

VAI TRÒ CỦA MRA CÓ TƯỞNG PHẦN ĐỘNG HỌC VỚI ĐỘ PHÂN GIẢI THỜI GIAN CAO TRONG ĐÁNH GIÁ RÒ ĐỘNG TĨNH MẠCH MÀNG CỨNG NỘI SỌ

The role of Time-resolved CE-MRA in evaluation of intracranial dural arteriovenous fistulas

*Võ Phương Trúc**, *Phan Công Chiến**, *Trần Quốc Tuấn**,
*Trịnh Minh Tùng**, *Bùi Thị Song Hạnh**, *Trần Quang Vinh***,
*Huyền Lê Phương***

SUMMARY

Objective: We evaluate the role of Time-resolved CE-MRA in diagnosis, localization, and detecting cortical venous drainage of intracranial dural arteriovenous fistula (DAVF) in comparison with Digital Subtraction Angiography

Subjects and methods: Prospective study between 1/2015 and 4/2019, 93 patients (35 male, 58 female), aged from 11 to 88 (mean 55), diagnosed of DAVF on conventional MRI, 55 of them had Time-resolved CE-MRA and then underwent DSA for confirming the diagnosis.

Results: In our study (n=55), Time-resolved CE-MRA showed high sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value in diagnosis of DAVF (98%, 100%, 100%, 83,3%, 98,2% respectively) and in detecting cortical venous drainage (80%, 96,67%, 95,23%, 85,29%, 89,09% respectively). Kappa coefficient showed very good agreement between Time-resolved CE-MRA and DSA in detecting the location of DAVF.

Conclusion: The use of Time-resolved CE-MRA is valuable in diagnosis, localization, and detecting cortical venous drainage of intracranial dural arteriovenous fistula (DAVF). This noninvasive examination would be helpful in choosing patients with DAVF, especially patients with high risk of complications for further cerebral angiography.

Keywords: *DAVF, dural arteriovenous fistula, cortical venous reflux, cortical venous drainage, Time-resolved CE MRA.*

* Bệnh viện Đại học Y Dược
Thành phố Hồ Chí Minh,

** Bệnh viện Chợ Rẫy,

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rò động tĩnh mạch màng cứng (DAVF) là sự thông nối bất thường giữa các động mạch màng cứng hoặc các nhánh động mạch màng não với các tĩnh mạch màng cứng hay các tĩnh mạch vỏ não mà không có thông qua giữ ống mao mạch hay nidus.[7]

Biểu hiện lâm sàng của bệnh lý DAVF rất đa dạng, từ hoàn toàn không triệu chứng đến có triệu chứng thông thường như đau đầu, chóng mặt, ù tai... và cũng có thể gây biến chứng nguy hiểm tính mạng như xuất huyết não. Những DAVF với dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não sẽ làm tăng nguy cơ tử vong hằng năm khoảng 10,4%, tăng 8,1% nguy cơ xuất huyết nội sọ và tăng 6,9% nguy cơ khiếm khuyết thần kinh không do xuất huyết.[8] Mặt khác, diễn tiến bệnh của DAVF nội sọ là lành tính nếu không có kèm dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não. Cognard và cộng sự [1] đã báo cáo rằng dấu hiệu trào ngược tĩnh mạch vỏ là yếu tố nguy cơ chính cho sự tiến triển của DAVF, bao gồm xuất huyết nội sọ. Vì vậy việc chẩn đoán và đánh giá mức độ tiến triển của DAVF là cần thiết.

