

GIÁ TRỊ CỦA CỘNG HƯỞNG TỪ MẠCH MÁU 1.5 TESLA TRONG ĐÁNH GIÁ TỔN THƯƠNG DỊ DẠNG ĐỘNG TĨNH MẠCH NÃO

PHẠM HỒNG ĐỨC, PHẠM MINH THÔNG, *Bệnh viện Bạch Mai*
TRẦN VĂN NGỌC, *Viện Lão khoa*
TRẦN CÔNG HOAN, *Bệnh viện Việt Đức*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ những năm 1990, CHT đã nổi lên như là một công cụ hình ảnh quan trọng giúp chẩn đoán và đánh giá tổn thương của ổ dị dạng, trong đó phải kể đến CHT mạch máu TOF (time of flow). TOF 3D cho phép mô tả 3 chiều cấu trúc mạch và nó đã chứng tỏ có giá trị trong đánh giá tổn thương cấu trúc mạch của dị dạng động tĩnh mạch não (DDĐTMN). Tuy nhiên nếu chụp máy từ lực thấp như 0.2 tesla thì thường cho hình ảnh mạch không tốt, nên sau khi chụp CHT thường qui, tổn thương dị dạng này thường phải được chụp mạch chẩn đoán. Trên thế giới, CHT mạch máu với từ lực cao (1.5 đến 3 tesla), kết hợp với chụp

mạch bằng ống thông, đã được sử dụng để đánh giá tổn thương trước khi ra quyết định điều trị (gồm can thiệp nội mạch, ngoại khoa và xạ trị định vị) [1], [3]. Hiện nay tại khoa Chẩn đoán bệnh viện Bạch mai đã được trang bị máy CHT 1.5 tesla, máy chụp mạch chỉ cho hình ảnh 2 chiều, nên xảy ra nhiều vấn đề, như là chống các cấu trúc mạch và khó xác định giới hạn đường bờ của ổ dị dạng. Phát triển bổ sung các kỹ thuật hình ảnh sẽ thu thập tối đa những thông tin chẩn đoán DDĐTMN giúp cho điều trị và theo dõi điều trị đạt kết quả tốt nhất. Vì vậy đề tài này nhằm “*Nghiên cứu giá trị của chụp cộng hưởng từ mạch máu 1.5 tesla trong đánh giá tổn thương dị dạng động - tĩnh mạch não*”.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Từ tháng 06/2007-10/2009, chúng tôi nghiên cứu 32 bệnh nhân có DDĐTMMN đã được chẩn đoán xác định được chụp CHT và chụp mạch số hóa xóa nền (Digital subtraction angiography: DSA), kể cả các bệnh nhân đã được điều trị với kết quả tắc không hoàn toàn (bằng gây tắc mạch, xạ trị, và phẫu thuật) sau đó được chụp kiểm tra bằng cả CHT và DSA.

Máy chụp CHT Magnetom Avanto 1.5 Tesla của hãng Siemens và máy chụp mạch DSA một bình điện Advantx của hãng GE (General Electric).

Trên CHT thu nhận các xung T1W, T2W, T2*, FLAIR, TOF 2D và 3D động mạch và tĩnh mạch. Chụp mạch DSA chọn lọc động mạch cảnh trong hai bên và đốt sống trên hai tư thế thẳng và nghiêng, với các thì động mạch và tĩnh mạch.

Những đặc điểm của DDĐTMMN được phân tích trên CHT được đối chiếu với kết quả chụp mạch bao gồm những yếu tố sau: kích thước lớn nhất của ổ dị dạng, phân thành 3 nhóm dựa theo phân loại của Spetzler-Martin (nhỏ <3cm, trung bình 3-6cm, lớn >6cm), số lượng cuống nuôi (1, 2, 3, >3), đặc điểm tĩnh mạch dẫn lưu (nông, sâu, phối hợp). Ngoài ra còn phân tích bổ sung các đặc điểm về vị trí và liên quan với các cấu trúc xung quanh ổ dị dạng trên CHT. Xử lý số liệu thống kê toán học Y học với phần mềm SPSS 16.0.

