

GIÁ TRỊ CỦA DẤU HIỆU PREVEDELLO TRÊN CỘNG HƯỞNG TỪ TRONG CHẨN ĐOÁN CO GIẬT NỬA MẶT NGUYÊN PHÁT

Nguyễn Nhật Quang^{1,2}, Lê Thanh Dũng^{2,3}, Nguyễn Duy Hùng^{1,2*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của dấu hiệu Prevedello trên chuỗi xung 3D T2W, 3D TOF của cộng hưởng từ (CHT) trong chẩn đoán xung đột thần kinh mạch máu dây thần kinh mặt (VII). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 64 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán co giật nửa mặt nguyên phát được phẫu thuật vi giải ép thần kinh mạch máu tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 01/2022 - 01/2024. Dấu hiệu Prevedello được đánh giá trên CHT nhằm phân tích giá trị chẩn đoán xung đột mạch máu thần kinh mặt. **Kết quả:** Trong số 64 BN, đa số là nữ (75,4%) với độ tuổi trung bình 51,94. Mạch máu xung đột nhiều nhất là AICA (64,6%), tiếp sau đó là PICA (18,5%) và VA (15,4%). Có 64 xung đột mạch máu thần kinh mặt được phát hiện, trong có 58 trường hợp chẩn đoán đúng cùng bên với triệu chứng với độ nhạy 90,62%, độ đặc hiệu 93,75%, giá trị chẩn đoán dương tính 99,64%, độ chính xác 90,78%. **Kết luận:** Dấu hiệu Prevedello rất hữu ích trong xác định xung đột thần kinh mạch máu ở các BN co giật nửa mặt. Khi có dấu hiệu này, kết hợp với thông tin lâm sàng, đánh giá thường quy, làm tăng độ nhạy của MRI lên hơn 90% mà không làm tăng nguy cơ gây hại cho BN hoặc phát sinh thêm chi phí.

Từ khoá: Co giật nửa mặt; Cộng hưởng từ; Xung đột thần kinh mạch máu; Dấu hiệu Prevedello; Đoạn đi ra rễ.

VALUE OF PREVEDELLO SIGNS ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF IDIOPATHIC HEMIFACIAL SPASM

Abstract

Objectives: To evaluate the value of Prevedello signs on 3D T2W and 3D TOF magnetic resonance imaging (MRI) sequences in the diagnosis of neurovascular

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

³Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Duy Hùng (nguyenduyhung_84@yahoo.com)

Ngày nhận bài: 03/4/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 16/4/2024

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49.795>

conflicts of the hemifacial spasm. **Methods:** A cross-sectional descriptive study on 64 patients diagnosed with idiopathic hemifacial spasm who underwent microvascular decompression surgery at Viet Duc University Hospital from January 2022 to January 2024. Prevedello signs were evaluated on MRI to analyze the diagnostic value of neurovascular conflicts. **Results:** Among 64 patients, the majority was female (75.4%), with a mean age of 51.94. The most common neurovascular conflict was AICA (64.6%), followed by PICA (18.5%) and VA (15.4%). There were 64 neurovascular conflicts detected, of which 58 cases were correctly diagnosed on the same side as the symptoms, with a sensitivity of 90.62% and specificity of 93.75%, positive predictive value of 99.64%, and accuracy of 90.78%. **Conclusion:** Prevedello signs are very helpful in identifying neurovascular conflicts in patients with hemifacial spasms. When these signs are present, combined with clinical information and routine evaluation, they increase MRI sensitivity to over 90% without increasing the risk of harm to the patient or additional costs.

