



Original Article

Clinical and Subclinical Characteristics in Adults with Acute Ischemic Stroke Before Revascularization at E Hospital

Pham Thi Hong Nhung¹, Bui Minh Quang¹, Vi The Quang¹,
Pham Xuan Hieu², Nguyen Ngoc Vinh Yen², Do Thi Le Hang¹,
Ho My Dung¹, Nguyen Thi Nguyet¹, Phan Thao Nguyen^{2,*}

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

²E Hospital, 89 Tran Cung, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

Received 03 June 2024

Revised 27 September 2024; Accepted 20 December 2024

Abstract: The study aimed to analyze clinical characteristics, subclinical features, risk factors, and causes in patients with acute ischemic stroke before revascularization at E Hospital. Research method: The descriptive study with retrospective and prospective data on 81 patients with acute ischemic stroke before revascularization admitted to E Hospital from November 2020 to April 2023. Results: The mean age of patients was 65 ± 13 years old. The male/female ratio was 1.3/1. 80.2% of the patients were admitted to the Emergency Department less than 3 hours after the onset of symptoms. At admission, the mean Glasgow and National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) scores were 14.0 ± 1.4 and 11.3 ± 5.3 , respectively. On the brain Computerized Tomography (CT) scan of an ischemic stroke, the mean Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECT) score for the cerebral artery blood supply area was 9.16 ± 0.92 . Risk factors for stroke commonly included hypertension (64.2%), previous ischemic stroke (22.2%), diabetes (14.8%), and smoking (9.9%). Classification of causes of ischemic stroke according to Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST): small vessel disease (35.9%), large atherosclerosis artery (22.2%), cardiac embolism (16.0%), and stroke of undetermined source (25.9%). Conclusion: Most patients with acute ischemic stroke were admitted to the hospital in a conscious state with a moderate level of stroke. Most patients with an ASPECT score above 8 had a good prognosis of treatment. Some paraclinical features, such as glucose, LDL-cholesterol, and triglyceride, remained high. The cause of acute ischemic stroke was noted to be caused by small vessel diseases. ASPECT and the time for onset to the hospital were not statistically significant.

Keywords: Clinical, paraclinical, revascularization, acute ischemic stroke.

* Corresponding author.

E-mail address: bsphanthaonguyen@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4667>

Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở người bệnh nhồi máu não cấp trước khi tái thông mạch máu tại Bệnh viện E

Phạm Thị Hồng Nhung¹, Bùi Minh Quang¹, Vi Thế Quang¹,
Phạm Xuân Hiếu², Nguyễn Ngọc Vĩnh Yên², Đỗ Thị Lệ Hằng¹,
Hồ Mỹ Dung¹, Nguyễn Thị Nguyệt¹, Phan Thảo Nguyễn^{2,*}

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

²Bệnh viện E, 89 Trần Cung, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 03 tháng 6 năm 2024

Chỉnh sửa ngày 27 tháng 9 năm 2024; Chấp nhận đăng ngày 20 tháng 12 năm 2024

Tóm tắt: Nghiên cứu nhằm phân tích đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, yếu tố nguy cơ và nguyên nhân ở người bệnh (NB) nhồi máu não (NMN) cấp trước khi tái thông mạch máu tại Bệnh viện E. Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu mô tả có hồi cứu và tiến cứu trên 81 NB đột quỵ NMN cấp trước khi can thiệp tái thông mạch máu nhập viện tại Bệnh viện E, từ tháng 11/2020 đến tháng 04/2023. Kết quả: Tuổi trung bình của NB là 65 ± 13 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ = 1,3/1. Có 80,2% NB đến viện cấp cứu sau khi khởi phát bệnh trước 3 giờ. Về lâm sàng, NB tại thời điểm nhập viện có điểm Glasgow trung bình là $14,0 \pm 1,4$, điểm NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) trung bình là $11,3 \pm 5,3$ điểm. Về cận lâm sàng, điểm ASPECT (Alberta Stroke Program Early CT Score) thời điểm nhập viện cho vùng cấp máu của động mạch não trung bình là $9,16 \pm 0,92$ điểm. Các yếu tố nguy cơ đột quỵ não thường gặp trên NB gồm tăng huyết áp (64,2%), NMN cũ (22,2%), đái tháo đường (14,8%), hút thuốc lá (9,9%). Phân loại các nguyên nhân gây NMN cấp theo TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment): nguyên nhân bệnh mạch máu nhỏ (35,9%), bệnh mạch máu lớn (22,2%), lấp mạch từ tim (16,0%) và các nguyên nhân chưa xác định (25,9%). Kết luận: phần lớn người bệnh NMN cấp vào viện với tình trạng tỉnh táo với mức độ đột quỵ trung bình. Đa số NB có điểm ASPECT > 8 có tiên lượng tốt trong điều trị. Một số xét nghiệm như glucose máu, LDL-cholesterol, triglycerid vẫn ở mức cao. Nguyên nhân gây NMN do bệnh lý mạch máu nhỏ chiếm phần lớn. Không tìm thấy mối liên hệ giữa điểm ASPECT với thời gian từ khi khởi phát đến khi vào viện.

Từ khóa: Lâm sàng, cận lâm sàng, tái thông mạch máu, NMN cấp.

1. Mở đầu

NMN là biến chứng tim mạch nguy hiểm gây tỷ lệ tử vong cao. Những năm gần đây, tỷ lệ người mắc NMN đang tăng cao, cứ khoảng 100.000 người lại có khoảng 130 người mắc bệnh mỗi năm. Bệnh NMN là tình trạng tắc nghẽn cục bộ,

cấp tính của động mạch não, gây ra tình trạng thiếu máu tức thì khu vực cấp máu của động mạch đó. Hậu quả gây hoại tử nhu mô não, rối loạn chức năng, biểu hiện các hội chứng và triệu chứng thần kinh khu trú tương ứng với vùng não bị tổn thương do thiếu oxy và glucose. Phần não hoại tử do NMN sẽ không thể phục hồi hoặc chỉ