Cho đến nay, chụp mạch số hóa xóa nền (Digital subtraction angiography: DSA) vẫn là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán và đánh giá DAVF. Độ phân giải không gian và thời gian cao của DSA giúp đánh giá vị trí rò, động mạch nuôi rò, tĩnh mạch dẫn lưu, và cả huyết động học. Tuy nhiên đây là một kĩ thuật xâm lấn, có nguy cơ gây tai biến, có liên quan đến tia xạ và dị ứng thuốc cản quang với iod. Vì vậy việc có một hay nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh không xâm lấn và đáng tin cậy giúp chọn lọc ra những bệnh nhân nghi ngờ bệnh lý DAVF, hay phân biệt được DAVF thuộc loại lành tính hay tiến triển để lên kế hoạch tiến hành thủ thuật DSA là cần thiết, giúp tránh cho số đông bệnh nhân với triệu chứng nhẹ thông thường (như nhức đầu, chóng mặt, ù tai...) phải trải qua một cuộc chụp DSA, nhất là ở bệnh nhân với tiền sử dị ứng thuốc cản quang có chứa iod hay ở bệnh nhân nguy cơ cao biến chứng thần kinh liên quan đến chụp mạch qua ống thông.

Time-resolved CE-MRA là kỹ thuật chụp mạch bằng cộng hưởng từ với độ phân giải thời gian cao, khoảng vài giây một hình, giúp chụp nhiều hình liên tục khi thuốc tương phản đi qua hệ mạch máu từ thì động

mạch đến tĩnh mạch, được ứng dụng để đánh giá mạch máu não và vùng đầu mặt cổ, cũng có thể dùng để khảo sát bệnh lý DAVF. Ở Việt Nam, hiện chưa thấy bài báo nào nói về ứng dụng của kỹ thuật này. Mục đích của nghiên cứu này là khảo sát giá trị của MRA có tương phản động học với độ phân giải thời gian cao (Time-resolved CE-MRA) ở máy MRI 3T trong chẩn đoán, xác định vị trí và đánh giá tình trạng dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não ở bệnh lý DAVF nội sọ so với DSA.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng nghiên cứu: là 93 bệnh nhân (35 nam, 58 nữ) tuổi từ 11 đến 88 (tuổi trung bình 55) có triệu chứng nghi ngờ DAVF được chẩn đoán là DAVF trên cộng hưởng từ thường qui và sau đó được chụp DSA để chẩn đoán xác định từ 1/2015 đến 4/2019 tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Trong 93 bệnh nhân, có 55 bệnh nhân được chụp xung TWIST (Time-resolved angiography With Interleaved Stochastic Trajectories) là một kỹ thuật MRA có tương phản động học với độ phân giải thời gian cao (Time-resolved 3D CE-MRA) trên máy MRI 3T (Verio 3T, Siemens, Erlangen, Germany).

Phương pháp nghiên cứu: tiến cứu, mô tả cắt ngang

❖ **Tiêu chuẩn chọn vào:** bệnh nhân được chẩn đoán DAVF trên cộng hưởng từ được chọn vào nghiên cứu này với các tiêu chí (1) hiện diện nhiều đường cong hay nốt tín hiệu cao sát thành cấu trúc tĩnh mạch hay vùng tăng tín hiệu trong cấu trúc tĩnh mạch trên hình gốc của 3D TOF MRA và không thấy nidus hoặc (2) có nhiều flow-voids ngoằn ngoèo trên hình T2W ở khoang dưới nhện và không thấy nidus; những bệnh nhân này đều được chụp DSA để chẩn đoán xác định.

❖ **Tiêu chuẩn loại trừ:** có thấy nidus trên T2W hoặc 3D TOF MRA gây nhầm lẫn với dị dạng động tĩnh mạch (arteriovenous malformation); túi phình hay rách động mạch cảnh trong tại xoang hang gây nhầm lẫn với rò động mạch cảnh xoang hang trực tiếp (direct carotid-cavernous fistula); MRI không chụp xung TWIST ở máy 3T; DSA không chụp đủ hệ động mạch cảnh trong, cảnh ngoài hai bên và động mạch đốt sống hai bên; hình ảnh không đạt chất lượng.

