

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

Lê Thị Thuý Lan*, Trần Anh Tuấn**, Vũ Đăng Lưu**, Phạm Minh Thông**

SUMMARY

The assessment of aneurysms recanalization and the role of MR angiography 1,5 Tesla in follow-up of intracranial aneurysms embolization in comparison with digital subtraction angiography.

Purpose: *The evaluation of aneurysmal recurrence and the role of three-dimensional time of flight MR angiography in follow-up of intracranial aneurysms embolization*

Material and methods: *66 patients harbored 68 selective-treated intracranial aneurysms, in which 30 patients were both underwent three-dimensional time of flight MR angiography (MRA) and DSA, 33 patients were done only one method MRA, 0 patient were done only one method DSA.*

Results: *The recanalization was observed in 68 selective-treated intracranial aneurysms (39.7%), including major recanalization in 11 patients (16.1%). Compared with DSA, the overall sensitivity and specificity of MRA were 100% and 93.75%. MRI found out the ischemie lesion concerning aneurysmal embolization about 8.8% and the hydrocephalus about 9.1%.*

Conclusion: *The problem of aneurysmal recurrence should be considered. MRA was non-invasive method and was of very high sensitivity and specificity in follow-up of intracranial aneurysms embolization.*

* Nghiên cứu sinh 29- Trường Đại học Y Hà Nội

**Khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Bạch Mai

I. GIỚI THIỆU

Điều trị can thiệp nội mạch nút phình mạch não đã được khẳng định hơn hẳn điều trị phẫu thuật kẹp cổ túi phình.¹ Tuy nhiên, tái thông túi phình sau nút hiện nay là vấn đề rất được quan tâm trên toàn thế giới, với tỉ lệ tái thông thay đổi từ 14 đến 25% tùy từng tác giả.³⁻⁴ Hiện nay việc theo dõi tái thông túi phình chủ yếu dựa vào hai phương pháp chính là chụp mạch CHT và chụp mạch DSA. Tuy nhiên, chụp mạch DSA là phương pháp xâm nhập có tỉ lệ tai biến tử vong và tàn tật từ 0.7-1%. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm 2 mục đích là bước đầu đánh giá tái thông túi phình sau nút bằng VXKL và đánh giá vai trò chụp mạch CHT 1,5 Tesla trong theo dõi túi phình sau điều trị can thiệp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tổng số 66 bệnh nhân có 68 túi phình đã được nút, được kiểm tra bằng chụp mạch CHT hoặc phối hợp đồng thời cả hai phương pháp để so sánh giá trị của CHT, thời gian chụp ít nhất 2 tháng, thời gian chụp lâu nhất 62 tháng sau khi nút mạch.

Máy chụp CHT 1.5T, hãng Siemens, sử dụng xung FLAIR, T2W và TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ. Phân tích hình ảnh đánh giá tổn thương nhu mô và giãn não thất trên xung FLAIR và T2W, đánh giá tắc túi phình trên xung TOF gốc, tái tạo trên các mặt phẳng để bộc lộ túi phình rõ nhất và tái tạo MIP và VRT. Tiến hành đo 3 kích thước dài, rộng và cổ ở tồn dư nếu có.

Chụp DSA thực hiện trên máy GE Advantx một

binh diện, chụp chọn lọc động mạch mang túi phình trên tư thế trùng với tư thế can thiệp. Đo 3 kích thước túi phình như trên.

Đọc kết quả độc lập được thực hiện bởi bác sĩ điện quang chuyên sâu về thần kinh và điện quang can thiệp thần kinh.

Kết quả hiện hình túi phình hiện tại được phân loại theo 3 mức độ theo phân loại của Raymond và Roy. Mức độ A tương ứng túi phình tắc hoàn toàn. Mức độ B tương ứng còn dòng chảy trong cổ túi phình, mức độ C nếu còn dòng chảy trong túi.

Chẩn đoán là tái thông nếu kết quả hiện tại thay đổi so với kết quả tắc ngay sau can thiệp. Chẩn đoán không tái thông nếu tình trạng hiện tại giống như tình trạng ngay sau can thiệp. Trong đó tồn dư nếu còn dòng chảy và tắc hoàn toàn nếu không còn dòng chảy.

Phân tích, so sánh kết quả chẩn đoán trên CHT với kết quả chẩn đoán trên DSA theo các đặc tính của túi phình dưới sự trợ giúp phần mềm SPSS 17.0.