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: bsphanthaonguyen@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4667>

phục hồi được một phần, thời gian cấp cứu NMN càng muộn thì tỉ lệ hoại tử não càng cao. Tùy vào vùng não bị ảnh hưởng mà NB có thể tàn phế nặng nề hoặc tử vong. NMN có bệnh cảnh lâm sàng ngày càng phức tạp, cần nhiều biện pháp điều trị tích cực; song tỉ lệ NB tử vong hoặc để lại di chứng nặng nề vẫn cao. Chính vì vậy, NMN tạo nên gánh nặng cho nền kinh tế và tác động xấu tới chất lượng cuộc sống của NB. Giảm tỉ lệ tử vong, tàn tật do NMN gây ra là nhu cầu cấp thiết và là một thách thức lớn trong điều trị. Vì vậy, để nâng cao chất lượng chẩn đoán, phân tầng nguy cơ, việc tổng hợp dữ liệu, phân tích các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng là hết sức cần thiết. Xuất phát từ nhu cầu trên và thực tế tại Việt Nam, nghiên cứu được tiến hành hướng tới 2 mục tiêu:

Mục tiêu 1: phân tích được các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở NB NMN cấp nhập viện tại Bệnh viện E từ tháng 11/2020 – 4/2023.

Mục tiêu 2: ghi nhận được các yếu tố nguy cơ, nguyên nhân gây NMN cấp.

2. Tổng quan tài liệu

NMN là nguyên nhân gây ra khoảng 80% đột quỵ não. Đột quỵ não là bệnh thường gặp ở các khoa cấp cứu, là nguyên nhân gây tử vong đứng thứ hai và gây tàn tật phổ biến đứng thứ ba trên thế giới [1, 2]. Nguyên nhân gây ra NMN khá đa dạng, thường gặp như xơ vữa huyết khối của mạch máu lớn, nguyên nhân từ tim gây cục huyết khối, tắc các mạch máu nhỏ trong não. Các triệu chứng của NMN xảy ra đột ngột, thường trong lúc NB đang nghỉ ngơi. Các triệu chứng điển hình là liệt nửa người, tê bì nửa người, nói khó, méo miệng. Có thể có rối loạn ý thức nếu NB có tổn thương NMN rộng, nhồi máu hai bên bán cầu não hoặc nhồi máu thân não. Các triệu chứng ban đầu có thể nặng nề ngay nhưng cũng có thể nhẹ rồi tiến triển nặng dần lên [3]. Quá trình chẩn đoán và đánh giá hiệu quả điều trị cho NB NMN cần sử dụng các kỹ thuật cận lâm sàng như chụp cắt lớp vi tính não, chụp cộng hưởng từ não, chụp mạch máu não số hóa xóa nền.

Bệnh NMN có nhiều phương pháp điều trị đặc hiệu với mục tiêu làm tiêu huyết khối, chống

tập kết tiểu cầu, hồi phục tế bào não. Phương châm điều trị hiện nay là: phải điều trị sớm, hồi sức tích cực, toàn diện và dự phòng tái phát dựa trên tính chất, mức độ tổn thương nhu mô não, các yếu tố nguy cơ của từng NB. Để cứu sống tế bào não bị thiếu máu, điều cốt lõi là phải tái thông dòng máu bị tắc càng sớm càng tốt trong những giờ đầu, trên nguyên tắc “thời gian là não”. Bác sĩ cần xử trí nhanh, chính xác nhằm cứu sống tính mạng NB và đạt hiệu quả điều trị tối đa. Bệnh NMN có thể xảy ra bất cứ lúc nào ở những người mắc bệnh lý tim mạch, đặc biệt là cao huyết áp, bệnh lý van tim, rung nhĩ,... Tỷ lệ tái phát cao nếu không khắc phục được triệt để nguyên nhân gây NMN.

Theo thống kê của Bộ Y tế, Việt Nam thuộc vùng có tỷ lệ tử vong do đột quỵ cao nhất thế giới, chiếm tỷ lệ đáng báo động (75,2%). Hàng năm có hơn 150 000 người tử vong do đột quỵ cùng với tỉ lệ đột quỵ não ngày càng gia tăng, trở thành gánh nặng của ngành y tế [1]. Bệnh để lại di chứng thần kinh nặng nề và NB phải sống phụ thuộc vào người chăm sóc, máy móc [1]. Với gánh nặng bệnh tật nặng nề, các bác sĩ cần chẩn đoán sớm và chính xác. Vì vậy, để nâng cao chất lượng chẩn đoán, phân tầng nguy cơ, việc tổng hợp dữ liệu, phân tích các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng là hết sức cần thiết. Tuy nhiên, những số liệu này cùng các yếu tố nguy cơ và nguyên nhân gây bệnh đột quỵ NMN thực tế còn hạn chế ở Việt Nam và cần thêm nhiều nghiên cứu sâu hơn [3].

3. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Người bị NMN cấp tại Bệnh viện E nhập viện trong khoảng thời gian từ tháng 11/2020 – 4/2023.

Tiêu chuẩn chọn lựa: NB được chẩn đoán đột quỵ NMN cấp tại Bệnh viện E dựa theo “Hướng dẫn Chẩn đoán và Xử trí Đột quỵ não” của Bộ Y tế ban hành kèm Quyết định 5331/QĐ-BYT [4].

Tiêu chuẩn loại trừ: NB vào viện trong tình trạng nguy kịch khác phối hợp cùng nguyên nhân NMN như chấn thương sọ não, sốc, co giật lúc

khởi bệnh,... hoặc NB có tiền sử xuất huyết não, dị dạng mạch não, u não,...

3.2. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả có hồi cứu và tiền cứu. Chọn mẫu thuận tiện tất cả các trường hợp NB phù hợp tiêu chuẩn trên, thu được cỡ mẫu gồm 81 NB, trong đó có 16 NB tiền cứu và 65 NB hồi cứu. Nhóm NB tiền cứu nhập viện từ 03/01/2023 - 03/04/2023. Nhóm NB hồi cứu nhập viện từ 13/11/2020 - 29/12/2022.

3.3. Phương pháp thu thập số liệu

Thu thập số liệu nghiên cứu từ hồi bệnh

Các số liệu nghiên cứu được thu thập trực tiếp từ quá trình hồi bệnh NB trước khi can thiệp tái thông mạch máu. Lập phiếu điều tra theo mẫu bao gồm các đặc điểm: tuổi, giới, thời điểm khởi phát, tính chất khởi phát, địa điểm khởi phát, thời gian vào khoa Cấp cứu, các dấu hiệu của NB và tiền sử bệnh tật.

