

# ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO VỠ BẰNG CAN THIỆP NỘI MẠCH TẠI BỆNH VIỆN BẠCH MAI

VŨ ĐĂNG LƯU, PHẠM MINH THÔNG  
Bệnh viện Bạch Mai

## TÓM TẮT

**Mục đích:** Tác giả đánh giá kết quả và kinh nghiệm trong điều trị nút phình động mạch não vỡ tại Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 1/2007 đến tháng 7 năm 2009.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu và tiền cứu 121 bệnh nhân biểu hiện phình mạch vỡ, có 133 túi phình, trong đó 125 túi phình được chỉ định nút mạch từ tháng 1/2007 tới tháng 7/2009. Kỹ thuật nút trực tiếp túi phình bằng vòng xoắn kim loại (VXKL) (n= 103) (loại Coil GDC, Cordis, Matrix, Nexus, Axiom, Microvention), kèm theo đặt bóng bảo vệ (n=11) hoặc đặt Stent (n=6) và nút tắc mạch mang (n=5).

**Kết quả:** Kết quả nút tắc hoàn toàn túi phình ngay sau can thiệp 53,1%, tắc gần hoàn toàn 42,2%, và tắc một phần 4,7%. Tỷ lệ hồi phục lâm sàng hoàn toàn 93,39%, tỷ lệ tử vong 2,48%. Có 2 trường hợp chảy máu tái phát. Theo dõi kiểm tra trên chụp mạch công hưởng từ (CHT) đạt 26,45% (32/121), phát hiện tỷ lệ tái thông cần can thiệp chiếm 28,1%.

**Kết luận:** Dựa trên kinh nghiệm thu được, chúng tôi tin tưởng rằng điều trị phình mạch não vỡ bằng can thiệp nội mạch rất hiệu quả và an toàn.

**Từ khóa:** kết quả và kinh nghiệm, nút phình động mạch não vỡ.

## SUMMARY

**Purpose:** The authors report the effects and their experience of embolization of ruptured intracranial aneurysms at the Bach Mai Hospital, Ha noi.

**Materials and methods:** 121 patients harboring 133 intracranial aneurysms were included in a retrospective study during the interval between January 2007 and July 2009. The primary results of aneurysms embolisation were carried out with 125 ruptured intracranial aneurysms, all of which caused subarachnoid hemorrhage. Different techniques were performed such as embolization of the sac's aneurysm by coils (n=103) (by GDC, Matrix, Nexus, Axiom and Microvention Coils), coils and remodeling technics (n=11), coils and Stent (n=6), embolization of the parent-artery (n=5).

**Results:** Immediate postprocedure angiography demonstrated complete aneurysm occlusion in 52,0%, neck remnant in 43.2%, and incomplete occlusion in 4.8%. Good clinical recovery obtained in 93.39% and the death was 2.48%. Two patients rehemorrhaged. MRA follow-up were obtained in 26.45% (32/121), The recanalization ratio need to be reembolized was 28.1%.

**Conclusion:** Based on this experience, we believe that embolization of ruptured intracranial aneurysms is very effective and safe

**Keywords:** effects, experience, embolization of ruptured intracranial aneurysms at

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Phình động mạch não là một bệnh khá thường gặp, nó chiếm 1,5 đến 8% dân số. Biến chứng nguy hiểm nhất là vỡ túi phình gây chảy máu dưới nhện, chiếm khoảng 50-70% các trường hợp chảy máu dưới nhện không do chấn thương. Có khoảng 15% các trường hợp chảy máu dưới nhện tử vong trước khi đến được bệnh viện [1],[2].

Ngày nay để chẩn đoán xác định phình mạch não vỡ và định hướng điều trị dựa vào chụp mạch cắt lớp vi tính đa dãy đầu thu và chụp mạch số hoá xoả nền. Tuy nhiên chụp cộng hưởng từ mạch máu là những phương pháp không xâm phạm giúp ích rất nhiều trong chẩn đoán loại bệnh lý này. Khi phát hiện phình mạch não vỡ, cần phải điều trị cấp cứu loại bỏ túi phình khỏi vòng tuần hoàn bằng phương pháp điều trị can thiệp nội mạch hoặc phẫu thuật để tránh chảy máu tái phát. Hầu hết ở các nước phát triển, điều trị can thiệp nội mạch đã được khẳng định ưu thế và là lựa chọn đầu tiên để điều trị phình mạch não vỡ, nhất là các vị trí mà phẫu thuật không thể tiếp cận được và với sự phát triển không ngừng của vật liệu can thiệp [1],[2], [4],[6].