❖ **Chụp cộng hưởng từ:** tất cả 55 bệnh nhân được chụp trên máy MRI 3T (Verio 3T, Siemens, Erlangen, Germany) với các xung T1 MPRAGE, TSE T2W, FLAIR, 3D TOF MRA. Xung TWIST (Time-resolved 3D CE-MRA) quét từ cung động mạch chủ đến vòm sọ, độ phân giải thời gian 1,8 giây; thuốc tương phản từ sử dụng là Gd-DOTA (Dotarem®, Guerbet, Paris, France), liều thuốc 10ml cho mỗi bệnh nhân (tương đương 0,1mmol/kg), tốc độ bơm thuốc 2 ml/s; những hình TWIST chụp trước khi tiêm thuốc tương phản được sử dụng như hình nền, thời gian chụp là 2 phút 44 giây với 240 lát cắt, lặp lại 25 lần, hình 3D sau đó được xóa nền để loại trừ những tín hiệu ngoài mạch máu. Dạng hình MIP (Maximum-Intensity Projection - giữ lại các voxel có tín hiệu cao nhất) được tiến hành tự động, tái tạo hình ảnh 3D ở các bình diện chuẩn: đứng dọc, đứng ngang và ngang trục.

❖ **Kỹ thuật chụp DSA:** Tất cả 93 bệnh nhân được chụp mạch máu não số hóa xóa nền bằng hệ thống máy một bình diện có xoay Siemens Axiom Artis model. Dùng thuốc cản quang tan trong nước, không ion hóa, áp lực thẩm thấu thấp Iohexol (Omnipaque®, GE Healthcare Ireland, Cork, Ireland) hay Iopromide (Ultravist®-300, Bayer pharma AG, Berlin, Germany) 300mg I/dl. Gây tê tại chỗ, chọc động mạch đùi phải bằng phương pháp Seldinger, chụp đủ 6 động mạch: động mạch cảnh trong, cảnh ngoài hai bên và động mạch đốt sống hai bên. Mỗi động mạch được ghi hình ở hai tư thế thẳng và nghiêng. Ghi hình từ lúc bắt đầu tiêm thuốc cản quang đến khi thấy thuốc trong các xoang tĩnh mạch, nhằm lấy đủ hình ảnh qua các thì động mạch, mao mạch và tĩnh mạch. Tốc độ chụp 4-6 hình/giây. Tổng lượng thuốc cản quang khoảng 100ml.

❖ **Phân tích hình ảnh:** 55 bệnh nhân được chụp hình TWIST trên cộng hưởng từ và sau đó là chụp DSA được phân tích độc lập bằng hệ thống PACS bởi bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thần kinh và bác sĩ can thiệp mạch máu thần kinh. Tiêu chuẩn chẩn đoán DAVF trên hình TWIST là có sự xuất hiện chất tương phản sớm trong cấu trúc tĩnh mạch ở thì động mạch nội sọ đầu tiên xuất hiện trên hình chụp TWIST, tín hiệu cao của cấu trúc tĩnh mạch tương đương với tín hiệu cao của động mạch [5]. Tình trạng dẫn lưu tĩnh mạch vỏ biểu hiện

trên TWIST với hình ảnh nhiều tĩnh mạch vỏ não xuất hiện bất thường từ thì động mạch đến thì tĩnh mạch. Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thần kinh phân tích hình cộng hưởng từ khi chưa biết kết quả DSA của bệnh nhân, phân tích hình MIP và hình gốc của TWIST trên màn hình hệ thống PACS và đánh giá các đặc điểm: (1) cấu trúc tĩnh mạch xuất hiện trong thì động mạch (2) vị trí tĩnh mạch rò, (3) nhiều tĩnh mạch vỏ não xuất hiện bất thường từ thì động mạch đến tĩnh mạch; Chúng tôi đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm của các đặc điểm (1), (3) trên đây và tính chỉ số đồng thuận Kappa giữa vị trí rò trên TWIST so với DSA. Bác sĩ can thiệp mạch máu thần kinh đánh giá hình DSA với các tiêu chí: (1) hiện diện DAVF, (2) vị trí DAVF và (3) tình trạng trào ngược tĩnh mạch vỏ não.