Khám và đánh giá lâm sàng

Khám đánh giá các triệu chứng thần kinh, rối loạn ý thức, các dấu hiệu chức năng sống: mạch, huyết áp, nhịp tim, nhịp thở, SpO₂, nhiệt độ. Đánh giá mức độ rối loạn ý thức theo thang điểm Glasgow; đánh giá mức độ đột quy theo thang điểm đột quy NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ngay khi nhập viện.

Các xét nghiệm cận lâm sàng

Các xét nghiệm công thức máu, sinh hóa máu, đông máu được làm khi NB vào khoa Cấp cứu. Chụp cắt lớp vi tính sọ não và cắt lớp vi tính mạch máu não để loại trừ chảy máu não và các bệnh lý sọ não khác, đồng thời đánh giá điểm ASPECT (Alberta Stroke Program Early CT Score).

Phân tích các yếu tố nguy cơ của đột quy não

Phân tích các yếu tố nguy cơ chính của đột quy não dựa theo “Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí đột quy não” của Bộ Y tế ban hành kèm Quyết định 5331/QĐ-BYT [4].

Phân loại nguyên nhân đột quy não

Phân loại nguyên nhân đột quy não theo nghiên cứu Organon trong điều trị đột quy NMN cấp TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment) [5].

3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Thu thập số liệu và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. So sánh các giá trị bằng các phương pháp kiểm định thống kê mô tả. Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3.5. Đạo đức nghiên cứu

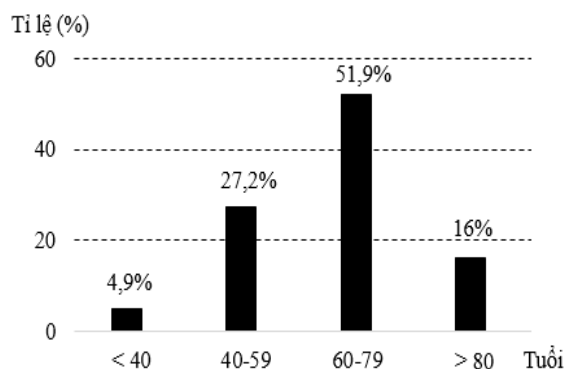
Đề tài đã thông qua Hội đồng Đạo đức Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội. Thông tin NB tham gia được bảo mật trong nghiên cứu này. Kết quả nghiên cứu phục vụ cho nghiên cứu để mang lại lợi ích cho NB.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đặc điểm lâm sàng

4.1.1. Phân loại tỉ lệ người bệnh theo tuổi và giới

Trong 81 NB nghiên cứu, có 46 nam chiếm 56,8% và 35 nữ chiếm 43,2%. Tỉ lệ nam/nữ là 1,3/1, không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

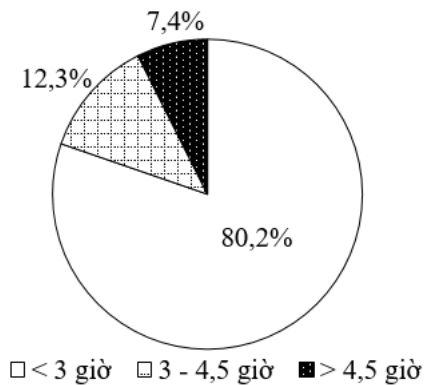


Hình 1. Phân bố NB theo nhóm tuổi (n=81).

Dựa vào tuổi bắt đầu có nguy cơ cao xơ vữa mạch, tiêu chuẩn điều trị tiêu sợi huyết bằng thuốc, 81 NB được chia làm 4 nhóm tuổi: nhóm dưới 40 tuổi, nhóm 40-59 tuổi, nhóm 60-79 tuổi và nhóm ≥ 80 tuổi. Đa số NB trên 60 tuổi (chiếm 67,9%). Nhóm 60-79 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất (51,9%) và nhóm dưới 40 tuổi chiếm tỉ lệ thấp nhất (4,9%). Độ tuổi trung bình của NB tham gia nghiên cứu là 65 ± 13 tuổi (Hình 1).

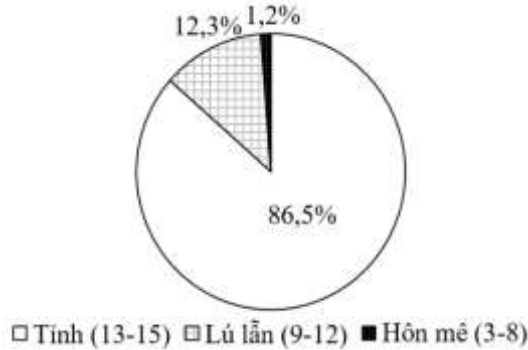
4.1.2. Thời gian từ khi khởi phát đến khi vào viện

Theo Hình 2, trong tổng số 81 NB tham gia nghiên cứu, hầu hết đều được đưa vào viện sớm kể từ khi khởi phát bệnh (< 3 giờ), chiếm 80,2%. Thời gian từ khi khởi phát bệnh đến khi vào viện của NB sớm nhất là 0 giờ và muộn nhất là 20,25 giờ.



Hình 2. Thời gian từ khi khởi phát đến khi vào viện (n=81).

4.1.3. Đánh giá Glasgow tại thời điểm nhập viện



Hình 3. Điểm Glasgow tại thời điểm nhập viện.

Trong nghiên cứu này, điểm Glasgow trung bình là $14,0 \pm 1,40$ điểm, đa số NB đều ở trạng thái tỉnh táo (86,5%) (Hình 3).

4.1.4. Điểm NIHSS tại thời điểm nhập viện

Kết quả Bảng 1 cho thấy tại thời điểm nhập viện phần lớn NB có mức độ đột quỵ đánh giá theo thang điểm NIHSS ở mức độ trung bình chiếm tỉ lệ 65,4%. Chỉ có 1 người có mức độ

quy rất nặng chiếm tỉ lệ 1,2%. Điểm NIHSS trung bình của 81 NB là $11,3 \pm 5,32$ điểm. NB có điểm NIHSS thấp nhất là 1 điểm, cao nhất là 32 điểm.