KẾT QUẢ

32 bệnh nhân DDĐTMMN gồm có 19 nam (59%) và 13 nữ (41%), tuổi trung bình là 31+/-14.5, biểu hiện lâm sàng xuất huyết chiếm chủ yếu 17 trường hợp (53%), còn lại là động kinh 7 (22%), đau đầu 4 (13%), thần kinh khu trú 2 (6%) và phát hiện tình cờ 2 (6%). Vị trí tổn thương thường gặp trên lều 28 (88%), tiểu não 4 (12%). Vùng trên lều chủ yếu ở vùng nông vỏ não 22 (79%) (trong đó thùy chẩm có 9 trường hợp, trán 7, thái dương 4, và đỉnh 2), còn vùng sâu (gồm bao trong, đồi thị thể trãi) có 6 trường hợp (21%).

DDĐTMMN kích thước nhỏ trên CHT có 17 trường hợp, trong đó có 4 trường hợp trên DSA là loại vừa, độ chính xác: Acc = 17/21 = 80,95%. Dị dạng có kích thước vừa trên CHT có 7 trường hợp, trong đó có 1 trường hợp trên DSA là kích thước nhỏ; 2 trường hợp trên DSA là kích thước lớn, độ chính xác: Acc = 7/10 = 70%. Dị dạng có kích thước lớn trên CHT thấy là 1 trường hợp và trên DSA cũng có 1 trường hợp kích thước lớn, độ chính xác: Acc = 1/1 = 100% (B.1). So sánh chẩn đoán kích thước tối đa trung bình của hai phương pháp cho thấy, chụp DSA có kích thước ổ dị dạng trung bình là 3,24, trong khi CHT có kích thước ổ dị dạng lớn hơn (3,64mm). Tuy nhiên, sự khác biệt về kích thước của 2 phương pháp là không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Về kết quả phát hiện tĩnh mạch dẫn lưu bằng phương pháp chụp mạch ta thấy tĩnh mạch nông có 31/32 trường hợp, nhưng khi chụp cộng hưởng từ lại cho đó là tĩnh mạch sâu. Trong khi những trường hợp khác khá hiếm gặp như chỉ có 1 bệnh nhân có tĩnh

mạch dẫn lưu sâu. Trong khi kết quả chụp cộng hưởng từ cũng cho 1 trường hợp dương tính giả như trên (B.2).

Dị dạng có một cuống trên chụp CHT cho thấy là 4 trường hợp, tương tự trên DSA, với độ chính xác: Acc = 4/4 = 100%. Dị dạng có hai cuống trên chụp CHT cho thấy là 6 trường hợp, trong đó có 1 trường hợp trên chụp mạch là trên ba cuống, độ chính xác: Acc = 5/6 = 83,33%. Dị dạng có ba cuống trên chụp CHT cho thấy là 4 trường hợp, trong đó có 2 trường hợp trên chụp mạch là có trên ba cuống, độ chính xác: Acc = 2/4 = 50%. Trên chụp mạch DSA cho thấy là có 17 trường hợp có trên 3 cuống nuôi, Nhưng trên chụp CHT ngoài 17 trường hợp đó ra còn có 1 trường hợp là có 1 cuống nuôi. Độ chính xác: Acc = 17/18 = 94,44%. Như vậy độ chính xác trong chẩn đoán số lượng cuống nuôi ở dị dạng động - tĩnh mạch não của chụp CHT là : Acc = 29/32 = 90,63% (B.3).

Bảng 1: Khả năng xác định kích thước của ổ dị dạng

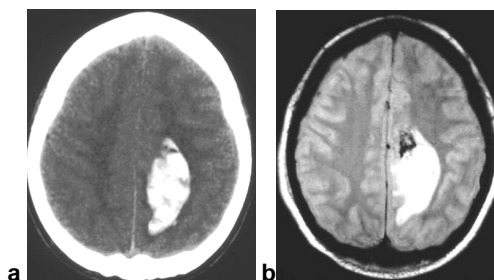
CHT \ DSA	< 30mm	30-60mm	> 60mm	Tổng số
	< 30mm	17	4	0
30- 60mm	1	7	2	10
> 60mm	0	0	1	1
Tổng số	18	11	3	32

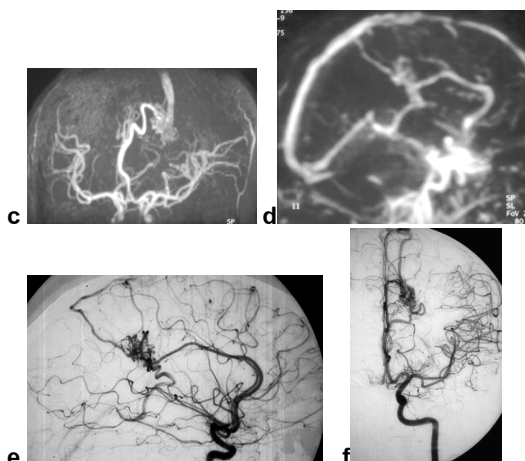
Bảng 2: Khả năng phát hiện tĩnh mạch dẫn lưu

