/4 (50,0%) trường hợp CMSHXN xác định là không có PĐMN mà là biến thể giải phẫu, gốc ĐM thông sau có hình phễu, đường kính ngang < 3mm.

+ 1/4 (25,0%) trường hợp CHT nhận định có nùm phình mới ở động mạch não giữa cạnh túi PĐMN cũ đã được điều trị CTNM (sau 5 tháng điều

trị CTNM), tuy nhiên trên CMSHXN xác định là ổ tái thông túi PĐMN sau điều trị CTNM chứ không phải là nút PĐMN mới.

+ 1/4 (25,0%) trường hợp CHT xung TOF ghi nhận có PĐMN ở động mạch não sau nhưng âm tính trên CMSHXN.



Hình 4.2: Trường hợp dương tính giả trong chẩn đoán phình gốc

ĐM thông sau trên CHT (BN Nguyễn Ánh K - mã A 49/104, nam 68 tuổi)

A, B: Nút phình gốc ĐM thông sau trên CHT1.5T xung mạch TOF và CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT

C,D: Ảnh trên CMSHXN và CMSHXN 3D, biến thể giải phẫu gốc ĐM thông sau có hình phễu, không phải là PĐMN

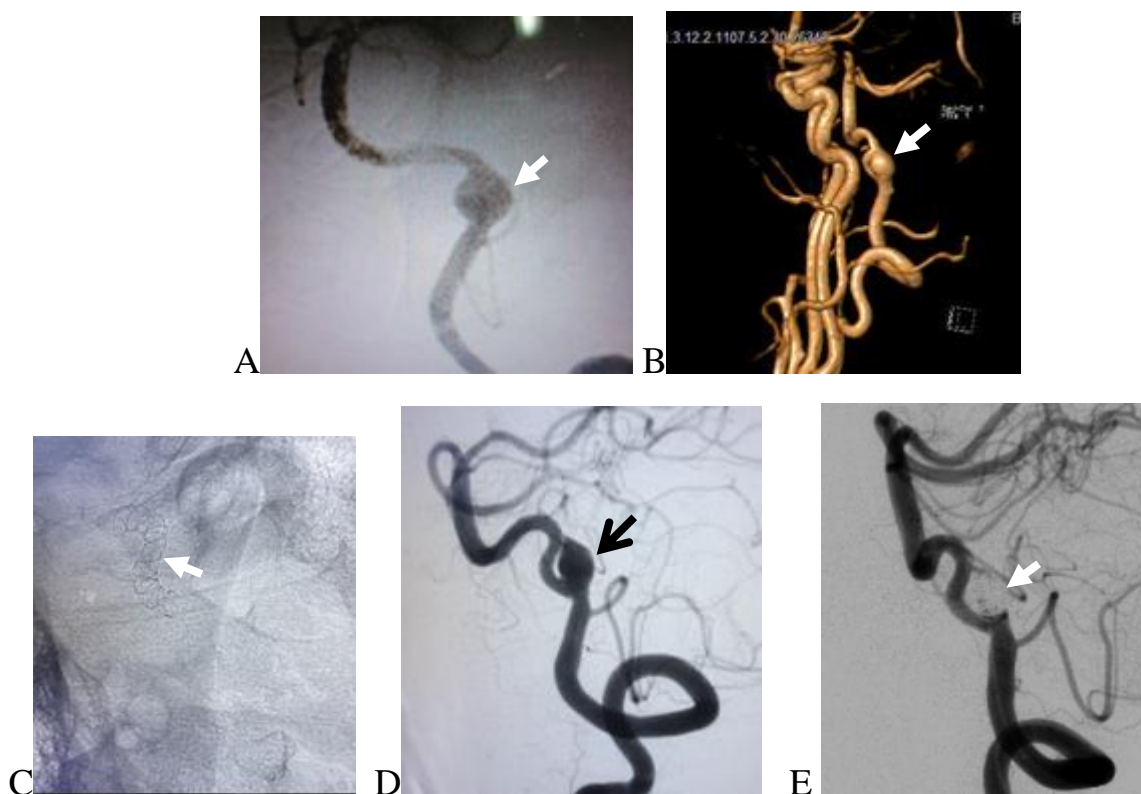
- CHT xung mạch TOF ghi nhận 9 trường hợp âm tính giả, trong đó CMSHXN xác định:

+ 6/9 (66,7%) PĐMN được xác định kích thước < 3mm trên phim CMSHXN.

+ 2/9 (22,2%) trường hợp có PĐMN có kích thước 3-5mm (1 bệnh nhân có nút phình mới vị trí động mạch cảnh trong trái kích thước 2,1x3,2mm/ đã nút túi phình cũ ở A1 trái; 1 bệnh nhân có nút phình mới động mạch cảnh trong trái kích thước 2,9x3,4mm/ đã nút túi PĐMN cũ ở

động mạch cảnh trong trái, nóm phình mới này ở mặt sau của túi phình cũ, do vậy bị che khuất, hơn nữa do lỗi của người đọc kết quả CHT đã quá chú ý vào túi PĐMN cũ nên bỏ sót nóm PĐMN mới).

+ 1/9 (11,1%) trường hợp có PĐMN hình thoi ĐM đốt sống phải đã được điều trị CTNM đặt Stent Silk, sau 24 tháng điều trị, chụp CHT xung TOF ghi nhận là tái thông tại vị trí đặt Stent và không có PĐMN mới, tuy nhiên CMSHXN lại xác định là PĐMN mới hình túi ĐM đốt sống phải (cực dưới vị trí Stent) với kích thước là 7,7x6,1mm, cổ túi 5,5mm, không thấy tái thông tại vị trí đã đặt Stent. Sở dĩ dễ xảy ra sai sót trong trường hợp này có cả nguyên nhân khách quan và chủ quan, đây là trường hợp đa PĐMN ở vị trí và hình thái hiếm gặp, CHT không quan sát được trực tiếp hình thái Stent, người đọc kết quả đã quá chú ý đến PĐMN cũ, không so sánh với phim cũ để xác định vị trí Stent trên phim chụp CHT.



Hình 4.3: Trường hợp âm tính giả trong chẩn đoán PĐMN hình túi trên CHT

BN đã điều trị phình hình thoi ĐM đốt sống trái đặt GĐNM Silk/ bất sản ĐM đốt sống phải (BN Vũ Đình G - mã I 77/1 CC, nam 50 tuổi)

A: Ảnh CMSHXN- Hình ảnh thoi ĐM đốt sống trái trước điều trị CTNM

B: ảnh chụp CHT1.5T tái tạo VRT sau 24 tháng CTNM, đánh giá tái thông.

C: Ảnh CMSHXN xác định vị trí và hình thái GĐNM.

D: Ảnh CMSHXN- Hình mới hình túi trên vị trí sát đầu dưới GĐNM cũ, không tái thông.

E: Ảnh CMSHXN kiểm tra sau nút tắc HT túi hình mới.

Cũng theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.1), CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 87,1%, 91,4%, 88,6%, 95,3% và 78,0%.

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận 3 trường hợp dương tính giả, trong đó có:

+ 2/3 (66,7%) trường hợp CMSHXN xác nhận là biến thể giải phẫu chứ không phải là PĐMN (gốc ĐM thông sau có hình phễu).

+ 1/3 (33,3%) trường hợp CMSHXN xác nhận là không có PĐMN ở ĐM nào sau.

- CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận 9 trường hợp âm tính giả tương tự như các trường hợp âm tính giả trên CHT xung mạch TOF.

Khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.4) cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện PĐMN, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong phát hiện PĐMN với $p = 0,32 > 0,05$.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước. Theo White và cs (2001), phần lớn các trường hợp âm tính giả trên CHT xảy ra với các PĐMN có kích thước $< 3\text{mm}$ [114]. Theo nghiên cứu của Malluhia A và cs (2003), CHT1.5Tesla xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác tương ứng là 69,8-90,7%, 100%, 86,7-95,9% trong chẩn đoán PĐMN [120]. Gibbis GF và cs (2004) đã đưa ra kết luận kỹ thuật chụp CHT1.5Tesla xung mạch TOF không tiêm thuốc ĐQT có giá trị cao trong phát hiện và đánh giá

các đặc điểm của PĐMN [121]. Theo Zwam Willem và cs (2013) nhận định: không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc đối quang từ và CMSHXN trong phát hiện PĐMN ở bệnh nhân có CMDMN với $p = 0,83$ [122].

Trong nghiên cứu của chúng tôi các trường hợp âm tính giả được hồi cứu lại trên phim chụp CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT sau khi đã có kết quả CMSHXN thấy: có 4/9 (44,4%) PĐMN có hiện hình trên phim chụp CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (2 PĐMN có kích thước $< 3\text{mm}$, 1 PĐMN có kích thước 3-5mm và 1 PĐMN có kích thước $> 5\text{mm}$); có 5/9 PĐMN không hiện hình trên phim chụp CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, chiếm 55,6%. Nguyên nhân của một số các trường hợp âm tính giả là do lỗi chủ quan và ít kinh nghiệm của người đọc kết quả, nguyên nhân khách quan do một số PĐMN có kích thước rất nhỏ $< 3\text{mm}$, hoặc bệnh nhân đã được điều trị CTNM nút PĐMN, người đọc kết quả đã quá chú ý vào túi PĐMN cũ nên bỏ sót nùm PĐMN mới, một số bệnh nhân có đa PĐMN nên người đọc kết quả CHT đã quá chú ý vào các PĐMN có kích thước lớn, do vậy bỏ sót các PĐMN có kích thước nhỏ.

4.1.2.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước trên CHT

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.2), CHT xung mạch TOF phát hiện các PĐMN kích thước $\leq 3\text{mm}$ đạt 88,2%, từ 3-5mm đạt 89,5%, từ 5- 15mm đạt 96,8% và trên 15mm đạt 100%.

Như vậy khi so sánh với CMSHXN, với các PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ thì CHT xung mạch TOF bỏ sót 2/17 PĐMN. Với các PĐMN có kích thước từ 3-5mm thì CHT xung mạch TOF bỏ sót 2/19 PĐMN, với các PĐMN có kích thước từ 5-15mm thì CHT xung mạch TOF bỏ sót 1/31 PĐMN, và PĐMN có kích thước trên 15mm thì CHT xung mạch TOF có khả năng phát hiện chính xác là 100%.

Cũng theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.2) khi so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có khả năng phát hiện các PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ đạt 82,4%, từ 3-5mm đạt 89,5%, từ 5-15 mm đạt 96,8% và trên 15mm đạt 100%. Như vậy với các PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ thì CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT bỏ sót 3/17 PĐMN, với các PĐMN có kích thước từ 3-5mm thì CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT bỏ sót 2/19 PĐMN, với các PĐMN có kích thước từ 5-15mm thì CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT bỏ sót 1/31 PĐMN, với các PĐMN có kích thước trên 15mm thì CHT xung mạch có tiêm ĐQT thuốc chẩn đoán chính xác 100%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT bỏ sót 1 PĐMN vị trí động mạch đốt sống phải có kích thước 7,7x6,1mm, cổ túi 5,5mm ở vị trí sát ngay cực dưới túi phình hình thoi ĐM đốt sống phải đã được điều trị CTNM đặt Stent Silk. Trường hợp này người đọc kết quả CHT đã nhận định là tái thông túi PĐMN và không có PĐMN mới. Sở dĩ để xảy ra sai sót trong trường hợp này có cả nguyên nhân khách quan và chủ quan, đây là trường hợp đa PĐMN ở vị trí và hình thái hiếm gặp, CHT không quan sát được trực tiếp hình thái Stent, người đọc kết quả đã quá chú ý đến PĐMN cũ, không so sánh với phim cũ để xác định vị trí Stent trên phim chụp CHT nên đã nhận định sai. Tuy nhiên nếu túi phình này hiện hình ở vị trí khác thì rất khó có thể để xảy ra sai sót này. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến tăng tỷ lệ bỏ sót trên CHT với PĐMN có kích thước trung bình (5-15mm). Còn lại hầu hết các trường hợp bỏ sót trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều là các PĐMN có kích thước $< 5\text{mm}$.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ là 24,3%; $\leq 5\text{mm}$ là 51,4%; $\leq 15\text{mm}$ là 95,7%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả nghiên cứu của Jeon TY và cs (2011) nghiên cứu 164 PĐMN thấy có 99% PĐMN có kích thước $< 12\text{mm}$, 93% $< 7\text{mm}$ và

15% < 3mm. Theo Zwam Willem và cs (2013) nghiên cứu trong 65 PĐMN có 50,8% có kích thước < 5mm, 18,5% có kích thước < 3mm [122].

Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn thống nhất với kết quả của các nghiên cứu khác: với các PĐMN có kích thước càng lớn thì khả năng phát hiện của chụp mạch CHT càng cao.

4.1.2.3. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ trên CHT

Với các PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ (Bảng 3.3) thì CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 64,7%, 98,1%, 90,0%, 91,7% và 89,7%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Bảng 3.3) có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 64,7%, 100%, 91,4%, 100% và 89,8%.

Khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.5) cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong phát hiện PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ với $p = 0,32 > 0,05$.

Theo Korogi và cs (1994), độ nhạy của CHT với các PĐMN có kích thước < 5mm từ 50-60%, với các PĐMN có kích thước trung bình từ 77-94% [11].

Theo White và cs (2001) độ nhạy của CHT trong phát hiện các PĐMN có kích thước < 5mm là 35% và với các PĐMN $\geq 5\text{mm}$ là 86% [114].

Như vậy trong nghiên cứu của chúng tôi, chụp mạch CHT1.5Tesla (xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT) đều có giá trị cao hơn so với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác trong phát hiện PĐMN. Sở dĩ có kết quả cao như vậy có lẽ do trong nghiên cứu của chúng tôi, số PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$ chiếm tỷ lệ thấp là 24,3% (17/70), ngoài ra

trong nghiên cứu của chúng tôi số bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ chiếm tỷ lệ rất cao (88,9%), do vậy PĐMN không bị che lấp bởi máu ở khoang dưới nhện nên PĐMN có tỷ lệ hiện hình cao trên CHT.

4.1.3. Đánh giá đặc điểm PĐMN trên CHT1.5Tesla và CMSHXN

4.1.3.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo vị trí trên CHT

Theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.4), CHT xung mạch TOF không phát hiện được 5 PĐMN ở các vị trí sau: ĐM thông trước chiếm 3/6 (50,0%), ĐM não trước chiếm 1/4 (25,0%), ĐM mạch mạc trước chiếm 1/1 (100%).

Cũng theo theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.4), CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT không phát hiện được 6 PĐMN ở các vị trí sau: ĐM thông trước chiếm 2/6 (33,3%), ĐM não giữa chiếm 1/16 (6,2%), ĐM não trước chiếm 2/4 (50,0%), ĐM trai viền chiếm 1/1 (100%).

Như vậy theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, hầu hết các PĐMN nằm ở vòng tuần hoàn phía trước 62/70, chiếm tỷ lệ 88,6%, PĐMN nằm ở vòng tuần hoàn phía sau chiếm 8/70 (11,4%), một số sai sót xảy ra trong chẩn đoán vị trí PĐMN trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều ở vòng tuần hoàn phía trước. Các PĐMN ở vòng tuần hoàn phía sau (hệ sống nền) đều được chẩn đoán vị trí chính xác trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT. Các vị trí vùng thông trước, não trước, não giữa và ĐM mạch mạc trước do giải phẫu mạch ngoằn ngoèo và chia nhánh, nếu các PĐMN rất nhỏ sẽ bị trùng lấp gây nhầm lẫn với các mạch lân cận và cuống mạch đi ra từ đó, nhất là các trường hợp có đa PĐMN kèm theo. Để khắc phục hạn chế này, cần tái tạo MIP mỏng trên nhiều hướng theo mặt phẳng không gian ba chiều và xem kỹ trên ảnh tái tạo VRT.

Vị trí PĐMN trong nghiên cứu của chúng tôi khá phù hợp với thống kê của các tác giả khác trong nước cũng như trên thế giới.

Theo Vũ Đăng Lưu tỷ lệ PĐMN ở vòng tuần hoàn phía trước là 88,6%, ở vòng tuần hoàn phía sau là 11,4% [29].

Theo Anne G. Osborn, tỷ lệ PĐMN vị trí ĐM cảnh trong gần chỗ xuất phát của ĐM thông sau là 38%, ĐM thông trước là 36%, ĐM não giữa là 20%, hệ đốt sống- thân nền 5-10% [2]. Theo Nguyễn Thanh Bình (1999) vị trí thông sau 33,3%, thông trước 16,7%, não giữa 25%, đốt sống thân nền 25% [123].

4.1.3.2. Đánh giá kích thước trung bình PĐMN trên CHT

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.5), kích thước trung bình PĐMN trên CMSHXN theo chiều dài $6,79 \pm 7,42$; chiều rộng $5,69 \pm 5,01$; cổ túi $3,49 \pm 1,39$. Kích thước trung bình PĐMN trên CHT xung mạch TOF theo chiều dài $7,33 \pm 8,43$, chiều rộng $6,05 \pm 5,57$, cổ túi $3,88 \pm 1,52$. Kích thước trung bình PĐMN trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT theo chiều dài $6,87 \pm 7,27$, chiều rộng $5,40 \pm 3,58$, cổ túi $3,77 \pm 1,47$. Tuy nhiên khi đánh giá hệ số tương quan giữa các phương pháp thấy có sự tương quan chặt chẽ giữa CMSHXN với CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong đánh giá kích thước trung bình dài túi, rộng túi và cổ túi PĐMN với hệ số r tương ứng 0,65-0,71 và 0,95-0,96; p luôn luôn $< 0,001$ (Bảng 3.6).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn phù hợp với kết quả của Malluhia và cs (2003), chụp CHT1.5T xung TOF không tiêm (tái tạo MIP và VRT) có giá trị cao trong đánh giá kích thước PĐMN [118]. Theo kết quả nghiên cứu của Gibbs và cs (2004) CHT1.5T xung mạch TOF có giá trị tương tự như CMSHXN trong đánh giá kích thước PĐMN [121].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kích thước trung bình PĐMN là 6,25mm (đường kính lớn nhất), túi phình lớn nhất là túi phình không lồ ở ĐM thân nền, kích thước 45,0x35,0mm, túi PĐMN nhỏ nhất là túi phình ở ĐM cảnh trong kích thước 1,0x2,1mm/ đã nút túi phình ĐM thông sau trái.

Toshinori và cs (2005) công bố kích thước trung bình của túi phình là 7,1mm. Như vậy kích thước trung bình PĐMN trong nghiên cứu của chúng tôi xấp xỉ gần bằng với kết quả nghiên cứu của Toshinori [117].

4.1.3.3. Đánh giá tỷ lệ túi/cổ (RSN) và kích thước cổ PĐMN trên CHT

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.7) thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đánh giá chính xác 100% hình thái PĐMN hình túi và PĐMN hình thoi.

Khi so sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF xác định PĐMN ở nhóm tỷ lệ túi/ cổ <1,2 là 29/33, chiếm 87,9%. CHT xung mạch TOF nhận định sai ở một số PĐMN ở nhóm cổ rộng và cổ trung bình.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đánh giá chính xác 100% các mức độ phân loại tỷ lệ túi/cổ (RSN) theo các nhóm: cổ hẹp $RSN < 1,2$, cổ trung bình: $1,2 \leq RSN \leq 1,5$ và cổ rộng: $RSN > 1,5$.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.8), so sánh với CMSHXN trong đánh giá PĐMN có kích thước cổ < 4mm và ≥ 4 mm, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 85,3%, 82,4%, 84,3%, 90,6% và 73,7%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Bảng 3.8) có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 85,3%, 94,1%, 88,2%, 96,7% và 76,2%. Tuy nhiên khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.6) cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá kích thước cổ túi PĐMN, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT với $p = 0,29 > 0,05$.