Bảng 1. Điểm NIHSS tại thời điểm nhập viện

| Mức độ đột quỵ (điểm NIHSS) | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
|--------------------------------------|-----------------|-----------|
| Nhẹ (< 5) | 5 | 6,2 |
| Trung bình (5-14) | 53 | 65,4 |
| Nặng (15-25) | 22 | 27,2 |
| Rất nặng (> 25) | 1 | 1,2 |
| Tổng | 81 | 100,0 |
| Điểm trung bình ($\bar{X} \pm SD$) | $11,3 \pm 5,32$ | |

4.1.5. Huyết áp tại thời điểm nhập viện

NB vào viện với tình trạng tăng huyết áp chiếm đa số (69,2%), trong đó chủ yếu là tăng huyết áp độ 2 (27,2%). Có 14 người có huyết áp bình thường (17,3%), 11 người ở trạng thái tiền tăng huyết áp (13,6%). Nghiên cứu ghi nhận được giá trị huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương trung bình lần lượt là $151,1 \pm 29,3$ mmHg và $91,6 \pm 16,2$ mmHg (Bảng 2).

Bảng 2. Phân độ huyết áp của NB tại thời điểm nhập viện

| Phân độ huyết áp | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
|---|------------------|-----------|
| Huyết áp bình thường | 14 | 17,3 |
| Tiền tăng huyết áp | 11 | 13,6 |
| Tăng huyết áp độ 1 | 17 | 21,0 |
| Tăng huyết áp độ 2 | 22 | 27,1 |
| Tăng huyết áp độ 3 | 17 | 21,0 |
| Tổng | 81 | 100,0 |
| Huyết áp tâm thu (mmHg) ($\bar{X} \pm SD$) | $151,1 \pm 29,3$ | |
| Huyết áp tâm trương (mmHg) ($\bar{X} \pm SD$) | $91,6 \pm 16,2$ | |

4.2. Đặc điểm cận lâm sàng

Nghiên cứu đã tiến hành thực hiện thu thập các chỉ số công thức máu và đông máu cơ bản (Bảng 3 và Bảng 4). Một số đặc điểm cận lâm sàng có thể ảnh hưởng đến NMN cấp được trình bày dưới đây.

4.2.1 Số lượng tiểu cầu

Theo Bảng 3, có 92,6% NB có số lượng tiểu cầu trong giới hạn bình thường (150 - 400 G/L). Có 6 NB bất thường về số lượng tiểu cầu (chiếm 7,4%), 2 NB có lượng tiểu cầu dưới 100 G/L, không đủ điều kiện để điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết. Số lượng tiểu cầu trung bình của NB đột quỵ não cấp khi vào viện là $256,7 \pm 102,0$ G/L.

4.2.2. Chỉ số đông máu

97,5% NB có chỉ số đông máu trong giới hạn bình thường: thời gian Prothrombin (PT%) từ 70-140%, INR (International Normalized Ratio) từ 0,8-1,3 và 2,5% NB có chỉ số đông máu bất thường. Giá trị trung bình của PT% là $99,28 \pm 15,01$ %, INR là $1,03 \pm 0,19$. Như vậy, hầu hết NB đột quỵ não cấp vào viện với đặc điểm đông máu bình thường.

Bảng 3. Đặc điểm công thức máu của đối tượng nghiên cứu

| Chỉ số | Số lượng (n) | Bình thường n(%) | Bất thường n(%) | | Trung bình (Min - Max) |
|----------------|--------------|------------------|-----------------|-----------|------------------------|
| | | | Giảm | Tăng | |
| Hồng cầu (T/L) | 81 | 40 (49,4) | 41 (50,6) | 0 (0,0) | 4,5 (2,9 - 5,7) |
| Bạch cầu (G/L) | 81 | 62 (76,5) | 0 (0,0) | 19 (23,5) | 8,6 (4,2 - 15,5) |
| Tiểu cầu (G/L) | 81 | 75 (92,6) | 3 (3,7) | 3 (3,7) | 256,7 (56 - 808) |

Bảng 4. Đặc điểm sinh hóa máu của đối tượng nghiên cứu

| Chỉ số | Số lượng (n) | Bình thường n(%) | Bất thường n(%) | | Trung bình (Min - Max) |
|--------------------------|--------------|------------------|-----------------|-----------|------------------------|
| | | | Giảm | Tăng | |
| Glucose (mmol/L) | 81 | 19 (23,5) | 1 (1,2) | 61 (75,3) | 7,7 (4,1 - 24,2) |
| Triglycerid (mmol/L) | 58 | 33 (56,9) | 0 (0,0) | 25 (43,1) | 2,5 (0,8 - 19) |
| LDL-C (mmol/L) | 60 | 6 (10,0) | 0 (0,0) | 54 (90,0) | 4,7 (0,9 - 6,9) |
| Troponin (ng/L) | 70 | 52 (74,3) | 0 (0,0) | 18 (25,7) | 46,8 (0 - 2119) |
| Ure (mmol/L) | 81 | 70 (86,4) | 0 (0,0) | 11 (13,6) | 6,2 (3,1 - 21) |
| Creatinin (μ mol/L) | 81 | 62 (76,5) | 4 (4,9) | 15 (18,5) | 90,0 (53 - 357) |
| AST (U/L) | 81 | 72 (88,9) | 0 (0,0) | 9 (11,1) | 26,6 (11 - 106) |
| ALT (U/L) | 81 | 76 (93,8) | 0 (0,0) | 5 (6,2) | 21,7 (5 - 70) |
| Na ⁺ (mmol/L) | 81 | 67 (82,7) | 12 (14,8) | 2 (2,5) | 138,7 (126 - 147) |
| K ⁺ (mmol/L) | 81 | 68 (84,0) | 12 (14,8) | 1 (1,2) | 3,9 (2,7 - 5,5) |
| Cl ⁻ (mmol/L) | 81 | 60 (74,1) | 21 (25,9) | 0 (0,0) | 99,8 (88 - 107) |
| CRP (mg/L) | 18 | 6 (33,3) | 0 (0,0) | 12 (66,7) | 20,3 (0,6 - 143) |

4.2.3. Đặc điểm sinh hóa máu

Bảng 4 cho thấy trong 81 NB, có 76,5% NB có chỉ số Glucose máu tăng với nồng độ glucose trung bình là $7,69 \pm 3,26$ mmol/L; 43,1% NB tăng Triglycerid với nồng độ Triglycerid trung bình là $2,54 \pm 2,57$ mmol/L; 90% NB tăng LDL-Cholesterol với nồng độ LDL-Cholesterol trung bình là $4,74 \pm 1,21$ mmol/L.