	KẾT QUẢ CHỤP MẠCH	Kết quả chụp mạch			Tổng số
		Nông	Sâu	Phối hợp	
Kết quả chụp CHT	Nông	30	0	0	30
	Sâu	1	1	0	2
	Phối hợp	0	0	0	0
Tổng số		31	1	0	32

Bảng 3: Khả năng phát hiện số lượng mạch nuôi

	KẾT QUẢ CHỤP MẠCH	Kết quả chụp mạch				Tổng số
		1 cuống	2 cuống	3 cuống	> 3 cuống	
Kết quả chụp CHT	1 cuống	4	0	0	0	4
	2 cuống	0	5	0	1	6
	3 cuống	0	0	2	2	4
	>3 cuống	1	0	0	17	18
Tổng số		5	5	2	20	32





Hình 1. Bệnh nhân nữ 14 tuổi, đột ngột đau đầu và yếu chân phải. **(a):** CLVT thấy khối máu tụ vùng dưới vỏ thùy trán-đỉnh. **(b):** CHT proton density, các cấu trúc ngoằn ngoèo có dòng chảy trống phía trước khối máu tụ gợi đến nhiều một DDĐTM não. **(c):** CHT mạch máu TOF thấy các động mạch nuôi và kích thước ổ dị dạng và hình thái học. **(d):** CHT mạch máu có thuốc đối quang thấy ổ dị dạng và các tĩnh mạch dẫn lưu. Phối hợp các thông tin CHT mạch máu này (TOF và thuốc đối quang) thấy hình thái các động mạch nuôi, ổ dị dạng, và tĩnh mạch dẫn lưu tương đối chính xác đủ để lập kế hoạch điều trị. Gây tắc mạch được quyết định đầu tiên và thực hiện sau 3 tháng xuất huyết. Chụp mạch số hóa trên tư thế nghiêng **(e)** và thẳng **(f)** thấy cấu trúc DDĐTM tương tự như đã được phân tích trên CHT mạch máu.

BÀN LUẬN

CHT thường qui có khả năng đánh giá kích thước cao so với chụp mạch. Tuski [4] đã chỉ ra rằng xác định kích thước của ổ dị dạng và vị trí giải phẫu chính xác hơn trên CHT so với chụp mạch DSA. Tuy nhiên, mô tả các động mạch nuôi và các tĩnh mạch dẫn lưu thường không đầy đủ trên các xung CHT thường qui. Do đó bổ sung xung mạch TOF có hình ảnh 3 chiều nên đo đạt được dễ dàng một cách chính xác ổ dị dạng và phân tách được các thành phần động mạch nuôi và tĩnh mạch dẫn lưu. Kích thước ổ dị dạng là đo đạc rất chủ quan và hơn nữa phân tích kích thước hạn chế thành 3 nhóm như theo phân độ của Spetzler-Martin, nên dễ dàng cho kết quả chính xác cao.

Vị trí của ổ dị dạng trên xung mạch TOF cũng như chụp mạch não liên quan đến nguồn động mạch nuôi cấp máu, nên khả năng đánh giá vị trí ổ dị dạng thường là tương đương nhau. Hơn nữa, chụp CHT còn cho thông tin về cấu trúc nhu mô não trên các xung thường qui, nên nó chỉ rõ hơn vị trí của ổ dị dạng được cấp máu từ các động mạch nông, như nằm khu trú vùng vỏ đơn thuần hoặc phối hợp vỏ- dưới vỏ hoặc vỏ-dưới vỏ-sâu. Ngoài ra trên xung thường qui nó chỉ ra ảnh hưởng của tổn thương dị dạng lên cấu trúc não xung quanh như teo do thoái hóa đệm xung quanh

hoặc di chứng của tổn thương xuất huyết cũ của ổ dị dạng.

