



Original Article

Anatomy of the Middle Cerebral Artery and some related arteries on 256 MSCT

Nguyen Tuan Son^{1,*}, Ngo Xuan Khoa², Nguyen Quoc Dung³, Dao Dinh Thi⁴

¹VNU School of Medicine and Pharmacy, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

²Hanoi Medical University, 1 Ton That Tung, Dong Da, Hanoi, Vietnam

³Hanoi Friendship Hospital, 1 Tran Khanh Du, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

⁴Ha Noi National ENT Hospital, 78 Giai Phong, Dong Da, Hanoi, Vietnam

Received 29 October 2019

Revised 04 November 2019; Accepted 06 November 2019

Abstracts: Introduction: studying the percentage of display and dimensions of the middle cerebral artery and some related arteries on 256 MSCT data. Methods: A cross-sectional study, with sample size of 261. Results: The percentage of display of middle cerebral artery is 100%; the posterior artery is 76.4; Internal Carotid Artery is 100%. The average diameter, average length are (mm) M1T respectively: 3.25 ± 0.43 and 19.98 ± 6.10 ; M1 P: 3.26 ± 0.46 and 19.68 ± 6.28 ; M2T left 2.10 ± 0.48 and 22.85 ± 13.18 ; M2T right 2.09 ± 0.49 and 23.42 ± 11.89 ; M2D left 2.48 ± 0.49 and $31.73-16.36$; M2D right 2.55 ± 0.49 and 29.11 ± 15.31 . PCoA T 1.29 ± 0.63 and 11.87 ± 4.87 ; PCoA P 1.26 ± 0.66 and 14.02 ± 9.13 ; Conclusions: The size of the middle cerebral artery and some related arteries were accurately evaluated in the study, the image of vascular anatomy was display clearly.

Keywords: Middle cerebral artery, cerebral angiography, multi-slices computed tomography ...

* Corresponding author.

Email address: tuansonent@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnuer.4189>



Giải phẫu động mạch não giữa và một số động mạch liên quan trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính 256 dãy

Nguyễn Tuấn Sơn^{1,*}, Ngô Xuân Khoa², Nguyễn Quốc Dũng³, Đào Đình Thi⁴

¹*Khoa Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

²*Đại học Y Hà Nội, 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam*

³*Bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội, 1 Trần Khánh Dư, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam*

⁴*Bệnh viện Tai Mũi Họng trung ương, 78 Giải Phóng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 29 tháng 10 năm 2019

Chỉnh sửa ngày 04 tháng 11 năm 2019; Chấp nhận đăng ngày 06 tháng 11 năm 2019

Tóm tắt: Mục tiêu: Xác định tỷ lệ hiện ảnh và kích thước của động mạch (ĐM) não giữa và một số ĐM liên quan bằng hình ảnh phim chụp cắt lớp vi tính 256 dãy. Phương pháp: nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu với phương pháp chọn mẫu thuận tiện cỡ mẫu 261. Kết quả: Khả năng hiện ảnh các đoạn của ĐM não giữa là 100%; ĐM thông sau là 76,4; ĐM cảnh trong đoạn trong sọ ngoài màng cứng là 100%; Đường kính trung bình (ĐKTB), chiều dài trung bình (CDTB) của các ĐM lần lượt là (mm): M1T 3,25±0,43 và 19,98±6,10; M1P 3,26±0,46 và 19,68±6,28; M2T trái 2,10±0,48 và 22,85±13,18; M2T phải 2,09±0,49 và 23,42±11,89; M2D trái 2,48±0,49 và 31,73-16,36; M2D phải 2,55±0,49 và 29,11±15,31. PCoA T 1,29±0,63 và 11,87±4,87; PCoA P 1,26±0,66 và 14,02±9,13; Kết luận và khuyến nghị: Kích thước ĐM não giữa và một số ĐM liên quan được đánh giá chính xác trong nghiên cứu, hình ảnh giải phẫu mạch máu rõ nét trên phim chụp.

Từ khóa: Động mạch não giữa, chụp mạch máu não, chụp cắt lớp vi tính đa dãy...

1. Đặt vấn đề

Thời gian trước đây, nghiên cứu giải phẫu mạch máu nói chung và mạch não nói riêng bằng phẫu tích hoặc làm khuôn đúc mạch máu luôn là vấn đề khó ...[1]. Các kỹ thuật trên, đã giúp bộc lộ, hiện hình các mạch cần mô tả, làm cơ sở cho sự khảo sát các mạch máu trong giải

phẫu y học. Tuy nhiên, các kỹ thuật nghiên cứu trên cũng bộc lộ một số nhược điểm như: mức độ chính xác khi đánh giá các số đo về kích thước phụ thuộc vào cách bảo quản mẫu; phương pháp nghiên cứu xâm lấn đôi khi phá hủy mẫu nghiên cứu; khó bảo quản mẫu nghiên cứu trong thời gian dài; cỡ mẫu thường chưa đủ lớn để phát hiện được các biến thể giải phẫu hiếm gặp.... Sự phát