Đánh giá chức năng thận qua chỉ số Ure và Creatinin cho thấy hầu hết NB có chức năng thận bình thường. Chỉ số men gan AST (Aspartate Aminotransferase), ALT (Alanine Aminotransferase), điện giải đồ của đa số NB đều trong giới hạn bình thường. Trong số 18 NB được

chỉ định xét nghiệm CRP (C-Reactive Protein), có 12 người (66,7%) có chỉ số CRP bất thường.

4.2.4. Điểm ASPECT cho vùng cấp máu của động mạch não

Có 76 NB (93,8%) có điểm ASPECT ≥ 8 , có 5 NB (6,2%) có điểm ASPECT trong khoảng 6-7 và không có NB nào ở mức ≤ 5 . Điểm ASPECT trung bình là $9,16 \pm 0,92$ điểm (Bảng 5).

4.2.5. Mối liên quan giữa điểm ASPECT và thời gian khởi phát lúc nhập viện

Theo kết quả Bảng 5, trong nhóm điểm ASPECT từ 6-7 điểm và điểm ASPECT trên 8, hầu hết NB có thời gian từ khi khởi phát đến khi

vào viện là dưới 3 giờ với tỉ lệ tương ứng là 80,0% và 80,3%. Chưa tìm thấy mối liên hệ giữa

thời gian từ khi khởi phát đến khi nhập viện và điểm ASPECT ($p > 0,05$).

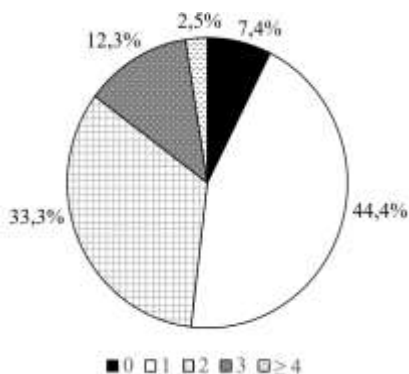
Bảng 5. Mối liên quan giữa điểm ASPECT và thời gian từ khi khởi phát đến khi nhập viện

| ASPECT | Thời gian từ khi khởi phát đến khi nhập viện | | | Tổng (n %) | p* |
|--------|--|------------------|-------------------|------------|-------|
| | Dưới 3 giờ (n%) | 3 - 4,5 giờ (n%) | Trên 4,5 giờ (n%) | | |
| 6-7 | 4 (80,0) | 1 (20,0) | 0 (0) | 5 (100) | 0,678 |
| ≥ 8 | 61 (80,3) | 9 (11,8) | 6 (7,9) | 76 (100) | |
| Tổng | 65 (80,2) | 10 (12,3) | 6 (6,2) | 81 (100) | |

* So sánh các tỉ lệ bằng test Fisher Exact

4.3. Phân tích các yếu tố nguy cơ và nguyên nhân nhồi máu não

Số lượng yếu tố nguy cơ trên một NB Theo Hình 4, hầu hết NB vào viện có 1 yếu tố nguy cơ, chiếm tỉ lệ 44,4%. Có 2,5% số NB có từ 4 yếu tố nguy cơ trở lên.



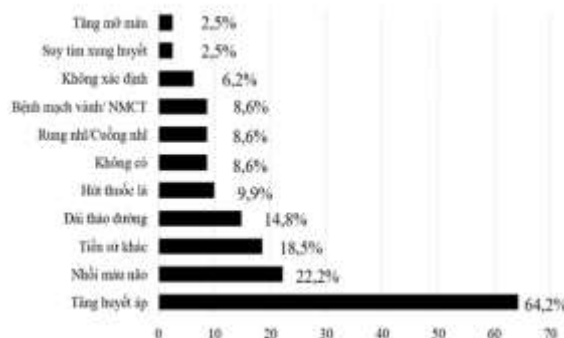
Hình 4. Số lượng yếu tố nguy cơ có trên một người bệnh.

Tỉ lệ các yếu tố nguy cơ trên người bệnh

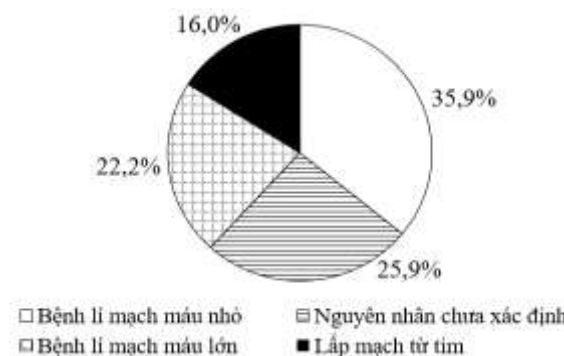
Yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ cao nhất ở NB nhập viện là tăng huyết áp (64,2%), xếp thứ hai là tiền sử NMN (22,2%). Các yếu tố nguy cơ khác như đái tháo đường và hút thuốc lá cũng chiếm tỉ lệ khá cao, tương ứng lần lượt là 14,8% và 9,9% (Hình 5).

Nguyên nhân nhồi máu não theo phân loại TOAST

Theo Hình 6, bệnh lí mạch máu nhỏ là nguyên nhân gây NMN chiếm tỉ lệ lớn nhất chiếm 35,9%, tiếp đến là bệnh mạch máu lớn chiếm 22,2% và nguyên nhân lấp mạch từ tim chiếm tỉ lệ 16,0%, còn lại các nguyên nhân chưa xác định chiếm tỉ lệ 25,9% (Hình 6).



Hình 5. Tỉ lệ các yếu tố nguy cơ trên NB.



Hình 6. Nguyên nhân NMN theo phân loại TOAST.