Keywords: Hemifacial spasms; Magnetic resonance imaging; Neurovascular conflict; Prevedello sign; Root exit zone.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Co giật nửa mặt (Hemifacial spasm) được đặc trưng bởi sự co giật, co cứng không tự chủ và lặp lại liên tục của các cơ mặt được chi phối bởi dây thần kinh mặt cùng bên với tỷ lệ mắc từ 9,8 - 11 trường hợp trên 100.000 [1, 2, 3]. Xung đột thần kinh mạch máu là nguyên nhân chính gây ra co giật nửa mặt. Xác định và đánh giá xung đột thần kinh mạch máu thông qua hình ảnh trước phẫu thuật là rất quan trọng để định hướng cách thức phẫu thuật. Mục tiêu chính là xác định vị trí dây thần kinh mặt bị chèn ép bởi cấu trúc mạch máu. Nếu xung đột thần kinh mạch máu được xác định trước phẫu thuật, tỷ lệ phẫu thuật thành công cao

hơn do bác sĩ phẫu thuật hiểu toàn diện hơn giải phẫu xung quanh vị trí xung đột để giải ép thần kinh.

Mục đích của chụp CHT là xác định dây thần kinh mặt và tìm kiếm bất kỳ mạch máu nào chèn ép hoặc tiếp xúc. Sự kết hợp ba chuỗi xung: 3D-T2W, 3D-TOF, 3D-T1W sau tiêm Gadolinum có giá trị cao trong khảo sát xung đột thần kinh mạch máu. Tuy nhiên, CHT cũng có một số hạn chế như kích thước mạch máu rất nhỏ, trường chụp không bộc lộ được toàn bộ mạch máu hoặc vùng gốc thần kinh, thể tích khoang hố sau nhỏ, vùng góc cầu tiểu não có nhiều thành phần khác nhau gây khó đánh giá [4]. Dấu hiệu Prevedello được định nghĩa là hình ảnh động mạch uốn cong dạng vòng chèn ép đoạn đi ra rễ

(REZ) dây thần kinh mặt ở thân não, được bao quanh bởi nhu mô não. Quan sát rõ nhất trên chuỗi xung T1W có tiêm thuốc đối quang từ và 3D-T2W (Hình 1). Trong nghiên cứu của tác giả Prevedello và CS (2023), dấu hiệu này có độ nhạy 94,2%, độ đặc hiệu 91,4%, giá trị chẩn đoán dương tính 90,9% và khi kết hợp với các dấu hiệu khác thì có độ nhạy lên đến 99,2% [5]. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá giá trị của dấu hiệu Prevedello trên chuỗi xung 3D T2W, 3D TOF của CHT trong chẩn đoán xung đột thần kinh mạch máu dây thần kinh mặt (VII), giúp cho việc tiếp cận chẩn đoán với các bác sĩ không chuyên trở nên dễ dàng hơn.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

64 BN được chẩn đoán co giật nửa mặt tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 01/2022 - 01/2024 đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn lựa chọn và không vi phạm các tiêu chuẩn loại trừ.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Các BN được chẩn đoán co giật mặt nguyên phát theo tiêu chuẩn của tác giả M Sindou [6]. Được chụp CHT sọ não trên máy 1.5 Tesla hoặc 3.0 Tesla với đầy đủ các chuỗi xung thường quy và các chuỗi xung đặc biệt 3D T2W GRE vùng góc cầu tiểu não và 3D TOF MRA. BN được phẫu thuật vi giải ép

thần kinh tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức và kết quả xung đột thần kinh mạch máu trong mổ là tiêu chuẩn vàng.

** Tiêu chuẩn loại trừ:*

BN được chẩn đoán xác định là co giật mặt được chụp CHT nhưng các chuỗi xung không đạt yêu cầu chẩn đoán hay ở những BN đã được điều trị. BN có các tổn thương vùng góc cầu gây co giật mặt như: U, dị dạng mạch hay túi phình mạch não.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

** Cỡ mẫu:* 64 BN được lựa chọn thuận tiện, ngẫu nhiên.

** Công cụ nghiên cứu và kỹ thuật thu thập thông tin:*

Máy CHT Signa Pioneer 3.0 Tesla (hãng GE, Mỹ), máy CHT Avanto 1.5 Tesla (hãng Siemens, Đức), Ingenia 1.5 Tesla (hãng Phillips, Hà Lan) sử dụng coil đầu và hệ thống xử lý ảnh workstation tương ứng. Hệ thống lưu trữ hình ảnh Infinitt PACS (Picture Archiving and Communication systems). Hồ sơ bệnh án của BN. Hình ảnh CHT được xem xét hồi cứu bởi hai bác sĩ chẩn đoán hình ảnh với sự đồng thuận (một người có 15 năm kinh nghiệm về CHT thần kinh và người còn lại có 5 năm kinh nghiệm), cả hai đều không được biết trước về lâm sàng, kết quả phẫu thuật.