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả và rút ra những kinh nghiệm áp dụng điều trị nút phình mạch não vỡ trong điều kiện hoàn cảnh nước ta.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tất cả các bệnh nhân được chẩn đoán vỡ túi phình mạch não và điều trị can thiệp nút túi phình động mạch não tại khoa chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 1/2007 đến 7/2009. Thực hiện trên máy chụp mạch GE Advantx một bình diện. Vật liệu dùng nút mạch bằng VXKL GDC, Cordis, Matrix, EV3, Microvention, bóng Golval hay Balt, Stent loại Neuroform.

- Kỹ thuật nút túi phình bằng VXKL: thủ thuật được tiến hành bởi hai bác sỹ điện quang can thiệp, bệnh nhân được gây tê tại chỗ hoặc gây mê toàn thân, đặt ống thông dẫn đường 6F vào mạch mang.

- Thuốc chống đông: Heparin được tiêm tức thì 2500 đơn vị khi chuẩn bị đặt VXKL và duy trì 10-20 đơn vị/kg/giờ để có thời gian đông máu kéo dài hơn bình thường 2-3 lần. Sau thủ thuật cho tiếp Heparin

500 đơn vị/giờ và sau đó cho chống đông trọng lượng phân tử thấp (Fraxiparin hoặc Lovenox) dưới da 0.3ml x 2 ống /ngày từ 2 đến 8 ngày) tùy thuộc tình trạng sau can thiệp.

- Đặt đầu ống thông siêu nhỏ (loại Powler, Echelon, Excelsor) vào cổ túi phình nếu kích thước túi nhỏ, hoặc trong túi nếu túi phình lớn.

- Chọn và thả VXKL: Chọn VXKL đầu có độ rộng tối đa bằng kích thước túi phình tạo khung giá trong túi phình. Sau đó tiếp tục chọn và thả các VXKL có kích thước nhỏ dần tới khi túi phình được lấp đầy.

- Với các túi phình cổ rộng có chỉ định đặt bóng bảo vệ chẹn cổ túi phình:

+ Bóng được đặt ngang qua cổ túi phình. Bơm bóng chẹn cổ bằng thuốc cản quang không pha trong quá trình thả VXKL, mỗi lần bơm bóng không kéo dài quá 4 phút. Tháo xẹp bóng kiểm tra sự ổn định của VXKL trên chụp mạch trước khi cắt.

- Kỹ thuật đặt Stent mạch mang chẹn cổ với các túi phình cổ rất rộng.

+ Với túi phình đã vỡ, không đặt stent trong giai đoạn cấp, chờ sau khoảng ít nhất 1 tuần được đặt stent, khi đó bệnh nhân được dùng chống đông Acetyl Salicylic acid (ASA) 300mg kết hợp 75mg Clopidogrel (Plavix) trong 1 hoặc 3 ngày trước can thiệp.

+ Chọn Stent có độ rộng không vượt quá đường kính ngang mạch mang 0,5mm. Chiều dài Stent tối thiểu bằng độ rộng cổ túi phình + 8mm.

+ Đặt Guidewire trong mạch mang qua cổ túi phình, sau đó luồn Stent qua Guidewire. Vị trí đặt đầu trên và dưới Stent ít nhất cách mép trên và dưới cổ túi phình 4mm. Tiến hành thả Stent.

+ Thực hiện kỹ thuật nút túi phình bằng VXKL như trên.

+ Dùng chống đông ngay sau đặt Stent: ASA 300mg+ Plavix 75mg trong 1 tháng, sau đó dùng Plavix 75mg trong 6 tháng.

- Kỹ thuật nút mạch mang bằng bóng:

+ Chỉ định: phình khổng lồ, phình hình thoi, giả phình sau chấn thương.

+ Đặt ống thông dẫn đường 8F vào động mạch mang và 5F vào động mạch bên đối diện.