5. Bàn luận

5.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong 81 NB nghiên cứu, có 46 NB nam chiếm 56,8% và 35 NB nữ chiếm 43,2%. Tỉ lệ nam/nữ là 1,3/1. So sánh với nghiên cứu năm 2023 của Phạm Thùy Dung trên 171 NB có tỉ lệ giới tính nam/nữ là 2,2/1 [6]. Như vậy, tỉ lệ mắc bệnh của nam lớn hơn nữ trong cả hai nghiên cứu.

Tuổi là yếu tố nguy cơ không thay đổi có liên quan đến NMN. Tuổi càng cao thì mức độ xơ vữa động mạch vành, động mạch trong não càng nặng. Tuổi cũng là một trong những yếu tố dự đoán kết cục lâm sàng. Nghiên cứu này có phổ tuổi nghiên cứu từ 19-90 tuổi, rộng hơn các nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Phạm Thùy Dung với nhóm đối tượng từ 18-45 tuổi [6]. Điều này giúp cho nghiên cứu có đánh giá đầy đủ hơn khi phân tích toàn diện các đặc điểm của nhóm đối tượng NB NMN. Trong nghiên cứu này đa phần là NB lớn tuổi, trên 60 tuổi, phù hợp với thực tế: tuổi càng cao thì nguy cơ NMN càng tăng. Khi nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết, những NB cao tuổi cần xem xét khả năng tăng nguy cơ chảy máu nội sọ và nguy cơ tử vong. Hai nghiên cứu độc lập của A. Alshekhlee và G. A. Ford năm 2010 chỉ ra nguy cơ tử vong khi dùng thuốc tiêu sợi huyết có biến chứng chảy máu nội sọ ở độ tuổi trên 80 cao hơn các độ tuổi khác [7, 8]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu khác như nghiên cứu của Mishra N.K. năm 2010 cho thấy những NB độ tuổi 81-100 vẫn có lợi khi dùng thuốc tiêu huyết khối, gợi ý chỉ định tiêu sợi huyết có thể xem xét mở rộng hơn với nhóm trên 80 tuổi [9]. Do vậy, tuổi chỉ là một trong những yếu tố tương đối để xem xét lựa chọn NB phù hợp với thuốc tiêu sợi huyết. Việc lựa chọn NB phù hợp sẽ cho kết cục lâm sàng tốt và giảm nhiều yếu tố rủi ro. Như vậy, trong khi chạy đua với thời gian để cứu NB NMN cấp những khuyến cáo về tuổi sẽ giúp cho các nhà lâm sàng có những sự lựa chọn điều trị chính xác và hiệu quả hơn.

Nghiên cứu ghi nhận được phần lớn NB đều được đưa vào viện sớm kể từ khi khởi phát bệnh (≤ 3 giờ), chiếm 80,2%. Thời gian từ khi khởi phát bệnh đến khi vào viện của NB sớm nhất là 0 giờ và muộn nhất là 20,25 giờ. Thời gian từ khi khởi phát đến khi vào viện sớm nhất là 0 giờ, do những NB này xuất hiện NMN cấp khi đang nằm viện nên NB sẽ được chẩn đoán và xử trí rất sớm. Nghiên cứu của Pornpatr Dharmasaroja năm 2008 có 8% NB vào viện ≤ 3 giờ, thấp hơn kết quả của chúng tôi [10]. NB NMN cấp vào viện thời gian càng sớm thì tiên lượng điều trị và hồi phục càng tốt.

Trong nghiên cứu của Lê Xuân Dương năm 2022, phần lớn NB có thời gian khởi phát đến khi vào viện trước 6 giờ (47,8%), tuy nhiên tỉ lệ NB khởi phát từ 6 - 12 giờ và quá 12 giờ vẫn còn cao (28,3% và 23,9%) [1]. Đây là một đặc điểm quan trọng, thể hiện rõ về mối quan tâm của cộng đồng đối với sức khỏe bệnh tật, đặc biệt với một bệnh nguy hiểm như NMN cấp. Với việc được phát hiện và vào viện sớm trước 3 giờ giúp bác sĩ có nhiều phương án điều trị tốt nhất và an toàn cho NB, trong đó lựa chọn hàng đầu khi NB được vào viện trước 3 giờ là điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết đường tĩnh mạch [4]. Điều này rất có ý nghĩa trong việc chẩn đoán sớm và quyết định xử trí của bác sĩ. Với lợi thế về thời gian, bác sĩ có cơ hội để ổn định NB, đánh giá toàn diện tình trạng NB, điều chỉnh phù hợp, thăm dò cận lâm sàng đầy đủ và xác định chẩn đoán chính xác để đưa ra quyết định xử trí và điều trị phù hợp. Do đó việc xác định chính xác thời gian khởi phát có ý nghĩa then chốt trong chẩn đoán và điều trị cho NB.

5.2. Các đặc điểm lâm sàng

Điểm Glasgow trung bình của các NB nhập viện là $14,0 \pm 1,40$ điểm. Thang điểm Glasgow là thang điểm lượng hóa để đánh giá tình trạng ý thức của NB. Thang điểm có ba yếu tố: Đáp ứng bằng mắt, lời nói và vận động. Đây là một công cụ đơn giản nhưng khá hiệu quả, vừa có giá trị chỉ điểm cho chẩn đoán đột quỵ, vừa có giá trị cho tiên lượng điều trị. Các NB trong nghiên cứu có điểm Glasgow trung bình là $14,0 \pm 1,40$ điểm, và đa số NB đều ở trạng thái tỉnh táo (86,5%) Kết quả này tương tự nghiên cứu của Phạm Thùy Dung năm 2023, điểm Glasgow trung bình của NB là 15 và 77,8% NB ở trạng thái tỉnh táo [6]. Như vậy, cả hai nghiên cứu đều ghi nhận tình trạng NB vào viện hầu hết ở trạng thái ý thức còn tốt.