** Các chuỗi xung CHT:*

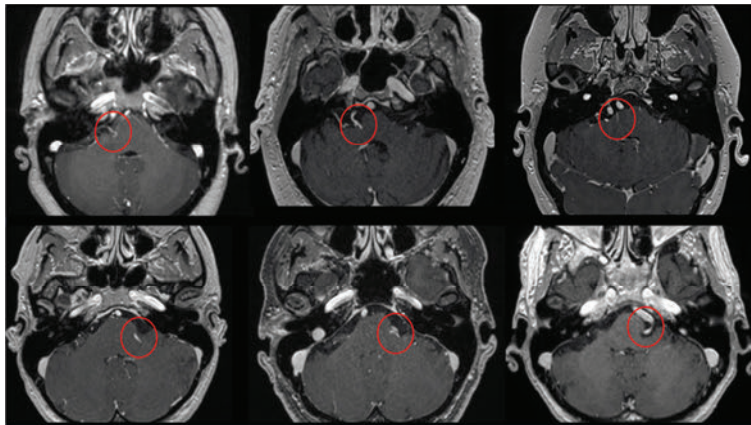
Các chuỗi xung thường quy: Axial FLAIR, DWI, T1W, T2*, coronal T2W. Khi có nghi ngờ tổn thương u não, dị dạng mạch chụp thêm axial T1W 3D sau tiêm thuốc đối quang từ. Các chuỗi xung khảo sát vùng góc cầu tiểu não: Axial 3D T2W, 3D TOF với độ dày lát cắt mỏng 0,3 - 0,4mm nhằm mục đích tái tạo đa mặt phẳng theo dây thần kinh mặt.

** Các biến nghiên cứu:*

Biến số liên quan tới xung đột thần kinh mạch máu: Dấu hiệu Prevedello (có/không), bên (phải/trái). Định danh mạch máu xung đột: Động mạch tiểu

não trước dưới (AICA), động mạch tiểu não sau dưới (PICA), động mạch đốt sống (VA). Biến số liên quan đến dịch tể: Tuổi, giới tính.

Trên mặt phẳng đứng ngang, mạch máu chèn ép uốn cong dạng vòng ở phía trên trong (hướng về vùng đi ra rễ thần kinh mặt). Trên mặt phẳng ngang, tại điểm cao nhất vòng mạch, mạch máu chèn ép vào cầu não giống như là động mạch nằm bên trong thân não và được bao quanh bởi nhu mô não, như vậy được đánh giá là có dấu hiệu Prevedello trên hình ảnh CHT với các dạng khác nhau (Hình 1).



Hình 1. Trên chuỗi xung T1W tiêm thuốc đối quang từ mặt phẳng cắt ngang: Sáu ví dụ khác nhau của dấu hiệu Prevedello (trong vòng tròn) [5].

** Xử lý số liệu*

Số liệu thống kê được lưu trữ trong máy tính dưới dạng bảng Excel trong phần mềm Microsoft Office Excel 2016 sau khi kiểm tra không có sai sót và được xử lý bằng phần mềm SPSS (Statistical Package for the Social sciences) 26.0 (IBM Corp, Armonk, New York, Hoa Kỳ). Các thông số định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ %. Từ đó tính độ nhạy, độ đặc hiệu của dấu hiệu.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức y khoa của trường Đại học Y Hà Nội (số tham chiếu: 3299/QĐ-ĐHYHN ngày 28 tháng 07 năm 2023). Nghiên cứu tuân thủ các quy định về đạo đức trong nghiên cứu y học. Các thông tin thu thập được hoàn toàn được bảo mật và chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu và cam

kết không ảnh hưởng đến lợi ích của bất kỳ cá nhân, tổ chức nào. Nghiên cứu nhằm mục đích hoàn thiện về chuyên môn trong chẩn đoán và điều trị cho BN co giật nửa mặt nguyên phát, không gây ảnh hưởng, thiệt hại về sức khỏe, tài chính hay bất cứ phương diện nào đối với đối tượng nghiên cứu. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột về lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu bao gồm 64 BN được chẩn đoán và phẫu thuật điều trị co giật nửa mặt. Đa số BN là nữ (75,4%) với độ tuổi trung bình 51,94. Dựa vào triệu chứng lâm sàng, bên phải chiếm tỷ lệ 43,75%, bên trái 56,25%. Không có trường hợp nào co giật nửa mặt ở hai bên (*Bảng 1*).

