

**ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH MẠCH MÁU NÃO
VÀ TƯỚI MÁU NÃO TRÊN BỆNH NHÂN NHỒI MÁU NÃO CẤP
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ NĂM 2020-2022**

Võ Thị Thảo Vân^{1}, Bùi Ngọc Thuần², Lê Văn Minh¹, Phù Trí Nghĩa¹,
Đoàn Dũng Tiến¹*

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ
 2. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ
- *Email: vothithaovan9@gmail.com*

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cắt lớp vi tính (CLVT) mạch máu não và tưới máu não có thể cung cấp thông tin về vị trí động mạch não tắc, tính sống còn của nhu mô – chìa khóa điều trị nhồi máu não cấp. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm hình ảnh CLVT mạch máu não, tưới máu não và tìm hiểu mối liên quan với dấu hiệu lâm sàng nhồi máu não cấp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang 39 bệnh nhân nhồi máu não cấp được điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 8/2020 đến tháng 5/2022. **Kết quả:** Tắc/hẹp động mạch não giữa chiếm đa số 64,1%. CLVT tưới máu não có giảm tưới máu trong 87,2%. Điểm NIHSS tương quan thuận với thể tích vùng giảm tưới máu, khác biệt có ý nghĩa giữa tổn thương $\geq 1/3$ và $< 1/3$ bán cầu. **Kết luận:** Kết quả nhấn mạnh tầm quan trọng của CLVT mạch máu não, tưới máu não trong chẩn đoán. Điểm NIHSS góp phần dự báo tình trạng giảm tưới máu và điểm NIHSS thấp cũng có thể có tắc mạch.

Từ khóa: Cắt lớp vi tính mạch máu não, tưới máu não, nhồi máu não cấp.

ABSTRACT

COMPUTED TOMOGRAPHY ANGIOGRAPHY AND PERFUSION
IMAGE CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC
STROKE AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL IN 2020-2022

Vo Thi Thao Van^{1*}, Bui Ngoc Thuan², Le Van Minh¹, Phu Tri Nghia¹,
Doan Dung Tien¹

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho Central General Hospital

Background: Computed tomography angiography (CTA) and perfusion (CTP) can provide information about the site of occlusion and tissue viability – the key to the treatment of acute ischemic stroke. **Objectives:** To describe CTA, CTP image characteristics and to find out some factors related to signs of acute ischemic stroke. **Materials and methods:** Prospective descriptive cross-sectional study of 39 patients treated at Can Tho Central General Hospital from 8/2020 to 5/2022. **Results:** Middle cerebral artery occlusion in 64.1%. CTP showed evidence of hypoperfusion in 87.2%. The NIHSS score was positively correlated with penumbra volume and was statistically significant between lesions $\geq 1/3$ and $<1/3$ hemisphere. **Conclusions:** The results highlight the importance of CTA, CTP in diagnosis. The NIHSS score is a predictor of perfusion deficits and patients with low scores could also have artery occlusion.

Keywords: CT Angiography, CT Perfusion, acute ischemic stroke.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo nghiên cứu đo lường gánh nặng bệnh tật toàn cầu (GBD – Global Burden of Disease) năm 2016, đột quỵ là một bệnh lý phổ biến, gây tử vong và tàn tật đứng hàng thứ hai trên thế giới [8]. Đánh giá nhanh, chính xác, đầy đủ các thông tin về vị trí mạch máu tổn thương, tính sống còn của nhu mô não đóng vai trò quan trọng trong lựa chọn và mở rộng cửa sổ điều trị. Các phương tiện chẩn đoán hình ảnh đóng vai trò thiết yếu, trong đó, CLVT mạch máu và tưới máu não tỏ ra ưu thế trong đáp ứng các nhu cầu cấp thiết trên. Cho đến thời điểm hiện tại, nhiều nghiên cứu đã được công bố trong những năm gần đây. Tuy nhiên, hiện nay CLVT tưới máu não chỉ đang được áp dụng ở một số trung tâm đột quỵ lớn. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu:

+ Mô tả đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính mạch máu não, tưới máu não trên bệnh nhân nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020-2022.