Nghiên cứu theo phương pháp mô tả cắt ngang, thời gian từ 10/2008- 8/2012.

III. KẾT QUẢ

Theo dõi chụp mạch CHT xung TOF 3D hoặc kết hợp chụp CHT và DSA, thực hiện được 66 bệnh nhân, có 68 túi phình đã nút. 57 bệnh nhân (83,8%) có tình trạng hồi phục mRS0, 11 bệnh nhân (16,2%) mRS 1. Thời gian kiểm tra ít nhất 2 tháng và lâu nhất là 62 tháng. Tỉ lệ nữ: nam 1:1,28 (37/29).

Bảng 1. Phân bố phương pháp theo dõi kiểm tra túi phình sau nút

Phương pháp	CHT mạch não	CHT+DSA	Tổng
Số túi phình	36	32	68
Số BN	36	30	66

Bảng 2. Đánh giá mức độ tái thông túi phình hiện tại trên MRA

Mức độ	Không tái thông	Tái thông			Tổng
		A →B	B→C	A→C	
Số túi phình	41	16	2	9	68
Tỉ lệ %	60,3	23,5	2,9	13,2	
		39,7%			

A→B: mức độ tái thông từ tắc hoàn toàn sang động thuốc cổ túi
B→C: mức độ tái thông từ còn động thuốc cổ sang động thuốc túi
A→C: mức độ tái thông từ tắc hoàn toàn sang động thuốc túi

Bảng 3. Phân bố tình trạng tái thông túi phình theo giới

		Giới				Tổng	p
		Nam		Nữ			
		n	%	n	%		
Tái thông túi phình	Có	9	30,0	18	47,4	27	0,146
	Không	21	70,0	20	52,6	41	
Tổng		30	100	38	100	68	

Không có mối liên quan giữa tình trạng tái thông túi phình với giới tính ($p = 0,146$).

Bảng 4. Phân bố vị trí theo tình trạng tái thông túi phình

		Tái thông túi phình				Tổng	p
		Có		Không			
		n	%	n	%		
Vị trí túi phình	TS	4	14,8	10	24,4	14	0,586
	TT	7	25,9	9	22,0	16	
	NG	9	33,3	8	19,5	17	
	CT	4	14,8	10	24,4	14	
	DS-TN	3	11,1	4	9,8	7	
Tổng		27	100	41	100	68	

TS: thông sau; TT: thông trước; NG: não giữa; CT: cảnh trong; DS-TN: đốt sống-thân nền.

Không có mối liên quan giữa tình trạng tái thông với vị trí túi ($X^2 = 2,832$; $p = 0,586$).

Bảng 5. Liên quan kích thước túi phình trước nút với tái thông túi phình sau nút

		Tái thông túi phình				Tổng	p
		Có		Không			
		n	%	n	%		
Kích thước trước nút (mm)	>5,0	20	74,1	19	46,3	39	
	≤5,0	7	25,9	22	53,7	29	
Tổng		27	100	41	100	68	

Có mối liên quan giữa tình trạng tái thông với kích thước túi phình trước nút với mức tin cậy 95% ($X^2 = 5,119$, $p = 0,024$, $OR = 3,31$).

Bảng 6. Liên quan giữa hướng túi phình với tình trạng tái thông túi phình hiện tại

		Tái thông túi phình				Tổng	p
		Có		Không			
		n	%	n	%		
Hướng túi	Hướng TG-TT	15	55,6	11	26,8	26	0,017
	Không hướng TT	12	44,4	30	73,2	42	
Tổng		27	100	41	100	68	

Hướng TG: Hướng trung gian, Hướng TT: Hướng trực tiếp

Có mối liên quan giữa tình trạng tái thông với hướng túi phình với mức tin cậy 95% ($X^2= 5,69$; $p=0,017<0,05$; $OR= 3,41$).

Bảng 7. Liên quan tình trạng túi phình trước can thiệp với tái thông túi phình sau nút

		Tái thông túi phình				Tổng	p
		Có		Không			
		n	%	n	%		
Tình trạng túi trước can thiệp	Đã vỡ	20	74,1	25	61,0	45	0,264
	Chưa vỡ	7	25,9	16	39,0	23	
Tổng		27	100	41	100	68	

Không có liên quan giữa tái thông với tình trạng túi trước nút ($X^2 = 1,248$; $p=0,264>0,05$).

