

- Plast Reconstr Surg. 2011;128(5):1080-1084.
- Hou JS, Chen M, Pan CB, et al.** Application of CAD/CAM-assisted technique with surgical treatment in reconstruction of the mandible. J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg. 2012;40(8):e432-437.
  - Li WZ, Zhang MC, Li SP, Zhang LT, Huang Y.** Application of computer-aided three-dimensional skull model with rapid prototyping technique in repair of zygomatico-orbito-maxillary complex fracture. Int J Med Robot Comput Assist Surg MRCAS. 2009;5(2):158-163.
  - Moro A, Cannas R, Boniello R, Gasparini G, Pelo S.** Techniques on modeling the vascularized free fibula flap in mandibular reconstruction. J Craniofac Surg. 2009;20(5):1571-1573.
  - Stirling Craig E, Yuhasz M, Shah A, et al.** Simulated surgery and cutting guides enhance spatial positioning in free fibular mandibular reconstruction. Microsurgery. 2015;35(1):29-33.
  - Metzler P, Geiger EJ, Alcon A, Ma X, Steinbacher DM.** Three-dimensional virtual surgery accuracy for free fibula mandibular reconstruction: planned versus actual results. J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg. 2014;72(12):2601-2612.
  - Rodby KA, Turin S, Jacobs RJ, et al.** Advances in oncologic head and neck reconstruction: systematic review and future considerations of virtual surgical planning and computer aided design/computer aided modeling. J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS. 2014;67(9):1171-1185.
  - Ganry L, Hersant B, Quilichini J, Leyder P, Meningaud JP.** Use of the 3D surgical modelling technique with open-source software for mandibular fibula free flap reconstruction and its surgical guides. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2017;118(3):197-202.

## ĐẶC ĐIỂM TỔN THƯƠNG NHU MÔ NÃO VÀ TUẦN HOÀN BÀNG HỆ TRÊN CTA 3 PHA Ở BỆNH NHÂN TẮC ĐỘNG MẠCH NÃO LỚN

Đỗ Đức Thuần<sup>1</sup>, Phùng Anh Tuấn<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thanh Tuấn<sup>2</sup>, Nguyễn Thị lệ Thu<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá đặc điểm tổn thương nhu mô não và tuần hoàn bàng hệ trên CTA 3 pha ở bệnh nhân tắc ĐM não lớn. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang, 94 bệnh nhân tắc ĐM não lớn trong 7 ngày đầu, điều trị tại Khoa Đột quỵ, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 9 năm 2021 đến tháng 4 năm 2023. **Kết quả:** Tỷ lệ tắc ĐM não giữa (M1,2) là 53%, ĐM cảnh trong (ICA) là 26%, cả M1,2+ICA là 17%; ĐM thân nền (BA) là 4%. 55,3% không có hình ảnh tổn thương trên phim chụp CLVT: 13,8% có ổ giảm tỷ trọng lớn  $\geq 30$ ml. Nhóm chụp CLVT  $\leq 6$  giờ có điểm ASPECTS  $\geq 7$  chiếm 93,8%; cao hơn nhóm chụp CLVT  $> 6$  giờ là 65,4% với  $p < 0,05$ . Tỷ lệ THBH tốt trên CTA 3 pha theo vị trí tắc mạch cao nhất ở nhóm tắc ICA đơn thuần với 29,2%; thấp nhất là tắc BA với 0%;  $p > 0,05$ . **Kết luận:** Tắc M1 thường gặp 53%, 55,3% không có hình ảnh tổn thương trên phim chụp CLVT, Tỷ lệ điểm ASPECTS  $\geq 7$  ở nhóm đến viện trước 6 giờ chiếm tỷ lệ cao hơn so với đến viện sau 6 giờ. Tuần hoàn bàng hệ do tắc ICA tốt chiếm tỷ lệ cao nhất 29,2%.