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: tuansonent@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4189>

triển của các phương tiện chẩn đoán hình ảnh mạch máu hiện đại đã đem đến phương pháp nghiên cứu giải phẫu mạch máu mới, khắc phục được các nhược điểm nói trên như: cỡ mẫu nghiên cứu đủ lớn, không phá hủy mẫu nghiên cứu, dễ tiến hành, bảo quản mẫu nghiên cứu dễ dàng trong thời gian dài, kỹ thuật đo kích thước được lập trình bằng phần mềm đảm bảo độ chính xác cao...[1]. Trong các phương tiện chẩn đoán hình ảnh được ứng dụng vào nghiên cứu ĐM não như: chụp mạch số hóa xóa nền (DSA), chụp cắt lớp vi tính đa dãy (MSCT), chụp cộng hưởng từ (MRI), MSCT được nhiều nhà nghiên cứu lựa chọn bởi tính phổ biến, dễ tiến hành, không xâm lấn, khả năng hiện ảnh cao... Theo tìm hiểu của nhóm nghiên cứu, hiện nay tại Việt Nam chưa có báo cáo nào ứng dụng MSCT 256 dãy trong nghiên cứu giải phẫu ĐM não giữa (MCA).

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên các phim chụp ĐM não bằng MSCT 256 dãy tại khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội, trong khoảng thời gian từ tháng 11 năm 2017 đến tháng 12 năm 2018.

2.2. Tiêu chuẩn lựa chọn mẫu nghiên cứu

Các phim chụp ĐM não bằng MSCT 256 dãy có hình ảnh rõ nét, có đầy đủ các thông tin về tên, tuổi, ngày chụp.

Hình ảnh ĐM nghiên cứu trên phim không bị phình mạch, bóc tách mạch, không vôi hóa > 50 % lòng mạch.

Hình ảnh ĐM nghiên cứu trên phim không có vật liệu can thiệp mạch, không bị đè đầy bởi các bệnh lý khối u hoặc các bệnh lý khác.

2.3. Tiêu chuẩn loại trừ

Các phim chụp không ghi đầy đủ các thông tin người chụp.

Phim chụp bị mờ không đánh giá được hình ảnh trên phim.

Phim chụp có hình ảnh can thiệp mạch, các bệnh lý tai biến mạch não, khối u não đè đẩy...

2.4. Phương tiện nghiên cứu

Phương tiện được sử dụng trong nghiên cứu của chúng tôi gồm: máy chụp cắt lớp vi tính 256 Revolution của hãng GE, hệ thống máy bơm tiêm thuốc cản quang và phần mềm máy tính thực hiện tái tạo hình ảnh từ dữ liệu chụp trên máy MSCT 256.

2.5. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu:

Tiến hành nghiên cứu theo phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu:

Tính theo công thức tính cỡ mẫu cho việc ước tính tỷ lệ phần trăm.

$$n = Z^2 \frac{p(1-p)}{d^2} + n$$

+ n : Cỡ mẫu nghiên cứu
 + Z^2 - $\alpha/2$: Hệ số tin cậy. Với $\alpha = 0.05$ ta có Z^2 - $\alpha/2 = 1.962$

+ p: tỷ lệ biến đổi vòng động mạch não trên máy chụp MSCT 256.

+ Chọn $p = 0,7843$ là tỷ lệ biến đổi hình thái đa giác mạch não (theo H.M. Tú 2011) [2]

+ d: độ chính xác mong muốn, chọn $d = 0,05$

Thay vào công thức trên ta có : $n = 260,22$.

Chúng tôi chọn 261 file ảnh của 261 bệnh nhân.

Phương pháp chọn mẫu.

Chọn mẫu thuận tiện: Lấy tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn vào mẫu nghiên cứu, khi đủ cỡ mẫu thì dừng lại.

Phương pháp thu thập số liệu

Thu thập thông tin theo phương pháp tiến cứu, các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn từ tháng 11/2017 đến hết tháng 12/2018.

Biến số nghiên cứu của ĐM não giữa và một số ĐM liên quan

Trong nghiên cứu này chúng tôi xác định tỷ lệ hiện ảnh và kích thước của các mạch sau :

+ ĐM não giữa: đoạn M1, M2 trên, M2 dưới, ĐM cảnh trong đoạn trong sọ ngoài màng cứng (ICA) và hai ĐM thông sau (PcoA) do có liên quan mật thiết với ĐM não giữa.

- M1T, M1P (đoạn thứ nhất của ĐM não giữa bên trái và bên phải);

Đoạn M1: được xác định từ điểm động mạch não giữa tách ra từ động mạch cảnh trong đến điểm chia thành các nhánh tận (2 hoặc 3 nhánh).

- M2T T, M2T P (đoạn thứ hai của ĐM não giữa nhánh trên bên trái và bên phải);

Đoạn M2 trên (nhánh trán đỉnh): được xác định từ điểm cuối M1 đến chỗ tách thành 2 nhánh tận phía trên (nhánh trước trung tâm và nhánh trung tâm) hoặc nhánh lớn cuối cùng bắt đầu đổi hướng lên trên.

- M2D T, M2D P (đoạn thứ hai của ĐM não giữa nhánh dưới bên trái và bên phải);

Đoạn M2 dưới (nhánh thái dương): được xác định từ điểm cuối M1 đến chỗ tách thành các nhánh tận phía dưới (nhánh đỉnh sau và nhánh góc) hoặc nhánh lớn cuối cùng bắt đầu đổi hướng xuống dưới.