Như vậy trong nghiên cứu của chúng tôi, số túi PĐMN cổ rộng (RSN < 1,2 hoặc kích thước cổ ≥ 4 mm) chiếm từ 64,7%- 66,7%, số PĐMN có cổ trung bình và hẹp chiếm 33,3%-35,3%. Theo Trần Anh Tuấn tỷ lệ PĐMN cổ

rộng là xấp xỉ 50% [25]. Theo Vũ Đăng Lưu tỷ lệ PĐMN cổ rộng khoảng 22,2% [29]. Như vậy số PĐMN có cổ rộng trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác.

4.1.3.4. Đánh giá hình thái PĐMN trên CHT

Với các PĐMN vỡ, trên CHT và CMSHXN thường thấy bờ không đều, có dạng núp. Với các PĐMN chưa vỡ có đặc điểm bờ thường đều, không có dạng thùy múi, đôi khi thấy dạng bờ không đều nhưng không thấy núp. Hình thái bờ túi PĐMN đặc biệt quan trọng trong các trường hợp bệnh nhân có đa PĐMN, chúng ta cần phải xác định xem PĐMN nào có khả năng đã vỡ và PĐMN nào chưa vỡ để ưu tiên điều trị. Như vậy hình dạng của túi PĐMN là một trong những đặc điểm quan trọng trong chẩn đoán và tiên lượng PĐMN.

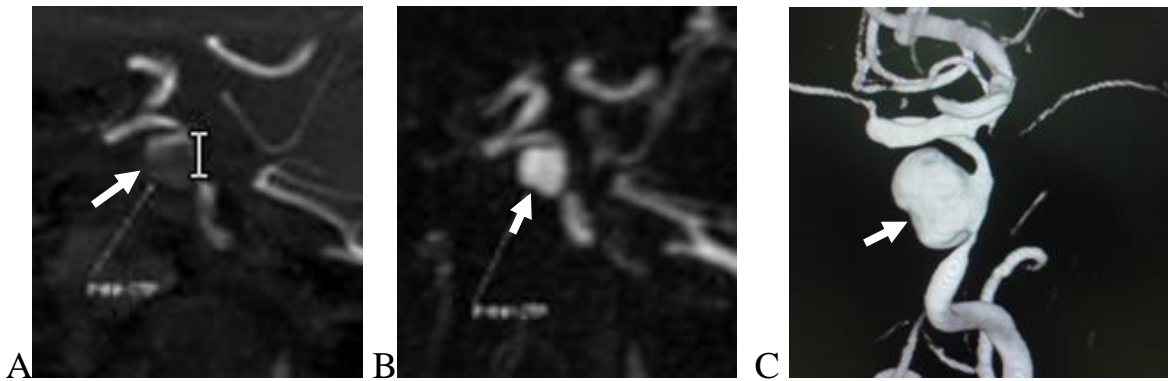
Trong nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.9) đa số gặp PĐMN hình túi 60/70, chiếm tỷ lệ 85,7%, PĐMN hình thoi 10/70, chiếm 14,3% (trong đó có 2 PĐMN ở ĐM cảnh trong, 2 PĐMN ở ĐM não giữa, 1 PĐMN ở gốc thông sau, 5 PĐMN ở hệ đốt sống – thân nền). CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nhận định chính xác hình dáng túi PĐMN là 100%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nhận định của các tác giả nước ngoài như, theo Toshinori Hirai tỷ lệ PĐMN hình thoi là 9% và theo Merritt tỷ lệ này khoảng 10% (trích dẫn từ [25]).

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.9), tỷ lệ gặp PĐMN bờ đều nhẵn chiếm 52,9%, PĐMN bờ không đều, có núp 41,4%, hình hai đáy 2,9%, có huyết khối trong PĐMN chiếm 2,9%.

So sánh với CMSHXN, CHT xung mạch TOF nhận định số PĐMN có bờ đều nhẵn và số PĐMN có hình hai đáy chính xác tới 100%. Tuy nhiên CHT xung mạch TOF bỏ sót 11 PĐMN sau: 6/29 (20,7%) PĐMN bờ không đều, có núp; 2/2 (100%) không đánh giá được PĐMN có huyết khối

trong túi phình; có 3 PĐMN không quan sát rõ bờ túi phình trên CHT xung mạch TOF.

Cũng theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.9), CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nhận định số PĐMN có hình hai đáy và PĐMN có huyết khối trong túi phình chính xác tới 100%. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT bỏ sót 6 PĐMN sau: 2/37 PĐMN có bờ đều nhẵn, chiếm 5,4%; 4/29 PĐMN bờ không đều và có nùm, chiếm 13,8%. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT quan sát thấy 100% các trường hợp PĐMN có huyết khối trong túi và không có trường hợp nào không quan sát rõ bờ túi PĐMN.



Hình 4.4: Hình PĐMN trên CHT1.5T và CMSHXN

(BN Nguyễn Thị C - mã I 61/364 TK, nữ 50 tuổi)

A: Hình túi phình động mạch cảnh trong phải trên CHT1.5T xung mạch TOF tái tạo MIP thin, túi phình không hiện hình rõ nét, khó xác định hình thái và kích thước túi, nghi ngờ có huyết khối trong túi.

B: Hình chụp CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, túi phình hiện hình rõ nét, bờ không đều, xác định kích thước túi 9,2x11,6mm, cổ 5,9mm.

C: Hình trên phim CMSHXN 3D, hình thái và kích thước túi tương tự như CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT.

Qua kết quả nghiên cứu trên chúng tôi nhận thấy CHT xung mạch TOF có hạn chế trong việc đánh giá kích thước dòng chảy khi có huyết khối trong lòng PĐMN, do huyết khối có thể lấp một phần hoặc toàn bộ trong lòng PĐMN. Trên ảnh chụp CHT, huyết khối có hình ảnh tăng tín hiệu trên xung T1W và xung mạch TOF gốc và tái tạo 3D, tín hiệu hỗn hợp trên xung T2W nên rất khó xác định rõ ràng, khó phân biệt được huyết khối hay dòng chảy chậm cuộn trong lòng PĐMN. CHT xung mạch TOF cũng có hạn chế

trong việc quan sát bờ PĐMN, một số PĐMN không quan sát rõ bờ trên phim chụp CHT xung mạch TOF do độ hiện hình không rõ nét, bờ PĐMN mờ nhạt khó xác định, điều này cũng lý giải CHT xung mạch TOF bỏ sót 6 PĐMN bờ không đều, có nóm.

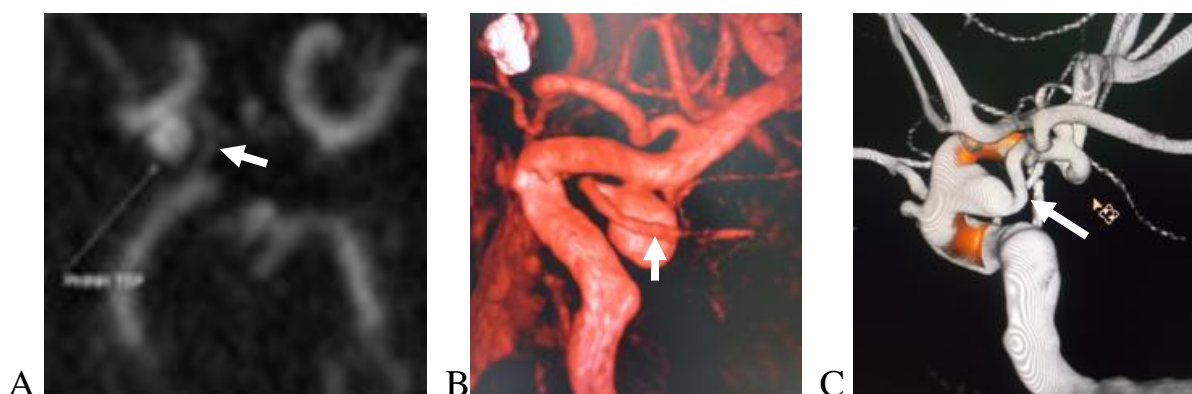
Ngược lại CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế hơn hẳn CHT xung mạch TOF trong việc đánh giá huyết khối trong lòng PĐMN và quan sát bờ PĐMN. Trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, chỉ có dòng chảy trong lòng PĐMN ngấm thuốc ĐQT, huyết khối trong PĐMN không ngấm thuốc, do vậy CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có khả năng đánh giá chính xác kích thước dòng chảy trong lòng PĐMN. Hơn nữa việc thực hiện kỹ thuật chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT được tiến hành đúng thời điểm, khi mà nồng độ thuốc ĐQT tập trung cao nhất trong lòng ĐM và PĐMN, do vậy sẽ tạo độ tương phản cao nhất, bờ PĐMN sẽ hiện hình rõ nét nhất, chính vì vậy mà CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có khả năng xác định rõ bờ PĐMN hơn là CHT xung mạch TOF, đây chính là lợi thế lớn nhất của CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT so với CHT xung mạch TOF không tiêm thuốc trong đánh giá đặc điểm và hình thái PĐMN.

4.1.3.5. Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN trên CHT

Theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.10), so sánh với CMSHXN trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 71,4%, 100%, 93,4%, 100% và 92,2%. Khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.7) cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc với $p = 0,29 > 0,05$.

Trong số những trường hợp được chẩn đoán có nhánh mạch đi ra từ túi PĐMN (đi ra từ đáy túi hoặc cổ túi), chúng tôi phát hiện được bằng CHT

xung mạch TOF cũng như trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT là 10 PĐMN, chiếm 13,7%. Thực tế PĐMN hay gặp ở đa giác Willis hay sừng nền, nó cũng thường nằm ở các mạch lớn (như ĐM thông sau, ĐM tiểu não sau dưới, ĐM mắt, ĐM mạch mạc trước...). Đó là các nhánh mạch tương đối lớn, có thể quan sát thấy trên ảnh CHT xung TOF gốc hoặc CHT xung mạch sau tiêm thuốc ĐQT. Việc xác định nhánh mạch đi ra từ túi PĐMN trở nên rất quan trọng, giúp bác sỹ điện quang can thiệp thần kinh có định hướng lập kế hoạch điều trị.



Hình 4.5: Hình nhánh mạch xuất phát từ PĐMN

A: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT tái tạo MIP, nhánh mạch xuất phát từ cổ túi PĐMN

B: Ảnh CSMHXN 3D, tương tự như ảnh A (BN Vũ Văn K-mã I 67/78 TK, nam 44 tuổi).

C: Ảnh CSMHXN 3D- phình ĐM thông sau phải hình túi, có ĐM thông sau phải đi ra từ đáy túi (BN Trần Thị T - mã G 82/95 PHCN, nữ 54 tuổi)

4.1.3.6. Phát hiện co thắt mạch mang và đánh giá mức độ co thắt động mạch mang trên CHT

Một đặc điểm rất quan trọng đó là việc phát hiện co thắt mạch mang trên CHT. Hình ảnh phân biệt giữa co thắt mạch và thiếu sản mạch chủ yếu dựa vào: hình co thắt thì thành mạch không đều, xảy ra trên cả đoạn trước và sau túi PĐMN, trong khi đó thiếu sản có dạng mạch nhỏ trên đoạn dài có bờ đều nhẵn, đoạn mạch ngay sau đó thường bình thường.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.11), so sánh với CSMHXN trong phát hiện co thắt mạch mang, CHT xung mạch TOF có độ

nhảy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 83,3%, 87,5%, 87,1%, 38,5% và 98,2%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Bảng 3.11) có độ nhảy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính đều lần lượt là 100%, 89,1%, 90,0%, 46,2% và 100%. Tuy nhiên khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.8) khi so sánh với CMSHXN thì CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện co thắt động mạch mang, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,276 > 0,05$.

Xác định tình trạng co thắt động mạch mang vô cùng quan trọng, giúp các nhà phẫu thuật hay điện quang can thiệp thần kinh có chiến lược lựa chọn thời điểm phù hợp nhất hoặc điều trị giãn mạch trong quá trình can thiệp. Nếu can thiệp vào thời điểm động mạch mang co thắt nhiều thì nguy cơ tai biến đặc biệt huyết khối và thiếu máu não tăng lên nhiều lần.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.9) tỷ lệ co thắt động mạch mang là 8,6% (6/70). Phân chia thành các mức độ co thắt thì CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có khả năng đánh giá các mức độ co thắt mạch mang chính xác tới 100% so với CMSHXN (ở các mức co thắt nhẹ, co thắt vừa và co thắt nặng).

Theo Trần Anh Tuấn (2008), tỷ lệ co thắt mạch là 22,1% [25]. Theo Vũ Đăng Lưu (2012) tỷ lệ co thắt mạch là 32% [29]. Như vậy tỷ lệ co thắt mạch trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn của các tác giả khác có lẽ do trong nghiên cứu của chúng tôi số PĐMN chưa vỡ chiếm tỷ lệ cao.

4.1.3.7. Đánh giá tình trạng thiếu sản hoặc bất sản trên CHT

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ quan tâm đến thiếu sản hay bất sản nhánh mạch liên quan đến PĐMN mà không quan tâm đến các biến thể giải phẫu khác. Đây là một biến thể giải phẫu khá hay gặp của đa giác Willis,

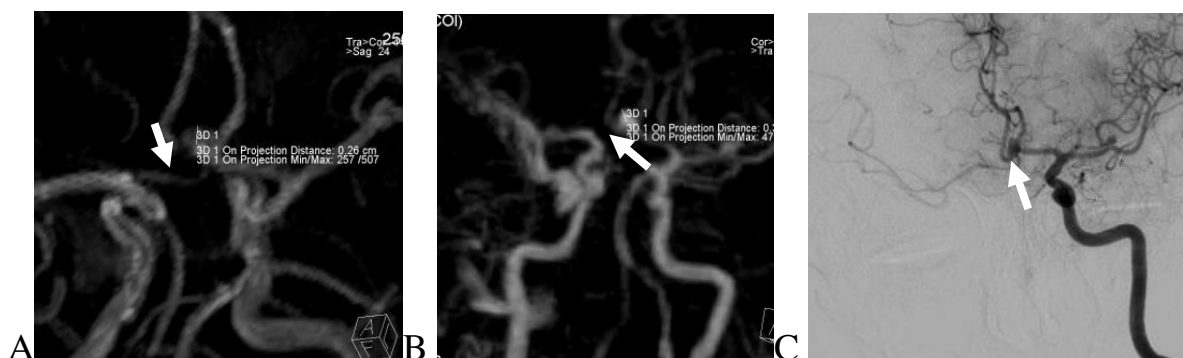
hay gặp nhất là thiếu sản hoặc bất sản đoạn A1 một bên, đoạn A2 cùng bên được nuôi dưỡng qua ĐM thông trước mà trên có túi PĐMN. Trường hợp khác cũng khá hay gặp là túi PĐMN ở góc ĐM thông sau trong khi đó có thiếu sản hoặc bất sản nhánh P1 cùng bên, do đó đoạn P2 của ĐM não sau được nuôi dưỡng qua ĐM thông sau đi ra từ đáy túi hoặc cổ túi PĐMN. Sai sót có thể gặp phải là nhầm lẫn giữa co thắt mạch với thiếu sản. Việc chẩn đoán có hay không có thiếu sản hay bất sản không kém phần quan trọng vì nó định hướng trong quá trình điều trị CTNM phải bảo tồn nhánh ĐM thông trước hoặc thông sau để tránh tai biến nhồi máu.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.12), trong đánh giá tình trạng thiếu sản/bất sản, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 66,7%, 100%, 81,8%, 100% và 71,4%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (bảng 3.12) có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là: 100%, 85,7%, 92,3%, 85,7% và 100%. Tuy nhiên khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.10) khi so sánh với CMSHXN thì CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá tình trạng thiếu sản hay bất sản, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,11 > 0,05$.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, 50,0% (3/6) PĐMN vị trí thông trước có liên quan đến thiếu sản hoặc bất sản nhánh não trước đoạn A1 và 40,0% (4/10) PĐMN vị trí ĐM thông sau có liên quan đến thiếu sản hay bất sản nhánh ĐM não sau đoạn P1 cùng bên. Một số giả thuyết liên quan được đưa ra là khi bất sản hay thiếu sản nhánh đối diện, tốc độ dòng chảy bên mạch còn lại tăng để cấp máu sang bên đối diện, do đó dòng xoáy tại vị trí ngã ba tăng lên dẫn đến dễ hình thành PĐMN. Kết quả này phù hợp với kết quả

ngiên cứu của Tarulli và cs (2009), khi có ưu thế một bên ĐM não trước đoạn A1 thì nguy cơ mắc PĐMN thông trước cao với tỉ suất chênh OR = 17,8 [124]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Vũ đăng Lưu (2012), tỷ lệ mắc PĐMN vị trí thông trước có liên quan thiếu sản hoặc bất sản nhánh não trước đoạn A1 chiếm 52,3% [29].



Hình 4.6: Hình biến thể giải phẫu
(BN Lê Văn X - mã I 68/8 M, nam 56 tuổi)

- A: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF: túi phình ĐM thông trước, thiếu sản A1 phải
 B: Ảnh trên CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, kết quả tương tự trên CHT 1.5T xung mạch TOF.
 C: Ảnh trên phim CMSHXN, kết quả tương tự như trên phim chụp CHT1.5T

Như vậy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện PĐMN cũng như đánh giá đặc điểm, hình thái PĐMN (kích thước PĐMN, kích thước cổ và tỷ lệ túi/cổ PĐMN, nhánh mạch đi ra từ túi PĐMN, tình trạng co thắt động mạch mang, tình trạng thiếu sản hay bất sản nhánh mạch...) so với CMSHXN. Tuy nhiên CHT xung mạch TOF hạn chế trong đánh giá kích thước dòng chảy khi PĐMN có huyết khối và hạn chế đánh giá bờ PĐMN trong 1 số trường hợp. Do vậy cần áp dụng kỹ thuật chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT trong trường hợp nghi ngờ có huyết khối trong lòng túi PĐMN để xác định chính xác kích thước dòng chảy trong lòng PĐMN, từ đó giúp tiên lượng và đưa ra kế hoạch điều trị phù hợp.

4.1.3.8. Đánh giá phân bố phương pháp điều trị PĐMN

Đánh giá tiên lượng điều trị CTNM dựa trên nhiều yếu tố như: kích

thước ngang PĐMN, tỷ lệ túi/ cổ (RSN) PĐMN, tình trạng bệnh nhân, tình trạng động mạch mang, vị trí PĐMN, nhánh mạch đi ra từ PĐMN...

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.11) số túi PĐMN có chỉ định điều trị CTNM là 53/70, chiếm tỷ lệ 75,7% (trong đó chủ yếu là phương pháp nút trực tiếp bằng VXKL 19/70 PĐMN, chiếm 27,1%; nút VXKL kèm bóng chẹn cổ túi PĐMN 7,1% (5/70); đặt GĐNM kèm nút VXKL 1,4% (1/70); nút tắc MM và túi PĐMN 7,1% (5/70)).

Với sự ra đời và phát triển không ngừng của các vật liệu nút mạch đặc biệt là GĐNM đổi hướng dòng chảy đã đánh dấu một bước ngoặt trong điều trị can thiệp nội mạch PĐMN, có 11/70 (15,7%) PĐMN được chỉ định đặt GĐNM đổi hướng dòng chảy (Stent Pipeline), trong đó có 6/11 (54,5%) PĐMN có hình ảnh tắc sớm ngay sau khi đặt GĐNM.