Bảng 8. Liên quan thời gian điều trị can thiệp với tình trạng tái thông túi phình

		Tái thông túi phình				Tổng	p
		Có		Không			
		n	%	n	%		
Thời gian sau nút	≤ 6 tháng	8	29,6	12	29,3	20	0,35
	7-12 tháng	9	33,3	13	31,7	22	
	13-24 tháng	9	33,3	9	22,0	18	
	> 24 tháng	1	3,7	7	17,1	8	
Tổng		27	100	41	100	68	

Không có sự khác biệt về tỉ lệ tái thông ở các thời điểm theo dõi (với $X^2=3,284$, $p= 0,35$).

Bảng 9. Liên quan phương pháp điều trị can thiệp với tình trạng tái thông túi phình

Phương pháp điều trị	Tình trạng túi phình		Tổng
	Tái thông	Không tái thông	
Nút VXKL	20	33	53
Bóng+ VXKL	4	7	11
Stent+ VXKL	2	0	2
Nút MM+ túi	1	1	2
Tổng	27	41	68

Không có sự khác biệt về tỉ lệ tái thông giữa các phương pháp điều trị (với $X^2= 3,26$, $p= 0,353$).

Bảng 10. Phân bố so sánh đánh giá tình trạng túi phình trên chụp mạch CHT và DSA

Phương pháp	Tắc hoàn toàn	Tái thông A->B	Tái thông B->C	Tái thông A->C	n
MRA	16	9	2	5	32
DSA	15	9	2	6	32

Vậy phương pháp chụp CHT trong đánh giá tắc hoàn toàn và tái thông với độ nhạy là 100% và độ đặc hiệu 93,75% Acc 96,88, PPV 94,12%, NPV 100%.

Bảng 11. Phân bố liên quan kích thước dòng chảy trong túi phát hiện trên MRA và DSA

Kích thước ổ tồn dư (mm)	MRA	DSA	n	r
KT dài	2,90±2,05	3,28±2,39	32	0,924
KT rộng	3,63±2,27	3,75±2,34	32	0,925
KT cổ	2,07±1,33	2,31±1,30	30	0,930

Như vậy chẩn đoán kích thước trung bình dài túi, rộng túi và cổ túi của ổ tồn dư bằng hai phương pháp MRA và DSA có tương quan rất chặt chẽ.

Tổng số 66 bệnh nhân được chụp CHT, phát hiện 6 bệnh nhân (8,8%) có các ổ nhồi máu và nhồi máu vỏ não cùng bên có túi phình sau nút can thiệp, 1 bệnh nhân có hẹp động mạch mang liên quan đặt Stent, 6 bệnh nhân có biểu hiện giãn não thất nhẹ trong đó 4 trường hợp trước nút có XHDN do vỡ túi phình, 2 bệnh nhân có hiệu ứng khối chèn ép nhu mô não lân cận nhưng đều do túi phình to chèn ép từ trước khi điều trị can thiệp, không có trường hợp nào chảy máu tái phát sau can thiệp, 100% số trường hợp đều quan sát rõ VXKL trên phim chụp CHT, không có trường hợp nào bị nhiễu ảnh khi chụp CHT.

IV. BÀN LUẬN

- Tái thông túi phình sau nút VXKL

Tỉ lệ tái thông túi phình trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi chiếm 39,7% (27/68). Trong đó tỉ lệ cần được điều trị nút mạch tiếp chiếm 16,1% (11/68). Chỉ định điều trị nút bổ sung căn cứ tình trạng tái thông

túi phình hiện tại nếu có dòng chảy trong túi. Theo Willinsky và cs. (2009), tỉ lệ tái thông với phình mạch vỡ sau nút VXKL khoảng 20,3%, tái thông cần điều trị chiếm 11%. Theo Pierot và cs. (2008),⁹ tỉ lệ tái thông túi phình sau nút VXKL Matrix chiếm 25,7%, mức độ tái thông nhiều chiếm 10,5%. Chúng tôi nhận thấy tái thông túi phình sau nút bằng VXKL không có liên quan theo giới, vị trí túi phình, thời gian theo dõi sau nút và tình trạng túi phình trước nút. Tỉ lệ tái thông cao hơn ở nhóm túi phình có kích thước túi trước nút trung bình và kích thước lớn gấp 3,31 lần so với nhóm có kích thước nhỏ. Tỉ lệ tái thông cao hơn ở nhóm túi phình có hướng trung gian và hướng trực tiếp vào dòng chảy gấp 3,41 lần so với nhóm không hướng trực tiếp vào dòng chảy. Theo Raymond et al. (2003), tỉ lệ tái thông túi phình kích thước trên 10mm khoảng từ 34 đến 50%.⁴