+ Tìm hiểu mối liên quan giữa hình ảnh cắt lớp vi tính mạch máu não, tưới máu não với dấu hiệu lâm sàng trên bệnh nhân nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020-2022.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu não cấp, điều trị nội trú tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 8 năm 2020 đến tháng 5 năm 2022.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Tuổi ≥ 18 .

+ Có các dấu hiệu khiếm khuyết chức năng thần kinh rõ ràng.

+ Thời gian từ khi khởi phát triệu chứng 6-24 giờ tính đến khi được chụp CLVT tưới máu não.

+ mRS 0-1 điểm trước khi đột quy.

+ NIHHS ≥ 10 điểm lúc nhập viện.

+ Tiêu chuẩn hình ảnh học: Bệnh nhân được chụp CLVT mạch máu não, tưới máu não theo quy trình tại khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ và kết quả chẩn đoán xác định là nhồi máu não cấp.

+ Bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Bệnh nhân xuất huyết não, xuất huyết dưới nhện, u não, áp xe não, lao màng não, viêm tắc tĩnh mạch, giảm tưới máu do hạ huyết áp.

+ Bệnh nhân bị thiếu máu não cục bộ thoáng qua.

+ Tiền sử đột quy não, chấn thương sọ não.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

- **Cỡ mẫu:** Được tính theo công thức $n = Z^2 \frac{p(1-p)}{d^2} = 36,1 \rightarrow n \geq 37$ mẫu.

Trong đó, p là độ nhạy của CLVT tưới máu não trong chẩn đoán nhồi máu não cấp theo tác giả Nguyễn Việt Thu là 89,47%.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung: Tuổi, giới.

+ Các đặc điểm hình ảnh trên CLVT mạch máu não: Vị trí động mạch (ĐM) não tắc, mức độ hẹp/tắc động mạch được xác định là phần trăm khẩu kính động mạch hẹp/ tắc.

+ Các đặc điểm hình ảnh trên CLVT tưới máu não: Lưu lượng máu não (Cerebral Blood Flow – CBF), thể tích máu não (Cerebral Blood Volume – CBV), thời gian vận chuyển trung bình (Mean Transit Time – MTT) đo ở vùng lõi và vùng nguy cơ nhồi máu.

+ Đặc điểm lâm sàng: Điểm NIHHS của bệnh nhân ở thời điểm nhập viện.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0.

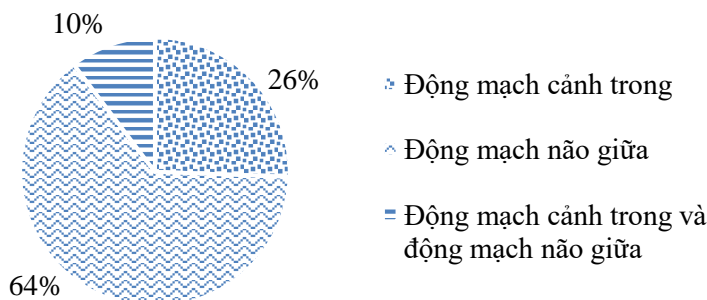
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu được thực hiện trên 39 bệnh nhân (25 nam, 14 nữ), nam:nữ = 1,8:1. Tuổi trung bình là $66,2 \pm 11,9$, thấp nhất là 37 tuổi, cao nhất là 88 tuổi.

3.2. Đặc điểm hình ảnh trên CLVT mạch máu não và tưới máu não

- Đặc điểm hình ảnh trên CLVT mạch máu não:



Biểu đồ 1. Phân bố vị trí hẹp/tắc động mạch não

Nhận xét: Tỷ lệ đột quỵ do hẹp/tắc động mạch (ĐM) não giữa chiếm đa số các trường hợp nghiên cứu (64,1%), trong đó có 20 trường hợp (51,3%) tổn thương ở đoạn M1.