Bảng 1. Mô tả đặc điểm dịch tễ và lâm sàng.

Tuổi	51,73 ($\pm$ 11,2) *
Giới tính	n (%)
Nữ	48 (75)
Nam	16 (25)
Bên xung đột	
Phải	29 (45,3)
Trái	35 (54,7)
Mạch máu xung đột	
AICA	42 (65,6)
PICA	11 (17,2)
VA	10 (15,6)
Tĩnh mạch	1 (1,6)

(**Trung bình: Độ lệch chuẩn*)

Mạch máu xung đột nhiều nhất là AICA (64,6%), tiếp sau đó là PICA (18,5%) và VA (15,4%). Có 1 trường hợp chèn ép do nguyên nhân tĩnh mạch.

Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thần kinh tham gia nghiên cứu đánh giá có hay không xung đột mạch máu thần kinh mặt ở hai bên dựa vào dấu hiệu Prevedello mà không được biết trước bên tổn thương trên lâm sàng, 64 BN sẽ có tổng cộng 128 đánh giá.

Dựa vào phân tích trên CHT, có 64 xung đột mạch máu thần kinh mặt được phát hiện, trong đó, 58 trường hợp chẩn đoán đúng cùng bên với triệu chứng và vị trí xung đột thần kinh mạch máu trong mô (độ nhạy 90,62%, độ đặc hiệu 93,75%, giá trị chẩn đoán dương tính 99,64%, độ chính xác 90,78%), có 1 trường hợp hai bên đều có dấu hiệu Prevedello và 3 trường hợp không có dấu hiệu này ở hai bên (Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả giá trị chẩn đoán dấu hiệu Prevedello trên CHT.

Dấu hiệu Prevedello			
Chỉ bên phải		26 (40,6%)	
Chỉ bên trái		34 (53,1%)	
Cả hai bên		1 (1,6%)	
Không có		3 (4,7%)	
Dương tính thật	Âm tính thật	Dương tính giả	Âm tính giả
58	60	4	6
Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Giá trị chẩn đoán dương tính	Độ chính xác
90,62%	93,75%	99,64%	90,78%



Hình 2. Hình minh họa từ nghiên cứu.

Bệnh nhân Kiều Thị Kim T., Nữ, 38 tuổi. Mã hồ sơ: 230055994038.

(Dấu hiệu Prevedello trên CHT: Ở các chuỗi xung 3D T2W, 3D TOF, 3D T1 có tiêm Gadolinium mặt phẳng ngang. Cho thấy cấu trúc động mạch uốn cong dạng vòng () chèn ép vào thân não cạnh vị trí đường đi ra rễ dây VII (mũi tên trắng) bên trái).*

BÀN LUẬN

Nguyên nhân co giật nửa mặt được chia làm hai nhóm chính. Nhóm nguyên phát được cho cơ chế là do mạch máu chèn ép vào vùng đi ra rễ (REZ) của dây thần kinh mặt. Nhóm nguyên nhân thứ phát là do các khối u, phình mạch, ổ dị dạng mạch vùng góc cầu chèn ép vào dây thần kinh mặt.

Các động mạch xung quanh dây VII có thể gây tiếp xúc dây VII hay gặp là AICA, PICA, VA, chiếm tỷ lệ lần lượt là 53,2%, 30,9% và 1,1% trong nghiên cứu của Hyun và CS thực hiện trên 1174 BN [1]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho tỷ lệ tương đồng, AICA chiếm tỷ lệ cao nhất, 65,6%, tiếp sau đó là các mạch máu PICA 17,2%, VA 15,6%.