Tỉ lệ tái thông theo vị trí túi phình được can thiệp: thông sau chiếm 14,8% (4/68); thông trước 25,9% (7/68); não giữa 33,3% (9/68); tận cảnh trong 14,8%

(4/68) và đốt sống thân nền chiếm 11,1% (3/68). Tuy số liệu của chúng tôi còn hạn chế, nhưng có thể thấy rằng, tái thông có thể gặp mọi vị trí túi phình sau nút. Theo Pierot và cs. (2008), tái thông túi phình không có sự khác biệt theo vị trí túi phình.⁹

Mức độ tái thông nhiều (chuyển từ trạng thái A→C) chiếm 13,2%, mức độ tái thông ít (chuyển từ trạng thái A→B hoặc từ B→C) chiếm 26,4%. Vì trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, 1 túi phình có thể được nút bằng nhiều loại VXKL khác nhau, nên khó đánh giá liên quan của mức độ tái thông theo từng loại VXKL.

Cũng trong nhóm nghiên cứu, có 1 bệnh nhân mang hai túi phình sát nhau cùng bên động mạch cảnh đã được điều trị nút bằng VXKL có kết hợp đặt Stent loại Neuroforme II. Tuy nhiên có xuất hiện tái thông mức độ nhiều và ít sau 1 năm, có thể Stent Neuroforme với mắt lưới rộng nên không hạn chế được tái thông.

- Phương pháp chẩn đoán tái thông trên chụp mạch CHT và DSA

Có 30 bệnh nhân mang 32 túi phình được thực hiện chụp đồng thời CHT xung TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ và DSA. Mặc dù với số lượng hạn chế, nhưng chúng tôi nhận thấy chụp CHT xung TOF 3D có khả năng đánh giá tắc túi phình, tồn dư và phân độ tái thông so với DSA với độ nhạy là 94,4%, độ đặc hiệu 100%, Acc 100%, PPV 100%, NPV 93,8%. Phân tích kết quả đánh giá tình trạng túi phình trên CHT, chúng tôi luôn sử dụng xung gốc hướng ngang, tái tạo trên các mặt phẳng, cho phép đánh giá và đo lường chính xác. Tái tạo MIP chỉ có ý nghĩa đánh giá sơ bộ tổng thể, đối chiếu chẩn đoán và tạo nên hình ảnh gần giống với trên chụp DSA để tiện so sánh.

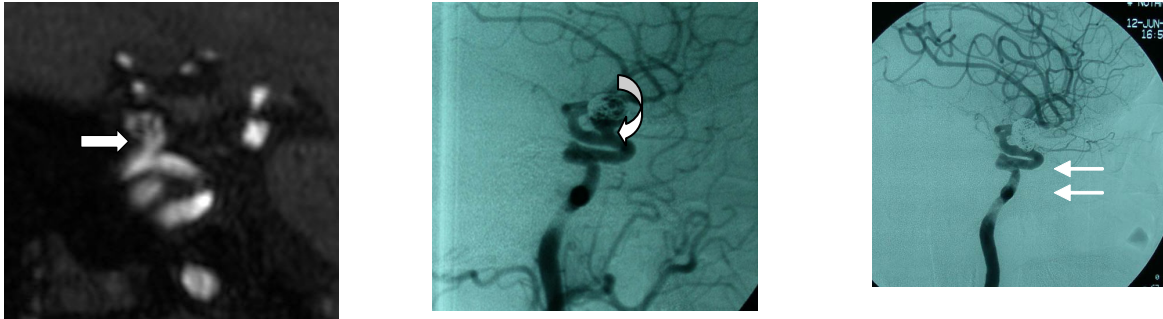
Theo Deutschmann và cs. (2007),⁵ theo dõi 136 túi phình sau nút, thấy độ nhạy và đặc hiệu của chụp mạch CHT xung TOF 3D là 88.5% và 92.9%, độ nhạy đánh giá tồn dư cổ túi phình càng thấp đối với túi phình kích thước càng nhỏ, khoảng 72.2% với túi

phình kích thước 5mm, dưới 63.6% với túi phình dưới 3mm. Theo Kwee và cs.(2007),⁶ phân tích đa trung tâm thấy độ nhạy và độ đặc hiệu xung TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ phát hiện dòng chảy cổ hay trong túi phình lần lượt là 70,3-91,3% và 80,4-95,8%, với xung TOF 3D có tiêm thuốc, tỉ lệ này là 71,4-94,5% và 79,8-97,0%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa xung TOF 3D không tiêm và có tiêm thuốc trong đánh giá tái thông túi phình.