Cũng trong nghiên cứu của chúng tôi, có 17/70 (24,3%) PĐMN không có chỉ định điều trị CTNM và được hẹn theo dõi tiếp, các trường hợp này đều không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng hay dấu hiệu chèn ép dây thần kinh khu trú, kết quả CSMHXN kiểm tra chỉ ra phần lớn các PĐMN có kích thước < 5mm, thậm chí < 3mm, do vậy có quan điểm cho rằng cần điều trị bảo tồn, theo dõi định kỳ và điều trị các triệu chứng phối hợp nếu có. Trong quá trình theo dõi, nếu kích thước PĐMN tăng nhanh hay bệnh nhân có các biểu hiện triệu chứng lâm sàng thì khi đó có chỉ định điều trị CTNM.

4.2. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG Ở BỆNH NHÂN PĐMN SAU CTNM

Trong thời gian từ tháng 1/2011 đến tháng 1/2014, chúng tôi thu thập được 68 bệnh nhân với 73 PĐMN được chụp CHT và CSMHXN đồng thời để so sánh, đối chiếu. Thời gian trung bình CHT và CSMHXN sau điều trị CTNM là $25,8 \pm 23,29$ tháng, sớm nhất là 6 tháng và muộn nhất là 123 tháng.

4.2.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

4.2.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.12) tỷ lệ PĐMN sau điều trị CTNM hay gặp từ độ tuổi 40-69, chiếm 88,2%, trong đó hay gặp nhất là từ 50-59 tuổi, chiếm 38,2%, số bệnh nhân trong độ tuổi < 30 tuổi và ≥ 70 tuổi gặp ít nhất với tỷ lệ tương ứng là 4,4% và 1,5%. Tuổi trung bình $52,12 \pm 10,9$ tuổi.

Theo nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.13), số bệnh nhân nam và nữ đều là 34/68 (50,0%), tỷ lệ nam/ nữ: 1/1.

Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước và trên thế giới, độ tuổi hay mắc PĐMN nhất từ 46-65, trong đó hay gặp nhất từ 40-60 tuổi, tuổi trung bình là 52 ($52,9 \pm 11,57$), dao động từ 18-77 tuổi [21], [89], [29], [6], [10], [118].

4.2.1.2. Phân bố bệnh nhân theo biểu hiện lâm sàng

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Biểu đồ 3.14), phân loại biểu hiện lâm sàng theo Liên đoàn phẫu thuật thần kinh thế giới (WFNS), trong số 68 bệnh nhân có PĐMN sau điều trị CTNM, có 67/68 (98,5%) trường hợp biểu hiện WFNS độ I, 1/68 (1,5%) trường hợp có biểu hiện WFNS độ II, không có trường hợp nào có biểu hiện lâm sàng độ III, độ IV và độ V. So sánh biểu hiện lâm sàng hiện tại với thời điểm trước điều trị CTNM thấy có các bệnh nhân đều có cải thiện lâm sàng theo chiều hướng tốt lên ở tất cả các mức độ có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Theo kết quả nghiên cứu (Biểu đồ 3.15) phân bố biểu hiện lâm sàng theo phân độ hồi phục Rankins cải biên thấy trong số 68 bệnh nhân sau điều trị CTNM nút PĐMN có 74,1% trường hợp biểu hiện mRs độ 0; 11,0% mRs độ I; 4,1% mRs độ II; tỷ lệ bệnh nhân mRs độ III là 1,4% và độ IV là 2,7%, không có trường hợp nào có biểu hiện mRs độ V.

Như vậy kết quả hồi phục lâm sàng trong nghiên cứu của chúng tương đương kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước và trên thế giới. Theo Vũ Đăng Lưu và cs (2012), tỷ lệ bệnh nhân hồi phục tốt (mRs 0) chiếm

76,3%, có triệu chứng nhẹ không ảnh hưởng đến sinh hoạt (mRs 1) chiếm 8,9%, mRs 2 chiếm 4,4%, mRs 3 chiếm 2,2%, mRs 4 chiếm 2,2% và mRs 5 chiếm 2,2%, tỷ lệ tử vong 3,7% [29]. Theo nghiên cứu của Malisch tỷ lệ hồi phục tốt chiếm 86,0%, tỷ lệ tử vong chiếm 7,0% [125]. Theo ISAT (2002) tỷ lệ hồi phục tốt 76,5%, tỷ lệ tử vong và tàn tật là 23,5% [16]. Theo Ferns S và cs (2010) theo dõi sau 6 đến 28 tháng, tỷ lệ hồi phục hoàn toàn là 84,0%, không có trường hợp nào chảy máu tái phát đối với các PĐMN tắc hoàn toàn hoặc tắc gần hoàn toàn [126].

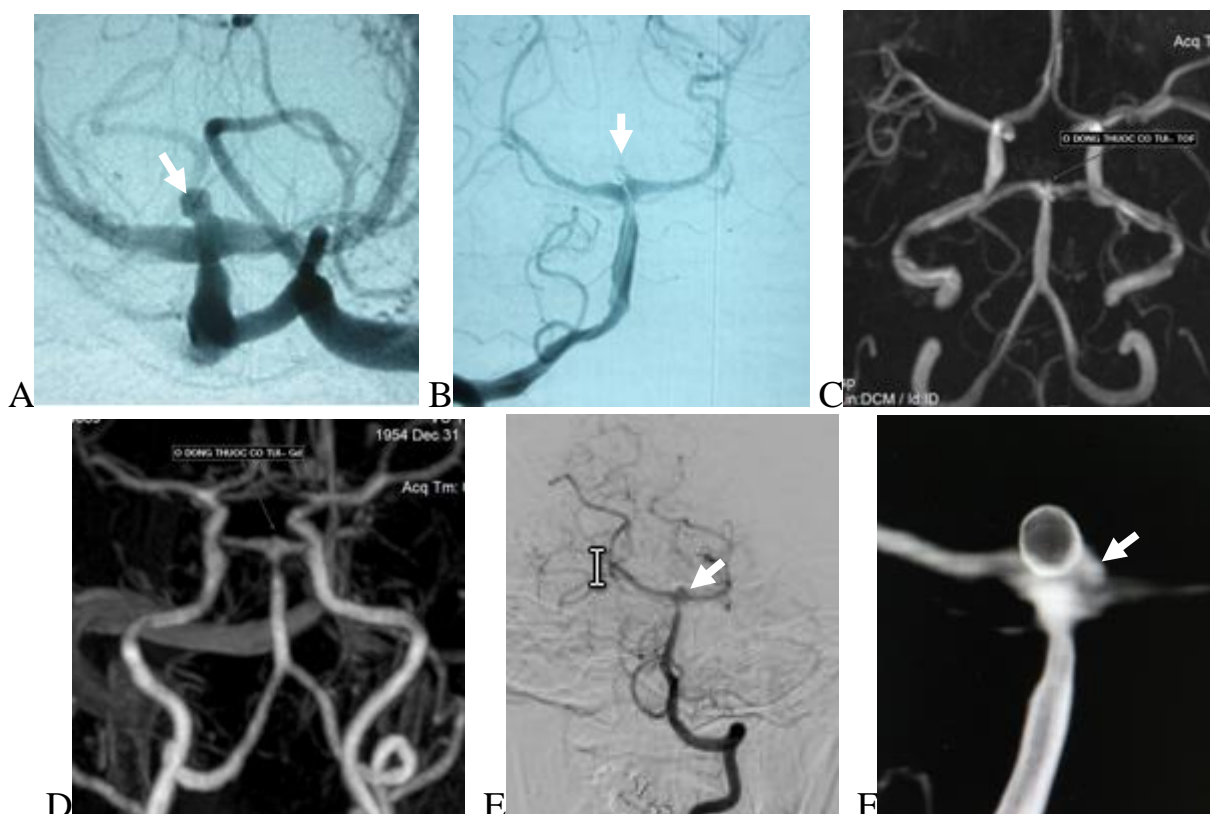
4.2.2. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau CTNM so sánh với CMSHXN

Theo kết quả nghiên cứu (Biểu đồ 3.16), CHT xung mạch TOF ghi nhận tỷ lệ PĐMN tắc hoàn toàn (A) là 46,6%, tắc gần hoàn toàn (B) 43,8% và tắc bán phần (C) 9,6%. Khi sử dụng so sánh ghép cặp giữa CHT xung mạch TOF và CMSHXN trong chẩn đoán tình trạng tắc túi PĐMN thấy có tương quan ở mức độ trung bình với hệ số kappa = 0,59, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Theo kết quả nghiên cứu (Biểu đồ 3.16), CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ghi nhận số PĐMN tắc hoàn toàn (A) là 52,1%, tắc gần hoàn toàn (B) là 38,4% và tắc bán phần (B) là 9,6%. Khi sử dụng phương pháp ghép cặp thấy có sự đồng nhất cao giữa CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN trong chẩn đoán các tình trạng tắc túi PĐMN với hệ số kappa = 0,93, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Như vậy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị trong đánh giá tình trạng tái thông PĐMN so với CMSHXN (CHT xung TOF có tương quan ở mức độ trung bình và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có tương quan rất tốt).

Qua kết quả nghiên cứu (Bảng 3.13) trong đánh giá tình trạng tái thông, CHT xung TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 90,5%, 84,6%, 86,3%, 70,4% và 96,7%. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự

báo âm tính tương ứng là 100%, 98,1%, 98,6%, 95,5% và 100%. Tuy nhiên khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.17) cho thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện tình trạng tái thông PĐMN sau điều trị CTNM, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc trong đánh giá tình trạng tái thông với $p > 0,05$.



Hình 4.7: Hình túi phình đỉnh ĐM thân nền, kiểm tra sau 18 tháng điều trị nút trực tiếp VXKL thấy tái thông A->B (BN Vũ Thị V - mã I 72/7, nữ 59 tuổi)

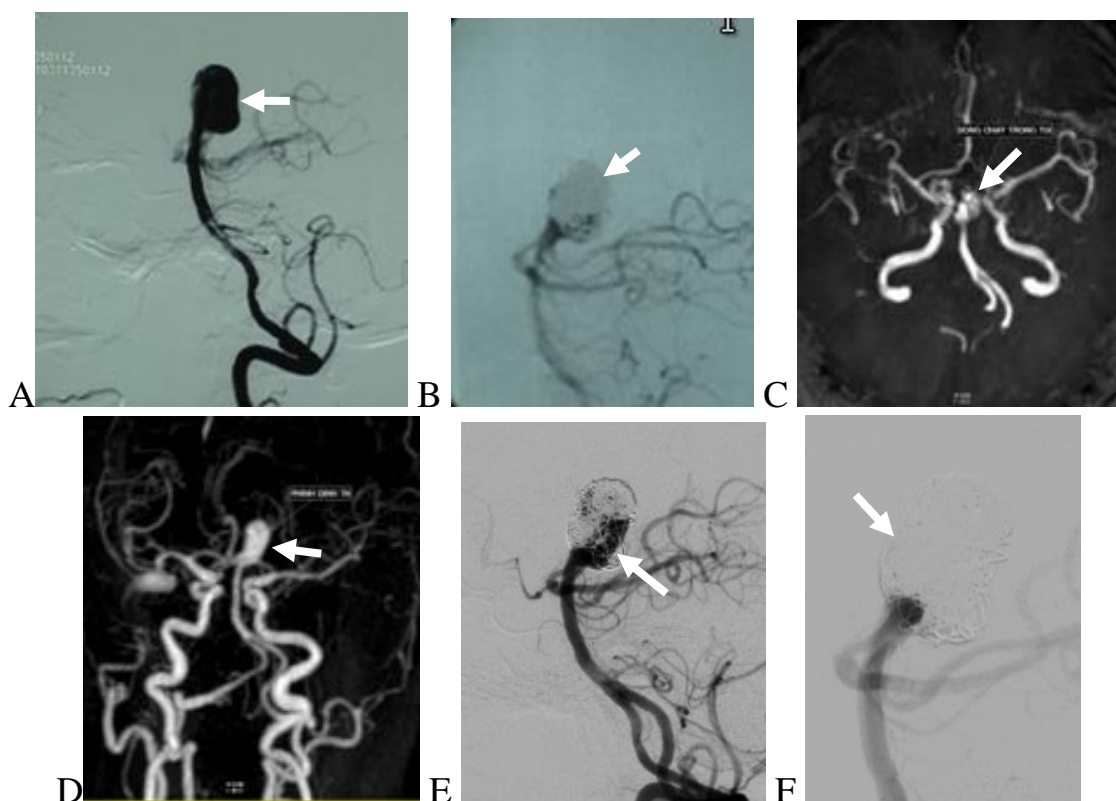
A: Ảnh CSMRXN- túi phình đỉnh ĐM thân nền trước điều trị CTNM

B: Ảnh CSMRXN- kiểm tra tức thì sau điều trị nút trực tiếp VXKL, tắc HT túi phình.

C, D, E, F: Ảnh kiểm tra sau 18 tháng điều trị CTNM (C-ảnh CHT1.5T xung mạch TOF, D-ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, E,F- ảnh CSMRXN 3D): còn ổ đọng thuốc cổ túi (tái thông A->B), hẹp 35% đoạn tận động mạch thân nền

Qua kết quả nghiên cứu (Bảng 3.14), CHT xung mạch TOF có tỷ lệ chẩn đoán đúng mức độ tái thông so với CSMRXN là 86,3% (63/73 PĐMN). Khi sử dụng so sánh ghép cặp thấy có sự đồng nhất cao giữa CHT xung mạch TOF và CSMRXN trong đánh giá mức độ tái thông PĐMN với hệ số kappa = 0,79 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Cũng theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.14), CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT chẩn đoán đúng mức độ tái thông PĐMN so với CMSHXN là 98,6%. Khi sử dụng so sánh ghép cặp thấy có sự đồng nhất rất cao giữa CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN trong đánh giá mức độ tái thông PĐMN với hệ số kappa = 0,98 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Như vậy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá mức độ tái thông PĐMN sau điều trị CTNM (CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị tốt hơn không đáng kể CHT xung mạch TOF).



Hình 4.8: Hình túi phình đỉnh ĐM thân nền, KT 11x18mm, cổ 10mm, kiểm tra sau 18 tháng điều trị CTNM thấy tái thông từ B->C

(BN Lê Thị N - mã I 72/13 M, nữ 62 tuổi)

A: Ảnh CMSHXN- túi phình cổ rộng đỉnh ĐM thân nền (trước điều trị CTNM)

B: Ảnh CMSHXN kiểm tra tức thì sau nút VXKL, tắc độ B

C, D, E: Ảnh kiểm tra sau 18 tháng điều trị CTNM (C- ảnh CHT1.5T xung mạch TOF, D- ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc, E- ảnh CMSHXN)- thấy còn dòng chảy trong túi tái thông B-> C.

F: Ảnh CMSHXN kiểm tra sau điều trị CTNM bơm xung-> tắc HT túi phình

Theo Gauvrit J.Y. và cs (2005) đã tiến hành nghiên cứu chụp CHT

1,5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT so sánh với CMSHXN trong đánh giá tình trạng tái thông của 47 PĐMN sau điều trị CTNM. Tác giả nhận thấy chụp CHT 1,5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có độ đồng nhất cao so với CMSHXN trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông với hệ số $\kappa = 0,93$ (ở thời điểm 6 tháng) và $\kappa = 0,96$ (ở thời điểm 12 tháng) [109].

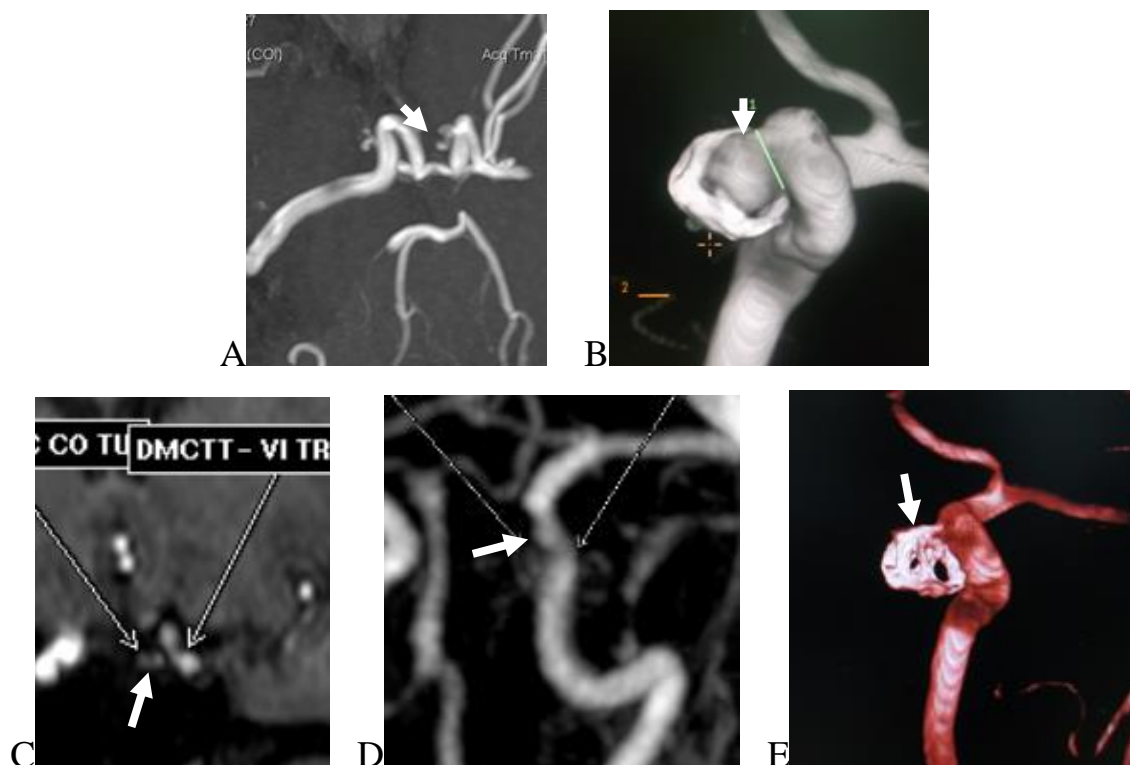
Nghiên cứu Pierot và cs (2006) so sánh 3 phương pháp gồm CHT 1,5T xung TOF 3D, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN đánh giá 32 bệnh nhân với 42 PĐMN sau điều trị CTNM từ 1 đến >3 năm (chụp CHT 1,5T và CMSHXN trong vòng 48 giờ). Tác giả nhận thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch ĐQT đều có giá trị cao và tương đương nhau trong phát hiện mức độ tái thông, không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa 3 phương pháp này khi đánh giá ổ đọng thuốc cổ túi và dòng chảy trong túi. Tác giả đưa ra kết luận rằng CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT không tốt hơn đáng kể so với CHT xung mạch TOF trong đánh giá tình trạng tái thông PĐMN sau điều trị CTNM, như vậy CHT xung mạch TOF là kỹ thuật có giá trị cao và rất hữu ích trong theo dõi PĐMN sau nút bằng VXKL [127].

Theo nghiên cứu Kwee 2007 [111], qua tổng kết các nghiên cứu so sánh CHT xung TOF 3D với CHT có tiêm thuốc ĐQT cho thấy độ nhạy và đặc hiệu của CHT xung TOF 3D khoảng 83,3% (95% CI 70,3-91,3) và 90,6% (95% CI 80,4-95,8), so với 86,8% (95% CI 71,4-94,5%) và 91,9% (95% CI 79,8-97,0%) đối với CHT có tiêm thuốc ĐQT. Tác giả cũng đề xuất đối với PĐMN sau điều trị CTNM cần đánh giá thêm trên máy có từ lực cao >1.5Tesla.

Theo Van Amerogen và cs (2013) tiến hành nghiên cứu đa trung tâm thống kê từ 26 nghiên cứu đánh giá giá trị của CHT $\geq 1,5T$ xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT so sánh với CMSHXN trong theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM. Tác giả nhận thấy rằng CHT $\geq 1,5T$ xung mạch có tiêm thuốc ĐQT không tốt hơn đáng kể CHT xung mạch TOF trong đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM. Tác giả cùng đưa ra kết luận rằng CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị cao và tương tự như nhau trong phát hiện tình trạng và mức độ tái thông đối với các PĐMN sau điều

trị CTNM [108].