Thần kinh mặt đi ở bề mặt thân não (REXP) từ rãnh hành cầu tại phần bờ trên hố trám trên và dính chặt bề mặt cầu não (AS) trên đoạn dài 8 - 10mm trước khi tách khỏi thân não (RDP). Vùng Obersteiner-Redlich (TZ) nằm ở RDP và kéo dài thêm 2mm về phía xa. Trong nghiên cứu của Mauricio và Kaufmann, vùng TZ chiếm 23% trường hợp xung đột thần kinh mạch máu, 73% xảy ra tại vùng AS và RExp. Khu vực dễ bị chèn ép thần kinh mạch máu nhất dường như bao gồm các sợi trục có bao myelin lộ ra ở bất kì đâu từ RExp đến TZ, chiều dài ~10mm. Do đó các tác giả trên đề xuất vùng fREZ nên được xác định toàn bộ chiều dài rễ thần kinh mặt từ vị trí RExp đến TZ [7]. Áp lực tác động lên

vùng này có thể kích hoạt điện thế hoạt động từ đoạn dây thần kinh bị mất myelin, dẫn đến các triệu chứng co giật cơ mặt [8].

CHT thường quy rất cần thiết trong việc xác định các nguyên nhân thứ phát. Chuỗi xung T2W, FLAIR khảo sát toàn bộ nhu mô não giúp loại trừ các khối u, nhóm bệnh lý huỷ myelin như đa xơ cứng củ. Chuỗi xung DWI đánh giá tổn thương nhồi máu thân não, nang thượng bì vùng góc cầu tiểu não. Chuỗi xung T2* phát hiện bệnh lý Cavernoma tại cầu não, xuất huyết nhu mô và vùng góc cầu tiểu não. 3D T1W sau tiêm Gadolinium trong đánh giá khối u, viêm, bệnh lý huỷ myelin và cũng giúp phân biệt các tĩnh mạch nhỏ với động mạch.

CHT 3D độ phân giải cao có độ chính xác cao trong đánh giá trước phẫu thuật ở cả nhóm co giật nửa mặt nguyên phát và thứ phát. Hai chuỗi xung chính thường sử dụng trong khảo sát xung đột thần kinh - mạch máu là 3D T2W và 3D TOF MRA. Kỹ thuật 3D T2W khảo sát vùng góc cầu tiểu não, phù hợp để đánh giá mối quan hệ giữa phức hợp thần kinh - mạch máu. Dựa trên hình ảnh 3D độ phân giải cao, có thể tái tạo đa mặt phẳng (MPR) để tăng độ chính xác trong chẩn đoán.

Đặc biệt, mặt phẳng đứng ngang có giá trị đặc biệt trong khảo sát đoạn gần dây thần kinh mặt, vị trí thường gặp xung đột thần kinh - mạch máu [9]. Có nhiều kỹ thuật chụp xung 3D steady-state FGE và 3D FSE khác nhau được sử dụng giữa các hãng máy, trước đây là FIESTA-C, CISS và bTFE, bây giờ là chuỗi xung CUBE, SPACE và VISTA [4]. 3D-TOF MRA là kỹ thuật dùng để khảo sát động mạch chèn ép hoặc phát hiện các dị dạng mạch dòng chảy cao, giúp lên kế hoạch phẫu thuật, lựa chọn mạch máu để can thiệp trong phẫu thuật. Độ dày lát cắt tối ưu nằm trong khoảng từ 0,3 - 0,4mm [4]. Tuy nhiên các mạch máu nhỏ rất khó quan sát thấy trên chuỗi xung này.

Nghiên cứu của Ahmad và CS, cho kết quả bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thần kinh phát hiện chèn ép mạch máu thần kinh tốt hơn so với các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thông thường trong bệnh lý đau dây V [10]. Dây thần kinh mặt có kích thước bé hơn, đường đi và giải phẫu phức tạp hơn dây V nên các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh không phải chuyên khoa thần kinh càng gặp nhiều khó khăn hơn. Do đó, cần một dấu hiệu đặc trưng, giúp định hướng nhanh, chính xác có hay không có xung đột mạch máu - thần kinh mặt trên CHT.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 4 trường hợp chẩn đoán dương tính giả, 6 trường hợp chẩn đoán âm tính giả. Có thể do nhiều yếu tố như mạch máu chèn ép ngoài dạng vòng mạch uốn cong chiếm đa số, còn một số dạng khác ít gặp hơn như dày dính màng nhện, nhánh mạch xuyên hoặc cấu trúc mạch máu rất nhỏ không khảo sát thấy trên CHT.