❖ **Phương pháp thống kê:** phần mềm STATA 14.0 (STATA Corp., Texas, USA) được dùng trong tất cả các phân tích thống kê. Độ đồng thuận về vị trí DAVF của TWIST và DSA được xác định bằng cách đo hệ số Cohen's Kappa (κ): $\kappa < 0.2$: kém; $0.2 \leq \kappa < 0.40$: nhẹ; $0.4 \leq \kappa < 0.60$: trung bình; $0.6 \leq \kappa < 0.80$: tốt; $\kappa \geq 0.80$: rất tốt. Giá trị $p < 0,05$ được áp dụng trong tất cả các phân tích.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, có 93 bệnh nhân được chẩn đoán là DAVF trên cộng hưởng từ thường qui và sau đó được chụp DSA để chẩn đoán xác định.

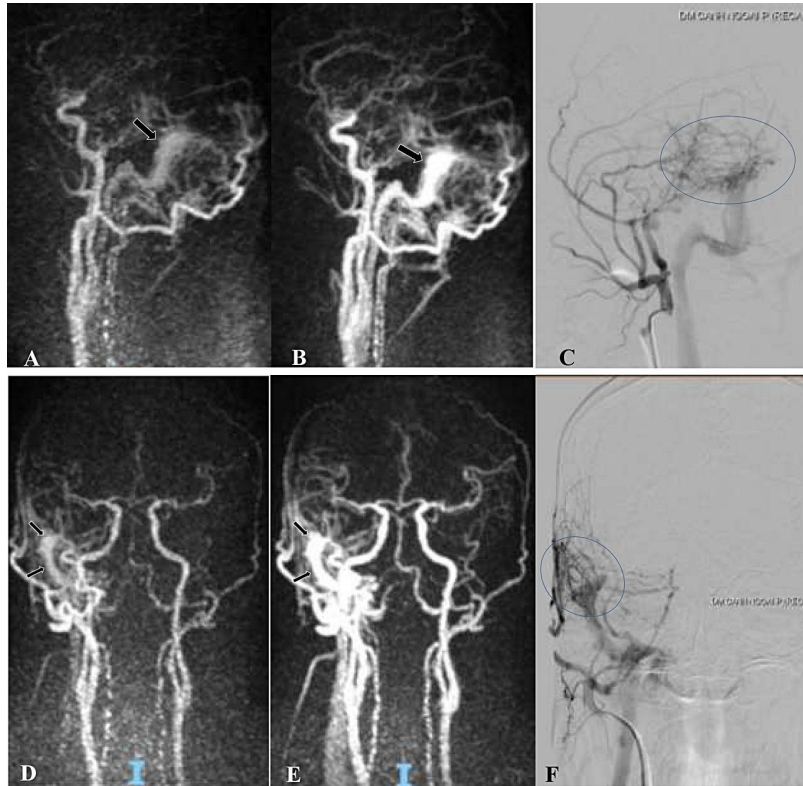
- **Giới:** có 58 bệnh nhân nữ và 35 bệnh nhân nam, tỉ lệ nữ : nam xấp xỉ 1,6 : 1.
- **Tuổi:** thay đổi từ 11 tuổi đến 88 tuổi, trung bình là 56,2. Nhóm tuổi chiếm tỉ lệ lớn nhất tập trung ở khoảng 51-70 tuổi, chiếm 51,61%.
- **Thời gian từ lúc chụp MRI đến lúc chụp DSA:** từ 0 ngày đến 49 ngày, trung bình là 7,73 +/- 10,56 ngày.
- **Triệu chứng lâm sàng:** Triệu chứng phổ biến nhất là triệu chứng ở mắt, chiếm 44,09%. Hai triệu chứng thường gặp tiếp theo là đau đầu và ù tai cũng chiếm tỉ lệ khá cao lần lượt là 24,73% và 21,52%. Các triệu chứng lâm sàng tiến triển như liệt thần kinh sọ, rối loạn tri giác, sa sút trí tuệ, dấu thần kinh khu trú hoặc tăng áp lực nội sọ chiếm tỉ lệ thấp.