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn thống nhất với kết quả nghiên cứu của các tác giả trên thế giới.



Hình 4.9: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 11 tháng đặt GĐNM (Stent Pipeline) kèm VXKL (BN Phạm Thị T - mã I 72/6, nữ 48 tuổi)

Kết quả kiểm tra tức thì tắc hoàn toàn (tắc mức độ A) PĐMN

A, B: Ảnh CHT1.5T và CMSHXN 3D kiểm tra sau 40 tháng nút trực tiếp túi phình CTT bằng VXKL, thấy còn dòng chảy trong túi (tái thông A-> C), BN được điều trị CTNM bổ xung đặt GĐNM Pipeline

C, D, E: Ảnh chụp kiểm tra sau 11 tháng đặt GĐNM Pipeline bổ xung

C: Ảnh CHT1.5T xung TOF tái tạo MPR thấy còn dòng chảy trong túi (tắc mức độ C)

D: CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc thấy tắc HT túi phình (ổn định)

E: Ảnh CMSHXN, kết quả tương tự như chụp CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT

Theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.14) ảnh chụp CHT xung mạch TOF ghi nhận 1 trường hợp PĐMN với kết quả là ổn định nhưng kết quả kiểm tra trên phim chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN lại xác nhận tái thông A->C. Đó là trường hợp bệnh nhân nữ 56 tuổi, được điều trị CTNM nút tắc hoàn toàn túi phình ĐM thông sau trái KT 8,0x8,3mm, cổ rộng 5,5mm kèm theo nút tắc động mạch cảnh trong trái ngày 11/8/2004. Sau 9 năm chụp kiểm tra thấy trên ảnh CHT xung mạch TOF thấy huyết khối

lắp đầy và được nhận định là tắc hoàn toàn túi phình, trên ảnh CHT xung TOF tái tạo MPR và VRT cũng không thấy hiện hình dòng chảy trong túi phình, kết quả nhận định là tắc hoàn toàn túi phình (tắc mức độ A) và tắc ĐM cảnh trong trái, còn hiện hình phần gốc của ĐMN cảnh trong trái. Tuy nhiên trên phim chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và phim CMSHXN lại xác nhận hiện còn dòng chảy trong túi phình (tắc mức độ C) ĐM thông sau trái, vẫn hiện hình phần gốc ĐM cảnh trong trái. Như vậy đây là trường hợp âm tính giả của CHT xung mạch TOF trong đánh giá tái thông mức độ nhiều (C) với PĐMN sau điều trị CTNM.



Hình 4.10: Hình túi phình ĐM thông sau trái, kiểm tra tức thì và sau 9 năm điều trị CTNM (BN Nghiêm Thi Nh - mã I 70/1, nữ 56 tuổi)

A: Ảnh CMSHXN chụp kiểm tra tức thì sau nút tắc hoàn toàn túi phình ĐM thông sau trái bằng VXXKL và nút tắc động mạch cảnh trong trái.

B, C, D, E: ảnh chụp kiểm tra sau 9 năm điều trị CTNM

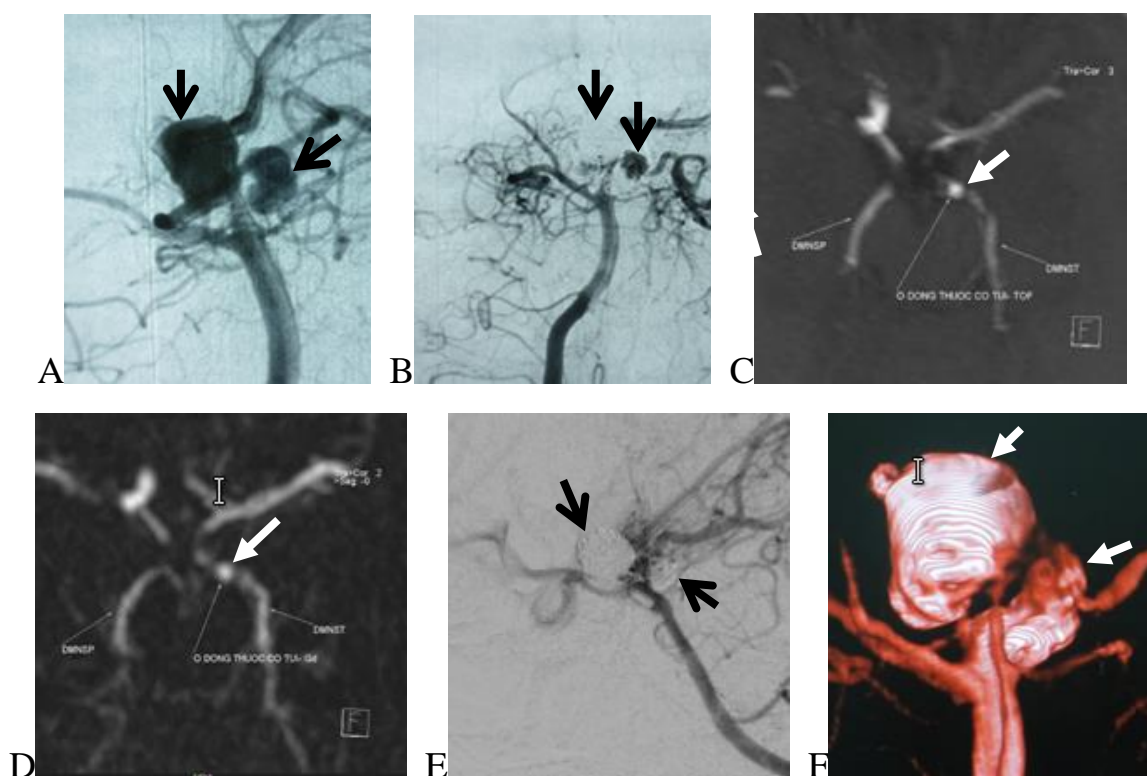
B: Ảnh CHT1.5T xung TOF gốc thấy huyết khối lấp đầy gây tắc HT túi phình (ổn định)

C: Ảnh CHT1.5T xung mạch TOF tái tạo VRT thấy tắc HT túi phình (túi phình ổn định), hiện hình gốc ĐM cảnh trong trái.

D: Ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT tái tạo VRT thấy còn dòng chảy trong túi phình (tái thông A->C), vẫn hiện hình gốc ĐM cảnh trong trái.

E: Ảnh CMSHXN 3D, kết quả tương tự như ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc (tái thông A->C).

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.14), số PĐMN chuyển ngược mức độ tắc đều được chẩn đoán thống nhất trên cả 3 phương pháp (CHT xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CSMHXN) là 13/73 PĐMN, chiếm 17,8%. Trong đó PĐMN có 2/13 (15,4%) PĐMN được điều trị nút VXKL, 11/13 (84,6%) PĐMN được điều trị bằng đặt GĐNM. Như vậy với các PĐMN được điều trị bằng đặt GĐNM có mắt lưới dày, nếu các PĐMN này chưa tắc hoàn toàn tức thì sau điều trị CTNM thì mức độ tắc sẽ tăng dần theo thời gian theo dõi (do GĐNM loại mắt lưới dày có tác dụng đổi hướng dòng chảy, hạn chế dòng chảy từ lòng mạch mang vào trong PĐMN và hạn chế dòng chảy từ trong lòng PĐMN đi vào lòng ĐM mang, tạo điều kiện hình thành huyết khối trong PĐMN gây tắc PĐMN).



Hình 4.11: Hình túi phình ĐM não sau trái, kiểm tra sau 7 tháng điều trị CTNM thấy chuyển ngược độ tắc từ C-> B (BN Trần Văn T - mã I 72/27, nam 20 tuổi)

A: Ảnh CMSHXN trước điều trị CTNM, túi phình thông sau trái (KT lớn) và túi phình não sau trái (KT nhỏ hơn)
B: Ảnh CMSHXN kiểm tra tức thì sau điều trị CTNM, tắc HT túi phình thông sau trái, tắc độ C túi phình não sau trái (do ĐM não sau trái xuất phát từ túi phình)
C, D: Ảnh chụp CHT1.5T kiểm tra sau 7 tháng điều trị CTNM (C- ảnh CHT1.5T xung mạch TOF, D- ảnh CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc) thấy tắc HT túi phình thông sau trái (ổn định), tắc độ B túi phình não sau trái (chuyển ngược độ tắc C->B).
E,F: ảnh CMSHXN 3D, kết quả 2 túi phình tương tự như trên phim chụp CHT1.5T

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi được trình bày (Bảng 3.13 và Bảng 3.14), tỷ lệ PĐMN không tái thông (ổn định và chuyển ngược mức độ tắc) chiếm 71,2% (52/73), tỷ lệ PĐMN tái thông mức độ ít (mức độ B) chiếm 20,5% (15/73), PĐMN tái thông mức độ nhiều (mức độ C) chiếm 8,2%.

Theo Vũ Đăng Lưu và cs (2012) tỷ lệ PĐMN ổn định 69,57%, tỷ lệ tái thông mức độ ít 15,9%, tỷ lệ tái thông mức độ nhiều chiếm 14,5% [29].

Theo Cognard, theo dõi trung bình khoảng 14 tháng, thấy tỷ lệ tái thông PĐMN khi nút bằng VXKL GDC chiếm 14% [128]. Theo Raymond và cs (2003) đánh giá ít nhất 1 năm, trung bình $12,31 \pm 11,33$ tháng sau nút 353 PĐMN cho thấy tỷ lệ tái thông khoảng 33,6%, tỷ lệ tái thông lớn khoảng 20,7%, chảy máu tái phát 0,8% [105].

Theo Piero và cs (2006) nghiên cứu 42 PĐMN sau điều trị CTNM từ 1-3 năm thấy: tỷ lệ tắc hoàn toàn là 33%, còn ổ đọng thuốc cổ túi là 55% và còn dòng chảy trong túi là 12% [127].

Theo Piotin và cs (2010) nghiên cứu 1325 PĐMN sau điều trị CTNM thấy tỷ lệ tắc hoàn toàn (A) và còn ổ đọng thuốc cổ túi (B) là 65,3% với PĐMN điều trị GĐNM và 81,7% với PĐMN không sử dụng GĐNM. Tỷ lệ còn dòng chảy trong túi (C) là 34,7% với PĐMN điều trị GĐNM và 18,2% với các PĐMN không sử dụng GĐNM [129].

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ tái thông mức độ nhiều (mức độ C) thấp hơn trong các nghiên cứu trên, tỷ lệ PĐMN không tái thông và tái thông mức độ ít (mức độ B) cao hơn các nghiên cứu trên.

4.2.3. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá kích thước ổ tồn dư PĐMN sau điều trị CTNM so sánh với CMSHXN

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.15), trong đánh giá phát hiện ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 86,3%, 72,7%, 82,2%, 88,0% và 69,6%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Bảng 3.15) có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 100%, 77,3%, 93,2%, 91,2% và 100%.

Khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.18) khi so sánh với CMSHXN thì CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong phát hiện ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ưu thế cao hơn CHT xung mạch TOF, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,11 > 0,05$.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn thống nhất với kết quả nghiên cứu của Jean- Philippe C và cs (2003) tiến hành nghiên cứu chụp CHT1.5T xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN theo dõi 58 BN với 71 PĐMN sau điều trị nút VXKL thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao và tương tự nhau trong đánh giá ổ tồn dư có kích thước $\leq 3\text{mm}$ [130].

Trong nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.16), kích thước trung bình ổ tồn dư trên CMSHXN theo chiều dài $1,71 \pm 2,91$; chiều rộng $1,88 \pm 2,75$; cổ ổ tồn dư $1,54 \pm 1,86$. Kích thước trung bình ổ tồn dư trên CHT xung mạch TOF theo chiều dài $2,12 \pm 3,03$, chiều rộng $2,01 \pm 2,75$, cổ ổ tồn dư $1,61 \pm 1,7$. Kích thước trung bình ổ tồn dư trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT theo chiều dài $1,95 \pm 3,5$, chiều rộng $1,78 \pm 2,6$, cổ ổ tồn dư $1,59 \pm 1,94$. Tuy nhiên khi đánh giá hệ số tương quan giữa các phương pháp (Bảng 3.17) thấy có sự tương quan chặt chẽ giữa CHT xung mạch TOF (với $r = 0,65-0,71$) và CHT

xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ($r = 0,95-0,96$) với CMSHXN (tuy nhiên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có tương quan chặt chẽ hơn) trong đánh giá kích thước trung bình dài, rộng và cổ ổ tồn dư với p luôn luôn $< 0,001$.

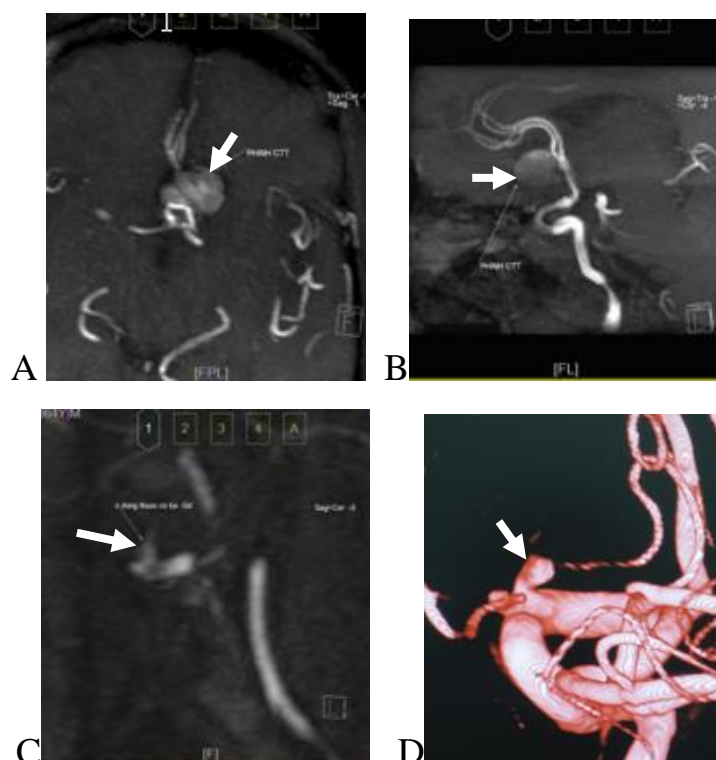
Theo Jean- Philippe C và cs (2003) tiến hành nghiên cứu chụp CHT1.5T xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN theo dõi 58 bệnh nhân với 71 PĐMN sau điều trị nút VXKL thấy CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao và tương tự như nhau trong đánh giá mức độ và kích thước ổ tái thông tái thông. Tác giả cũng đưa ra nhận định nên sử dụng kỹ thuật chụp CHT có tiêm thuốc ĐQT trong theo dõi các PĐMN có kích thước khổng lồ để phân biệt giữa huyết khối và ổ tái thông [130].

Theo Pierot và cs (2006), CHT1.5T xung mạch TOF và CHT xung mạch ĐQT đều có giá trị cao, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 phương pháp chụp CHT trong đánh giá kích thước ổ tái thông [127].

Tuy nhiên theo Serafin Z và cs (2012) tiến hành nghiên cứu chụp CHT1.5T xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT và CMSHXN 3D để đánh giá tình trạng và kích thước ổ tái thông trong 72 PĐMN sau 3 tháng điều trị CTNM thấy CHT xung mạch TOF đánh giá kích thước trung bình ổ tái thông là 16.3 ± 19.0 mm nhỏ hơn CMSHXN là 30.5 ± 44.6 mm với $p < 0,04$, không có sự khác biệt giữa CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT với CMSHXN trong đánh giá kích thước ổ tái thông với $p < 0,01$. Tác giả cũng đưa ra nhận định không nên sử dụng duy nhất CHT xung mạch TOF trong theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM đặc biệt trong trường hợp PĐMN có kích thước lớn và có huyết khối trong PĐMN [131].

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi thống nhất với kết quả nghiên cứu của các tác giả rằng chụp mạch CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao trong đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị tốt hơn CHT xung mạch TOF trong đánh giá chính xác kích thước ổ tái thông đặc biệt các

PĐMN có kích thước lớn, không lồ và huyết khối trong PĐMN.



Hình 4.12: Hình túi phình động mạch CTT, kiểm tra sau 7 tháng điều trị CTNM đặt GĐNM Pipeline thấy tắc mức độ tăng dần (BN Nguyễn Văn C - mã I 70/9, nam 63 tuổi)

(Kết quả kiểm tra tức thì sau đặt GĐMN thấy dòng chảy trong túi chậm lại)

A: Ảnh chụp CHT1.5T xung mạch TOF tái tạo MIP thin thấy khó xác định dòng chảy trong túi hay huyết khối trong túi PĐMN

B: Ảnh chụp CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc thấy còn ổ động thuốc cổ túi (chuyển ngược độ tắc sang B)

C: Ảnh CMSHXN 3D thấy kết quả tương tự như CHT1.5T xung mạch có tiêm thuốc ĐQT

4.2.4. Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh và VXKL trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN

- Đánh giá tình trạng động mạch mang trên CHT so sánh với CMSHXN

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.18), trong đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang, CHT xung mạch TOF có độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 100%, 85,3%, 86,3%, 33,3% và 100%.

CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT (Bảng 3.18) có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính tương ứng là 100%, 97,1%, 97,3%, 71,4% và 100%.

Khi dùng biểu đồ ROC (Biểu đồ 3.19) khi so sánh với CMSHXN thì CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị rất cao trong phát hiện tình trạng hẹp/tắc động mạch mang sau điều trị CTNM. Tuy nhiên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có khả năng chẩn đoán cao hơn CHT xung mạch TOF có ý nghĩa thống kê với $p = 0,0028 < 0,05$.

Theo kết quả nghiên cứu được (Bảng 3.19), tỷ lệ hẹp/tắc động mạch mang đối với các PĐMN điều trị bằng VXKL là 3,4% trên cả 3 phương pháp kiểm tra. Tuy nhiên với 14 PĐMN được điều trị dùng GĐNM thì tỷ lệ phát hiện hẹp/tắc động mạch mang lại khác nhau giữa 3 phương pháp, cụ thể trên CMSHXN phát hiện 3/14 (21,4%), CHT xung mạch TOF phát hiện 13/14 (92,9%) và CHT xung mạch có tiêm thuốc phát hiện 5/14 (35,7%). Như vậy trong đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang đối với PĐMN sau điều trị CTNM có dùng GĐNM loại mắt lưới dày, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa CHT xung mạch TOF, CHT xung mạch có tiêm thuốc và CMSHXN với $p < 0,05$.

Như vậy chụp CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị tốt hơn CHT xung mạch TOF trong đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang đối với các PĐMN được điều trị CTNM có dùng GĐNM loại mắt lưới dày. Do đó với các PĐMN được điều trị CTNM bằng GĐNM loại mắt lưới dày, nếu trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT nghi ngờ hẹp/tắc lòng GĐNM thì khi đó phải tiến hành CMSHXN để chẩn đoán xác định tình trạng lòng GĐNM để có chiến lược theo dõi và áp dụng biện pháp xử trí kịp thời.

Nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên có thể được giải thích rằng với các PĐMN sau điều trị bằng đặt GĐNM mắt lưới dày có tỷ lệ nhiễu ảnh cao trên phim chụp CHT xung mạch TOF. Do hiện tượng nhiễu ảnh nên dòng chảy trong lòng GĐNM hiện hình mờ nhạt, tín hiệu thấp, thành mạch không rõ nét nên dễ đánh giá nhầm là có hẹp/tắc lòng ĐM mang. Tuy nhiên trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT, lòng ĐM hiện hình rất rõ nét (do tiến hành các lát cắt ở thời điểm mà nồng độ thuốc ĐQT tập trung cao nhất trong

lòng ĐM), do vậy đánh giá chính xác kích thước lòng ĐM tại vị trí đặt GĐNM và thường không có hiện nhiều ảnh xảy ra..