+ Tiến hành Test nút thử: Bơm bóng tắc hoàn toàn mạch mang vị trí đoạn xương đá. Bơm thuốc cản quang qua ống thông bên đối diện, quan sát thì động mạch bên nút và thì tĩnh mạch. Test nút cho phép nếu các động mạch bên nút ngấm thuốc bình thường hoặc ở thì tĩnh mạch bên nút chậm không quá 2 giây so với bên bình thường.

Nếu Test nút không cho phép phải làm cầu nối trước khi nút mạch mang vĩnh viễn.

+ Nút mạch mang vĩnh viễn: Dùng Coil, hoặc bóng Balt hay Gold valve hoặc bóng Silicon

- Chống chỉ định: Các chống chỉ định với thuốc cản quang

- Biến chứng và xử trí:

+ Huyết khối: Đảm bảo duy trì liều chống đông gấp 2-3 lần bình thường. Dùng thuốc tiêu sợi huyết chọn lọc.

+ Vỡ túi phình: Dùng Protamin trung hoà, ép động mạch cảnh hoặc dùng bóng bơm chẹn cổ nếu đã đặt sẵn bóng. Sau 4-6 phút nếu không hiệu quả thì xét nút mạch mang.

+ Co thắt mạch: Dùng Nimotop 1mg (5ml) hoà 20ml nước muối sinh lý bơm chậm qua ống thông tại động mạch cảnh hoặc qua ống thông siêu nhỏ.

+ Coil bị xoắn, đứt và di chuyển: Dùng thông lọng lấy coil, nếu không được thì xét nút mạch mang.

+ Giãn não thất: Mở thông não thất.

Số liệu được xử lý trên phần mềm SPSS 13.0

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 1/2007 đến 7/2009 chúng tôi đã điều trị túi phình mạch não vỡ trên 121 bệnh nhân bằng can thiệp nội mạch. Tỷ lệ nam/nữ là 1,24, tuổi trung bình 52,77 ± 11,82 T, cao nhất là 78 tuổi và thấp nhất là 24 tuổi. Có 12 bệnh nhân có hai túi phình, 1 bệnh nhân có 3 túi phình. Tổng số 125 túi phình mạch não có chỉ định can thiệp, nút được 123 túi phình. Tỷ lệ đạt kỹ thuật chiếm 98,4%, thất bại về kỹ thuật chiếm 1,6%.

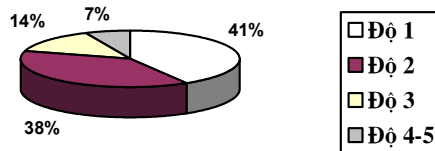
Bảng 1. Các triệu chứng lâm sàng chính

Biểu hiện	Số ca	Tỷ lệ %
Đột ngột	121	97,58
Đau đầu	121	100
Nôn	119	95,97
Buồn nôn	119	95,97
Co giật	8	6,5
Sụp mí	6	4,84
Dấu hiệu thần kinh khu trú	16	12,90

Bảng 2. Vị trí phình mạch não vỡ

Vị trí	Số lượng	Tỷ lệ %
Thông sau	27	21,6
Thông trước	39	31,2
Não giữa	22	17,6
Thần nền	8	6,4
Đốt sống	6	4,8
Cảnh trong	20	16,0
Mạch mạc trước	2	1,6
Trai viễn	1	0,8
Vị trí khác	0	0
Tổng số	125	100

Trong số 6 ca sụp mí có 4 ca túi phình vị trí thông sau và 2 ca túi phình vị trí đỉnh thần nền.



Biểu đồ 1. Phân loại theo Hunt và Hess các trường hợp xuất huyết dưới nhện theo tình trạng lúc vào viện

**Độ 1:** Nhức đầu nhẹ, cứng gáy

**Độ 2:** Nhức đầu vừa đến nặng, cứng gáy, không liệt khu trú ngoại trừ dây thần kinh số

**Độ 3:** Ngủ gà, liệt khu trú nhẹ

**Độ 4:** Lú lẫn, liệt nửa người, rối loạn thần kinh thực vật.

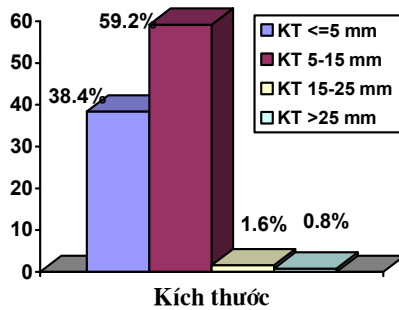
**Độ 5:** Hôn mê sâu hoặc hấp hối.