- Đặc điểm hình ảnh CLVT tưới máu não:

Bảng 1. Lưu lượng máu não (CBF) và thể tích máu não (CBV)

Đặc điểm		CBF	CBV
Vùng giảm tưới máu	Giảm	32	6
	Không giảm	2	28
Vùng lõi nhồi máu	Giảm	10	11
	Không giảm	1	0
Không thấy tổn thương		5	
Giá trị trung bình	Vùng giảm tưới máu	11,77 ± 4,18	2,61 ± 0,75
	Vùng lõi nhồi máu	4,46 ± 2,66	0,55 ± 0,26

Nhận xét: Vùng giảm tưới máu có CBF trung bình 11,77 ± 4,18 ml/100g/phút, CBV trung bình 2,61±0,75ml/100g (82,4% không giảm hoặc tăng). Vùng lõi nhồi máu có CBF giảm <10ml/100g/phút, trung bình 4,46 ± 2,66 ml/100g/phút và CBV giảm <2ml/100g ở tất cả các trường hợp. 05 bệnh nhân không thấy thay đổi bản đồ tưới máu.

- Thời gian vận chuyển trung bình (MTT): Có 5 trường hợp không thay đổi bản đồ tưới máu, còn lại đều có MTT kéo dài, không đo được ở vùng lõi trong 90,9% các trường hợp có lõi nhồi máu. Giá trị MTT trung bình 13,41±3,4 giây.

- Thể tích vùng nhồi máu: Kết quả nghiên cứu trên 39 trường hợp, ghi nhận thể tích trung bình vùng giảm tưới máu là 102,71±53,8ml, vùng lõi nhồi máu là 17,67±25,72ml.

- Liên quan đặc điểm hình ảnh CLVT mạch máu não và tưới máu não: Thể tích vùng giảm tưới máu và điểm ASPECTS trên CLVT mạch máu não khác biệt có ý nghĩa thống kê, tương quan nghịch, mức độ trung bình (Spearman's $r = -0,525$, $p < 0,05$).

Bảng 2. Liên quan giữa thể tích vùng nguy cơ nhồi máu và phân bố vị trí ĐM não tổn thương trên CLVT mạch máu não

Vị trí động mạch não hẹp/tắc	Số BN (n)	Thể tích trung bình vùng giảm tưới máu (ml)	p
ĐM cảnh trong	9	141,72 ± 60,73	< 0,05
ĐM não giữa đoạn M1	16	91,23 ± 48,7	
ĐM não giữa đoạn M2	5	68,34 ± 31,29	
ĐM cảnh trong và não giữa	4	103,86 ± 40,05	
Tổng	38	102,71 ± 53,8	

Nhận xét: Thể tích vùng nguy cơ nhồi máu và vị trí ĐM não tắc khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

3.3. Liên quan giữa đặc điểm hình ảnh CLVT mạch máu não, tưới máu não và dấu hiệu lâm sàng

- Liên quan giữa đặc điểm hình ảnh CLVT mạch máu não và dấu hiệu lâm sàng:

Bảng 3. Liên quan giữa diện nhồi máu trên CLVT mạch máu não và điểm NIHHS ở thời điểm nhập viện

Diện nhồi máu	Điểm NIHHS			Tổng	p
	10 - 15	16 - 20	21 - 42		
$\geq 1/3$ bán cầu	3	6	2	11	0,002
$< 1/3$ bán cầu	24	3	1	28	

Nhận xét: Sự khác biệt giữa điểm NIHHS của bệnh nhân ở thời điểm nhập viện và diện nhồi máu trên CTA có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($p < 0,05$).