+ ĐM cảnh trong đoạn trong sọ ngoài màng cứng được xác định từ điểm ĐM cảnh trong đi vào sọ qua lỗ ống ĐM cảnh đến khi chia thành ĐM não trước vào giữa

+ Động mạch thông sau:

- PCoAT, PCoAP (ĐM thông sau bên trái và bên phải);

ĐM thông sau, nối giữa hệ thống ĐM cảnh trong và hệ thống ĐM nền – đốt sống, điểm xuất phát tại chỗ nối với ĐM cảnh trong và kết thúc tại điểm nối với ĐM não sau.

+ Hiện ảnh đầy đủ: Một đoạn mạch được coi là hiện ảnh đầy đủ khi đoạn mạch đó hiện rõ ràng trên phim chụp từ điểm đầu tiên đến điểm cuối cùng.

+ Hiện ảnh kém: Đoạn mạch được coi là hiện ảnh kém khi đoạn mạch đó có hiện ảnh trên phim

chụp nhưng có sự gián đoạn dọc theo chiều dài của đoạn mạch đó (từ điểm đầu đến điểm cuối) và không đo được chiều dài hoặc đường kính tương ứng.

+ ĐM thiếu sản : khi đường kính của đoạn mạch < 1 mm, riêng với ĐM thông sau là < 0,5mm.

+ ĐM bất sản : khi không thấy hiện ảnh mạch trên film chụp.

+ Đo chiều dài: đo theo chiều dọc đoạn mạch.

+ Đo đường kính: đo vuông góc với đoạn mạch ở giữa đoạn mạch.

Giải phẫu dạng thông thường và các biến đổi của ĐM não giữa và một số ĐM liên quan

Trong phạm vi nghiên cứu này chúng tôi chỉ mô tả:

Đoạn M1, M2 trên, M2 dưới của ĐM não giữa, ĐM thông sau hai bên, đoạn trong sọ ngoài màng cứng của ĐM cảnh trong

- Xử lý số liệu:

Số liệu được nhập và xử lý theo thuật toán thống kê phần mềm SPSS 18.0 for Window và các phép toán thông thường.

- Biện pháp không chế sai số:

Dùng bệnh án nghiên cứu thống nhất, tập huấn kỹ cho các cộng tác viên, thống nhất các phương pháp dựng ảnh, các mốc đo đường kính và chiều dài, làm sạch số liệu trước khi xử lý.

Khi nhập số liệu và xử lý được tiến hành hai lần để đối chiếu kết quả.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Phân bố đối tượng theo tuổi và giới

Bảng 3.1. Phân bố theo nhóm tuổi và giới

Tuổi	Giới		Nữ		Tổng	
	Nam		n	%	n	%
≤ 60 tuổi	37	14,18	49	18,72	86	32,9
> 60 tuổi	103	39,42	72	27,68	175	67,1
Tổng số	140	53,6	121	43,4	261	100

Trong thời gian nghiên cứu từ tháng 7/2017 đến tháng 12 năm 2018, chúng tôi thu thập được 261 file ảnh của 261 BN đạt tiêu chuẩn nghiên cứu đề ra.

Với cỡ mẫu nghiên cứu, độ tuổi trung bình là: $62,9 \pm 16,2$; nhỏ tuổi nhất trong nghiên cứu là 17 lớn nhất là 87. Chia thành 2 nhóm tuổi: nhóm $1 \leq 60$ tuổi chiếm 32,9; nhóm 2 trên 60 chiếm:

67,1%. Theo Ogeng'O [3] chia thành 8 nhóm tuổi từ 20-100, mỗi nhóm cách nhau 10 tuổi, độ tuổi hay gặp trong nghiên cứu của J.A Ogeng'O là 20-79. Theo chúng tôi, việc chia quá nhỏ nhóm tuổi sẽ gặp khó khăn trong việc thống kê số liệu và cỡ mẫu có thể không đủ lớn để có ý nghĩa thống kê. Theo R.M. Krzyzewski [4] nhóm bệnh nhân bị phình mạch có độ tuổi trung bình 53.66 ± 14.01 ; độ tuổi trung bình nhóm chứng khỏe mạnh là 53.47 ± 14.48 . Theo tác giả Krabbe (1998) [1] khi nghiên cứu giải phẫu vòng ĐM não bằng MRI chia thành 2 nhóm tuổi: 20-25 chiếm 33,3% (50/150) và 60-68 chiếm 66,7% (100/150), chúng tôi tiếp tục tìm hiểu mục đích của nhóm tác giả chia thành 2 nhóm tuổi nêu trên và vì sao lại có khoảng trống tuổi (26-59) sẽ đánh giá như thế nào, trong nghiên cứu tác giả cũng đưa ra kết luận về đường kính người già nhỏ hơn người trẻ. Theo M.S. Jiménez-Sosa [5] độ tuổi

trung bình trong nghiên cứu là 50 ± 18 , nhỏ nhất là 1 tuổi, lớn nhất là 99 tuổi. Như vậy, trong nghiên cứu giải phẫu mạch máu não, chúng tôi nhận thấy các tác giả thường có xu hướng tập trung vào nhóm tuổi từ trung niên trở lên là chính. Về mối liên quan giữa nhóm tuổi và kích thước, chúng tôi sẽ tập trung nghiên cứu sâu hơn ở phần sau. Trong nhóm đối tượng nghiên cứu: tỉ lệ nam 140/261 chiếm 53,6%; tỉ lệ nữ 121/261 chiếm 46,4%. Tỉ lệ nam/nữ là 1,15/1, đây là tỉ lệ khá cân bằng. Theo H.M. Tú [2] tỉ lệ nam/nữ là 1,4/1 (58.82/41.18), C.Hamidi [6] là 1/1 (50,6/49,4); tỉ lệ nam tỉ lệ này gần tương đương với nghiên cứu của chúng tôi. Như vậy trong một số nghiên cứu ứng dụng MSCT đánh giá giải phẫu mạch não thường tỉ lệ cân bằng về giới.