• **Đặc điểm trên TWIST**

• **TWIST trong chẩn đoán DAVF:**

Trên hình TWIST, chẩn đoán DAVF nội sọ nếu có dấu hiệu cấu trúc tĩnh mạch xuất hiện ở thì động mạch.

Trong 50 bệnh nhân có DAVF, dấu hiệu “tĩnh mạch xuất hiện sớm ở thì động mạch” trên TWIST phát hiện được 49 trường hợp, bỏ sót 1 trường hợp; Trong 5 bệnh nhân không có DAVF, không thấy dấu hiệu này ở bất cứ bệnh nhân nào.



Hình 1, Bệnh nhân nam, 42 tuổi, đau đầu, ù tai. Hình 1A và B cho thấy xoang sigma xuất hiện sớm trên hình TWIST bình diện đứng dọc ở thì động mạch sớm (A) và thì động mạch muộn hơn (B) (mũi tên đen). Hình D và E cho thấy xoang sigma phải xuất hiện sớm trên hình TWIST bình diện đứng ngang ở thì động mạch sớm (D) và thì động mạch muộn hơn (E) (mũi tên đen). Hình 2C và F, chụp mạch số hóa xóa nền động mạch cảnh ngoài phải thể nghiêng (E) và thể trước sau (F), ghi nhận rò từ động mạch màng não giữa phải vào vùng xoang sigma phải (khoanh tròn).

Bảng 1. Dấu hiệu “tĩnh mạch xuất hiện sớm ở thì động mạch” trên TWIST

		Hiện diện DAVF trên DSA		Tổng
		Có	Không	
Tĩnh mạch xuất hiện thì động mạch trên TWIST	Có	49 (98%)	0 (0%)	49
	Không	1 (2%)	5 (100%)	6
Tổng		50 (100%)	5 (100%)	55 (100%)

Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm và độ chính xác của dấu hiệu “tĩnh mạch xuất hiện sớm ở thì động mạch” trong chẩn đoán DAVF lần lượt là 98%, 100%, 100%, 83,3%, 98,2%.

• **TWIST trong chẩn đoán vị trí DAVF:** Trên hình TWIST, các vị trí DAVF được ghi nhận ở xoang hang, xoang ngang - xoang sigma, hội lưu xoang,

xoang dọc trên, tĩnh mạch vỏ, tĩnh mạch mắt, tĩnh mạch cảnh trong, đám rối tĩnh mạch chân bướm và xoang đá dưới.

Bảng 2. Chuỗi xung TWIST trong chẩn đoán vị trí DAVF

Không thấy		Vị trí rò trên DSA										Tổng
		Ngang Sigma	Dọc trên	Hội lưu	Xoang hang	Tĩnh mạch mắt	Tĩnh mạch vỏ	TM cảnh trong	ĐR chân bướm	Xoang đá dưới		
Vị trí rò trên TWIST	Không thấy	5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7
	Ngang Sigma	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Dọc trên	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	Hội lưu	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
	Hang	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	29
	Tĩnh mạch mắt	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Tĩnh mạch vỏ	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	TM cảnh trong	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	ĐR chân bướm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Xoang đá dưới	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tổng	6	11	2	3	30	1	3	2	2	1	61	