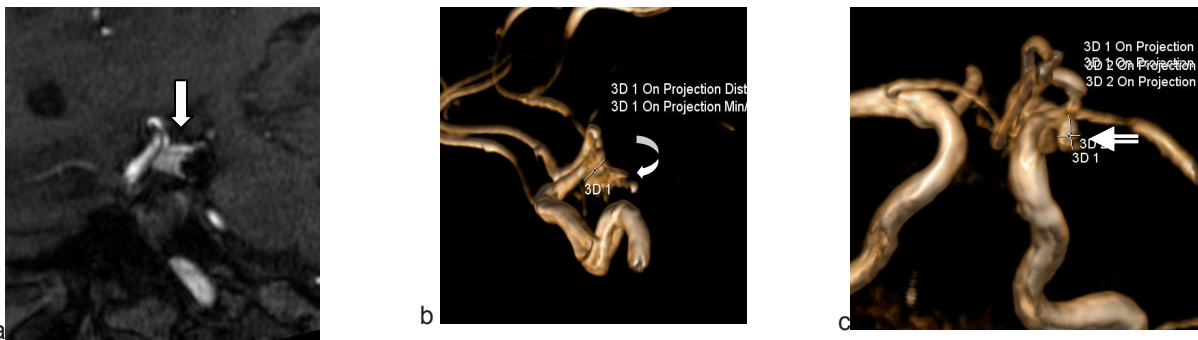
Lợi thế khác của CHT trong theo dõi là đánh giá tình trạng nhu mô não qua các xung chính FLAIR, T2 SE và Diffusion. Chẩn đoán tốt tình trạng ứ nước não thất hoặc thiếu máu nếu có. Trong số 66 bệnh nhân được chụp CHT kiểm tra, có 6 bệnh nhân có thay đổi tín hiệu nhu mô dạng ổ nhồi máu và nhồi máu vỏ não liên quan theo vùng mạch có túi phình được nút chiếm 8,8%, đây có thể biến chứng huyết khối nhỏ di chuyển gây tắc mạch trong quá trình can thiệp và 1 trường hợp do hẹp mạch mang sau đặt Stent, tuy nhiên các ổ nhồi máu này đều không gây các biểu hiện thần kinh khu trú. Tỉ lệ giãn não thất chiếm 9,1%, liên quan đến XHDN chiếm 66,7% (4/6), 2 trường hợp không liên quan XHDN và bệnh nhân này được điều trị bằng coils Matrix, đây có thể liên quan phản ứng viêm với lớp áo polyglycolic/poly-lactic acid (PGLA) bao bọc coil Matrix. Theo Pierot và cs. (2008), biến chứng huyết khối với nút phình chưa vỡ chiếm 7,1%.²

V. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỉ lệ tái thông túi phình sau nút chọn lọc bằng VXKL chiếm khoảng 39,7%, tỉ lệ túi phình cần điều trị nút bổ sung 16,1%. Chụp CHT não và mạch não với xung TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ có vai trò quan trọng với độ nhạy 100% và đặc hiệu 93,75% để đánh giá tái thông túi phình sau nút bằng VXKL.



Hình 1. Bệnh nhân nữ 56 tuổi, cách 1 năm phát hiện túi phình thông sau trái chưa vỡ đã được nút tắc gần hoàn toàn còn ít cổ. Kiểm tra trên CHT xung gốc TOF 3D (mũi tên) tái thông túi phình kích thước 9.3x8.8x5mm, có hình VXKL giảm tín hiệu xung quanh và xen lẫn. Chụp DSA thấy hình tái thông dòng chảy trong túi lẫn vào VXKL giống CHT (mũi tên cong) và được nút thêm lần 2 tắc hoàn toàn (hai mũi tên).



Hình 2. Bệnh nhân nữ 65T, cách 1 năm chảy máu dưới nhện phát hiện 2 túi phình thông sau trái và tận cảnh trong trái, đã được nút bằng VXKL và đặt Stent Neuroforme 2. Chụp kiểm tra CHT xung TOF 3D gốc (a) và tái tạo VRT (b), kiểm tra trên DSA (d) và sau nút tiếp lần 2 (e).