- Liên quan giữa đặc điểm hình ảnh CLVT tưới máu não và dấu hiệu lâm sàng:

Điểm NIHHS của bệnh nhân ở thời điểm nhập viện cho thấy tương quan rất yếu với sự thay đổi đo được của CBV ($r = -0,107$, $p > 0,05$), CBF ($r = -0,081$, $p > 0,05$), MTT ($r = 0,06$, $p > 0,05$) và tương quan thuận mức độ trung bình với thể tích đo được ở vùng giảm tưới máu não ($r = 0,5$, $p < 0,05$), thể tích càng lớn thì biểu hiện lâm sàng càng nặng nề.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Phân bố theo nhóm tuổi cho thấy, tuổi trung bình là $66,2 \pm 11,9$, khá tương đồng với nghiên cứu của tác giả Trần Trọng Anh Tuấn ($67,6 \pm 12,2$) [3] do cùng nghiên cứu ở Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ. Trong đó trẻ nhất là 37 tuổi và người cao tuổi nhất là 88 tuổi, nhồi máu não thường gặp ở nhóm tuổi từ 50 đến 70 tuổi với tỷ lệ là 56,4%.

Tỷ lệ nam/nữ là 1,8/1. Tỷ lệ này khá tương đồng với nghiên cứu của Yi C.A là 1,7 [14], cao hơn so với tác giả Trần Anh Tuấn là 1/1 [2] và Trần Trọng Anh Tuấn với nam chiếm 48,7%.

Nhìn chung các nghiên cứu ghi nhận nhồi máu não cấp thường gặp trên 50 tuổi, tuổi càng cao, càng nhiều yếu tố nguy cơ và thường xảy ra ở nam giới nhiều hơn.

4.2. Đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính mạch máu não, tưới máu não

- Đặc điểm hình ảnh:

Trên CLVT mạch máu não, chúng tôi ghi nhận đa số là hẹp/tắc ĐM não giữa, chiếm 64,1% (đoạn M1 là chủ yếu, chiếm 51,3%), ĐM cảnh trong là 25,6%, ĐM cảnh trong và ĐM não giữa (dạng tandem) là 10,3%. Tương tự nghiên cứu của Muhammad Waqas và cộng sự trên 2245 bệnh nhân nhồi máu não cấp, hẹp/tắc ĐM não giữa đoạn M1 chiếm 33,3% và đoạn M2 chiếm 27,3%, ĐM cảnh trong 16,5%, ĐM cảnh trong và ĐM não giữa chiếm 10,5% [12].

CLVT tưới máu não ghi nhận tổn thương ở 34/39 trường hợp (87,2%). Trong đó, 28 trường hợp (82,4%) CBV không giảm khi đo được ở vùng penumbra, trung bình $2,61 \pm 0,75 \text{ ml}/100\text{g}$ và CBV giảm dưới $2 \text{ ml}/100\text{g}$ ở tất cả các trường hợp có lõi nhồi máu, trung bình $0,55 \pm 0,26 \text{ ml}/100\text{g}$. Tất cả các trường hợp có vùng penumbra đều có thời gian vận chuyển trung bình kéo dài, không đo được MTT ở vùng lõi trong 90,9%, giá trị trung bình là $13,41 \pm 3,4$ giây. 32/34 bệnh nhân có CBF giảm dưới $20 \text{ ml}/100\text{g}/\text{phút}$ ở vùng

penumbra, chiếm 94,1%, trung bình là $11,77 \pm 4,18 \text{ ml}/100\text{g/phút}$, vùng lõi nhồi máu có CBF trung bình là $4,46 \pm 2,66 \text{ ml}/100\text{g/phút}$.

Theo Wintermark M và cộng sự nghiên cứu trên 130 bệnh nhân được chụp CLVT tưới máu não cho thấy CBV $< 2 \text{ ml}/100\text{g}$ ở vùng lõi nhồi máu và MTT kéo dài $> 145\%$ ở vùng có nguy cơ nhồi máu [13]. Theo tác giả Yu Y và cộng sự, CBF thay đổi có sự tương quan tốt với tình trạng thiếu máu não cục bộ. Giá trị CBV ở vùng penumbra có thể tăng hoặc trong giới hạn bình thường do kích hoạt cơ chế tự điều hòa của não như giãn mạch, tuần hoàn bàng hệ. MTT kéo dài cho thấy áp lực tưới máu não giảm và có thể chỉ ra tình trạng tuần hoàn bàng hệ của bệnh nhân [15]. Nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với các nghiên cứu trên trong xác định vùng lõi nhồi máu và vùng nguy cơ nhồi máu.