Bảng 3: Liên quan tỉ lệ đáy cổ và phương pháp can thiệp

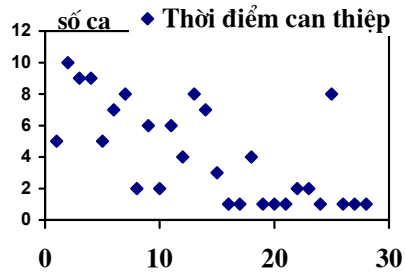
Tỉ lệ đáy cổ	Phương pháp nút	Phương pháp nút				Tổng	Tỉ lệ %
		Nút TT	Bóng	Stent	Nút mạch mang		
Cổ hẹp		67	0	0	0	67	53,6
Cổ trung bình		24	6	0	0	30	24,0
Cổ rộng		12	5	6	5	28	22,4
Tổng		103	11	6	5	125	
Tỉ lệ %		82,4	8,8	4,8	4,0		100

Tỉ lệ đáy cổ (RSN) hẹp khi  $\leq 1,2$ , trung bình khi  $1,2 < RSN < 1,5$  và rộng khi  $RSN > 1,5$ .

Trong số 5 ca nút mạch mang có 3 ca túi phình hình thoi động mạch đốt sống và 2 ca túi phình kích thước lớn.



Biểu đồ 2: Phân bố kích thước (KT) túi phình

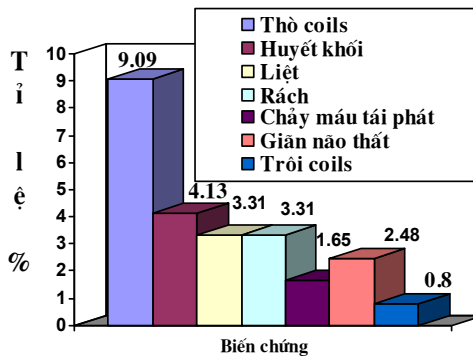


Biểu đồ 3: Phân bố thời điểm can thiệp sau vỡ túi phình (d: ngày)

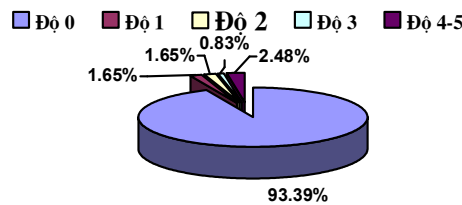
116 bệnh nhân xác định được ngày can thiệp sau vỡ, 33 ca can thiệp trong 4 ngày, 48 ca từ 4-14 ngày, 35 ca can thiệp sau 14 ngày.

Bảng 4: Phân bố liên quan mức độ tắc và phương pháp nút

Mức độ tắc	Hoàn toàn	Phương pháp nút				Tổng	Tỉ lệ %
		Nút TT	Bóng	Stent	Nút mạch mang		
Hoàn toàn	56	4	4	1	65	52,0	
Còn cổ	44	5	1	4	54	43,2	
Còn động túi	3	2	1	0	6	4,8	
Tổng	103	11	6	5	125		
Tỉ lệ %						100	



Biểu đồ 4: Phân bố biến chứng



Biểu đồ 5: Phân độ mức độ hồi phục theo mRS (modified Rankin Score)

**Độ 0:** Bệnh nhân hoàn toàn không có triệu chứng.

**Độ 1:** Còn biểu hiện triệu chứng rất nhẹ, không ảnh hưởng sinh hoạt.

**Độ 2:** Có di chứng liệt nhưng bệnh nhân hoàn toàn tự chủ được trong sinh hoạt.

**Độ 3:** Có liệt mức độ trung bình, bệnh nhân cần sự giúp đỡ nhưng vẫn tự đi lại.

**Độ 4:** Bệnh nhân không thể tự đi nếu không có sự trợ giúp.

**Độ 5:** Bệnh nhân nằm liệt giường, tình trạng thực vật.

Bảng 5: Kết quả kiểm tra trên CHT được 32 bệnh nhân, thời gian theo dõi trung bình 10,2 tháng, ngắn nhất 3 tháng, lâu nhất 29 tháng.