Nghiên cứu của chúng tôi do đối tượng nghiên cứu đã được phát hiện dị dạng mạch não trên CHT rồi mới đối chiếu với chụp mạch, nên không so sánh được khả năng phát hiện ổ dị dạng trên CHT. Một nghiên cứu dị dạng động tĩnh mạch não trên CHT mạch máu TOF đã cho kết quả khả quan, với khả năng phát hiện ổ dị dạng có độ nhạy 95% so với chụp mạch [3]. Tuy nhiên nó có hạn chế là phân giải giải phẫu không gian thấp. Do tuần hoàn nội sọ di chuyển trong thời gian rất ngắn giữa pha động mạch và tĩnh mạch, nên những tĩnh mạch dẫn lưu nhỏ thì sớm và một dòng động tĩnh mạch nhỏ đơn thuần có thể không phát hiện được [4].

Xung chụp mạch TOF 3D là một trong những phương pháp đáng giá cấu trúc mạch nội sọ không xâm phạm. Tuy nhiên hình ảnh mạch não cũng như tổn thương dị dạng mạch não trên TOF phụ thuộc nhiều vào từ lực của máy. Từ lực cao hơn thu nhận tín hiệu rõ hơn nên thấy rõ các mạch máu hơn, nhất là các động mạch nhỏ cũng như các tĩnh mạch có dòng chảy chậm [1].

Nguy cơ biến chứng do đưa ống thông vào động mạch cảnh trên bệnh nhân dị dạng động tĩnh mạch não ở trẻ hoặc trung tuổi là thấp. Tuy nhiên, sự phát triển của các kỹ thuật chụp mạch không xâm phạm vẫn có lợi thế nhờ vào giá thành thấp, không nhiễm xạ, và thuận tiện cho bệnh nhân. Do nguy cơ biến chứng của chụp mạch trên bệnh nhân dị dạng động tĩnh mạch não thấp, nên chẩn đoán chính xác của các kỹ thuật không xâm phạm, như chụp CHT mạch não và chụp CLVT mạch não, phải tương đương với chụp mạch não nếu chúng được chỉ định như là một phương pháp thay thế cho chụp mạch bằng ống thông (H.1).

KẾT LUẬN

Đối với bệnh lý DDĐTMN, CHT không những đánh giá tốt các đặc điểm của tổn thương ổ dị dạng cũng như tổn thương nhu mô não liên quan, mà còn cung cấp những thông tin về hình ảnh toàn bộ mạch máu não như trên chụp mạch DSA. Thêm vào đó, nó có ưu điểm là phương pháp không sử dụng tia X và không xâm phạm, nên CHT vẫn được coi là phương pháp đánh giá tổng thể tổn thương giúp theo dõi sau điều trị.

SUMMARY:

Purpose: Conventional MR provides some information regarding characteristics of cerebral arteriovenous malformations (AVMs), but it is not helpful in detecting their components. We attempted to determine the value of MR angiography 1.5 tesla in assessing AVM lesions.

Methods: 32 patients with AVMs before or sub-occlusive treatment was taken conventional MR and MR angiography with TOF sequence (time of flow) 2D-3D in arterial and venous phases. Anatomic depiction of each component of AVM was compared

DSA versus TOF MR angiography.

Results: The size of nidus, number of arterial feeder and draining vein pattern showed reasonable agreement and good accuracy between these two techniques.

Conclusion: This study suggests that MR 1.5 tesla with TOF sequence is helpful in analysing the angiostructural AVM as good as DSA for follow-up treatment.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kesava PP, Turski PA, (1998), "Magnetic resonance angiography of vascular malformations", *Neuroimaging Clinics North America*; 8 : 349-370.

2. Parker DL, Tsuruda JS, Goodrich KC, Alexander AL, Buswell. HR (1998), "Contrast-enhanced

magnetic resonance angiography of cerebral arteries: a review". *Invest Radiol*, 33:560- 572.

3. Pollock BE, Kondziolka D, Flickinger JC, et al. (1996), "Magnetic resonance imaging: an accurate method to evaluate arteriovenous malformations after stereotactic radiosurgery", *J Neurosurg* ;85:1044- 1049.

4. Turski PA, (1996), "Magnetic resonance angiography of vascular malformations. In : Magnetic Resonance Imaging of the brain and spine (second edition)", Atlas SW. (ed), Lippincott-Raven. 1996, p: 1501-1618.

5. Wang Y, Johnston DL, Breen JF, et al. (1996), Dynamic MR digital subtraction angiography using contrast enhancement, fast dataacquisition, and complex subtraction, *Magn Reson Med*, 36:551-556.