Nghiên cứu của chúng tôi có một số điểm hạn chế cần lưu ý như sau: Cỡ mẫu đối tượng nghiên cứu được lựa chọn thuận tiện thay vì dựa trên tính toán cỡ mẫu. Cỡ mẫu 64 BN có thể ảnh hưởng đến độ nhạy của đánh giá trên CHT, số lượng cỡ mẫu cao hơn sẽ ước tính tốt hơn các giá trị dịch tễ học được tính toán trong nghiên cứu. Nghiên cứu ở một trung tâm có thể làm sai lệch đánh giá trên CHT và sự thống nhất giữa các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thần kinh.

KẾT LUẬN

Dấu hiệu Prevedello rất hữu ích trong xác định xung đột thần kinh mạch máu ở các BN co giật nửa mặt. Khi có dấu hiệu này, kết hợp với thông tin lâm sàng, đánh giá thường quy, làm tăng độ nhạy của MRI lên hơn 90%, giá trị chẩn đoán dương tính hơn 99% mà không làm tăng nguy cơ gây hại cho BN hoặc phát sinh thêm chi phí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hyun SJ, Kong DS, Park K. Microvascular decompression for treating hemifacial spasm: Lessons learned from a prospective study of 1,174 operations. *Neurosurg Rev.* 2010; 33(3):325-334; discussion 334. DOI:10.1007/s10143-010-0254-9
2. Wang A, Jankovic J. Hemifacial spasm: Clinical findings and treatment. *Muscle Nerve.* 1998; 21(12):1740-1747. DOI:10.1002/(sici)1097-4598(199812)21:12<1740::aid-mus17>3.0.co;2-v
3. Tan NC, Chan LL, Tan EK. Hemifacial spasm and involuntary facial movements. *QJM.* 2002; 95(8):493-500. DOI:10.1093/qjmed/95.8.493
4. Hermier M. Imaging of hemifacial spasm. *Neurochirurgie.* 2018; 64(2): 117-123. DOI:10.1016/j.neuchi.2018.01.005
5. Finger G, Wu KC, Vignolles-Jeong J, et al. A new finding on magnetic resonance imaging for diagnosis of hemifacial spasm with high accuracy and interobserver correlation. *Brain Sci.* 2023; 13(10):1434. DOI:10.3390/brainsci13101434
6. Sindou MP. Microvascular decompression for primary hemifacial spasm. Importance of intraoperative neurophysiological monitoring. *Acta*

Neurochir (Wien). 2005; 147(10): 1019-1026; discussion 1026. DOI:10.1007/s00701-005-0583-6

7. Campos-Benitez M, Kaufmann AM. Neurovascular compression findings in hemifacial spasm. *J Neurosurg*. 2008; 109(3):416-420. DOI:10.3171/JNS/2008/109/9/0416

8. Sindou M, Keravel Y. Neurosurgical treatment of primary hemifacial spasm with microvascular decompression. *Neurochirurgie*. 2009; 55(2):236-247. DOI:10.1016/j.neuchi.2009.02.012

9. Ohta M, Kobayashi M, Wakiya K, Takamizawa S, Niitsu M, Fujimaki T. Preoperative assessment of hemifacial spasm by the coronal heavily T2-weighted MR cisternography. *Acta Neurochir*. 2014; 156(3):565-569. DOI:10.1007/s00701-013-1941-4

10. Ahmad HS, Blue R, Ajmera S, et al. The influence of radiologist practice setting on identification of vascular compression from magnetic resonance imaging in trigeminal neuralgia. *World Neurosurg*. 2023; 171:e398-e403. DOI:10.1016/j.wneu.2022.12.026