		Tài thông			Tổng
		Không	Có		
			Chưa cần can thiệp	Cần can thiệp	
Phương pháp	Nút TT	15	6	5	26
	Đặt bóng	1	0	2	3
	Đặt Stent	1	0	1	2
	Nút mạch mang	0	0	1	1
Tổng		17	6	9	32
Tỉ lệ %		53,13%	18,75%	28,12%	100%

### BÀN LUẬN

- Biểu hiện lâm sàng của 121 bệnh nhân có túi phình vỡ gây xuất huyết dưới nhện (XHDN) hầu hết xuất hiện đột ngột, có hội chứng màng não, đôi khi biểu hiện co giật (6,6%), liệt khu trú (13,22%). Dấu hiệu sụp mí chỉ thấy túi phình đoạn thông sau chiếm 14,81% các túi phình thông sau và thân nền chiếm 25%. Vị trí này liên quan tới đường đi dây số III. Chủ yếu các bệnh nhân thuộc độ 1 và 2 theo Hunt-Hess chiếm 41,3 và 38,0%.

- Về kỹ thuật can thiệp nội mạch: Chiếm hầu hết các trường hợp đạt được kỹ thuật tiếp cận vi ống thông vào túi phình và thả được vòng xoắn kim loại (VXKL) vào trong túi phình. Chỉ có 2 túi phình không đạt được kỹ thuật do vị trí túi phình quá xa (đoạn trai viễn) gặp trên bệnh nhân nhiều tuổi mạch ngoài ngoằn ngoèo, có đa phình đã nút được 1 túi và bệnh nhân khác có túi phình nhỏ cổ rộng được đặt bóng bảo vệ nhưng trong quá trình bơm bóng xuất hiện huyết khối sớm trong túi phình.

- Về vị trí túi phình: Trong số các túi phình vỡ được chỉ định can thiệp, chúng tôi thấy vị trí hay gặp nhất là vùng thông trước (31,2%), thông sau (21,6%), não giữa (17,6%) và đoạn tận cảnh trong (16%), vị trí hệ đốt sống thân nền chiếm 11,2%. Các tác giả trong và ngoài nước cũng nhận thấy vị trí túi phình hay gặp ở vùng đa giác Willis với vùng động mạch thông trước 30-35%, vùng động mạch thông sau 30-35% [1], [2].

Đây là các vị trí tương đối dễ thực hiện bằng can thiệp nội mạch.

- Về kích thước túi phình: Đa số các phình mạch não nhỏ <5mm chiếm 38,4% và trung bình dưới 15mm (59,2%), phình lớn chiếm 1,6% và khổng lồ chiếm 0,8%. Chúng tôi các túi phình khổng lồ ít có biểu hiện vỡ.

- Về phương thức điều trị và vật liệu:

+ Trong số 103 túi phình được chỉ định nút trực tiếp VXKL, có 65,05 % là túi phình cổ hẹp, 23,3% (24/103) là túi phình có kích thước cổ trung bình và 11,65% (12/103) là túi phình cổ rộng. Các túi phình cổ rộng hoặc trung bình được chỉ định nút VXKL trực tiếp khi túi phình nhỏ và kích thước dài đủ để giữ VXKL.

+ Tỉ lệ đặt bóng bảo vệ với các túi phình cổ trung bình chiếm 20,0% (6/30) và cổ rộng chiếm 17,85%(5/28) (bao gồm cả túi phình dạng hình thoi). Đặt bóng chèn cổ loại Hyperglide có hiệu quả với các túi phình vị trí thông sau, cảnh trong và thân nền. Với túi phình vị trí động mạch não giữa hoặc đỉnh thân nền dùng bóng Hyperforme có kết quả tốt vì khi bơm bóng một phần bóng lồi vào cổ túi phình tránh nguy cơ tắc nhánh mạch đi từ cổ túi phình và sử dụng bóng bảo vệ khá an toàn [7].

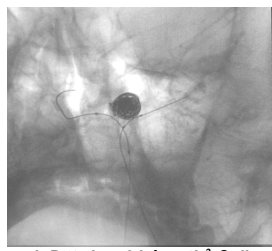
+ Tỉ lệ đặt Stent được chỉ định khi túi phình cổ rộng chiếm 21,43% (6/28). Chúng tôi nhận thấy rằng nếu túi phình cổ rộng khi đặt bóng bảo vệ không giữ ổn định được VXKL thì bắt buộc phải đặt stent.