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn thống nhất với kết quả của các nghiên cứu khác: Theo Young Dea Cho và cs (2014) CHT xung mạch TOF không đủ để đánh giá tình trạng và mức độ hẹp lòng động mạch mang [132]. CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị tốt hơn CHT xung mạch TOF trong đánh giá tình trạng và mức độ hẹp động mạch mang đối với các PĐMN được điều trị bằng GĐNM [109], [110], [133], [134], [135].

Trong đánh giá tình trạng hẹp ĐM mang (Bảng 3.19), tỷ lệ hẹp/tắc động mạch mang với các PĐMN điều trị CTNM bằng VXKL là 3,4% (2/59), với các PĐMN được điều trị bằng đặt GĐNM thì tỷ lệ hẹp/tắc động mạch mang là 21.4% (3/14). Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi có 2 bệnh nhân hẹp lòng GĐNM và 1 bệnh nhân tắc hoàn toàn lòng GĐNM, do vậy tỷ lệ hẹp lòng GĐNM là 14,3% (2/14) và tắc lòng GĐNM là 7,1% (1/14).

Theo Shapiro M và cs (2012) nghiên cứu qua 39 bài báo với tổng số 1517 bệnh nhân sau điều trị CTNM có sử dụng GĐNM kèm VXKL thấy tỷ lệ hẹp ĐM mang là 3,5%, tắc lòng Stent là 0,6% [136].

Theo Deutschmann HA và cs (2012), theo dõi sau 6 tháng và sau 24 tháng sau điều trị CTNM cho 12 bệnh nhân với 12 PĐMN được điều trị bằng GĐNM Pipeline thấy tỷ lệ hẹp lòng GĐNM ở thời điểm sau đặt GĐNM 6 tháng là 8,3% (1/12) với mức độ hẹp là 75%, tuy nhiên tình trạng này tiến triển tốt lên khi được nong bằng bóng. Tình trạng hẹp lòng GĐNM có thể thoáng qua và hoàn toàn biến mất sau 12 tháng điều trị. Có 1 trường hợp tắc nhánh mạch ngoại biên, tuy nhiên sau sử dụng thuốc chống đông thấy lòng mạch lưu thông bình thường và bệnh nhân không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng [137].

Theo nghiên cứu của Lin LM và cs (2013), tỷ lệ hẹp lòng GĐNM sau 6 tháng đặt Pipeline đơn thuần điều trị PĐMN là 5,4% [138]. Theo kết quả nghiên cứu của Young Dae Cho và cs (2014) tỷ lệ hẹp > 33% ĐM mang chiếm 12,7%) [139]. Như vậy tỷ lệ hẹp lòng GĐNM trong nghiên cứu của chúng tôi là 14,3% cao hơn kết quả nghiên cứu khác và tương đương với kết quả nghiên cứu của Young Dae Cho, có thể do trong nghiên cứu của chúng

tôi đó là trường hợp bệnh nhân nam giới, 51 tuổi, điều trị đặt GĐNM loại Silk Stent phình hình thoi ĐM đốt sống phải, trên phim chụp kiểm tra có hẹp mức độ rất nhẹ cực dưới vị trí GĐNM, bệnh nhân đó được chụp kiểm tra 2 lần và được tính là 2 bệnh nhân, do vậy là gia tăng tỷ lệ hẹp lòng GĐNM, thực tế tỷ lệ hẹp lòng GĐNM chỉ là 7,7% (1/13)- tương đương kết quả của các nghiên cứu khác. Mặt khác trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ tắc lòng GĐNM là 7,1%, cao hơn kết quả của các nghiên cứu khác. Sở dĩ có kết quả như vậy có thể do trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 bệnh nhân tắc lòng GĐNM trong khi tổng số bệnh nhân có PĐMN được đặt GĐNM còn hạn chế (n = 14). Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi thấy các trường hợp hẹp tắc lòng GĐNM đều liên quan đến trường hợp có PĐMN được điều trị đặt GĐNM loại mắt lưới dày.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các bệnh nhân được điều trị bằng GĐNM mắt lưới dày (Stent Pipeline, Stent Silk) đều được sử dụng 75 mg clopidogrel và 100 mg/ngày trong ít nhất 72 giờ trước khi điều trị CTNM và 6 tháng sau điều trị CTNM.

Bệnh nhân tắc lòng GĐNM duy nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là Chu Văn C, 56 tuổi, mã lưu trữ I 72/9, bệnh nhân đã điều trị đặt GĐNM (Stent Pipeline) để điều trị phình hình thoi chưa vỡ ĐM đốt sống (đoạn trên chỗ xuất phát của PICA) bên phải vào tháng 11/2012, kèm theo thiếu sản ĐM đốt sống hai bên. Sau 3 tháng điều trị bệnh nhân đến chụp CHT kiểm tra theo hẹn thấy dòng chảy trong lòng GĐNM lưu thông bình thường, không thấy PĐMN tái phát, không thấy tổn thương nhu mô não. Sau 13 tháng điều trị CTNM, bệnh nhân thấy hoa mắt, chóng mặt, mắt thẳng bằng, đau đầu, tuy nhiên vẫn tỉnh táo, không liệt, bệnh nhân vẫn đang sử dụng thuốc chống đông đều đặn (Aspegic 1 gói 100mg/ngày). Bệnh nhân được chỉ định chụp CHT và CMSHXN kiểm tra với kết quả xét nghiệm tình trạng huyết động bình thường. Kết quả trên chụp CHT và CMSHXN đều xác nhận tắc hoàn toàn ĐM đốt sống phải tại vị trí GĐNM kèm theo tắc hoàn toàn ĐM đốt sống trái (đoạn dưới PICA trái), ĐM PICA và não sau hai bên hiện hình bình thường, không thấy tổn thương nhu mô não trên phim chụp CHT. Đây là

trường hợp tắc lòng GĐNM duy nhất trong nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên chúng tôi cũng rất trăn trở rằng, có lẽ có 1 nguyên nhân nào đó gây nên tình trạng tắc nhiều nhánh mạch/ biến thể giải phẫu thiếu sản ĐM đốt sống hai bên, đây có thể là yếu tố thuận lợi dẫn đến tắc nhiều nhánh mạch mặc dù vẫn đang dùng thuốc chống đông đều đặn.

- Đánh giá tình trạng nhiều ảnh trên CHT so sánh với CMSHXN

Đánh giá tình trạng nhiều ảnh với các PĐMN sau điều trị CTNM (Biểu đồ 3.20), tỷ lệ nhiều ảnh trên CHT xung mạch TOF là 13,7% cao hơn trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT là 2,7% có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Đánh giá tình trạng nhiều ảnh với các PĐMN được điều trị bằng GĐNM (Biểu đồ 3.21), CHT xung mạch TOF ghi nhận có 10/14 (71,4%) PĐMN cao hơn CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT là 2/14 (14,3%) PĐMN có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Như vậy tỷ lệ nhiều ảnh trên CHT xung mạch TOF cao hơn CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có ý nghĩa thống kê với các PĐMN được điều trị CTNM nói chung và với các PĐMN được điều trị đặt GĐNM loại mắt lưới dày nói riêng.

Tất cả các trường hợp nhiều ảnh trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều là các PĐMN được điều trị bằng GĐNM loại có mắt lưới dày, 100% các PĐMN này đều không gây nhiều ảnh trên CMSHXN. Không ghi nhận trường hợp nào có nhiều ảnh trên CHT xung mạch TOF và CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT liên quan đến việc sử dụng VXKL để điều trị PĐMN.

Hiện tượng tín hiệu thấp ở động mạch mang tại vị trí đặt GĐNM gây ra bởi hiện tượng nhiều ảnh và mức độ chắn tia. Tín hiệu trên CHT tại vị trí GĐNM phụ thuộc vào độ dày, vị trí, chất liệu, tình trạng gấp góc động mạch tại vị trí đặt GĐNM và các thông số chụp CHT. Các GĐNM mắt lưới thưa thường ít bị mất tín hiệu hơn các GĐNM mắt lưới dày. Tuy nhiên cũng có nhiều báo cáo cho rằng GĐNM có mắt lưới dày có tỷ lệ biến chứng thấp hơn so với GĐNM mắt lưới thưa (trích dẫn từ Young Dea Cho và cs (2014) [132])

- *Đánh giá khả năng quan sát và độ đặc của VXKL trên CHT ảnh gốc xung TOF*

Theo kết quả nghiên cứu (Bảng 3.20), so sánh với CMSHXN trong đánh giá 61 PĐMN có sử dụng VXKL để điều trị, CHT ảnh gốc xung TOF có khả năng quan sát VXKL với độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 96,7%, 100%, 97,3%, 100% và 85,7%.

Trong đánh giá độ đặc của VXKL (Bảng 3.21), CHT ảnh gốc xung TOF có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, độ chính xác, giá trị dự báo dương tính và giá trị dự báo âm tính lần lượt là 98,0%, 80,0%, 95,1%, 96,2% và 88,9%.

Theo Piero và cs (2006), CHT 1,5T ảnh gốc xung TOF có khả năng quan sát và đánh giá tình trạng VXKL trong 100% các trường hợp, tuy nhiên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT rất khó khăn để xác định và đánh giá tình trạng VXKL [127].

Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả của các nghiên cứu khác là CHT ảnh gốc xung TOF có giá trị cao trong đánh giá khả năng quan sát và độ đặc của VXKL sau điều trị CTNM nút PĐMN.

4.2.5. *Đánh giá nhu mô não, não thất và hiệu ứng khối với PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT1.5Tesla*

4.2.5.1. *Đánh giá tổn thương nhu mô não trên CHT*

Kết quả trình bày (Bảng 3.22) chỉ ra rằng số bệnh nhân nhồi máu ổ khuyết và nhồi máu vỏ đều chiếm 7,4%. Tuy nhiên các trường hợp này có các tổn thương nhồi máu ổ khuyết và/ hoặc nhồi máu vỏ tại các vị trí tương ứng từ trước khi điều trị CTNM, không ghi nhận trường hợp nào có nhồi máu ổ khuyết và/hoặc nhồi máu vỏ mới xuất hiện từ sau khi điều trị CTNM. Không ghi nhận trường hợp nào vỡ PĐMN thứ phát từ sau điều trị CTNM.

Như vậy điều trị CTNM nút PĐMN không làm gia tăng tình trạng nhồi máu ổ khuyết và nhồi máu vỏ so với thời điểm trước điều trị CTNM. Theo Vũ Đăng Lưu, tỷ lệ phát hiện các ổ nhồi máu di chứng liên quan với bên PĐMN điều trị CTNM chiếm 14,7% [31].

4.2.5.2. Đánh giá tình trạng não thất hiện tại trên CHT (Bảng 3.23)

Trong số 35 bệnh nhân có PĐMN vỡ gây CMDMN, tỷ lệ giãn não thất là 11,4% (4/35). Trong số 33 bệnh nhân có PĐMN chưa vỡ, tỷ lệ giãn não thất là 11,8% (4/33), tuy nhiên tất cả 4 trường hợp này đều ở độ tuổi từ 60-67 tuổi, có teo não nhẹ và giãn nhẹ não thất tự phát từ trước khi điều trị CTNM.

Tỷ lệ giãn não thất trong nghiên cứu của chúng tôi là 11,8% (8/68) tương đương với kết quả nghiên cứu của Vũ Đăng Lưu và cs (2012), tỷ lệ giãn não thất sau ít nhất 6 tháng điều trị CTNM phình động mạch não là 13,5% [29]. Theo Vũ Đăng Lưu và cs 2009 [140], tỷ lệ giãn não thất là 11,76%. Như vậy CMDMN là 1 trong các yếu tố liên quan đến tình trạng giãn não thất. Đây là biến chứng của CMDMN gây máu tụ trong não thất, CMDMN gây viêm màng não thất.

4.2.5.3. Đánh giá tình trạng hiệu ứng khối hiện tại do PĐMN

Qua phân kết quả được trình bày ở Biểu đồ 3.22 tỷ lệ PĐMN gây hiệu ứng khối trước và sau điều trị CTNM là 19,2%.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, 100% PĐMN gây hiệu ứng khối sau điều trị CTNM đều là các PĐMN có kích thước lớn gây hiệu ứng khối đè ép nhu mô não và các cấu trúc lân cận từ trước khi điều trị CTNM, không ghi nhận trường hợp nào PĐMN gây hiệu ứng khối mới xuất hiện sau điều trị CTNM nút PĐMN.

Trong tất cả các bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi, không phát hiện trường hợp nào có tổn thương phù nhu mô não quanh túi PĐMN. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả nghiên cứu của Vũ Đăng Lưu và cs (2012) [29].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không ghi nhận trường hợp nào có biến chứng vỡ PĐMN tái phát sau điều trị CTNM gây CMDMN, máu tụ nhu mô não hay tụ máu não thất. Theo ISAT, tỷ lệ chảy máu tái phát sau 1 năm điều trị CTNM là 0,65% [17]. Theo nghiên cứu của Gauvrit JY và cs (2006), tỷ lệ chảy máu tái phát là 0,9% [109]. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, 68 bệnh nhân được CSMHXN kiểm tra sau điều trị CTNM nút PĐMN, không ghi nhận trường hợp nào xảy ra tai biến trong quá trình CSMHXN. Theo các tác giả trên thế giới, các biến chứng liên quan đến CSMHXN như các biểu hiện liệt thoáng qua 1,6%, tử vong 0,2%, ngoài ra còn bị nhiễm xạ, gây độc cho thận do sử dụng thuốc cản quang và các thuốc khác...

KẾT LUẬN

1. Nghiên cứu xác định giá trị chụp CHT1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang trong chẩn đoán PĐMN

- CHT1.5Tesla xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao và tương tự như nhau trong phát hiện PĐMN kể cả PĐMN có kích thước $\leq 3\text{mm}$.

- CHT1.5Tesla xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị cao và tương tự như nhau trong phát hiện các đặc điểm của PĐMN như vị trí, kích thước trung bình dài túi, rộng túi, cổ túi PĐMN, tỷ lệ túi/cổ (RSN), kích thước cổ túi $\geq 4\text{mm}$, hình thái PĐMN, nhánh mạch xuất phát từ PĐMN, phát hiện và đánh giá mức độ co thắt động mạch mang cũng như tình trạng thiếu sản/bất sản đoạn A1, P1.

- CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị tốt hơn vượt trội so với CHT xung mạch TOF trong đánh giá bờ PĐMN và dòng chảy trong lòng với các PĐMN có huyết khối trong túi phình, điều này đặc biệt quan trọng giúp cho bác sỹ điện quang can thiệp thần kinh đưa ra chiến lược và kế hoạch điều trị phù hợp.

2. Nghiên cứu xác định giá trị chụp CHT1.5Tesla có tiêm thuốc đối quang ở bệnh nhân PĐMN sau CTNM

- CHT1.5Tesla xung mạch TOF và xung mạch có tiêm thuốc ĐQT đều có giá trị và sự đồng nhất cao so với CMSHXN trong đánh giá tình trạng, mức độ tái thông, kích thước ổ tồn dư.

- CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc ĐQT có giá trị thấp hơn CMSHXN và cao hơn CHT xung mạch TOF có ý nghĩa thống kê trong đánh giá tình trạng hẹp/tắc động mạch mang (với các PĐMN được điều trị CTNM bằng GĐNM loại mắt lưới dày).

- CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc ĐQT ít bị nhiễu ảnh hơn CHT xung mạch TOF có ý nghĩa thống kê (đặc biệt các PĐMN được điều trị CTNM bằng GĐNM loại mắt lưới dày).

- CHT1.5Tesla ảnh góc xung TOF có giá trị cao trong quan sát và đánh giá tình trạng VXKL sau điều trị CTNM.

- Không ghi nhận trường hợp nào có nhồi máu ổ hoặc nhồi máu vùng vùng mới xuất hiện liên quan đến nhánh mạch có PĐMN sau điều trị CTNM.

- Tỷ lệ PĐMN không tái thông là 71,2% (trong đó 53,4% ổn định và 17,8% chuyển ngược mức độ tắc), số PĐMN tái thông ít (sang mức độ B) là 20,5% và số PĐMN tái thông nhiều (sang mức độ C) là 8,2%.

- Phần lớn bệnh nhân sau điều trị CTNM hình động mạch não đều có cải thiện lâm sàng tốt hơn so với trước điều trị: 98,5% số bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng độ I (theo WFNS) và 85,1% số bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng độ 0-1 (theo mRs).

- Tỷ lệ ứ nước não thất sau điều trị CTNM là 10,3%, trong đó 66,7% liên quan đến PĐMN vỡ gây CMDMN trước điều trị, 20% liên quan đến điều trị nút VXKL Matrix.

- Tỷ lệ PĐMN gây hiệu ứng khối là 19,2%, tuy nhiên 100% các PĐMN này đều có kích thước lớn gây hiệu ứng khối từ trước điều trị CTNM.

- Không có trường hợp nào vỡ PĐMN tái phát sau điều trị CTNM gây khối máu tụ trong nhu mô não, CMDMN và máu tụ trong não thất.

KIẾN NGHỊ

Qua kết quả nghiên cứu của đề tài, chúng tôi xin đưa ra một số kiến nghị như sau:

- CHT1.5Tesla xung mạch TOF cần được xem xét thay thế CMSHXN trong phát hiện và đánh giá PĐMN trước và sau điều trị CTNM.

- CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc ĐQT cần được xem xét thay thế CMSHXN trong trường hợp không hiện hình rõ bờ túi PĐMN và nghi ngờ có huyết khối trong PĐMN trước và sau điều trị CTNM.

- Sử dụng CHT1.5Tesla xung mạch có tiêm thuốc ĐQT để đánh giá lòng GĐNM. Khi nghi ngờ có hẹp/tắc lòng GĐNM loại mắt lưới dày trên ảnh CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT phải tiến hành CMSHXN để xác định chẩn đoán.