Thấy hình ảnh tái thông túi phình thông sau kích thước 11x7.8x6mm (mũi tên thẳng và cong) và túi phình đoạn tận cảnh trong 4x3.3x2.5mm (hình hai mũi tên). Trên chụp DSA giống hoàn toàn với CHT. Bệnh nhân được nút túi phình thông sau lần 2 tắc hoàn toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Molyneux AJ, Kerr RSC, Yu LM, Clarke M, Sneade M et al. 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* 2005; 366: 809-817.

2. Pierot L., Spelle L., Vitry F. Unrupture intracranial aneurysms treated by endovascular approach, results of the ATENA study. *Stroke* 2008;39:2497-2504.

3. Cognard C, Weill A, Spelle L, Piotin M, Castaings L, rey A, Moret J. Long-term angiographic follow-up

of 169 intracranial berry aneurysms occluded with detachable coils. *AJNR* 1999; 212(2): 348-56.

4. Raymond J, Guilbert F, Georganos S, Juravsky L, Lambert A et al. Long-term angiographic recurrences after selective endovascular treatment of aneurysms with detachable coils. *Stroke*. 2003;34:421-427.

5. Deutschmanne HA, Augustin M, Simbrunner J, et al. Diagnostic accuracy of 3D Time-of Flight MR angiography compared with digital subtraction angiography for follow-up of coiled intracranial aneurysms: influence of aneurysms size. *AJNR Am J Neuroradiol* 2007;28:628-34

6. Kwee TC, Kwee RM. MR angiography in the follow-up of intracranial aneurysms treated with Guglielmi detachable coils: systematic review and meta-analysis. *Neuroradiology* 2007;49:703-13.

7. Okahara M, Kiyosue h, Hori Y et al. Three-dimensional time of flight MR angiography for evaluation of intracranial aneurysms after endovascular packing with Guglielmi detachable coils : comparison with 3D digital subtraction angiography. *Eur Radio* 2004;14:1162-8.

8. Pierot L, Delcourt C, Bouquigny F et al. Follow-up of intracranial aneurysms selectively treated with coils : Prospective evaluation of contrast-enhanced MR angiography. *AJNR Am J neuroradiol* 2006;27:744-749.

9. Pierot I, Leclerc X, Bonafe A, Bracard S. Endovascular treatment of intracranial aneurysms with Matrix detachable coils: Midterm anatomic follow-up from a prospective multicenter registry. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008; 29:57-61.

TÓM TẮT

Mục đích: Bước đầu đánh giá tái thông túi phình sau nút bằng VXKL và đánh giá vai trò chụp mạch CHT 1,5 Tesla trong theo dõi túi phình sau điều trị can thiệp.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Kiểm tra trên CHT và DSA cho 66 bệnh nhân có 68 túi phình mạch não vỡ và chưa vỡ đã được điều trị can thiệp nút mạch thời gian ít nhất 2 tháng và lâu nhất 62 tháng. 30 bệnh nhân với 32 túi phình được chụp đồng thời CHT xung mạch TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ và chụp DSA. 36 bệnh nhân với 36 túi phình được kiểm tra đơn thuần bằng phương pháp chụp CHT xung mạch TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ, không có bệnh nhân nào được chụp DSA đơn thuần.

Kết quả: Tỷ lệ tái thông trong số bệnh nhân được kiểm tra chiếm 39,7% (27/68). Mức độ tái thông cần can thiệp chiếm 16,1% (11/68). Độ nhạy và độ đặc hiệu của CHT xung mạch TOF 3D đánh giá tắc, tồn dư và tái thông túi phình tương ứng là 100% và 93,75% so sánh với chụp DSA. CHT phát hiện các ổ nhồi máu và nhồi máu vô liên quan bên túi phình sau nút can thiệp chiếm 8,8%, giãn não thất 9,1%. 100% các trường hợp quan sát rõ VXKL trên phim chụp CHT và không có nhiễu ảnh khi chụp CHT, không có trường hợp nào chảy máu tái phát sau can thiệp.

Kết luận: CHT xung mạch TOF 3D không tiêm thuốc đối quang từ có vai trò rất quan trọng trong chẩn đoán và theo dõi tái thông túi phình với độ nhạy và độ đặc hiệu rất cao.

Các từ viết tắt: CHT hoặc MRI: cộng hưởng từ; DSA: chụp mạch số hóa xóa nền; MIP: maximum intensity projection; VRT: volume-rendered techniques; VXKL: vòng xoắn kim loại.

NGƯỜI THẨM ĐỊNH: **PGS.TS. Nguyễn Duy Huệ**