**Từ khóa:** Tắc động mạch não lớn, tổn thương nhu mô não, tuần hoàn bàng hệ, cắt lớp vi tính mạch máu 3 pha.

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 103

<sup>2</sup>Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Đức Thuần

Email: dothuanvien103@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 9.5.2023

Ngày duyệt bài: 26.5.2023

### SUMMARY

#### THE CHARACTERISTICS OF BRAIN PARENCHYMAL DAMAGE AND COLLATERAL CIRCULATION ON 3-PHASE CTA IN PATIENTS WITH LARGE CEREBRAL ARTERY OCCLUSION

**Objective:** To evaluate the characteristics of brain parenchymal damage and collateral circulation on 3-phase CTA in patients with large cerebral artery occlusion. **Subjects and research methods:** prospective, cross-sectional study, 94 patients with large cerebral artery occlusion in the first 7 days, treated at the Stroke Department, 103 Military Hospital, from September 2021 to May 4 in 2023. **Results:** The rate of occlusion of the middle cerebral artery (M1,2) is 53%, the internal carotid artery (ICA) is 26%, the M1,2 and the ICA is 17%; The basilar artery (BA) is 4%. 55.3% had no lesion image on CT scan: 13.8% had large density loss  $\geq 30$ ml. The group with CT scan  $\leq 6$  hours had ASPECTS score  $\geq 7$  accounted for 93.8%; 65.4% higher than the group with CT scan  $> 6$  hours with  $p < 0.05$ . The rate of good collateral status on 3-phase CTA according to the location of the occlusion was highest in the group of simple ICA occlusion with 29.2%; the lowest is BA occlusion with 0%;  $p > 0.05$ . **Conclusion:** M1 occlusion was common 53%, 55.3% had no lesion image on CT scan, ASPECTS score  $\geq 7$  in the group who went to hospital before 6 hours accounted for a higher rate than those who went to hospital after 6 o'clock. The collateral circulation due to good ICA occlusion accounted for the highest rate of 29.2%.

**Keywords:** Large cerebral artery occlusion, collateral status, 3-phase computed tomography angiography

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Nhồi máu não (NMN) là thể đột quỵ hay gặp, chiếm hơn 80%, trong đó tỷ lệ tắc mạch lớn dao động từ 13-52% [1]. Tắc động mạch não lớn có tỷ lệ tử vong và tàn phế cao. Trong những năm qua sự tiến bộ Kết quả điều trị NMN phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó mức độ tổn thương nhu mô não và mức độ tuần hoàn bàng hệ (THBH) của bệnh nhân đóng vai trò quan trọng. Các nghiên cứu chỉ ra rằng những bệnh nhân với mức độ tổn thương nhu mô ít và THBH tốt thì tỷ lệ hồi phục sau điều trị tái thông rất cao; ngược lại, những trường hợp có THBH kém thì hiệu quả điều trị thường không tốt mặc dù đã được tái thông kịp thời [2]. Điều này cho thấy việc đánh giá chính xác tình trạng THBH, sự tổn thương nhu mô não ở những bệnh nhân này rất quan trọng để có thể đưa ra chiến lược điều trị phù hợp. Vì vậy chúng tôi nghiên cứu đặc điểm tổn thương nhu mô não và THBH trên CTA 3 pha ở bệnh nhân tắc ĐM não lớn

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** 94 bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu tắc ĐM não lớn được chụp CTA 3 pha trong 7 ngày đầu, điều trị tại Khoa Đột quỵ, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 9 năm 2021 đến tháng 4 năm 2023.

- **Tiêu chuẩn chọn:** bệnh nhân có tắc ĐM não lớn, gồm ĐM cảnh trong (ICA), ĐM não giữa (MCA đoạn M1, M2) và ĐM thân nền (BA).

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** bệnh nhân có tiền sử đột quỵ não, chấn thương sọ não hoặc các bệnh lý não khác; có chống chỉ định các thuốc cản quang chứa iod; nhồi máu não không do tắc động mạch não lớn, bệnh nhân hoặc người đại diện hợp pháp không đồng ý tham gia nghiên cứu.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu:** tiến cứu, mô tả cắt ngang

- Đánh giá điểm ASPECTS đối với tắc mạch thuộc hệ tuần hoàn não trước và PC-ASPECTS đối với tắc mạch thuộc hệ tuần hoàn não sau.

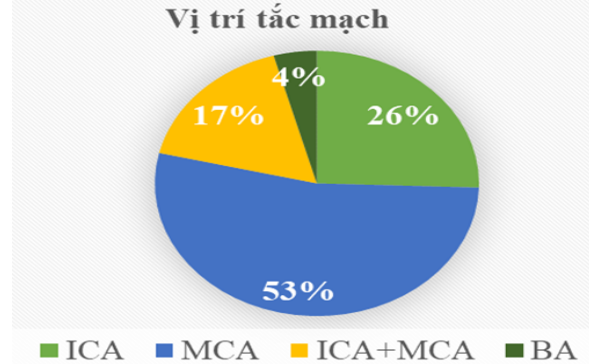
- Đánh giá THBH trên CTA 3 pha 64 dãy đầu thu, theo phương pháp của University of CTA 3 pha với tắc hệ tuần hoàn não trước [3] và theo Van der Hoeven với hệ tuần hoàn não sau [4].