+ Nút mạch mang được tiến hành với các túi phình hình thoi hoặc túi phình kích thước rất lớn. Đây là lựa chọn điều trị khi cấp cứu nhằm tránh biến chứng chảy máu và giảm chi phí cho bệnh nhân. Trước khi nút vĩnh viễn phải tiến hành làm Test nút mạch mang. Loại bóng thường dùng là Balt 2 và 3. Với các túi phình hình thoi đoạn động mạch đốt sống do phải bảo tồn động mạch tiểu não sau dưới nên thường nút mạch mang bằng VXKL.

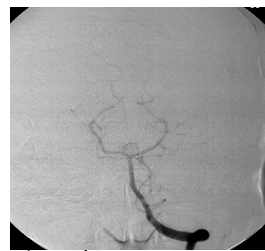
+ Trong số các VXKL sử dụng. Loại GDC, Matrix, Nexus, Microvention được cắt bằng điện, sử dụng đơn giản khá an toàn. Thời gian cắt VXKL GDC và Matrix lâu hơn so với Nexus và Microvention. Loại VXKL Cordis được cắt bằng cơ học hoặc Microvention cắt bằng điện với thời gian cắt ngắn, do đặc tính khá mềm nên đang được sử dụng rộng rãi.



a-Phình đỉnh thân nền



b-Đặt chèn 2 bóng, thả Coil



c-Kiểm tra tắc hoàn toàn sau nút VXKL

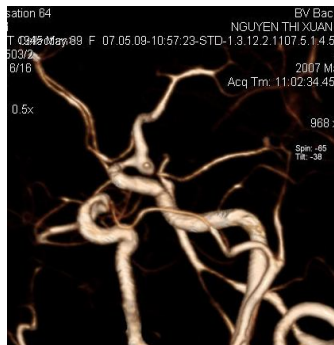
Hình 1: Bệnh nhân nam 48 tuổi, đau đầu, nôn, diễn biến 4 ngày, có chảy máu dưới nhện. Hunt-Hess 1, Fisher 1, WFNS I. a- Chụp mạch phát hiện túi phình đỉnh thân nền kích thước 8x 6mm, cổ rộng 5mm, được chỉ định nút dùng kỹ thuật đặt bóng bảo vệ: b- Đặt 2 bóng Hyperglide 4/15 và Hyperforme 4/7mm. c- Sau nút 12 Coil, tắc hoàn toàn. Ra viện sau 1 tuần, hồi phục hoàn toàn.

- Về thời điểm điều trị: Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời điểm can thiệp ngay sau vỡ 4 ngày chiếm 28,45%, từ 4 đến 14 ngày chiếm 34,48%, trên 14 ngày chiếm 37,07%. Trung bình 12,4 ngày, sớm nhất là 1 ngày và lâu nhất là 90 ngày, sở dĩ có sự chậm trễ chủ yếu là do chậm được chẩn đoán xác định. Khi chậm can thiệp như vậy sẽ có 2 nguy cơ chính là vỡ tái phát và co thắt mạch. Do đó cần phải chẩn đoán sớm và can thiệp cấp cứu ngay sau khi vỡ để tránh chảy máu tái phát và tránh được khó khăn từ co thắt mạch.

- Về kết quả điều trị: Tỷ lệ tắc hoàn toàn ngay sau can thiệp 52,0% và tắc gần hoàn toàn 43,2%. Tỷ lệ hồi phục tốt sau can thiệp 93,39%, tỷ lệ tử vong 2,48% đều nằm trong nhóm phình đã vỡ có tình trạng lâm sàng nặng Hunt-Hess độ IV-V, mặc dù đã lắp được túi phình một phần hay hoàn toàn nhưng do tình trạng phù não và co thắt mạch nặng. Chúng tôi nhận thấy cần điều trị sớm cho bệnh nhân phình mạch não vỡ trong những ngày đầu với điều kiện tình trạng lâm sàng còn tốt Hunt-Hess độ I-II-III, không nên điều trị ngay khi tình trạng lâm sàng quá nặng Hunt-Hess độ IV-V. Theo ISAT tỷ lệ tử vong và tàn tật 22,6% [6].