Thể tích trung bình của vùng nguy cơ nhồi máu là $102,71 \pm 53,8 \text{ ml}$, vùng lõi là $17,67 \pm 25,72 \text{ ml}$. Theo nghiên cứu của tác giả Sor Sotheary và cộng sự, thể tích trung bình vùng penumbra có giá trị tương đương là $104,73 \pm 39,4 \text{ ml}$ và thể tích trung bình vùng lõi cao hơn, có giá trị là $30,76 \pm 20,8 \text{ ml}$ [1]. Nghiên cứu EPITHET, thể tích trung bình lõi nhồi máu là 21 cm^3 và vùng giảm tưới máu là 105 cm^3 [9]. Nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với các nghiên cứu trên về thể tích vùng giảm tưới máu. Thử nghiệm DEFUSE-3 đã chứng minh những bệnh nhân có tỷ lệ thể tích penumbra/core $> 1,8$ và thời gian 6 - 16 giờ sau khi khởi phát triệu chứng, được can thiệp nội mạch lấy huyết khối, tái tưới máu, cho kết quả cải thiện chức năng tốt hơn sau 90 ngày [4]. Thử nghiệm DAWN cũng đã chứng minh việc chọn lọc bệnh nhân có sự bất tương xứng giữa lâm sàng và thể tích vùng lõi nhồi máu mang đến lợi ích cho can thiệp nội mạch lên đến 24 giờ kể từ khi bắt đầu đột quỵ [10].

Kết quả nghiên cứu còn nhiều hạn chế do số lượng mẫu nhỏ, không đánh giá lại được tình trạng tưới máu sau điều trị đặc hiệu, khó khăn trong việc xác định vùng giới hạn giữa nhu mô não bình thường và tổn thương, vùng quét giới hạn có thể không đánh giá được toàn bộ vùng tổn thương. Nghiên cứu đã tiến hành lấy lát cắt cơ bản qua hạch nền vì những bệnh nhân bị tắc mạch lớn tuần hoàn não trước, độ bao phủ tối thiểu 40mm thường đủ để đánh giá sự hiện diện của vùng giảm tưới máu, có thể hồi phục; tuy nhiên, nếu tổn thương nghi ngờ cao hơn thì có thể thiết lập vùng quét phù hợp, giảm âm tính giả.

- Mối liên quan giữa CLVT mạch máu não và tưới máu não:

CLVT tưới máu não ghi nhận tổn thương ở 34/39 bệnh nhân (87,2%), tất cả đều có hẹp/tắc ĐM lớn nội sọ. Nghiên cứu của Campell và cộng sự trên 364 bệnh nhân, CLVT tưới máu não có độ nhạy và độ đặc hiệu là 80% và 99%, cao hơn CLVT thường quy và mạch máu não, độ nhạy lần lượt là 47% và 58% [5]. Trong phân tích gộp của J Shen và cộng sự, độ nhạy tổng hợp của CLVT mạch máu não là 93% và độ đặc hiệu là 100%. Không có sự khác biệt đáng kể về độ nhạy và đặc điểm chung được phân tích tổng hợp [11]. Nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu trên. Thể tích vùng penumbra có sự khác biệt giữa các bệnh nhân có vị trí cũng như mức độ hẹp/tắc khác nhau và có mối tương quan nghịch chiều với điểm ASPECTS Spearman's $r = -0,525$, $p < 0,05$. Thể tích càng lớn thì thang điểm ASPECTS càng thấp. Áp dụng thang điểm ASPECTS cũng có thể sơ bộ đánh giá thể tích vùng nhồi máu, nhanh chóng và dễ áp dụng ở những cơ sở chưa có đủ điều kiện chụp tưới máu não.