Hướng nghiên cứu tiếp theo

Đánh giá kết quả theo dõi PĐMN sau điều trị CTNM với cỡ mẫu lớn hơn, thời gian nghiên cứu dài hơn, đặc biệt là các PĐMN được điều trị bằng các vật liệu can thiệp nội mạch mới.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ CÔNG BỐ

1. **Lê Thị Thúy Lan**, Vũ Đăng Lưu, Phạm Minh Thông (2010), Đánh giá tái thông túi phình và vai trò chụp mạch cộng hưởng từ theo dõi tái thông túi phình sau nút mạch có đối chiếu với chụp mạch số hóa xóa nền, *Tạp chí Y học Việt Nam*, (2), tr. 39-46.
2. **Lê Thị Thúy Lan**, Trần Anh Tuấn, Vũ Đăng Lưu, Phạm Minh Thông (2013), Bước đầu đánh giá tái thông túi phình và vai trò chụp mạch cộng hưởng từ 1,5 Tesla trong theo dõi phình mạch não sau điều trị can thiệp nội mạch, *Tạp chí Điện quang Việt Nam*, (14), tr. 242-249.
3. **Lê Thị Thúy Lan**, Trần Anh Tuấn, Vũ Đăng Lưu, Phạm Minh Thông (2014), Đánh giá giá trị chụp mạch cộng hưởng từ có tiêm thuốc đối quang từ trong theo dõi túi phình động mạch não sau điều trị can thiệp nội mạch, *Tạp chí Y học Thực hành*, (1-903), tr. 174-180.
4. **Lan Le Thi Thuy**, Thong Pham Minh (2013), The First Step in Evaluating the Aneurysms Recurrence and the Role of 3D Times-Of-Flight MR Angiography 1,5Tesla in the Follow-Up of Intracranial Aneurysms After Embolisation, *Asean Association of Radiology*, 21st-23st, 2013, Bangkok Thailand, pp 119-120.
5. Trần Anh Tuấn, Vũ Đăng Lưu, **Lê Thị Thúy Lan**, Phạm Minh Thông (2012), Nghiên cứu điều trị phình động mạch não cổ rộng bằng phương pháp can thiệp nội mạch. *Tạp chí Y học thực hành số 844 - 2012, Hội nghị thần kinh khu vực phía bắc mở rộng – Thái Nguyên 2012*, (844), tr. 299-303..
6. Tuan Tran Anh, Thong Pham Minh, Luu Vu Dang, **Lan Le Thi Thuy** (2013) The assesement of endovascular treatment for wide-neck intracranial aneurysms. *Poster presentation, Asean Association of Radiology*, 21st-23st, 2013, Thailand.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Housepian E. M. and Pool J. L., (1958)** A systematic analysis of intracranial aneurysms from the autopsy file of the Presbyterian Hospital, 1914 to 1956. *J Neuropathol Exp Neurol*, 17(3): p. 409-23.
2. **Osborn A.G., (1998)** Diagnostic cerebral angiography: intracranial aneurysms. *Lippincott Williams & wilkins*, 12: p. 241-277.
3. **Connors J.J. and and Wojak J.C., (1999)** Intracranial aneurysms, General considerations. *Intervention Neuroradiology, Souders company*, 25: p. 276-294.
4. **Roos Y. B., et al., (2000)** Complications and outcome in patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a prospective hospital based cohort study in the Netherlands. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 68(3): p. 337-41.
5. **Majoie C. B., et al., (2005)** MR angiography at 3T versus digital subtraction angiography in the follow-up of intracranial aneurysms treated with detachable coils. *AJNR Am J Neuroradiol*, 26(6): p. 1349-56.
6. **Molyneux A., (2002)** International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *The Lancet*, Volume 360, (9342): p. Pages 1267 - 1274.
7. **McKinney A. M., et al., (2008)** Detection of aneurysms by 64-section multidetector CT angiography in patients acutely suspected of having an intracranial aneurysm and comparison with digital subtraction and 3D rotational angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 29(3): p. 594-602.

8. **White P. M., Wardlaw J. M., and Easton V., (2000)** Can noninvasive imaging accurately depict intracranial aneurysms? A systematic review. *Radiology*, 217(2): p. 361-70.
9. **Wintermark M., et al., (2003)** Multislice computerized tomography angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: a comparison with intraarterial digital subtraction angiography. *J Neurosurg*, 98(4): p. 828-36.
10. **Karten Papke. and Christiane Kuhl K., (2007)** Intracranial aneurysms: role of multidetector CT angiography in diagnosis and endovascular therapy planning. *Radiology*, 244(2): p. 532-40.
11. **Korogi Y., et al., (1994)** Intracranial aneurysms: diagnostic accuracy of three-dimensional, Fourier transform, time-of-flight MR angiography. *Radiology*, 193(1): p. 181-6.
12. **Serbinnenko F. A., (1974)** Balloon catheterization and occlusion of major cerebral vessels. *J Neurosurg*, 41(2): p. 125-45.
13. **Guglielmi G., et al., (1992)** Endovascular treatment of posterior circulation aneurysms by electrothrombosis using electrically detachable coils. *J Neurosurg*, 77(4): p. 515-24.
14. **Moret J., et al., (1994)** "Remodelling" technique of the arterial wall in the endovascular treatment of intracranial aneurysms". *Neuroradiology*, 36.
15. **Lylyk P., et al., (2009)** Curative endovascular reconstruction of cerebral aneurysms with the pipeline embolization device: the Buenos Aires experience. *Neurosurgery*, 64(4): p. 632-42; discussion 642-3; quiz N6.
16. **Molyneux A., et al. (2002)** International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in

2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *Lancet*, 360(9342): p. 1267-74.

17. **Molyneux A. J., et al., (2005)** International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet*, 366(9488): p. 809-17.
18. **Kahara V. J., et al., (1999)** MR angiography with three-dimensional time-of-flight and targeted maximum-intensity-projection reconstructions in the follow-up of intracranial aneurysms embolized with Guglielmi detachable coils. *AJNR Am J Neuroradiol*, 20(8): p. 1470-5.
19. **Boulin A. and Pierot L., (2001)** Follow-up of Intracranial Aneurysms Treated with Detachable Coils: Comparison of Gadolinium-enhanced 3D Time-of-Flight MR Angiography and Digital Subtraction Angiography. 219.
20. **Nguyễn Thường Xuân, Phạm Gia Triệu và Nguyễn Văn Điển, (1962)** Vài nhận xét về lâm sàng, tiên lượng và điều trị phẫu thuật phình mạch não. *Y học Việt Nam*, (2-4): p. tr. 3-11.
21. **Lê Văn Thính, Lê Đức Hình và Nguyễn Chương, (1996)** Một số nhận xét lâm sàng của chảy máu dưới nhện. *Kỷ yếu công trình nghiên cứu khoa học, Bệnh viện Bạch Mai*, 1: p. 125-130.
22. **Phạm Thị Hiền, (1993)** Một số nhận xét lâm sàng, chẩn đoán và xử trí xuất huyết dưới nhện. Luận văn bác sỹ chuyên khoa cấp II, trường Đại học Y Hà Nội.
23. **Hoàng Đức Kiệt, (1994)** *Chẩn đoán Scanner sọ não*. Giáo trình cao học Thần kinh, Bộ môn Thần kinh, Trường Đại học Y Hà Nội.

24. **Nguyễn Đình Tuấn và Dur Đức Thiện, (1996)** Chẩn đoán phồng động mạch não bằng phối hợp hai phương pháp cắt lớp vi tính và chụp mạch máu. *Y học Việt Nam*, 9: p. tr. 32-35.
25. **Trần Anh Tuấn, (2008)** *Nghiên cứu giá trị chụp mạch não cắt lớp vi tính 64 dãy chẩn đoán phình động mạch não*. Luận văn tốt nghiệp bác sỹ nội trú, Trường Đại học Y Hà Nội.
26. **Nguyễn Thế Hào và cs, (2004)** Kết quả điều trị phẫu thuật túi phình mạch não vỡ tại khoa phẫu thuật thần kinh Bệnh viện Việt Đức. *Tạp chí Y học Việt Nam*, Số đặc biệt tháng 8: p. 244-249.
27. **Phạm Minh Thông, Vũ Đăng Lưu, (2004)** Những kết quả ban đầu điều trị phình động mạch não bằng nút mạch. *Y học Việt Nam*,. 301: p. 217-221.
28. **Vũ Đăng Lưu và cs, (2011)** Kết quả bước đầu điều trị phình động mạch não bằng phương pháp điều chỉnh hướng dòng chảy dùng Silk Stent. *Tạp chí Điện quang Việt Nam*, 3: p. 61-66.
29. **Vũ Đăng Lưu, (2012)** *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phình động mạch não vỡ bằng can thiệp nội mạch*. Luận án tiến sỹ y học, Trường Đại học y Hà Nội.
30. **Vũ Đăng Lưu, Phạm Minh Thông., (2013)** Primary results of flow-Diverter stent in treatment of challenging aneurysms. *AAR, "Radiology in the 21st Century: From Basic to Advance"*: p. tr: 123-124.
31. **Vũ Đăng Lưu, Lê Thị Thúy Lan, Phạm Minh Thông, (2008)** Đánh giá tái thông túi phình và vai trò chụp mạch cộng hưởng từ theo dõi tái thông túi phình sau nút mạch có đối chiếu với chụp mạch số hoá xoá nền. *Tạp chí điện quang Việt Nam*, Số đặc biệt, tháng 8: p. tr: 17-24.

32. **Hoàng Văn Cúc, (2001)** Góp phần nghiên cứu các động mạch cấp máu cho não người trưởng thành Việt Nam. *Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ*.
33. **Rohkamm R, (2004)** Cerebral circulation, in: Color atlas of neurology. *New York*, Thieme ed. Stuttgart p. pp10-17. .
34. **Takahashi S., (2010)** *Neurovascular imaging*. Springer.
35. **Krings T., et al., (2008)** The aneurysmal wall. The key to a subclassification of intracranial arterial aneurysm vasculopathies? *Interv Neuroradiol*, 14 Suppl 1: p. 39-47.
36. **Phạm Minh Thông, Vũ Đăng Lưu, (2012)** *Phình động mạch não: chẩn đoán và điều trị*. Nhà xuất bản Y học.
37. **Naidich., et al., (2013)** *Imaging of the Brain*. Book, Section 5, Chapter23: p. 483-528.
38. **Stehbens W. E., (1989)** Etiology of intracranial berry aneurysms. *J Neurosurg*, 70(6): p. 823-31.
39. **Krings T., et al., (2011)** Intracranial aneurysms: from vessel wall pathology to therapeutic approach. *Nat Rev Neurol*, 7(10): p. 547-59.
40. **Timperman P. E., et al., (1995)** Aneurysm formation after carotid occlusion. *AJNR Am J Neuroradiol*, 16(2): p. 329-31.
41. **Kassell N.F. and Torner J.C., (1983)** Size of intracranial aneurysm, . *Neurosurgery*, 12: p. 291-297.
42. **Chyatte D., Reilly J., and Tilson M.D., (1990)** Morphometric Analysis of Reticular and Elastin Fibers in the Cerebral Arteries of Patients with Intracranial Aneurysms. *Neurosurgery* 26: p. 939-943.
43. **Inagawa T. and Hirano A., (1990)** Ruptured intracranial aneurysms: an autopsy study of 133 patients. *Surg Neurol*, 33(2): p. 117-23.
44. **Schievink W.I., (2001)** Spontaneous Dissection of the carotid and vertebral arteries. *J Med*, Vol, 344: p. 898-906.

45. **Nguyễn Xuân Thảo và cs, (2004)** *Bệnh mạch máu não và tử sống*. Nhà xuất bản Y học , Hà Nội.
46. **Seiller N., Apostu I.V., and Geraud G., (2002)** Hémorragies méningées. *EMC-Neurologie*. 17-152-A-10.
47. **Guerbet, (1994)** Hémorragies méningées. *Neuroradiology et Radiologie*, ORL, Paris: p. 132-138.
48. **Ropper A.H. and Brown R.H., (2005)** Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Principle of Neurology*, 8th ed, Mc Grow Hill: p. 716-722.
49. **Rodman K.D. and Awad I.A., (1993)** Clinical presentation current management of cerebral aneurysms as publication committee, *Neurosurgical topics ISBN*, p. 22-41.
50. **Day A. L., (1990)** Aneurysms of the ophthalmic segment. A clinical and anatomical analysis. *J Neurosurg*, 72(5): p. 677-91.
51. **Lê Văn Thính, Hồ Thi Ý Thơ, Nguyễn Thị Liên, (2002)** Một số nhận xét đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của dị dạng mạch não trẻ em. *Công trình nghiên cứu khoa học, Bệnh viện Bạch Mai*, Nhà xuất bản Y học, Tập II: p. 321-324.
52. **Niemann D. B., et al., (2003)** Treatment of intracerebral hematomas caused by aneurysm rupture: coil placement followed by clot evacuation. *J Neurosurg*, 99(5): p. 843-7.
53. **Mede le R. and Walters T., (1998)** Terson's syndrome in subarachnoid hemorrhage and severe brain injury accompanied by acutely raised intracranial pressure. *J Neurosurg*, 88: p. 851-854,.
54. **Nguyễn Thị Kim Liên, (2004)** Các yếu tố tiên lượng khi nhập viện sau xuất huyết khoang dưới nhện tự phát. *Y học Việt nam*, 301: p. 164-171.

55. **Reynolds A. F. and Shaw C. M., (1981)** Bleeding patterns from ruptured intracranial aneurysms: an autopsy series of 205 patients. *Surg Neurol*, 15(3): p. 232-5.
56. **Adams J., et al., (1983)** CT and clinical correlations in recent aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a preliminary report of the Cooperative Aneurysm Study. *Neurology*, 33(8): p. 981-8.
57. **Qureshi A. I., et al., (2000)** Ischemic events associated with unruptured intracranial aneurysms: multicenter clinical study and review of the literature. *Neurosurgery*, 46(2): p. 282-9; discussion 289-90.
58. **Fujii, Y., et al., (1996)** Ultra-early rebleeding in spontaneous subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg*, 84(1): p. 35-42.
59. **Solenski N. J., et al., (1995)** Medical complications of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a report of the multicenter, cooperative aneurysm study. Participants of the Multicenter Cooperative Aneurysm Study. *Crit Care Med*, 23(6): p. 1007-17.
60. **Selman R.W., (2004)** Vasospasm. *Journal of Neurosurgery*,. 100, No 2: p. 208-209.
61. **Cattin F., (2001)** *Doppler transcrânien : technique et résultats normaux.* p. 30-890-A-20
62. **Macdonald R.L., (2005)** Management of cerebral vasospasm. *Neurosurg Rev*, Springer-Verlag.
63. **Meyer F. B., et al., (1995)** Medical and surgical management of intracranial aneurysms. *Mayo Clin Proc*, 70(2): p. 153-72.
64. **Mayberg M. R., et al., (1994)** Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Circulation*, 90(5): p. 2592-605.

65. **Hoàng Đức Kiệt, (1996)** Nhân 649 trường hợp tai biến xuất huyết nội sọ phát hiện qua chụp cắt lớp vi tính. *Y học Việt Nam*, 9: p. 13-19.
66. **Wanke I., D.A., Forsting M., (2006)** *Intracranial aneurysms, intracranial vascular malformation and aneurysms*. Springer, p. 144-236.
67. **Brunereau L., F.F., Asquier E., Rouleau P, (2000)** *Techniques d'imagerie dans l'exploration des pathologies artérielles cervicocérébral*, ECM Radiodiagnostic, p. 31-624-B-30.
68. **Jayaraman, M.V., et al., (2004)** Detection of intracranial aneurysms: multi-detector row CT angiography compared with DSA. *Radiology*, 230(2): p. 510-8.
69. **Pozzi-Mucelli F., et al., (2007)** Detection of intracranial aneurysms with 64 channel multidetector row computed tomography: comparison with digital subtraction angiography. *Eur J Radiol*, 64(1): p. 15-26.
70. **Korogi Y., et al., (1996)** Intracranial aneurysms: diagnostic accuracy of MR angiography with evaluation of maximum intensity projection and source images. *Radiology*, 199(1): p. 199-207.
71. **Noguchi K., et al., (1995)** Acute subarachnoid hemorrhage: MR imaging with fluid-attenuated inversion recovery pulse sequences. *Radiology*, 196(3): p. 773-7.
72. **Wiesmann M., et al., (2002)** Detection of hyperacute subarachnoid hemorrhage of the brain by using magnetic resonance imaging. *J Neurosurg*, 96(4): p. 684-9.
73. **Adams W. M., Laitt R. D., and Jackson A., (2000)** The role of MR angiography in the pretreatment assessment of intracranial aneurysms: a comparative study. *AJNR Am J Neuroradiol*, 21(9): p. 1618-28.
74. **Estrade L., (2008)** *Angiographie par résonance magnétique à 1,5 et 3 Tesla pour le suivi des anévrismes embolisés : Comparaison avec l'*

artériographie cérébrale sélective. These de doctorat en medecine (Diplôme d'Etat) Université de Reims Faculté de Medecine.

75. **Jeon T. Y., Jeon P., and Kim K. H., (2011)** Prevalence of unruptured intracranial aneurysm on MR angiography. *Korean J Radiol*, 12(5): p. 547-53.
76. **Ronkainen A., et al., (1997)** Familial intracranial aneurysms. *The Lancet*, 349(9049): p. 380-384.
77. **Nael K., et al., (2006)** Contrast-enhanced MR angiography at 3T in the evaluation of intracranial aneurysms: a comparison with time-of-flight MR angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 27(10): p. 2118-21.
78. **Anxionnat R., et al., (2001)** Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment. *Radiology*, 218(3): p. 799-808.
79. **Majoie C.B., et al., (2009)** MR angiography at 3T versus digital subtraction angiography in the follow-up of intracranial aneurysms treated with detachable coils. Chapter 2: p. 128.
80. **Cebral J. R., et al., (2011)** Association of hemodynamic characteristics and cerebral aneurysm rupture. *AJNR Am J Neuroradiol*, 32(2): p. 264-70.
81. **Chien A., et al., (2009)** Quantitative hemodynamic analysis of brain aneurysms at different locations. *AJNR Am J Neuroradiol*, 30(8): p. 1507-12.
82. **Molyneux A., (2005)** International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *The Lancet*, 360(9342): p. 1267-1274.
83. **Hennerici M. G. and Meairs S. P., (1999)** Cerebrovascular ultrasound. *Curr Opin Neurol*, 12(1): p. 57-63.

84. **Vũ Quỳnh Hương, (2009)** *Nghiên cứu lâm sàng, cận lâm sàng tình trạng co thắt mạch não bằng siêu âm Doppler xuyên sọ màu ở bệnh nhân chảy máu dưới nhện*. Luận án tiến sỹ y học.
85. **Awad I. A., et al., (1987)** Clinical vasospasm after subarachnoid hemorrhage: response to hypervolemic hemodilution and arterial hypertension. *Stroke*, 18(2): p. 365-72.
86. **Rabinowicz A. L., et al., (1991)** Unruptured intracranial aneurysms: seizures and antiepileptic drug treatment following surgery. *J Neurosurg*, 75(3): p. 371-3.
87. **Juvela S., Poussa K., and Porras M., (2001)** Factors Affecting Formation and Growth of Intracranial Aneurysms A Long-Term Follow-Up Study. 32: p. 485-491
88. **Vũ Đăng Lưu, Phạm Minh Thông, (2011)** Nghiên cứu các yếu tố tiên lượng kết quả hồi phục lâm sàng sau can thiệp võ phình mạch não. *Tạp chí Y học Lâm sàng, Bệnh viện Bạch Mai, Số đặc biệt*: p. 118-126.
89. **Nguyễn Thế Hào, (2006)** *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật chảy máu dưới màng nhện do vỡ túi phình hệ động mạch cảnh trong*. Luận án tiến sỹ y học.
90. **Võ Văn Nho, Kiều Việt Hùng, (1998)** Nhân một trường hợp túi phồng động mạch cảnh thông sau bên trái được điều trị bằng Sugita clip. *Y học Việt Nam*, 225: p. 156-158.
91. **Johnston S. C., et al., (2001)** Treatment of unruptured cerebral aneurysms in California. *Stroke*, 32(3): p. 597-605.
92. **Connors J.J., (1999)** Temporary test occlusion of the internal carotid artery. *Intervention Neuroradiology*, Souders company, 34: p. 377-389.

93. **James V.B., Radu B., and I. et al., (2010)** Early Experience in the Treatment of Intra-Cranial Aneurysms by Endovascular Flow Diversion: A Multicentre Prospective Study. 5: p. 1-8.
94. **Gallas S., et al., (2005)** A multicenter study of 705 ruptured intracranial aneurysms treated with Guglielmi detachable coils. *AJNR Am J Neuroradiol*, 26(7): p. 1723-31.
95. **Piotin M., et al., (2007)** Intracranial aneurysms: treatment with bare platinum coils--aneurysm packing, complex coils, and angiographic recurrence. *Radiology*, 243(2): p. 500-8.
96. **Willinsky R.A. and Peltz J., (2009)** Clinical and Angiographic Follow-up of Ruptured Intracranial Aneurysms Treated with Endovascular Embolization. *AJNR Am J Neuroradiol*, 30: p. 1035-40.
97. **Pierot L., et al., (2010)** Immediate anatomic results after the endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms: analysis in the CLARITY series. *AJNR Am J Neuroradiol*, 31(5): p. 907-11.
98. **Phạm Minh Thông, (2003)** Kết quả ban đầu của điều trị phình động mạch não bằng can thiệp nội mạch. *Y học thực hành*, 458: p. 36-38.
99. **Lê Văn Trường, Nguyễn Văn Thông, (2004)** Phình động mạch não, Nhận xét đặc điểm lâm sàng và kinh nghiệm điều trị phình động mạch não bằng can thiệp nội mạch. *Tạp chí Y học Việt Nam*, Số đặc biệt, tháng 8: p. tr: 228-235.
100. **Trần Chí Cường và cs, (2009)** Can thiệp nội mạch điều trị túi phình động mạch não tổng kết 60 trường hợp tại bệnh viện ĐHYD TP. HCM. *Chuyên đề ngoại khoa*, 13(1).
101. **Nguyễn Minh Hiện, (2009)** Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh, kết quả điều trị can thiệp nội mạch phình động mạch não vỡ ở bệnh viện 103, Luận án tiến sĩ y học- Học viện quân y.