3.2. Khả năng hiện ảnh của ĐM não giữa và các ĐM liên quan

Bảng 3.2. Khả năng hiện ảnh của ĐM não giữa và các ĐM liên quan

Đoạn và nhánh mạch	Bên	n	Hiện ảnh đầy đủ (%)	Hiện ảnh kém (%)	Không hiện ảnh (%)
M1	T	261	100	0	0
	P	261	100	0	0
M2 trên	T	261	100	0	0
	P	261	100	0	0
M2 dưới	T	261	100	0	0
	P	261	100	0	0
ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng	T	261	100	0	0
	P	261	100	0	0
Động mạch thông sau (PCoA)	T	261	74,7	2,7	22,6
	P	261	78,15	1,15	0,7

Theo Bảng 3.2: Khả năng hiện ảnh các đoạn của MCA, ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng là 100% trên hình ảnh chụp MSCT 256 dãy. Theo chúng tôi, do các ĐM nói trên đều là các nhánh lớn, vùng cấp máu rộng, tốc độ dòng chảy cao, nên thuộc lưu thông tốt nên các ĐM này đều hiện ảnh đầy đủ. Theo S.J.Dimmick [7] khi nghiên cứu về các biến đổi của ĐM não bằng MSCT đã không ghi nhận biến thể bất sản MCA (hiện ảnh 100%), tỉ lệ bất sản bẩm sinh ICA là

rất hiếm khoảng 0,01% bởi vai trò rất quan trọng của các ĐM trên trong việc duy trì cấp máu cho não, những cá thể có biến thể ở các ĐM nói trên khó tồn tại trong quần thể.

Với PCoA là ĐM nhỏ nhưng có vai trò quan trọng, kết nối 2 hệ mạch chính cấp máu cho não là ICA và hệ sống-nền, đây là ĐM có tỉ lệ biến thể cao nhất trong số các ĐM được nghiên cứu, tỉ lệ không hiện ảnh trung bình là 21,65 trong đó bên trái là 22,6%; phải là 20,7%. Tỉ lệ hiện ảnh

kém là 1,92%, theo H.M. Tú [3], tỉ lệ không hiện ảnh 2 bên là 30,39%; không hiện ảnh 1 bên là 15,68%, theo chúng tôi đây là tỷ lệ cao. Theo P.T.Hà [8], tỉ lệ này là 23,85% (52/218) khi nghiên cứu bằng MSCT và 10,55% khi nghiên cứu bằng DSA; A.Saha [9] khi nghiên cứu phẫu tích có 38,2% không thấy PCoA. Như vậy, qua kết quả nghiên cứu của các tác giả, có thể nhận

thấy khi nghiên cứu giải phẫu PCoA bằng chụp DSA khả năng hiện ảnh PCoA là cao hơn các phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác.

3.3. Kích thước ĐM não giữa và các ĐM liên quan

+ Đường kính:

Bảng 3.3. Đường kính trung bình (ĐKTB) ĐM não giữa và các ĐM liên quan

Đoạn mạch	Bên	n	ĐKTB±SD	GTNN-GTLN	KTC 95%
M1	T	261	3,25±0,43	2,1-4,8	3,2 – 3,3
	P	261	3,26±0,46	1,5-5,2	3,2 – 3,3
M2 trên	T	261	2,10±0,48	1,0-3,5	2,0 – 2,2
	P	261	2,09±0,49	1,0-3,7	2,0 – 2,2
M2 dưới	T	261	2,48±0,49	1,3-4,2	2,4 – 2,5
	P	261	2,55±0,49	1,5-3,9	2,5 – 2,6
PCoA	T	155	1,29±0,63	0,5-3,3	1,2-1,4
	P	168	1,26±0,66	0,5-3,4	1,2-1,4
ICA trong sọ ngoài màng cứng	T	261	5,10±0,84	1,5-7,7	5,0-5,2
	P	261	4,98±0,79	2,7-7,9	4,9-5,1

Khi nghiên cứu về MCA các tác giả đều thống nhất cao về việc phân chia các đoạn, M1 từ lúc MCA tách khỏi ICA đến khi tách thành 2 thân trên (superior trunk) và dưới (inferior trunk), có thể có thân trung gian (intermediate trunk), các thân (M2) tiếp tục chia thành các đoạn M3, M4. Theo G.K.Gullari [10], tỉ lệ có thân trung gian là 61%. G.K.Gullari là một trong số rất ít tác giả có đánh giá đường kính thân trên, dưới của MCA mà nhóm nghiên cứu tìm hiểu được, ông đưa ra khái niệm thân trên trội (the superior trunk was dominant) chiếm 22% với đường kính đo được là 2,7mm; thân dưới trội (the inferior trunk was dominant) chiếm 54% với đường kính là 2,7mm. Kết quả đo của chúng tôi có khác biệt so với các tác giả khác về ĐKTB của MCA có thể do yếu tố chủng tộc, cỡ mẫu nghiên cứu.