Thang điểm đột quỵ NIHSS có 15 mục, giúp đánh giá tổng quan về thần kinh để ra quyết định điều trị cũng như theo dõi diễn biến NB NMN cấp (điểm càng cao thì mức độ đột quỵ càng nặng. Điểm NIHSS nhỏ hơn 5 được xem là mức độ nhẹ, từ 5-14 là mức độ trung bình, từ 15-24 là mức độ nặng và trên 25 là rất nặng [6]. Kết quả Bảng 1 cho thấy tại thời điểm nhập viện phần

lớn NB có mức độ đột quy đánh giá theo thang điểm NIHSS ở mức độ trung bình chiếm tỉ lệ 65,4%. Chỉ có 1 NB có mức độ đột quy rất nặng chiếm tỉ lệ 1,2%. Điểm NIHSS trung bình của 81 NB là $11,3 \pm 5,32$ điểm, có sự tương đồng với nghiên cứu của Phạm Thùy Dung năm 2023 (11,5 điểm), cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Văn Quốc năm 2021 (7,47 điểm) [6, 11]. Điểm NIHSS trung bình trong nghiên cứu của A. K. Bonkhoff năm 2021 là $6,35 \pm 6,56$, thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [12]. NB có điểm NIHSS thấp nhất là 1 điểm, cao nhất là 32 điểm. Nghiên cứu đã phân tích và chỉ ra được các mức độ đột quy của nhóm NB thông qua thang điểm NIHSS. Điều này giúp cho bác sĩ định hướng xử trí và dự đoán tiên lượng cho NB được hiệu quả hơn.

Nghiên cứu ghi nhận được giá trị huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương trung bình của NB đột quy NMN cấp lần lượt là $151,1 \pm 29,3$ mmHg và $91,6 \pm 16,2$ mmHg. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Lê Xuân Dương năm 2022, cho thấy huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương lần lượt là $138,81 \pm 19,3$ mmHg và $83,12 \pm 12,3$ mmHg [1]. Như vậy, nghiên cứu trên 81 NB NMN tại Bệnh viện E ghi nhận hầu hết có tình trạng tăng huyết áp, trong khi nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 chỉ ra đa số NB ở tình trạng tiền tăng huyết áp. Việc phân độ tăng huyết áp không chỉ giúp đánh giá toàn diện về đặc điểm bệnh tật của nhóm NB mà còn giúp bác sĩ có chiến lược điều trị phối hợp cụ thể. Tăng huyết áp cũng là một trong những yếu tố nguy cơ quan trọng gây ra NMN ở NB.

5.3. Các đặc điểm cận lâm sàng

Các chỉ số thể hiện tình trạng đông máu của NB bao gồm số lượng tiểu cầu, PT% và INR sẽ liên quan tới chỉ định điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết. Đa số NB trong nghiên cứu có chỉ số đông máu bình thường, là một tiên lượng tốt trong đáp ứng với điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết.

Các bệnh lý như đái tháo đường, rối loạn lipid là các yếu tố nguy cơ quan trọng trong bệnh lý NMN. Trong 81 NB, có 76,5% NB có chỉ số Glucose máu tăng với nồng độ glucose trung bình là $7,69 \pm 3,26$ mmol/L. Có 90,0% NB ghi

nhận tăng LDL-Cholesterol máu với giá trị trung bình là $4,74 \pm 1,21$ mmol/L; 43,1% NB có tăng triglycerid với nồng độ triglycerid trung bình là $2,54 \pm 2,57$ mmol/L. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Lê Xuân Dương năm 2022, giá trị trung bình của Glucose và Triglycerid lần lượt là $8,22 \pm 2,84$ mmol/L và $1,89 \pm 1,41$ mmol/L [1]. Theo nghiên cứu của Đỗ Đức Thuần năm 2023 ghi nhận tình trạng tăng Glucose máu khi nhập viện ở NB đột quy não là rất cao [13]. Nguyên nhân được cho là do một stress cấp sau đột quy gây rối loạn trục dưới đồi tuyến yên, thượng thận gây tăng nồng độ cortisol và hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm, gây rối loạn tính tự điều hòa cơ thể, từ đó gây tăng đường huyết. Như vậy nhóm NB NMN ở Bệnh viện E có tỉ lệ tăng LDL-Cholesterol rất cao. LDL-Cholesterol là một trong những chỉ số lipid máu quan trọng nhất đánh giá nguy cơ xơ vữa mạch máu, là căn nguyên dẫn đến những biến chứng nguy hiểm như NMN, nhồi máu cơ tim và tắc mạch lớn.

Điểm ASPECT là hệ thống hóa các dấu hiệu sớm trên phim cắt lớp vi tính não đã được các tác giả trên thế giới áp dụng cho chẩn đoán và tiên lượng NB. Điểm ASPECT ≥ 8 có tiên lượng tốt, trong khi điểm ASPECT ≤ 5 là có tiên lượng nặng [14]. Nghiên cứu ghi nhận có 76 NB (93,8%) có điểm ASPECT ≥ 8 và không có NB nào ở mức ≤ 5 . Điểm ASPECT trung bình là $9,16 \pm 0,92$ điểm. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Phùng Anh Tuấn năm 2020, với việc không có NB nào điểm ASPECT dưới 5 điểm và số NB trên 8 điểm chiếm tỉ lệ cao nhất 46,7% [15]. Như vậy NB trong nghiên cứu tại Bệnh viện E phần lớn có tiên lượng điều trị tốt.

5.4. Các yếu tố nguy cơ và nguyên nhân

Nghiên cứu thống kê trên 81 NB NMN cấp ghi nhận yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ cao nhất là tăng huyết áp (64,2%), tương tự với kết quả nghiên cứu của Lê Xuân Dương năm 2022 (63,7%) [1]. Điều này cho thấy tăng huyết áp là một nguyên nhân quan trọng của bệnh. Tình trạng tăng huyết áp làm cho áp lực các động mạch não bị tăng cao, mạch máu cơ nhỏ lại, thành mạch trở nên hẹp hơn và dễ bị tổn thương, tạo điều kiện cho sự hình thành huyết khối gây

tình trạng NMN. Chính vì vậy, tăng huyết áp chính là yếu tố nguy cơ cao hàng đầu của NMN. Tuy nhiên khi so sánh với nghiên cứu của Phạm Thùy Dung trên đối tượng NB 18-45 tuổi ghi nhận tăng huyết áp (23,4%) là yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ cao thứ hai sau hút thuốc lá (24,6%) [6]. Như vậy ở nhóm đối tượng trẻ, sử dụng chất kích thích như thuốc lá, bia rượu,... có ảnh hưởng rất lớn đến nguy cơ mắc NMN.