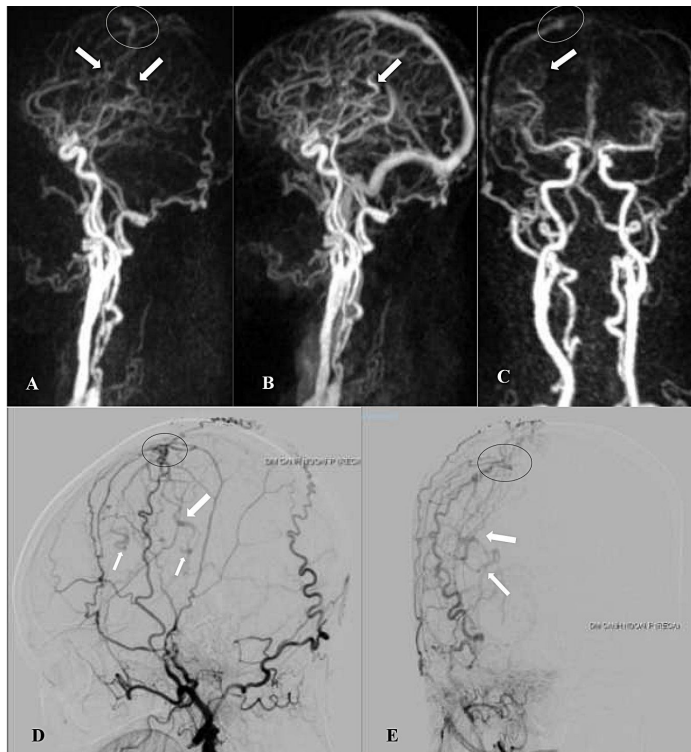
TWIST và DSA đồng thuận về vị trí rò ở 58/61 trường hợp, tương ứng 95,08%. Giá trị Kappa = 0,93 cho thấy mức độ đồng thuận rất mạnh giữa chuỗi xung TWIST và DSA trong xác định vị trí DAVF.

Có 55 vị trí DAVFs phát hiện được trên DSA ở 50 bệnh nhân được chẩn đoán DAVF trong nghiên cứu này, với 3 trường hợp rò 2 vị trí và 1 trường hợp rò 3 vị trí. Có 6 trường hợp DSA không thấy rò, ở hàng dọc đầu tiên

từ trên xuống, trong đó 5 trường hợp TWIST và DSA đều không thấy rò (trong đó 3 bệnh nhân được chọn vào nghiên cứu do có dấu hiệu flow-voids trên T2W, 2 trường hợp 3D TOF MRA dương giả với tăng tín hiệu ở xoang hang nhưng không có rò), 1 trường hợp TWIST chẩn đoán rò ở xoang ngang nhưng DSA không có, do trường hợp này có rò lan rộng ở hội lưu xoang đến xoang ngang nên TWIST chẩn đoán là hai vị trí gần nhau nhưng thật ra chỉ có một; Ở hàng ngang đầu tiên, còn 2 trường hợp

khác không đồng thuận giữa TWIST và DSA gồm: 1 trường hợp TWIST phát hiện sót DAVF ở xoang hang và 1 trường hợp TWIST phát hiện sót DAVF ở đám rối tĩnh mạch chân bướm (đi kèm với DAVF ở 2 vị trí khác tại xoang ngang - xoang sigma và tĩnh mạch cảnh trong của cùng bệnh nhân đã được TWIST phát hiện);

• **TWIST trong chẩn đoán dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não:** nhiều tĩnh mạch vỏ não xuất hiện bất thường từ thì động mạch đến tĩnh mạch. Các tĩnh mạch này được nhận ra dựa vào vị trí, đường đi và sự uốn lượn ngoằn ngoèo.



Hình 2, Bệnh nhân nữ, 55 tuổi, đau đầu. Hình A và C: hình TWIST thì động mạch thể thẳng và nghiêng cho thấy xuất hiện tĩnh mạch vỏ não vùng đỉnh (vòng trắng) và các tĩnh mạch vỏ não dẫn ở bán cầu phải (mũi tên trắng). Hình B: hình TWIST thì tĩnh mạch thể nghiêng cho thấy các tĩnh mạch vỏ não dẫn thấy rõ hơn (mũi tên trắng). Hình C và D, chụp mạch số hóa xóa nền động mạch cảnh ngoài phải thể nghiêng (C) và thể trước sau (D) ghi nhận vị trí rò ở tĩnh mạch vỏ vùng trán phải (vòng đen), kèm các tĩnh mạch vỏ não dẫn bên dưới (mũi tên trắng)