Có nhiều tác giả đã nghiên cứu về đường kính của MCA bằng nhiều phương pháp khác nhau, trên nhiều đối tượng người bệnh khác

nhau, theo chúng tôi sự khác biệt này do đối tượng nghiên cứu là các chủng tộc khác nhau, H.Canaz [11], A.Pedroza [12] nghiên cứu trên người châu Âu, P.P.Keeranghat [13] nghiên cứu trên người trung Á; X.Tao [14] nghiên cứu trên người đông bắc Á, P.T.Hà [8] và chúng tôi nghiên cứu ở người đông nam Á. Đồng thời, phương tiện nghiên cứu cũng khác nhau, A.Pedroza và X.Tao áp dụng phương pháp phẫu tích, P.P.Keeranghat ứng dụng MRI vào nghiên cứu, P.T.Hà và chúng tôi áp dụng MSCT. Về giá trị, có thể nhận thấy PCoA bên phải và bên trái có giá trị như nhau. Theo tác giả P.T.Hà và P.P. Keeranghat, ĐKTB của ACoA và PCoA có giá trị gần tương tự nhau, tuy nhiên theo nghiên cứu của chúng tôi ACoA có ĐKTB lớn hơn PCoA.

Với ICA trong sọ ngoài màng cứng bên trái ĐKTB 5,10±0,84mm; min-max: 1,5-7,7mm; bên phải ĐKTB 4,98±0,79mm; min-max: 4,9-5,1mm. Theo P.T.Hà [7], ĐKTB của ICA trái là

4,71±0,62mm; phải là 4,68±0,56mm; theo J.Krejza [15], ĐKTB của ICA là 4.66±0.78 mm khi nghiên cứu 500 bệnh nhân bằng chụp mạch. Như vậy, giá trị ĐKTB trong nghiên cứu của chúng tôi và hai tác giả nêu trên không khác biệt khi cùng ứng dụng các phương tiện chẩn đoán hình ảnh vào nghiên cứu mặc dù có yếu tố chủng tộc có khác nhau. Tuy nhiên trong nghiên cứu,

hai tác giả đã không phân rõ các đoạn của ICA. Theo Masatoukawashima [16], khi nghiên cứu mạch não bằng phương pháp phẫu tích cho kết quả, ĐKTB đoạn cổ 8.57±1.34mm; đoạn đá 5.42± 0.68mm; đoạn yên bướm 3.95±0.56mm. Từ các kết quả này, có thể thấy có sự khác biệt so với 3 nghiên cứu nêu trên.

+ Chiều dài

Bảng 3.4. Chiều dài trung bình (CDTB) ĐM não giữa và các ĐM liên quan

Đoạn mạch	Bên	n	CDTB±SD	GTNN-GTLN	KTC 95%
M1	T	261	19,98±6,10	2,6-39,4	19,2 – 20,7
	P	261	19,68±6,28	4,5-38,3	18,9 – 20,4
M2 trên	T	261	22,85±13,18	2,6-77,8	21,2 – 24,5
	P	261	23,42±11,89	3,5-81,7	22,0-24,9
M2 dưới	T	261	31,73-16,36	7,6-85,7	29,7-33,7
	P	261	29,11±15,31	2,5-97,1	27,2-31,0
PCoA	T	203	11,87±4,87	1,0-48,5	11,2-12,5
	P	206	14,02±9,13	1,4-90,4	12,8-15,3
ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng	T	261	78,08±11,91	5,9-114,6	76,6-79,5
	P	261	77,89±10,38	17,2-107,9	76,6-79,2

Theo bảng 3.4: khi nghiên cứu về MCA, R.Jeyakumar [17] có cách phân chia M1, thân trên (M2 trên), thân dưới (M2 dưới) tương tự như nhóm nghiên cứu của chúng tôi, tuy nhiên các tác giả chỉ đánh giá số đo M1, các đoạn khác chưa được nghiên cứu đến. P.Brzegowy [18] đưa ra kết quả đường kính của M1 T là 17mm; M1 P là 16,9; V.Rohan [19] đưa ra kết quả đường kính chung của đoạn M1 là 15,4mm. Theo kết quả nêu trên, đoạn M1 trong nghiên cứu của chúng tôi có giá trị cao hơn các tác giả khác có thể do phương tiện nghiên cứu, cỡ mẫu và chủng tộc khác nhau. P.Brzegowy [18] áp dụng MSCT đánh giá kích thước MCA và các biến đổi trên 250 bệnh nhân người châu Âu có phình mạch não và đưa ra khoảng cách MCA từ nguyên ủy đến vị trí gò (the distance from ICA division to MCA genu) là 24.2 mm (95% CI 23.9–24.5). V.Rohan [19], ứng dụng MSCT đánh giá 80 bệnh nhân châu Âu bị nhồi máu não, R.Jeyakumar [17] phẫu tích 15 xác tươi người nam Á ngẫu nhiên đánh giá kích thước M1 và số lượng thân M2. Chúng tôi không đánh giá chiều dài từ nguyên ủy đến đoạn gò, mà đánh giá từ nguyên ủy đến khi phân nhánh

lớn, như vậy, sẽ dễ đánh giá hơn khi đo trên phim.