102. **Ding Y. H., et al., (2008)** Relationship between aneurysm volume and histologic healing after coil embolization in elastase-induced aneurysms: a retrospective study. *AJNR Am J Neuroradiol*, 29(1): p. 98-101.
103. **Molyneux A. J., et al., (1995)** Histological findings in giant aneurysms treated with Guglielmi detachable coils. Report of two cases with autopsy correlation. *J Neurosurg*, 83(1): p. 129-32.
104. **Gauvrit J. Y., et al., (2005)** Intracranial aneurysms treated with Guglielmi detachable coils: usefulness of 6-month imaging follow-up with contrast-enhanced MR angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 26(3): p. 515-21.
105. **Raymond J., et al., (2003)** Long-term angiographic recurrences after selective endovascular treatment of aneurysms with detachable coils. *Stroke*, 34(6): p. 1398-403.
106. **Yamada N., et al., (2004)** Time-of-flight MR angiography targeted to coiled intracranial aneurysms is more sensitive to residual flow than is digital subtraction angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 25(7): p. 1154-7.
107. **Lavoie, P., et al., (2012)** Residual flow after cerebral aneurysm coil occlusion: diagnostic accuracy of MR angiography. *Stroke*, 43(3): p. 740-6.
108. **Amerongen M.J., et al., (2013)** MRA Versus DSA for Follow-Up of Coiled Intracranial Aneurysms: A Meta-Analysis. *Ajnr*. Published September 5, 2013 as 10.3174A 3700.
109. **Gauvrit J. Y., et al., (2006)** Intracranial aneurysms treated with Guglielmi detachable coils: imaging follow-up with contrast-enhanced MR angiography. *Stroke*, 37(4): p. 1033-7.

110. **Lavoie P., et al., (2012)** Residual flow after cerebral aneurysm coil occlusion: diagnostic accuracy of MR angiography. *Stroke*, 43(3): p. 740-6.
111. **Kwee T. C. and Kwee R. M., (2007)** MR angiography in the follow-up of intracranial aneurysms treated with Guglielmi detachable coils: systematic review and meta-analysis. *Neuroradiology*, 49(9): p. 703-13.
112. **Buderer NM., (1996)** Statistical methodology: I. Incorporating the prevalence of disease into the sample size calculation for sensitivity and specificity. *Acad Emerg Med*, 3 (9): p. 895-900.
113. **Malhotra RK, I.A., (2010)** A simple nomogram for sample size for estimating sensitivity and specificity of medical tests. *Indian J Ophthalmol*, 58(6): p. 519-22.
114. **White P. M., et al., (2001)** Intracranial aneurysms: CT angiography and MR angiography for detection prospective blinded comparison in a large patient cohort. *Radiology*, 219(3): p. 739-49.
115. **Roy D, M.G., Raymond J, (2001)** Endovascular treatment of unruptured aneurysms. *Stroke*, 32 (9): p. 1998-2004.
116. **Hajian-Tilaki, K.O., et al., (1997)** A comparison of parametric and nonparametric approaches to ROC analysis of quantitative diagnostic tests. *Med Decis Making*, 17(1): p. 94-102.
117. **Toshinori Hirai, M., Yukunori Korogi, MD, Hidekata Arimura, PhD et al, (2005)** Intracranial Aneurysm at MP Angiography: Effect of Computer- aide Diagnosis on Radiologists' Detection Performance. *Radiology*, 237(September 22): p. 605-610.
118. **Jayaraman M. V., et al., (2004)** Detection of intracranial aneurysms: multi-detector row CT angiography compared with DSA. *Radiology*, 230(2): p. 510-8.

119. **Phạm Minh Thông, (2002)** *Phình động mạch não*. Bài giảng chụp cắt lớp vi tính, bệnh viện Bạch Mai.
120. **Mallouhi A., et al., (2003)** Detection and characterization of intracranial aneurysms with MR angiography: comparison of volume-rendering and maximum-intensity-projection algorithms. *AJR Am J Roentgenol*, 180(1): p. 55-64.
121. **Gibbs G. F., et al., (2004)** Improved image quality of intracranial aneurysms: 3.0-T versus 1.5-T time-of-flight MR angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 25(1): p. 84-7.
122. **Zwam W., et al., (2013)** Performance of Contrast Enhanced Magnetic Resonance Angiography and CTA in the assessment of intracranial aneurysm coilability in patients with a subarachnoid haemorrhage. *EJMINT Original Article*, 1335000118 (28th August 2013).
123. **Nguyễn Thanh Bình, (1999)** *Nhận xét 35 trường hợp dị dạng mạch máu não về chẩn đoán và điều trị*. Luận văn tốt nghiệp bác sỹ chuyên khoa cấp II, trường Đại học Y Hà Nội.
124. **Tarulli, E. and A.J. Fox, (2010)** Potent risk factor for aneurysm formation: termination aneurysms of the anterior communicating artery and detection of A1 vessel asymmetry by flow dilution. *AJNR Am J Neuroradiol*, 31(7): p. 1186-91.
125. **Malisch, T.W., et al., (1997)** Intracranial aneurysms treated with the Guglielmi detachable coil: midterm clinical results in a consecutive series of 100 patients. *J Neurosurg*, 87(2): p. 176-83.
126. **Ferns S. P., et al., (2010)** Late adverse events in coiled ruptured aneurysms with incomplete occlusion at 6-month angiographic follow-up. *AJNR Am J Neuroradiol*, 31(3): p. 464-9.

127. **Pierot L., et al., (2006)** Follow-up of intracranial aneurysms selectively treated with coils: Prospective evaluation of contrast-enhanced MR angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 27(4): p. 744-9.
128. **Cognard C., et al., (1999)** Long-term angiographic follow-up of 169 intracranial berry aneurysms occluded with detachable coils. *Radiology*, 212(2): p. 348-56.
129. **Piotin M., et al., (2010)** Stent-assisted coiling of intracranial aneurysms: clinical and angiographic results in 216 consecutive aneurysms. *Stroke*, 41(1): p. 110-5.
130. **Jean-Philippe C, Sophie G et al, (2003)** Intracranial Aneurysms Treated with Guglielmi Detachable Coils: Is Contrast Material Necessary in the Follow-up with 3D Time-of-Flight MR Angiography? *AJNR*, 24: p. 1797-1803
131. **Serafin, Z., et al., (2012)** Comparison of remnant size in embolized intracranial aneurysms measured at follow-up with DSA and MRA. *Neuroradiology*, 54(12): p. 1381-8.
132. **Young Dae Cho. and Kang Min Kim., (2014)** Time-of-Flight Magnetic Resonance Angiography for Follow-Up of Coil Embolization with Enterprise Stent for Intracranial Aneurysm: Usefulness of Source Images. *Korean J Radiol*, 15 (1): p. 161-168.
133. **Choi J. W., et al., (2011)** Time-resolved 3D contrast-enhanced MRA on 3.0T: a non-invasive follow-up technique after stent-assisted coil embolization of the intracranial aneurysm. *Korean J Radiol*, 12(6): p. 662-70.
134. **Takayama, K., et al., (2011)** Usefulness of contrast-enhanced magnetic resonance angiography for follow-up of coil embolization with the enterprise stent for cerebral aneurysms. *J Comput Assist Tomogr*, 35(5): p. 568-72.

135. **Seok, J.H., et al., (2012)** Artificial luminal narrowing on contrast-enhanced magnetic resonance angiograms on an occasion of stent-assisted coiling of intracranial aneurysm: in vitro comparison using two different stents with variable imaging parameters. *Korean J Radiol*, 13(5): p. 550-6.
136. **Shapiro, M., et al., (2012)** Stent-supported aneurysm coiling: a literature survey of treatment and follow-up. *AJNR Am J Neuroradiol*, 33(1): p. 159-63.
137. **Deutschmann, H.A., et al., (2012)** Long-term follow-up after treatment of intracranial aneurysms with the Pipeline embolization device: results from a single center. *AJNR Am J Neuroradiol*, 33(3): p. 481-6.
138. **Lin, L.M., et al., (2013)** Immediate and follow-up results for 44 consecutive cases of small (<10 mm) internal carotid artery aneurysms treated with the pipeline embolization device. *Surg Neurol Int*, 4: p. 114.
139. **Wrede K.H., et al., (2014)** Non-Enhanced MR Imaging of Cerebral Aneurysms: 7 Tesla versus 1.5 Tesla. 9(1).
140. **Vũ Đăng Lư, Phạm Minh Thông, (2009)** Đánh giá tái thông túi phình và vai trò chụp mạch cộng hưởng từ theo dõi tái thông túi phình sau nút mạch có đôi chiếu với chụp mạch số hoá xoá nền. Báo cáo Hội nghị điện quang toàn quốc năm 2009- *Tạp chí y học Việt Nam (Tổng hội y dược học Việt Nam)*, Số đặc biệt, tháng 8-2009.

MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU
NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1,5 TESLA TRONG CHẨN
ĐOÁN PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO TRƯỚC ĐIỀU TRỊ CTNM

I. HÀNH CHÍNH:

Họ tên bệnh nhân..... Tuổi..... Giới.....
Khoa..... Số bệnh án..... Mã lưu trữ.....
Nghề nghiệp.....
Địa chỉ.....
Số điện thoại liên hệ.....
Ngày vào viện..... Ngày ra viện.....
Ngày chụp CHT..... Ngày chụp DSA

II. LÂM SÀNG – CẬN LÂM SÀNG

1. Lý do vào viện:.....

2. Vào viện sau khi xuất hiện triệu chứng đầu tiên:.....

3. Vào viện lần thứ mấy:.....

4. Triệu chứng lâm sàng:

Tỉnh Hôn mê Glasgow.....điểm
Đau đầu Liệt mặt hoặc liệt nửa người
Nôn Cứng gáy
Sốt Huyết áp
Mạchlần/phút Sụp mí
Rối loạn thần kinh thực vật: 1.Có 2.Không
Chọc dịch não tủy 1. Có máu 2.Không có máu
Các triệu chứng khác:.....

5. Các xét nghiệm cơ bản:

Đông máu: 1.Bình thường 2.Không bình thường

III. KẾT QUẢ KHÁM XÉT HÌNH ẢNH CHT VÀ CMSHXN

A. Chụp cộng hưởng từ và CHT mạch não (MRA)

Chụp sau khi xuất hiện triệu chứng đầu tiên.....

1. Đánh giá hình ảnh tổn thương não

- Chảy máu dưới nhện: 1.Có 2.Không

- Vị trí chảy máu dưới nhện:.....

- Tương thích vị trí chảy máu và túi phình: 1.Có 2.Không

- Chảy máu nhu mô não: 1.Có 2.Không

1.Thùy trán 4.Thùy chẩm

2.Thùy thái dương 5.Tiểu não

3.Thùy đỉnh 6.Thể trai

7.Vị trí khác.....

- Chảy máu não thất: 1.Có 2.Không

1.Não thất bên trái 2.Não thất bên phải

3.Não thất ba 4.Não thất bốn

- Thiếu máu não kết hợp: 1.Có 2.Không

1.Thùy trán 4.Thùy chẩm

2.Thùy thái dương 5.Tiểu não

3.Thùy đỉnh 6.Thể trai

7.Vị trí khác.....

2. Đánh giá hình ảnh túi phình trên CHT xung TOF không tiêm thuốc

- Túi phình: 1.Có 2.Không

- Số lượng túi phình:.....túi

- Vị trí:

1.Động mạch thông sau 4.Động mạch não trước

2.Động mạch thông trước 5.Động mạch não sau

3.Động mạch não giữa 6.Động mạch cảnh trong

7.Đốt sống- Thân nền 8.Động mạch khác:.....

- Kích thước túi phình:

Kích thước dài túi.....mm

Kích thước rộng túi.....mm

Kích thước cổ túi.....mm

- Tỷ lệ kích thước đáy túi/ cổ túi (RSN):

- Đặc điểm túi phình:

1.Nhẵn 2.Không đều, có nóm

3.2 đáy 4.Huyết khối

- Co thắt mạch mang túi phình 1.Có 2.Không

- Mức độ co thắt mạch mang: 1.Nhẹ 2.Vừa 3.Nặng

- Có nhánh mạch xuất phát từ túi phình: 1.Có 2.Không

Nhánh:.....

- Biến thể đa giác Willis: 1.Có 2.Không

Kiểu biến thể:.....

3. Đánh giá hình ảnh túi phình trên CHT xung mạch có tiêm thuốc ĐQT

- Túi phình: 1.Có 2.Không

- Số lượng túi phình:.....túi

- Vị trí:

1.Động mạch thông sau 4.Động mạch não trước

2.Động mạch thông trước 5.Động mạch não sau

3.Động mạch não giữa 6.Động mạch cảnh trong

7.Đốt sống- Thân nền 8.Động mạch khác:.....

- Kích thước túi phình:

Kích thước dài túi.....mm

Kích thước rộng túi.....mm

Kích thước cổ túi.....mm

- Tỷ lệ kích thước đáy túi/ cổ túi (RSN):

- Đặc điểm túi phình:

- | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1.Nhẵn | <input type="checkbox"/> | 2.Không đều, có nóm | <input type="checkbox"/> |
| 3.2 đáy | <input type="checkbox"/> | 4.Huyết khối | <input type="checkbox"/> |
| - Co thắt mạch mang túi phình | 1.Có <input type="checkbox"/> | 2.Không | <input type="checkbox"/> |
| - Mức độ co thắt mạch mang: | 1.Nhẹ <input type="checkbox"/> | 2.Vừa <input type="checkbox"/> | 3.Nặng <input type="checkbox"/> |
| - Có nhánh mạch xuất phát từ túi phình: | 1.Có <input type="checkbox"/> | 2.Không | <input type="checkbox"/> |
| Nhánh:..... | | | |
| - Biến thể đa giác Willis: | 1.Có <input type="checkbox"/> | 2.Không | <input type="checkbox"/> |
| Kiểu biến thể:..... | | | |

B. Chụp mạch não số hóa xóa nền (CMSHXN)

Chụp sau khi xuất hiện triệu chứng đầu tiên.....

Chụp sau khi chụp CHT.....

- Túi phình: 1.Có 2.Không

- Số lượng túi phình:.....túi

- Vị trí:

1.Động mạch thông sau 4.Động mạch não trước

2.Động mạch thông trước 5.Động mạch não sau

3.Động mạch não giữa 6.Động mạch cảnh trong

7.Đốt sống- Thân nền

8.Động mạch khác:.....

- Kích thước túi phình:

Kích thước dài túi.....mm

Kích thước rộng túi.....mm

Kích thước cổ túi.....mm

- Tỷ lệ kích thước đáy túi/ cổ túi (RSN):

- Đặc điểm túi phình:

1.Nhẵn 2.Không đều, có nóm

3.2 đáy 4.Huyết khối

- Co thắt mạch mang túi phình 1.Có 2.Không

- Mức độ co thắt mạch mang: 1.Nhẹ 2.Vừa 3.Nặng

- Có nhánh mạch xuất phát từ túi phình: 1.Có 2.Không

Nhánh:.....

- Biến thể đa giác Willis: 1.Có 2.Không

Kiểu biến thể:.....

C. Điều trị:

- Bệnh nhân có được can thiệp nút mạch 1.Có 2.Không

- Kết quả nút mạch 1.Tốt 2.Không tốt

- Bệnh nhân có bị tai biến do nút mạch 1.Có 2.Không

Loại tai biến do nút mạch:.....

- Bệnh nhân chuyển phẫu thuật 1.Có 2.Không

- Theo dõi sau nút 1.Hồi phục 2.Không hồi phục

Ngày.....thángnăm.....

Người làm bệnh án

MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU
NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1,5 TESLA TRONG
ĐÁNH GIÁ PDMN SAU ĐIỀU TRỊ CTNM

I. HÀNH CHÍNH:

Họ tên bệnh nhân..... Tuổi..... Giới.....

Khoa.....Số bệnh án.....Mã lưu trữ.....

Nghề nghiệp.....

Địa chỉ.....

Số điện thoại liên hệ.....

Ngày vào viện..... Ngày ra viện.....

Điều trị nút PMN ngày:.....

Ngày chụp MRA:..... Ngày chụp DSA:.....

Chụp MRA sau điều trị can thiệp:.....tháng

Chụp DSA sau điều trị can thiệp:.....tháng

Lâm sàng trước nút can thiệp: WFNS độ.....

II. TÌNH TRẠNG TÚI PHÌNH TRƯỚC VÀ SAU ĐIỀU TRỊ CAN THIỆP

1. Kích thước túi trước nút:

Kích thước dài túi.....mm

Kích thước rộng túi.....mm

Kích thước cổ túi.....mm

2. Tỷ lệ túi/ cổ: RSN < 1,2 1,2 < RSN ≤ 1,5 RSN > 1,5

3. Kích thước cổ túi : < 4mm ≥ 4mm

4. Tình trạng túi phình trước điều trị

1. Chưa vỡ 2. Đã vỡ

5. Đánh giá tổn thương nhu mô não trước điều trị

5.1. Tổn thương xuất huyết não

- Chảy máu dưới nhện: 1.Có 2.Không

- Chảy máu nhu mô não: 1.Có 2.Không

Vị trí:

1. Thùy trán 2. Thùy thái dương

3. Thùy đỉnh 4. Thùy chẩm

5. Tiểu não 6. Thở trai

Vị trí khác.....

- Chảy máu não thất: 1.Có 2.Không

1.Não thất bên trái 2.Não thất bên phải

3.Não thất ba 4. Não thất bốn

5.2. Tổn thương nhồi máu ổ khuyết

1. Không nhồi máu 2. Có nhồi máu

Vị trí nhồi máu: 1.Cùng bên với túi phình

2.Đôi bên với túi phình

3.Cả hai bên

5.3. Tổn thương nhồi máu vỏ não

1. Không nhồi máu 2. Có nhồi máu

Vị trí nhồi máu: 1.Cùng bên với túi phình

2.Đôi bên với túi phình

3.Cả hai bên

6. Hiệu ứng khối do túi phình mạch não

1. Không hiệu ứng khối 2. Có hiệu ứng khối

7. Ứ nước não thất

1. Không ứ nước não thất 2. Có ứ nước não thất

8. Phương pháp điều trị can thiệp nút túi PMN

1. Nút trực tiếp VXKL

2. Bóng+ VXKL

3. Stent+ VXXL

4. Nút mạch mang và túi.

9. Kết quả tức thì sau nút can thiệp: Theo Raymond và Roy

1. Tắc hoàn toàn (A)

2. Tắc gần hoàn toàn (B)

3. Tắc bán phần (C)

4. Dòng chảy trong túi chậm lại

III. KHÁM LÂM SÀNG HIỆN TẠI:

A. Theo WFNS:

1. Glasgow.....đ

2. Thiếu hụt vận động (liệt):

1. Không

2. Có

3. Không rõ ràng

3. Phân độ WFNS: độ.....

B. Theo thang điểm mRs (đánh giá mức độ hồi phục)

Độ 0: Bệnh nhân không có triệu chứng.