Qua phân tích cho thấy giá trị chẩn đoán của CLVT mạch máu não cao hơn CLVT tưới máu não và đặc biệt trong các trường hợp có hẹp mạch máu trên 70% đến tắc. CLVT mạch máu não cho độ chính xác chẩn đoán cao để phát hiện vị trí và mức độ hẹp/tắc trong

khi CLVT tưới máu não có giá trị phát hiện tổn thương thiếu máu cục bộ của mô não và phân biệt giữa vùng nhồi máu và thiếu máu cục bộ có khả năng hồi phục.

4.3. Liên quan giữa đặc điểm hình ảnh CLVT mạch máu não, tưới máu não và dấu hiệu lâm sàng

Khi đánh giá hình ảnh nguồn CLVT mạch máu não (CTA-SI), điểm NIHSS khác biệt có ý nghĩa giữa các nhóm có nhồi máu $\geq 1/3$ và $< 1/3$ bán cầu, vùng nhồi máu càng rộng càng biểu hiện nặng nề trên lâm sàng. Theo những nghiên cứu trước đây, điểm NIHSS tại thời điểm nhập viện là yếu tố dự đoán quan trọng nhất của tắc động mạch lớn ở não và đa số bệnh nhân có NIHSS ≥ 20 [7]. Chỉ có 3 trường hợp có NIHSS ≥ 20 và cả 3 trường hợp này đều có tắc hoàn toàn mạch máu. Tuy nhiên, trong nhóm bệnh nhân có điểm NIHSS < 20 điểm ở thời điểm nhập viện có đến 29/36 trường hợp có tắc hoàn toàn động mạch. Nên nghiên cứu của chúng tôi cũng nhấn mạnh rằng những bệnh nhân có điểm NIHSS thấp cũng có thể có tắc động mạch.

Điểm NIHSS tại thời điểm nhập viện hầu như không tương quan với sự thay đổi các thông số CBV, CBF, MTT trên CLVT tưới máu não và có tương quan mức độ trung bình với thể tích vùng nhồi máu. Theo Fularnis và cộng sự đã cho thấy rằng có một mối tương quan có ý nghĩa được tìm thấy giữa thể tích thiếu máu cục bộ và điểm NIHSS tại thời điểm nhập viện trong đợt quy tuần hoàn trước và xác nhận rằng NIHSS là một yếu tố dự báo đáng tin cậy về tình trạng thiếu hụt tưới máu trong đợt quy thiếu máu não cấp [6]. Chúng tôi cần nghiên cứu sâu hơn về vấn đề này.