Với ICA, đoạn trong sọ bên trái có CDTB 78,08±11,91mm; min-max 5,9-114,6mm; 95%CI 76,6-79,5mm; bên phải tương ứng 77,89±10,38mm; 17,2-107,9mm và 76,6-79,2mm. Theo M.Vijaywargiya [20], khi nghiên cứu 56 xác ngâm formol bằng phương pháp phẫu tích cho kết quả: CDTB đoạn đá bên trái 31,76±6,46mm;min-max 15,44-4,18mm; bên phải 30,33±6,65mm; min-max 20,59±51,93mm. Đoạn xoang hang bên trái 37,97±8,90; min-max 19,73±55,29; bên phải 37,91±8,86mm; min-max 22,30±62,72. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi chia ICA thành 2 đoạn, đoạn trong sọ ngoài màng cứng gồm từ khi ICA bắt đầu chui vào trong sọ ở nền sọ đến khi chia thành các nhánh tận, đoạn não là các nhánh tận của ICA gồm ACA, MCA. Chúng tôi không chia đoạn trong sọ thành các nhánh nhỏ như Bouthillier [21]: đoạn đá, lỗ rách, xoang hang, mỏm yên, mắt, thông trước hay đoạn đá, xoang hang của M.Vijaywargiya [20]. Trên thực tế lâm sàng, các bệnh lý của ICA thường gặp ở các nhánh tận,

ACoA, PCoA. Theo P.T.Hà [8] khi nghiên cứu đa giác Willis trên các BN bị phình mạch não nhận thấy, các bệnh lý mạch máu não thường xảy ra ở đa giác Willis hơn ngoài đa giác. Do đó việc chia quá nhỏ ICA đoạn trong sọ không đem lại nhiều ý nghĩa lâm sàng cho các bác sĩ ngoại thần kinh, can thiệp mạch máu, đồng thời việc xác định mốc giữa các đoạn trên phim chụp cũng gặp một số khó khăn như việc xác định dây chằng đá

lưỡi để phân chia đoạn đá và xoang hang trên cửa sổ mạch. Do đó, chúng tôi đề xuất gộp 2 đoạn nêu trên thành một đoạn lớn gọi là đoạn trong sọ ngoài màng cứng. Nếu quy ước như chúng tôi đề xuất tương đương với 2 đoạn đá và xoang hang của M.Vijaywargiya [20] thì giá trị đo được của 2 nghiên cứu là tương đương.

+ Mỗi tương quan giữa kích thước mạch máu và giới tính

Bảng 3.5. Mỗi tương quan giữa kích thước mạch máu và giới tính

Đoạn mạch	Bên	ĐKTB ± SD		CDTB ± SD	
		Nam	Nữ	Nam	Nữ
M1	T	3,31 ± 0,44	3,19 ± 0,40	19,49 ± 5,93	20,55 ± 6,26
		p<0,05		p>0,05	
	P	3,31 ± 0,48	3,21 ± 0,43	19,86 ± 6,01	19,48 ± 6,58
		p<0,05		p>0,05	
M2 trên	T	2,16 ± 0,50	2,03 ± 0,46	23,49 ± 14,48	22,11 ± 11,50
		p<0,05		p>0,05	
	P	2,12 ± 0,54	2,06 ± 0,42	23,49 ± 11,81	23,33 ± 12,03
		p>0,05		p>0,05	
M2 dưới	T	2,52 ± 0,48	2,42 ± 0,51	32,48 ± 16,55	30,87 ± 16,17
		p>0,05		p>0,05	
	P	2,61 ± 0,48	2,49 ± 0,48	28,14 ± 14,23	30,23 ± 16,45
		p<0,05		p>0,05	
ICA đoạn trong sọ	T	5,16 ± 0,92	5,02 ± 0,74	80,30 ± 11,26	75,52 ± 12,16
		p>0,05		p<0,05	
	P	5,09 ± 0,79	4,85 ± 0,77	79,35 ± 10,77	76,20 ± 9,69
		p<0,05		p<0,05	
PCoA	T	1,32 ± 0,66	1,27 ± 0,60	12,49 ± 5,45	11,23 ± 4,10
		p>0,05		p>0,05	
	P	1,18 ± 0,64	1,34 ± 0,67	12,99 ± 4,09	15,12 ± 12,35
		p>0,05		p>0,05	

Theo bảng 3.5: Khi đánh giá mỗi tương quan giữa đường kính mạch máu với giới tính, đoạn M1 nam có kích thước lớn hơn M1 của nữ (p<0,05), tuy nhiên đoạn M2 trên và dưới lại không có mối tương quan này nên giá trị đoạn M1 không có ý nghĩa đại diện cho cả MCA. Với yếu tố chiều dài, ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng của nam lớn hơn của nữ (p<0,05), các ĐM

còn lại chưa thấy mối tương quan giữa kích thước và yếu tố giới. Theo tìm hiểu của nhóm nghiên cứu, chúng tôi là người đầu tiên đề cập đến sự tương quan giữa kích thước mạch máu và giới tính.