Độ 1: Bệnh nhân có triệu chứng nhưng cuộc sống vẫn bình thường.

Độ 2: Có di chứng nhẹ nhưng bệnh nhân vẫn tự chủ.

Độ 3: Di chứng tàn tật mức độ TB: Cần có sự giúp đỡ nhưng đi lại tự chủ.

Độ 4: Không thể tự đi lại mà phải cần sự giúp đỡ.

Độ 5: Cần giúp đỡ vĩnh viễn.

III. KẾT QUẢ KHÁM XÉT HÌNH ẢNH CHỤP CHT VÀ DSA

A. Chụp CHT mạch não xung TOF 3D không tiêm thuốc

1. Vị trí túi phình

1. Động mạch thông sau

4. Động mạch não trước

2. Động mạch thông trước

5. Động mạch não sau

3. Động mạch não giữa

6. Động mạch cảnh trong

7.Đốt sống- Thân nền

8.Động mạch khác:.....

2. Hướng túi phình vào dòng chảy

1. Không hướng trực tiếp

2. Hướng trung gian

3. Hướng trực tiếp

3. Đánh giá mức độ tái thông túi phình hiện tại

1. Tắc hoàn toàn (A)

2. Tắc gần hoàn toàn (B)

3. Tắc bán phần (C)

4. Kích thước ổ tái thông hiện tại (nếu có)

Kích thước dài túi:.....mm

Kích thước rộng túi:.....mm

Kích thước cổ túi:.....mm

5. Tình trạng hẹp động mạch mang

1. Không hẹp

2. Có hẹp

Mức độ co thắt mạch mang: 1.Nhẹ 2.Vừa 3.Nặng

6. Khả năng quan sát VXKL trên phim chụp CHT

1. Không quan sát được 2. Có quan sát được

7. Độ đặc của VXKL

1. Không đặc

2. Có đặc

8. Hình nhiễu ảnh trên phim chụp CHT (Artifact)

1. Không nhiễu

2. Có nhiễu

9. Phát hiện túi PMN mới

1. Không có túi phình mới

2. Có túi phình mới

Vị trí (nếu có):

1.Động mạch thông sau

4.Động mạch não trước

2.Động mạch thông trước

5.Động mạch não sau

3. Động mạch não giữa 6. Động mạch cảnh trong

7. Đốt sống- Thân nền

8. Động mạch khác:.....

B. Chụp CHT xung mạch não có tiêm thuốc đối quang từ

1. Vị trí túi phình

1. Động mạch thông sau 4. Động mạch não trước

2. Động mạch thông trước 5. Động mạch não sau

3. Động mạch não giữa 6. Động mạch cảnh trong

7. Đốt sống- Thân nền 8. Động mạch khác:.....

2. Hướng túi phình vào dòng chảy

1. Không hướng trực tiếp

2. Hướng trung gian

3. Hướng trực tiếp

3. Đánh giá mức độ tắc thông túi phình hiện tại

1. Tắc hoàn toàn (A)

2. Tắc gần hoàn toàn (B)

3. Tắc bán phần (C)

4. Kích thước ổ tái thông hiện tại (nếu có)

Kích thước dài túi:.....mm

Kích thước rộng túi:.....mm

Kích thước cổ túi:.....mm

5. Tình trạng hẹp động mạch mang

1. Không hẹp 2. Có hẹp

Mức độ hẹp mạch mang: 1. Nhẹ 2. Vừa 3. Nặng

6. Khả năng quan sát VXKL trên phim chụp CHT

1. Không quan sát được 2. Có quan sát được

7. Độ đặc của VXKL

1. Không đặc 2. Có đặc

8. Hình nhiễu ảnh trên phim chụp CHT (Artifact)

1. Không nhiễu 2. Có nhiễu

9. Phát hiện túi PMN mới

1. Không có túi phình mới 2. Có túi phình mới

Vị trí (nếu có):

1. Động mạch thông sau 4. Động mạch não trước
2. Động mạch thông trước 5. Động mạch não sau
3. Động mạch não giữa 6. Động mạch cảnh trong
7. Đốt sống- Thân nền
8. Động mạch khác:.....

C. Đánh giá tổn thương não trên phim chụp CHT hiện tại

1. Xuất huyết não

1. Không XHN 2. Có XHN

- Vị trí XHN: 1. Cùng bên với túi phình
2. Đối bên với túi phình
3. Cả hai bên

2. Tổn thương nhồi máu ổ khuyết

1. Không nhồi máu 2. Có nhồi máu

- Vị trí nhồi máu: 1. Cùng bên với túi phình
2. Đối bên với túi phình
3. Cả hai bên

3. Tổn thương nhồi máu vỏ não

1. Không nhồi máu
2. Có nhồi máu

- Vị trí nhồi máu: 1. Cùng bên với túi phình
2. Đối bên với túi phình
3. Cả hai bên

4. Hiệu ứng khối sau nút túi phình mạch não

1. Không hiệu ứng khối 2. Có hiệu ứng khối

5. Phù nhu mô não xung quanh túi phình sau ĐT can thiệp

1. Không phù 2. Có phù

6. Ú nước não thất

1. Không ú nước não thất 2. Có ú nước não thất

D. Chụp mạch não số hóa xóa nền (CMSHXN)

1. Vị trí túi phình

1. Động mạch thông sau 4. Động mạch não trước
2. Động mạch thông trước 5. Động mạch não sau
3. Động mạch não giữa 6. Động mạch cảnh trong
7. Đốt sống- Thân nền 8. Động mạch khác:.....

2. Hướng túi phình vào dòng chảy

1. Không hướng trực tiếp
2. Hướng trung gian
3. Hướng trực tiếp

3. Đánh giá mức độ tắc thông túi phình hiện tại

1. Tắc hoàn toàn (A)
2. Tắc gần hoàn toàn (B)
3. Tắc bán phần (C)

4. Kích thước ổ tái thông hiện tại (nếu có)

Kích thước dài túi:.....mm

Kích thước rộng túi:.....mm

Kích thước cổ túi:.....mm

5. Tình trạng hẹp động mạch mang

1. Không hẹp 2. Có hẹp

Mức độ hẹp mạch mang: 1. Nhẹ 2. Vừa 3. Nặng

6. Khả năng quan sát VXKL

1. Không quan sát được 2. Có quan sát được

7. Độ đặc của VXKL

1. Không đặc 2. Có đặc

8. Hình nhiễu ảnh trên phim CSMHXN

1. Không nhiễu 2. Có nhiễu

9. Phát hiện túi PMN mới

1. Không có túi phình mới 2. Có túi phình mới

Vị trí (nếu có):

1. Động mạch thông sau 4. Động mạch não trước
2. Động mạch thông trước 5. Động mạch não sau
3. Động mạch não giữa 6. Động mạch cảnh trong
7. Đốt sống- Thân nền
8. Động mạch khác:.....

10. Chỉ định nút bỏ xung

1. Không nút bỏ xung 2. Có nút bỏ xung

11. Phương pháp nút bỏ xung túi PMN

1. Nút trực tiếp VXKL 3. Stent+ VXKL
2. Bóng+ VXKL 4. Nút mạch mang và túi

Ngày.....thángnăm.....

Người làm bệnh án

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo Sau đại học Trường Đại học Y Hà Nội đã tạo điều kiện và dành cho tôi sự giúp đỡ tận tình trong thời gian học tập và nghiên cứu

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám đốc, Phòng Kế hoạch Tổng hợp Bệnh viện Bạch Mai đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành nghiên cứu của mình.

Đặc biệt tôi bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới GS.TS Phạm Minh Thông –Phó Giám đốc Bệnh viện Bạch Mai- Người Thầy đã tận tâm truyền đạt kiến thức, tạo mọi điều kiện thuận lợi giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu, từ khi xây dựng đề cương đến khi hoàn thiện luận án.

Tôi tỏ lòng biết ơn sâu sắc và chân thành tới PGS.TS Nguyễn Duy Huệ- Trưởng Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh Trường Đại học Y Hà Nội- Người Thầy đã giúp đỡ, chỉ bảo và đóng góp những ý kiến quý báu cho tôi trong chuyên môn cũng như trong cuộc sống.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các Thầy Cô trong Hội đồng chấm luận án đã đóng góp những ý kiến sâu sắc và tỉ mỉ cho luận án của tôi được hoàn thiện.

Tôi bày tỏ lòng cảm ơn tới các Thầy trong Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh Trường đại học Y Hà Nội đã tận tâm truyền đạt kiến thức và luôn giúp đỡ tôi trong công tác.

Tôi xin cảm ơn sự giúp đỡ nhiệt tình của tập thể Khoa Chẩn đoán hình ảnh, Khoa Hồi sức cấp cứu và Khoa Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai.

Tôi xin chân thành cảm ơn các bạn đồng nghiệp đã nhiệt tình giúp đỡ, trao đổi và hợp tác với tôi trong công việc chuyên môn và nghiên cứu khoa học để đến ngày hôm nay tôi mới có thể hoàn thành xong luận án này.

Tôi xin cảm ơn tới Ban Giám Hiệu và các đồng nghiệp trường Cao đẳng Y tế Hà Nội- Nơi tôi đang công tác, đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và công tác.

Cuối cùng tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới gia đình, người thân và bạn bè đã luôn dành cho tôi sự động viên giúp đỡ và luôn sát cánh bên tôi trong suốt quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu này.

Hà Nội, ngày 17 tháng 9 năm 2014

Lê Thị Thúy Lan

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là Lê Thị Thuý Lan, nghiên cứu sinh khoá 29 Trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Chẩn đoán hình ảnh, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của GS.TS. Phạm Minh Thông.

2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.

3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp thuận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

Hà nội, ngày 17 tháng 9 năm 2014

Người viết cam đoan

Ths.Bs. Lê Thị Thuý Lan

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CHT	: Cộng hưởng từ
CHT-TOF	: Cộng hưởng từ xung mạch TOF (Times of Flight)
CHT+Gd	: Cộng hưởng từ xung mạch có tiêm thuốc đối quang từ
CLVT	: Cắt lớp vi tính
CMDMN	: Chảy máu dưới màng nhện
CMSHXN	: Chụp mạch số hóa xóa nền
CTNM	: Can thiệp nội mạch
ĐQT	: Thuốc đối quang từ
GĐNM	: Giá đỡ nội mạch

ISAT (International Subarachnoid Aneurysms Trial): Thử nghiệm quốc tế so sánh hiệu quả hai phương pháp can thiệp nội mạch và phẫu thuật với phình mạch não vỡ có chảy máu dưới màng nhện.

MIP (Maximum Intensity Projection): Tái tạo cường độ tối đa

MPR (Multi Planar Reconstruction) : Tái tạo đa bình diện

VXKL : Vòng xoắn kim loại

RSN (Rate of sac neck) : Tỷ lệ kích thước thân/ cổ túi phình.

TOF (Times-of-Flight) : hiệu ứng thời gian bay

PĐMN : Phình động mạch não

VRT (Volume Rendered Technics): Tái tạo đa thể tích

WFNS (World Federation of Neurological Surgeon): Liên đoàn phẫu thuật thần kinh thế giới.

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO VÀ THEO DÕI PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO SAU ĐIỀU TRỊ CAN THIỆP NỘI MẠCH	3
1.1.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới	3
1.1.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam	5
1.2. SƠ LƯỢC GIẢI PHẪU MẠCH CẤP MÁU CHO NÃO.....	7
1.2.1. Hệ động mạch cảnh trong.....	8
1.2.2. Hệ động mạch đốt sống thân nền	9
1.3. CƠ CHẾ BỆNH SINH, PHÂN BỐ VÀ PHÂN LOẠI CỦA PĐMN.....	10
1.3.1. Cơ chế bệnh sinh của PĐMN	10
1.3.2. Phân bố vị trí PĐMN.....	10
1.3.3. Phân loại hình thái học PĐMN.....	11
1.3.3.1. PĐMN dạng hình túi.....	11
1.3.3.2. PĐMN dạng bóc tách.....	12
1.3.3.3. PĐMN dạng hình thoi và dạng “hình rắn” không lồ	12
1.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN PĐMN	13
1.4.1. Chẩn đoán lâm sàng PĐMN.....	13
1.4.1.1. Lâm sàng PĐMN vỡ	13
1.4.1.2. Lâm sàng PĐMN chưa vỡ	14
1.4.1.3. Biểu hiện lâm sàng của các biến chứng sau vỡ PĐMN.....	14
1.4.2. Các phương pháp hình ảnh chẩn đoán PĐMN.....	15
1.4.2.1. Chụp cắt lớp vi tính và chụp mạch não cắt lớp vi tính	15
1.4.2.2. Chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch não.....	18
1.4.2.3. Chụp mạch não số hóa xóa nền	27
1.4.2.4. Siêu âm Doppler xuyên sọ.....	29

1.4.3. Xét nghiệm dịch não tủy	30
1.5. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ PĐMN	30
1.5.1. Điều trị nội khoa PĐMN	30
1.5.1.1. Điều trị nội khoa PĐMN vỡ	30
1.5.1.2. Điều trị nội khoa PĐMN chưa vỡ.....	31
1.5.2. Điều trị phẫu thuật PĐMN	31
1.5.2.1. Chỉ định:	31
1.5.2.2. Mục đích:	31
1.5.2.3. Các phương pháp phẫu thuật chính để loại bỏ PĐMN	31
1.5.2.4. Kết quả phương pháp điều trị phẫu thuật	32
1.5.3. Điều trị can thiệp nội mạch phình động mạch não.....	32
1.5.3.1. Điều trị can thiệp nội mạch PĐMN chưa vỡ	32
1.5.3.2. Điều trị can thiệp nội mạch PĐMN vỡ.....	32
1.6. ĐÁNH GIÁ PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO SAU ĐIỀU TRỊ CTNM	38
1.6.1. Đánh giá lâm sàng	38
1.6.2. Đánh giá bằng hình ảnh.....	38
1.7. QUY TRÌNH THEO DÕI PĐMN SAU ĐIỀU TRỊ CTNM	40
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	41
2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU	41
2.1.1. Đối tượng chọn bệnh nhân cho nghiên cứu mục tiêu 1.....	41
2.1.2. Đối tượng chọn bệnh nhân cho nghiên cứu mục tiêu 2.....	41
2.1.3. Đạo đức nghiên cứu.....	42
2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	42
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu	42
2.2.1.1. Thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 1.....	42
2.2.1.2. Thiết kế cho nghiên cứu mục tiêu 2.....	42
2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu.....	42
2.2.2.1. Cỡ mẫu cho nghiên cứu mục tiêu 1	42
2.2.2.2. Cỡ mẫu cho nghiên cứu mục tiêu 2	44
2.2.3. Phương tiện nghiên cứu.....	46

2.2.4. Quy trình nghiên cứu.....	46
2.2.5. Sơ đồ nghiên cứu	46
2.2.6. Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ và chụp mạch não số hóa xóa nền	49
2.2.6.1. Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch não.....	49
2.2.6.2. Kỹ thuật chụp mạch não số hóa xóa nền	49
2.2.7. Nhận định hình ảnh PĐMN trước và sau điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN	50
2.2.7.1. Hình ảnh PĐMN trước điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN	50
2.2.7.2. Hình ảnh PĐMN sau điều trị CTNM trên phim chụp CHT và CMSHXN	50
2.2.8. Đánh giá kết quả trên phim chụp CHT và CMSHXN.....	51
2.2.8.1. Các bước đánh giá chẩn đoán PĐMN trước điều trị CTNM.....	51
2.2.8.2. Các bước đánh giá PĐMN sau điều trị CTNM	52
2.2.9. Các biến số nghiên cứu.....	54
2.2.9.1. Các biến số cho nghiên cứu mục tiêu 1	54
2.2.9.2. Các biến số cho nghiên cứu mục tiêu 2	55
2.3. THU THẬP, XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU	57
2.3.1. Thu thập số liệu	57
2.3.2. Xử lý và phân tích số liệu.....	57
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	59
3.1. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT1.5 TESLA CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TRONG CHẨN ĐOÁN PĐMN	59
3.1.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu	59
3.1.1.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi và giới	59
3.1.1.2. Dấu hiệu khởi phát và biểu hiện lâm sàng.....	60
3.1.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN	61
3.1.3. Đánh giá đặc điểm PĐMN trên CHT1.5Tesla và CMSHXN	64

3.2. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM

THUỐC ĐỐI QUANG Ở BỆNH NHÂN PĐMN SAU CTNM74

- 3.2.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu 74
 - 3.2.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới 75
 - 3.2.1.2. Phân bố biểu hiện lâm sàng 76
- 3.2.2. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau CTNM so sánh với CMSHXN 77
- 3.2.3. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá kích thước ổ tồn dư PĐMN sau điều trị CTNM so sánh với CMSHXN 82
- 3.2.4. Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh và VXKL trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN 85
- 3.2.5. Đánh giá nhu mô não, não thất và hiệu ứng khối với PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT1.5Tesla..... 92

CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN.....95

4.1. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM

THUỐC ĐỐI QUANG TRONG CHẨN ĐOÁN PĐMN95

- 4.1.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu 95
 - 4.1.1.1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi và giới, số lượng PĐMN 95
 - 4.1.1.2. Biểu hiện triệu chứng lâm sàng 96
- 4.1.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN 97
 - 4.1.2.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN trên CHT..... 97
 - 4.1.2.2. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo kích thước trên CHT..... 101
 - 4.1.2.3. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN có KT $\leq 3\text{mm}$ trên CHT... 103
- 4.1.3. Đánh giá đặc điểm PĐMN trên CHT1.5Tesla và CMSHXN 104
 - 4.1.3.1. Đánh giá khả năng phát hiện PĐMN theo vị trí trên CHT 104
 - 4.1.3.2. Đánh giá kích thước trung bình PĐMN trên CHT 105
 - 4.1.3.3. Đánh giá tỷ lệ túi/cổ (RSN) và kích thước cổ PĐMN trên CHT..... 106
 - 4.1.3.4. Đánh giá hình thái PĐMN trên CHT 107
 - 4.1.3.5. Đánh giá nhánh mạch xuất phát từ PĐMN trên CHT 109

4.1.3.6. Đánh giá tình trạng và mức độ co thắt động mạch mang trên CHT.	110
4.1.3.7. Đánh giá tình trạng thiếu sản hoặc bất sản trên CHT	111
4.1.3.8. Đánh giá phân bố phương pháp điều trị PĐMN.....	113
4.2. NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CHT 1.5 TESLA CÓ TIÊM	
THUỐC ĐỐI QUANG Ở BỆNH NHÂN PĐMN SAU CTNM	114
4.2.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu	115
4.2.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới	115
4.2.1.2. Phân bố bệnh nhân theo biểu hiện lâm sàng.....	115
4.2.2. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá tình trạng và mức độ tái thông PĐMN sau CTNM so sánh với CMSHXN	116
4.2.3. Xác định giá trị CHT 1.5Tesla trong đánh giá kích thước ổ tồn dư PĐMN sau điều trị CTNM so sánh với CMSHXN	124
4.2.4. Đánh giá tình trạng động mạch mang, tình trạng nhiễu ảnh và VXKL trên CHT1.5Tesla so sánh với CMSHXN	126
4.2.5. Đánh giá nhu mô não, não thất và hiệu ứng khối với PĐMN sau điều trị CTNM trên CHT1.5Tesla.....	131
4.2.5.1. Đánh giá tổn thương nhu mô não trên CHT	131
4.2.5.2. Đánh giá tình trạng não thất hiện tại trên CHT	132
4.2.5.3. Đánh giá tình trạng hiệu ứng khối hiện tại do PĐMN.....	132
KẾT LUẬN	133
KIẾN NGHỊ	135