Bảng 3. TWIST trong chẩn đoán dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não

		Dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não trên DSA		Tổng
		Có	Không	
Dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não trên TWIST	Có	20 (80%)	3,33 (0%)	21
	Không	5 (20%)	29 (96.67%)	43
Tổng		25 (100%)	30 (100%)	93 (100%)

Chuỗi xung TWIST chẩn đoán được 20/25 bệnh nhân có dẫn lưu vào tĩnh mạch vỏ não, tỉ lệ chẩn đoán đạt 80%. Ghi nhận có 1 trường hợp dương tính giả,

chiếm 3,33%. Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm và độ chính xác lần lượt là: 80%, 96,67%, 95,23%, 85,29%, 89,09%.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm và độ chính xác của dấu hiệu “tĩnh mạch xuất hiện sớm ở thì động mạch” trên TWIST trong chẩn đoán DAVF lần lượt là 98%, 100%, 100%, 83,3%, 98,2%. Điều này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây về chuỗi xung Time-resolved 3D CE-MRA với cỡ mẫu nhỏ hơn đều cho giá trị chẩn đoán rất cao là 100% như ở nghiên cứu của Meckel (n = 13) [3], Farb (n = 20) [2] và Nishimura (n = 18) [4]. Nghiên cứu của Noguchi (n = 15) [5] chuỗi xung TR CE-MRA có độ nhạy chỉ là 88% tức 13/15 trường hợp, bỏ sót 2 vị trí rò lưu lượng thấp. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chuỗi xung Time-resolved CE-MRA (TWIST) bỏ sót 1 vị trí rò ở xoang hang, có thể do lỗ rò nhỏ và lưu lượng thấp, nên không thấy rõ trên TWIST.

Chuỗi xung Time-resolved CE-MRA (TWIST) với độ đặc hiệu 100% không cho chẩn đoán dương tính giả nào nên có thể khắc phục được yếu điểm chẩn đoán dương giả trong nhiều trường hợp của chuỗi xung 3D TOF MRA không dùng thuốc tương phản.[3],[5],[6]

TWIST và DSA đồng thuận về vị trí rò ở 58/61 trường hợp, tương ứng 95,08%. Giá trị Kappa = 0,93 cho thấy mức độ tương hợp rất mạnh giữa chuỗi xung

TWIST và DSA trong xác định vị trí DAVF. Đối chiếu với nghiên cứu của tác giả Meckel [3] với giá trị Kappa = 0,93 và của tác giả Nishimura [4] với giá trị Kappa = 1. Nghiên cứu của chúng tôi và của Meckel, Nishimura đều cho thấy chuỗi xung Time-resolved CE-MRA có độ chính xác rất cao trong chẩn đoán vị trí DAVF.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chuỗi xung Time-resolved CE-MRA có ý nghĩa trong chẩn đoán dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não ở bệnh nhân DAVF (p < 0,05) với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm và độ chính xác lần lượt là: 80%, 96,67%, 95,23%, 85,29%, 89,09%, nhìn chung phù hợp với nghiên cứu của Noguchi (n = 15), Farb (n = 20) và Nishimura (n = 18). Độ nhạy 80% có thể do độ phân giải không gian thấp.