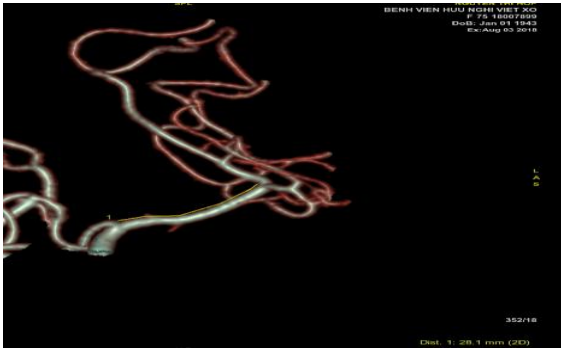
+ Mỗi tương quan giữa kích thước mạch máu và nhóm tuổi

Bảng 3.6. Mối tương quan giữa kích thước mạch máu và nhóm tuổi

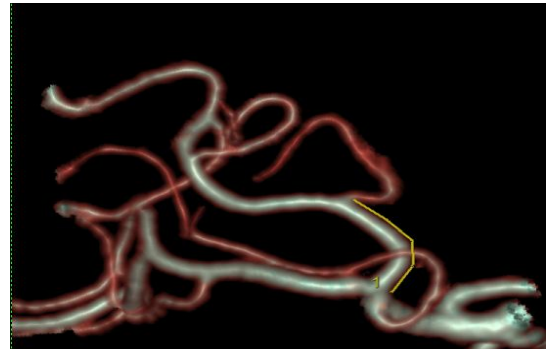
Đoạn mạch	Bên	ĐKTB±SD p		CDTB±SD p	
		Nhóm > 60	Nhóm ≤ 60	Nhóm > 60	Nhóm ≤ 60
M1	T	3,28±0,45	3,19±0,38	20,48±6,32	18,97±5,52
		p>0,05		p>0,05	
	P	3,31±0,48	3,17±0,40	20,09±6,52	18,87±5,69
		p<0,05		p>0,05	
M2 trên	T	2,15±0,50	2,00±0,44	24,24±13,75	20,03±11,49
		p<0,05		p<0,05	
	P	2,16±0,51	1,96±0,42	23,32±12,48	23,62±10,64
		p<0,05		p>0,05	
M2 dưới	T	2,49±0,51	2,45±0,47	32,98±17,29	29,20±14,03
		p>0,05		p>0,05	
	P	2,55±0,47	2,55±0,52	29,76±16,00	27,78±13,77
		p>0,05		p>0,05	
ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng	T	5,19±0,88	4,91±0,74	79,57±12,22	75,05±10,68
		p<0,05		p<0,05	
	P	5,07±0,81	4,80±0,71	79,65±10,34	74,31±9,58
		p<0,05		p<0,05	
PCoA	T	1,30±0,72	1,29±0,47	11,98±5,47	11,99±3,82
		p>0,05		p>0,05	
	P	1,25±0,68	1,27±0,64	15,06±11,18	12,40±3,03
		p>0,05		p>0,05	

Theo bảng 3.6: Về mặt giải phẫu học, xét cả tiêu chí ĐKTB và CDTB, ICA đoạn trong sọ ngoài màng cứng của nhóm tuổi > 60 lớn hơn nhóm ≤60 (p<0,05). Các mạch máu khác thường từng đoạn nhỏ có kích thước khác nhau

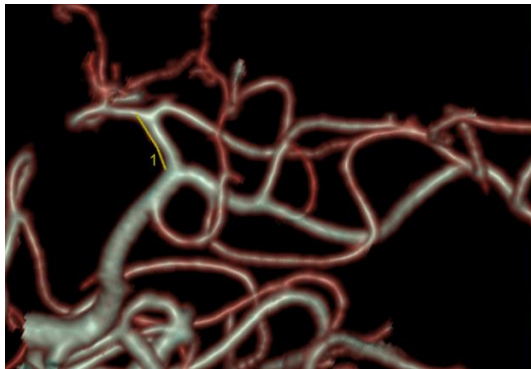
giữa nhóm tuổi > 60 và ≤60, tuy nhiên không đại diện cho cả động mạch đó. Chúng tôi chưa thấy có nghiên cứu tương tự kết quả nêu trên để đối chiếu.



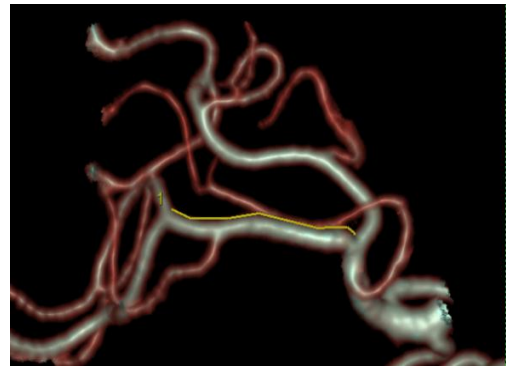
Hình 1. Đo chiều dài đoạn M1.



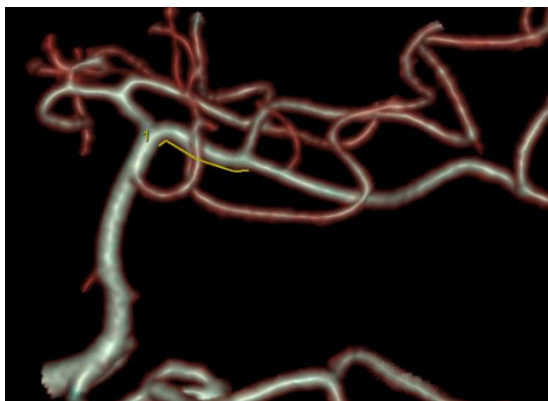
Hình 2. Đoạn M2 trên trái.