V. KẾT LUẬN

CLVT mạch máu não phát hiện tắc/hẹp ở tất cả các trường hợp trong đó nhồi máu não do tắc/hẹp động mạch não giữa chiếm đa số trong 64,1%. CLVT tưới máu não ghi nhận thay đổi bản đồ tưới máu trong 87,2%, trong đó có 11 trường hợp có lõi nhồi máu. CBF trung bình ở vùng lõi $4,46 \pm 2,66$ ml/100g/phút, vùng nguy cơ nhồi máu $11,77 \pm 4,18$ ml/100g/phút. CBV không giảm hoặc tăng ở vùng nguy cơ nhồi máu, giảm ở vùng lõi $0,55 \pm 0,26$ ml/100g. MTT trung bình $13,41 \pm 3,4$ giây, đa số không đo được ở vùng lõi. Thể tích trung bình vùng lõi $17,67 \pm 25,72$ ml, vùng nguy cơ nhồi máu $102,71 \pm 53,8$ ml. Thể tích vùng nguy cơ nhồi máu có tương quan nghịch chiều với điểm ASPECTS trên CLVT mạch máu não, khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các trường hợp có vị trí mạch máu tổn thương khác nhau. Điểm NIHSS ở thời điểm nhập viện và diện nhồi máu trên CLVT mạch máu não khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điểm NIHSS hầu như không tương quan với thay đổi của CBV, CBF, MTT nhưng có tương quan thuận với thể tích vùng nguy cơ nhồi máu, thể tích càng lớn thì lâm sàng biểu hiện càng nặng nề.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sor Sotheary và cộng sự (2020), “Đặc điểm hình ảnh và vai trò chụp cắt lớp vi tính 128 dãy tưới máu não trong chẩn đoán nhồi máu não cấp do tắc động mạch cảnh trong”, *Điện quang Việt Nam*, 40, tr.59-64.
2. Trần Anh Tuấn, Nguyễn Thị Thu Trang, Vũ Đăng Lưu (2018), “Nghiên cứu áp dụng chụp cắt lớp vi tính mạch não nhiều pha chẩn đoán nhồi máu não tối cấp”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 462(2), tr.144-148.
3. Trần Trọng Anh Tuấn, Nguyễn Thị Như Trúc, Phạm Văn Năng (2018), “Đánh giá kết quả điều trị nhồi máu não cấp tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2016-2018”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, 16, tr.1-7.

4. Albers GW, Marks MP, *et al.* (2018), “Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging”, *New England Journal of Medicine*, 378(8), pp.708-718.
5. Campbell BCV, Weir L, *et al.* (2013), “CT perfusion improves diagnostic accuracy and confidence in acute ischaemic stroke”, *Journal Neurol Neurosurgery Psychiatry*, 84(6), pp.613-618.
6. Furlanis G, Ajčević M, *et al.* (2018), “Ischemic Volume and Neurological Deficit: Correlation of Computed Tomography Perfusion with the National Institutes of Health Stroke Scale Score in Acute Ischemic Stroke”, *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(8), pp.2200-2207.
7. Heldner MR, Zubler C, *et al.* (2013), “National institutes of health stroke scale score and vessel occlusion in 2152 patients with acute ischemic stroke”, *Stroke*, 44(4), pp.1153-1157.
8. Johnson CO, Nguyen M, *et al.* (2019), “Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016”, *Lancet Neurology*, 18(5), pp.439-458.
9. Nagakane Y, Christensen S, *et al.* (2011), “EPITHET: Positive result after reanalysis using baseline diffusion-weighted imaging/perfusion-weighted imaging co-registration”, *Stroke*, 42(1), pp.59-64.
10. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, *et al.* (2018), “Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct”, *New England Journal of Medicine*, 378(1), pp.11-21.
11. Shen J, Li X, Li Y, Wu B (2017), “Comparative accuracy of CT perfusion in diagnosing acute ischemic stroke: A systematic review of 27 trials”, *PLoS One*, 12(5), pp.1-17.
12. Waqas M, Mokin M, *et al.* (2020), “Large Vessel Occlusion in Acute Ischemic Stroke Patients: A Dual-Center Estimate Based on a Broad Definition of Occlusion Site”, *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, 29(2), 104504.
13. Wintermark M, Fischbein NJ, *et al.* (2005), “Accuracy of dynamic perfusion CT with deconvolution in detecting acute hemispheric stroke”, *American Journal of Neuroradiology*, 26(1), pp.104-112.
14. Yi CA, Na DG, *et al.* (2002), “Multiphasic Perfusion CT in Acute Middle Cerebral Artery Ischemic Stroke: Prediction of Final Infarct Volume and Correlation with Clinical Outcome”. *Korean Journal of Radiology*, 3(3), pp.163-170.
15. Yu Y, Han Q, *et al.* (2017), “Defining Core and Penumbra in Ischemic Stroke: A Voxel- and Volume-Based Analysis of Whole Brain CT Perfusion”, *Scientific reports*, 6, pp.1-7.

(Ngày nhận bài: 01/8/2022 – Ngày duyệt đăng: 15/10/2022)