**Xử lý số liệu** trên phần mềm SPSS 20.0, tính tỷ lệ %, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn, đánh giá mối tương quan bằng test Chi bình phương và test T student.

**III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN**

94 bệnh nhân tắc ĐM não lớn được chụp CTA trong 7 ngày đầu, có tuổi trung bình là

67,47 ± 12,68 tuổi, cao nhất là 96 tuổi, nhỏ nhất là 37 tuổi; tỷ lệ nam/nữ=1,24.



**Biểu đồ 1. Vị trí tắc mạch (n=94)**

- Tỷ lệ tắc M1,2 là cao nhất với 53%, tiếp theo là ICA với 26%, tắc cả ICA và M1,2 là 17%, tắc BA ít gặp nhất với 4%. Tắc này có tỷ lệ tử vong cao, đặc biệt là tắc cấp tính. Tác giả Paciaroni M thấy tắc ICA lần đầu có 30% số trường hợp tử vong trong 30 ngày và 45% tử vong trong 1,2 năm đầu theo dõi [5]. Tắc cả ICA và M1,2 cùng bên (tắc tandem) là một thách thức cho thực hiện kỹ thuật tái thông mạch máu. Tắc BA trong các nghiên cứu về NMN nói chung chỉ chiếm 1% [6], thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi do đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ gồm các bệnh nhân có tắc động mạch não lớn. Tắc BA tỷ lệ chẩn đoán sai cao và tiên lượng thường nặng. Tác giả Tao nghiên cứu các bệnh nhân tắc BA thấy tỷ lệ tử vong sau 90 ngày là 37% ở nhóm lấy huyết khối và 55% ở nhóm không lấy huyết khối [7].

**Bảng 1. Đặc điểm ổ nhồi máu (n=94)**

Đặc điểm ổ nhồi máu	Số lượng BN	Tỷ lệ %
Giảm tỷ trọng	Có	42 (44,7)
	Không	52 (55,3)
Số lượng ổ tổn thương	0	52 (55,3)
	1	35 (37,2)
	≥ 2	7 (7,4)
Thể tích (ml)	>0 - < 30	29 (30,9)
	≥ 30	13 (13,8)
	Trung bình	13,82 ± 36,37
Chảy máu chuyển dạng	Không: 83 (88,3%)	Có 11 (11,7%)

Theo kết quả của chúng tôi, hơn một nửa số bệnh nhân tắc ĐM não lớn (55,3%) có hình ảnh giảm tỷ trọng rõ trên phim chụp CT ngay tại thời điểm nhập viện; tỷ lệ ổ giảm tỷ trọng lớn ≥ 30ml chiếm tới 13,8%. Thể tích lõi nhồi biểu thị vùng não bị hoại tử và lâm sàng sẽ nặng tương ứng với thể tích lõi hoại tử. Do đó, thể tích lõi nhồi máu cũng là 1 yếu tố quan trọng trước khi đưa

ra quyết định tái thông mạch ở những bệnh nhân tắc mạch lớn trong cửa sổ điều trị tái thông. Chảy máu chuyển dạng chúng tôi gặp 11,7% thường ở ngày thứ 3 của bệnh và thường gặp ở vùng cấp máu động mạch não giữa.

**Bảng 2. Điểm ASPECTS (n=90)**

Điểm	Thời gian khởi phát -> chụp CTA		P	
	≤ 6 giờ n(%)	> 6 giờ n(%)		
ASPECTS	≥7	60(93,8)	17(65,4)	0,001
	<7	4(6,2)	9(34,6)	
pcASPECTS	≥ 8	1(100,0)	1(33,3)	0,248
	< 8	0 (0,0)	2(66,7)	

- Trong số 90 bệnh nhân tắc lớn hệ tuần hoàn não trước và chụp CLVT ≤ 6 giờ, tỷ lệ ASPECTS ≥7 điểm cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chụp CLVT > 6 giờ là (93,8% so với 65,4%, p<0,05). Với tắc BA số lượng chỉ 4 bệnh nhân. Tuy vậy chúng ta còn thấy mặc dù thời gian nhồi máu trên 6 giờ những cũng có 65,4 % bệnh nhân nhồi máu não tuần hoàn não trước có điểm ASPECTS ≥ 7, 1(33,3%) tắc BA có pcASPECTS ≥ 8 đều này do sự khác nhau ở các bệnh nhân về sự đầy đủ của THBH, huyết áp, các yếu tố huyết thanh, các thay đổi bên trong khu vực tổn thương mạch bị tắc nghẽn, thân nhiệt...[8], là cơ sở để mở cửa sổ lấy huyết khối có điều kiện cho các trường hợp tắc mạch lớn.