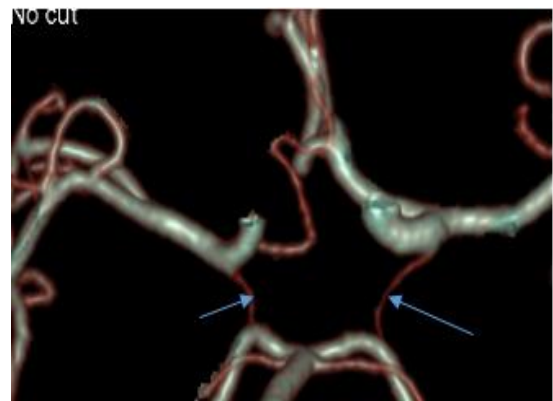
Hình 3. Đoạn M2 trên phải.



Hình 4. Đoạn M2 dưới phải.



Hình 5. Đoạn M2 dưới trái.



Hình 6. ĐM Thông sau 2 bên.

4. Kết luận

Hình ảnh giải phẫu ĐM não giữa, ĐM cảnh trong đoạn trong sọ ngoài màng cứng và hai ĐM thông sau hiện rõ nét trên phim chụp MSCT 256 dãy. Cách đường kính và chiều dài của các động mạch được xác định rõ ràng, chính xác trên phim.

Tài liệu tham khảo

- [1] H.V. Cúc. To the study of arterial blood supply vessels for Vietnamese adults, Ministry of Health research project, Hanoi Medical University, Hanoi, Vietnam (2000) (in Vietnamese).
- [2] H.M.Tú. To the study of cerebral artery anatomy on MSCT 64 image, Master's thesis in Medicine, Hanoi Medical University, Hanoi, Vietnam (2011) (in Vietnamese).
- [3] Ogeng'o, J.A. Geometric features of Vertebrobasilar arterial system in adult Black Kenyans, *Int. J. Morphol*, 36(2) (2018) 544 - 50.
- [4] Krzyżewski, R.M.. Variation of the anterior communicating artery complex and occurrence of anterior communicating artery aneurysm: A2 segment consideration, *Folia medica cracoviensia*, LIV (1) (2014) 13 - 20.
- [5] Jiménez-Sosa, M.S. Anatomical variants of Anterior cerebral arterial circle. A study by Multidetector computerized 3D tomographic angiography, *Int J. Morphol* 35(3) 1121 – 28.
- [6] Hamidi, C. (2013). Display with 64-detector MDCT angiography of cerebral vascular variations, *Surg Radiol Anat* 35 (2017) 729 – 36.
- [7] Dimmick, S.J., et al. Normal variations of the cerebral circulation at multidetector CT angiography, *Radiographics* 29(4) (2009) 1027 – 43.
- [8] P.T.Hà. To the study of Willis polygonal anatomy on MSCT 128 image of patients with cerebral aneurysm, Specialish level 2 thesis in Hanoi Medical University, Hanoi, Vietnam.
- [9] Saha, A. (2013). Variation of posterior communicating artery in human brain: a morphological study, *Gomal Journal of Medical Sciences* 11(1) (2018). 42 – 6.
- [10] Gullari, G. K. The branching pattern of the middle cerebral artery: is the intermediate trunk real or not? An anatomical study correlating with simple angiography, *J.Neurosurg*, 116 (2012) 1024 - 34.
- [11] Canaz, H., et al Morphometric analysis of the arteries of Willis Polygon, *Romanian Neurosurgery*, XXXII (1) (2018) 56 - 64.
- [12] Pedroza, A. (1987). Microanatomy of the Posterior Communicating Artery, *Neurosurgery* 20(2) (2018) 229 – 35.
- [13] Keeranghat, P. P., et al. Evaluation of normal variants of circle of Willis at MRI, *Int.J. Res Med Sci*, 6(5) (2018) 1617 - 22.
- [14] Tao, X., Yu, et al. Microsurgical anatomy of the anterior communicating artery complex in adult Chinese heads, *Surgical Neurology* 65 (2006) 155 – 61.
- [15] Krejza, J., et al. Carotid artery diameter in Men and Women and the relation to body and neck size, *Stroke*, 37 (2006) 1103 - 5.
- [16] Masatoukawashima. Microsurgical anatomy of cerebral revascularization. Part I: Anterior circulation, *J.Neurosurg*, 102 (2005) 116 – 31.
- [17] Jeyakumar.R., et al, Study of Anatomical Variations in Middle Cerebral Artery, *Int.J.Sci Stud* 5(12) (2018) 5-10.
- [18] Brzegowy, P, et al Middle cerebral artery anatomical variations and aneurysms: a retrospective study based on computed tomography angiography findings, *Folia Morphol*, 77(3) (2018) 434 – 40.
- [19] Rohan, V., et al, Length of Occlusion predicts recanalization and outcome after intravenous thrombolysis in middle cerebral artery stroke, *Stroke*, 45 (2014) 2010 - 17.
- [20] Vijaywargiya, M., et al. Anatomical study of petrous and cavernous parts of internal carotid artery, *Anat Cell Biol*, 50 (2017) 163 - 70.
- [21] Bouthillier, et al Segments of the internal carotid artery: a new classification, *Neurosurgery*, 38(3), (1996) 425 - 32.