V. KẾT LUẬN

Chụp cộng hưởng từ mạch máu có tương phản động học với độ phân giải thời gian cao (Time-resolved 3D CE-MRA) có giá trị trong chẩn đoán, xác định vị trí rò và đánh giá tình trạng trào ngược tĩnh mạch vỏ não, có thể giúp chọn lọc ra những bệnh nhân nghi ngờ bệnh lý DAVF trong số đông bệnh nhân với triệu chứng thông thường (như nhức đầu, chóng mặt, ù tai...) để tiếp tục được chụp DSA xác định chẩn đoán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cognard C., Gobin Y. P., Pierot L., et al. (1995), “Cerebral dural arteriovenous fistulas: clinical and angiographic correlation with a revised classification of venous drainage”, *Radiology*, 194 (3), 671-80.
2. Farb R. I., Agid R., Willinsky R. A., et al. (2009), “Cranial dural arteriovenous fistula: diagnosis and classification with time-resolved MR angiography at 3T”, *AJNR Am J Neuroradiol*, 30 (8), 1546-51.
3. Meckel S., Maier M., Ruiz D. S., et al. (2007), “MR angiography of dural arteriovenous fistulas: diagnosis and follow-up after treatment using a time-resolved 3D contrast-enhanced technique”, *AJNR Am J Neuroradiol*, 28 (5), 877-84.
4. Nishimura S., Hirai T., Sasao A., et al. (2010), “Evaluation of dural arteriovenous fistulas with 4D contrast-enhanced MR angiography at 3T”, *AJNR Am J Neuroradiol*, 31 (1), 80-5.
5. Noguchi K., Melhem E. R., Kanazawa T., et al. (2004), “Intracranial dural arteriovenous fistulas: evaluation with combined 3D time-of-flight MR angiography and MR digital subtraction angiography”, *AJR Am J Roentgenol*, 182 (1), 183-90.
6. Ouanounou S., Tomsick T. A., Heitsman C., et al. (1999), “Cavernous sinus and inferior petrosal sinus flow signal on three-dimensional time-of-flight MR angiography”, *AJNR Am J Neuroradiol*, 20 (8), 1476-81.

7. Padilha I. G., Pacheco F. T., Araujo A. I. R., et al. (2019), "Tips and tricks in the diagnosis of intracranial dural arteriovenous fistulas: A pictorial review", *J Neuroradiol*.
8. van Dijk J. M., terBrugge K. G., Willinsky R. A., et al. (2002), "Clinical course of cranial dural arteriovenous fistulas with long-term persistent cortical venous reflux", *Stroke*, 33 (5), 1233-6.

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát giá trị của MRA có tương phản động học với độ phân giải thời gian cao (Time-resolved CE-MRA) trong chẩn đoán, xác định vị trí và đánh giá tình trạng dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não ở bệnh lý DAVF nội sọ.

Đối tượng và phương pháp: tiến cứu từ 1/2015 từ 4/2019, với 93 bệnh nhân (35 nam, 58 nữ), tuổi từ 11 đến 88 (trung bình 55), được chẩn đoán DAVF trên cộng hưởng từ thường qui, trong đó 55 bệnh nhân được chụp xung Time-resolved CE-MRA, và sau đó được chụp DSA để xác định chẩn đoán.

Kết quả: Time-resolved CE-MRA có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm trong chẩn đoán DAVF lần lượt là 98%, 100%, 100%, 83,3%, 98,2% và trong phát hiện dẫn lưu tĩnh mạch vỏ não lần lượt là 80%, 96,67%, 95,23%, 85,29%, 89,09%. Giá trị Kappa = 0,93 cho thấy mức độ tương hợp rất mạnh giữa Time-resolved CE-MRA và DSA trong xác định vị trí DAVF.

Kết luận: MRA có tương phản động học với độ phân giải thời gian cao là kỹ thuật không xâm lấn, có giá trị trong chẩn đoán, xác định vị trí rõ và đánh giá tình trạng trào ngược tĩnh mạch vỏ não, có thể giúp chọn lọc ra DAVF trong những người có triệu chứng thông thường (như nhức đầu, chóng mặt, ù tai...), đặc biệt là bệnh nhân có nguy cơ biến chứng cao để tiếp tục được chụp DSA đánh giá, can thiệp.

Người liên hệ: Võ Phương Trúc. Email: trucvp@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.02.2020. Ngày chấp nhận đăng: 28.02.2020