**Bảng 3. Các mức độ THBH trên CTA 3 pha (n=94)**

Vị trí tắc mạch	Mức độ THBH n= 94			p
	Kém n(%)	TB n(%)	Tốt n(%)	
MCA (50)	9 (18,0)	32 (64,0)	9 (18,0)	0,431
ICA (24)	7 (29,2)	10 (41,7)	7 (29,2)	
ICA+MCA (16)	5 (31,3)	8 (50,0)	3 (18,8)	
BA (4)	2 (50,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	
Bán cầu phải (48)	13 (27,1)	29 (60,4)	6 (12,5)	0,097
Bán cầu trái (42)	8 (19,0)	21(50,0)	13 (31,0)	

- Tỷ lệ THBH tốt trong nghiên cứu của chúng tôi khá thấp, từ 0-29,2%; cao nhất ở nhóm tắc ICA đơn thuần với 29,2% và thấp nhất ở nhóm tắc BA với 0%, (p>0,05). Các nghiên cứu gần đây thấy, THBH đóng vai trò ngày càng quan trọng để có thể mở rộng cửa sổ tái thông mạch, từ 6 – 16 giờ theo nghiên cứu DEFUSE 3 và 6-24

giờ theo nghiên cứu DAWN. ICA có hệ thống THBH tốt bao gồm vòng nối trong sọ qua đa giác Willis và vòng nối ngoại sọ với ĐM cảnh ngoài, đây là những nhánh ĐM lớn, lưu lượng dòng máu cao. Trong khi tắc BA chỉ được tưới máu bù qua những nhánh ĐM nhỏ hơn, là ĐM thông sau và hệ ĐM đốt sống, do đó THBH thường kém hơn.

#### IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 94 bệnh nhân tắc ĐM não lớn được chụp CTA trong 7 ngày đầu, có tuổi trung bình là 67,47 ± 12,68 tuổi (37-96); tỷ lệ nam/nữ=1,24. Tắc M1,2 chiếm tỷ lệ cao (53%); ICA là 26%; đồng thời ICA và M1,2 là 17,0%, tắc BA là 4%. 55,3% không thấy tổn thương CT tại thời điểm nhập viện. 13,8% số bệnh nhân có thể tích ổ giảm tỷ trọng lớn ≥ 30ml. Tỷ lệ bệnh nhân có ASPECTS ≥7: ở nhóm chụp CLVT ≤ 6 giờ là 93,8% cao hơn có ý nghĩa thống kê (p < 0,05) so với nhóm chụp CLVT > 6 giờ với tỷ lệ 65,4%. Tắc ICA có có tuần hoàn bên tốt chiếm tỷ lệ cao nhất 29,2%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Waqas, M., et al.**, Large vessel occlusion in acute ischemic stroke patients: a dual-center estimate based on a broad definition of occlusion site. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 2020. 29(2): p. 104504.
2. **Nambiar, V., et al.**, CTA collateral status and response to recanalization in patients with acute ischemic stroke. *American Journal of Neuroradiology*, 2014. 35(5): p. 884-890.
3. **Menon, B.K., et al.**, Multiphase CT angiography: a new tool for the imaging triage of patients with acute ischemic stroke. *Radiology*, 2015. 275(2): p. 510-520.
4. **van der Hoeven, E.J., et al.**, Collateral flow predicts outcome after basilar artery occlusion: the posterior circulation collateral score. *International Journal of Stroke*, 2016. 11(7): p. 768-775.
5. **Paciaroni, M., et al.**, Outcome in patients with stroke associated with internal carotid artery occlusion. *Cerebrovasc Dis*, 2005. 20(2): p. 108-13.
6. **Kwak, H.S. and J.S. Park**, Mechanical thrombectomy in basilar artery occlusion: clinical outcomes related to posterior circulation collateral score. *Stroke*, 2020. 51(7): p. 2045-2050.
7. **Tao, C., et al.**, Trial of Endovascular Treatment of Acute Basilar-Artery Occlusion. 2022. 387(15): p. 1361-1372.
8. **Alves, H.C.B.R., F.T. Pacheco, and A.J. Rocha**, Collateral blood vessels in acute ischemic stroke: a physiological window to predict future outcomes. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 2016. 74: p. 662-670.