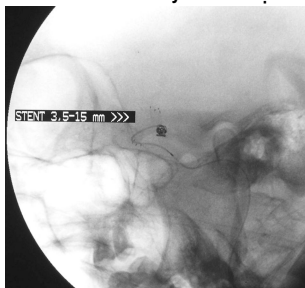
Hình ảnh xuất huyết dưới nhện



Tái tạo VRT trên MDCTA



Phình thông sau trái, cổ rộng



Đặt Stent Neuroform 15x3,5mm



Chụp kiểm tra sau nút



Kiểm tra sau nút

Hình 2: Bệnh nhân nữ 62 tuổi, đau đầu cách 7 ngày, chụp CT-Scanner chảy máu dưới nhện. Chụp mạch não cắt lớp vi tính 64 dãy phát hiện phình mạch thông sau trái kích thước 5x4,5mm, cổ rộng 4mm, được chỉ định đặt Stent và nút 5 Coil Matrix và Nexus tắc hoàn toàn.

- Các biến chứng:

+ Gặp trong can thiệp: Thò dưới 2mm VXKL lòng mạch 9,09% (11/121), thường không gây huyết khối và không gây biểu hiện triệu chứng nếu được dùng aspergic trong 3-6 tháng. Các biến chứng rách túi phình trong can thiệp do VXKL hoặc vi ống thông đều được kiểm soát bằng Protamin Sunfat, sau đó thả tiếp VXKL cho kết quả tốt. Biến chứng liệt 3,31% (4/121), do huyết khối di chuyển vào nhánh đoạn xa có biểu hiện yếu một tay, một chân, nói ngọng... và thường được phục hồi khi điều trị chống đông và từ tuần hoàn bàng hệ. Các trường hợp co thắt mạch trong can thiệp được điều trị giãn mạch chọn lọc bằng Nimotop kết quả tốt.

+ Gặp sau can thiệp: gồm chảy máu tái phát 1,65% (2/121), giãn não thất 2,48%. Chảy máu tái phát liên quan tái thông và nút tắc chưa hoàn toàn.

Theo Willinsky biến chứng tử vong và liệt trong quá trình can thiệp khoảng 2,9%, chảy máu tái phát 1,6% và tái thông khoảng 20,3% với thời gian theo dõi trung bình 22,3 tháng [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ tái thông cần can thiệp chiếm 28,12%.

#### KẾT LUẬN

Điều trị phình động mạch não vỡ bằng nút mạch là phương pháp an toàn và hiệu quả với kết quả hồi phục hoàn toàn chiếm 93,39%, tỷ lệ tử vong thấp 2,48%. Điều trị sớm cho các phình mạch ngay sau vỡ nếu tình trạng tri giác còn tốt tránh gặp khó khăn do co thắt mạch và ngăn ngừa vỡ tái phát.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Osborn A. G. (1998), "Intracranial aneurysms", *Diagnostic cerebral angiography*, 12, 241-277.
2. Connors III J.J. and Wojak J.C. (1999), *Intracranial aneurysms, General considerations*, Interventional Neuroradiology, Saunders company, 25:276-294.
3. Connors III J.J. (1999), "Temporary test occlusion of the internal carotid artery", *Interventional Neuroradiology*, Saunders company, 34:377-389.
4. Cronqvist M. E, Moret J. (1999), "Detachable coil embolization of intracranial aneurysms", *Interventional Neuroradiology*, Saunders company, 24:294-317.
5. Katsaridis V., Papagiannaki C., Violaris C. (2006), Embolization of acutely ruptured and unruptured wide-neck cerebral aneurysms using the neuroform2 stent without pretreatment with antiplateletes: a single center experience. *AJNR*, 27:1123-28.
6. Molyneux AJ, Kerr RSC, Yu LM et al. (2005), International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysm: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion, *Lancet*, 366: 809-817.
7. Moret J, Cognard C, Weill A, et al.(1997), La technique de reconstruction dans le traitement des anévrysmes intracrâniens collet large, Résultats angiographiques et cliniques long terme, A propos de 56 cas, *J Neuroradiol*, 24:30-44.
8. Willinsky RA., Peltz J., da Costa L., et al. (2009), Clinical and angiographic follow-up of ruptured intracranial aneurysms treated with endovascular embolization, *AJNR*, 30:1035-40.