Trong nghiên cứu của Lê Xuân Dương ghi nhận các yếu tố về rối loạn chuyển hóa như rối loạn mỡ máu (30,1%), đái tháo đường (16,4%),... cũng là những yếu tố nguy cơ đáng chú ý trên NB đột quỵ não cấp tương tự như nghiên cứu tại Bệnh viện E [1]. Tuy nhiên nghiên cứu trên nhóm NB tại Bệnh viện E ghi nhận vai trò quan trọng của tiền sử nhồi máu cũ là yếu tố nguy cơ phổ biến thứ hai với tỉ lệ 22,2%, cao hơn so với nghiên cứu của Lê Xuân Dương với tỉ lệ 9,3%. Đây là một yếu tố nguy cơ quan trọng cần khai thác kỹ trong quá trình tiếp cận NB giúp nâng cao hiệu quả chẩn đoán NMN cấp.

Phân loại nguyên nhân NMN cấp theo TOAST cho thấy bệnh mạch máu nhỏ là nguyên nhân chủ yếu của bệnh (chiếm 35,9%), tiếp đến là bệnh mạch máu lớn chiếm 22,2% và nguyên nhân lấp mạch từ tim chiếm tỉ lệ 16,0%, còn lại các nguyên nhân chưa xác định chiếm tỉ lệ 25,9%. Kết quả nghiên cứu có sự khác biệt với nghiên cứu của Phạm Thùy Dung năm 2023 ghi nhận nguyên nhân hàng đầu gây đột quỵ não cấp là bệnh lý mạch máu lớn (32,1%), thứ hai là bệnh lý mạch máu nhỏ (24,0%), sau đó là căn nguyên từ tim và các nguyên nhân khác [6]. Kết quả nghiên cứu Anna K. Bonkhoff năm 2011 ghi nhận căn nguyên từ tim chiếm tỷ lệ lớn nhất (32,2%), thứ hai là bệnh lý mạch máu lớn (25,9%), tiếp theo là bệnh lý mạch máu nhỏ (20,0%) [12]. Sự khác biệt này có thể do cách chọn mẫu khác nhau.

6. Kết luận

Nghiên cứu trên 81 NB đột quỵ NMN cấp tại Bệnh viện E nhập viện trong khoảng thời gian từ tháng 11/2020 – 4/2023 ghi nhận:

Về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng:

Tuổi trung bình của NB là 65 ± 13 , trong đó đa số NB trên 60 tuổi (chiếm 67,9%). Tỉ lệ nam/nữ là 1,3/1. Có 80,2% NB có thời gian khởi phát đến khi nhập viện sớm dưới 3 giờ. Tại thời điểm nhập viện, điểm Glasgow trung bình là $14,0 \pm 1,4$ điểm, phần lớn NB ở trạng thái tỉnh táo (chiếm 86,5%). Điểm NIHSS trung bình là $11,3 \pm 5,3$ điểm; 65,4% NB có mức độ đột quỵ trung bình (NIHSS 5-14 điểm). Điểm ASPECT trung bình là $9,16 \pm 0,92$ điểm với 93,8% NB có điểm ASPECT ≥ 8 và không có NB ≤ 5 điểm.

Có 76,5% NB có glucose máu tăng; 90,0% NB có tăng LDL-Cholesterol ở mức rất cao; 43,1% NB tăng Triglycerid. Các xét nghiệm chức năng gan, chức năng thận, chức năng đông máu, điện giải đồ phần lớn trong giới hạn bình thường.

Về các yếu tố nguy cơ và nguyên nhân gây NMN cấp:

Các yếu tố nguy cơ phổ biến trên NB là tăng huyết áp (64,2%), NMN cũ (22,2%), đái tháo đường (14,8%), hút thuốc lá (9,9%). Phân loại nguyên nhân NMN cấp theo TOAST chiếm tỉ lệ cao lần lượt là bệnh mạch máu nhỏ (35,9%), bệnh mạch máu lớn (22,2%) và nguyên nhân lấp mạch từ tim (16,0%) và các nguyên nhân chưa xác định (25,9%).

Các kết quả của nghiên cứu bổ sung cơ sở dữ liệu khoa học đặc điểm của bệnh đột quỵ NMN cấp, giúp các bác sĩ chẩn đoán sớm, tiên lượng và điều trị kịp thời cho NB.

7. Kiến nghị

Với những kết quả tích cực về nhóm đối tượng người bệnh NMN tại bệnh viện E, nhóm nghiên cứu kiến nghị tiếp tục nghiên cứu đánh giá về hiệu quả các phương pháp điều trị tái thông mạch máu não ở NB này trong giai đoạn tiếp theo. Đồng thời thực hiện tiến hành phân tích đầy đủ về một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ biến chứng của các phương pháp tái thông mạch máu, từ đó có một phân tích toàn diện về bệnh đột quỵ NMN.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ đề tài: “Đánh giá hiệu quả của phương pháp tái

thông mạch máu trong nhồi máu não cấp tại Bệnh viện E” mã số QGSP.2022.05, do Đại học Quốc gia Hà Nội và Bệnh viện E tài trợ kinh phí.

Tài liệu tham khảo

- [1] L. X. Duong, P. Q. Trinh, N. D. Ninh et al., Clinical and Paraclinical Features in 6,007 Acute Stroke Patients, Treated at the Emergency Department, 108 Military Central Hospital, 2018-2019, *Military Medicine Journal*, No. 360, 2022, pp. 29-33, <https://yhqs.vn/tcyhqs/article/view/26> (accessed on: April 24th, 2024) (in Vietnamese).
- [2] Institute for Clinical Systems Improvement, Diagnosis and Initial Treatment of Ischemic Stroke, https://www.icsi.org/guidelines_and_more/gl_os_prot/cardiovascular/stroke/stroke_ischemic_diagnosis_and_initial_treatment_of/, 2024 (accessed on: April 24th, 2024).
- [3] V. L. Feigin, A. A. Abajobir, K. H. Abate et al., Global, Regional, and National Burden of Neurological Disorders, 1990–2016: A Systematic Analysis for The Global Burden of Disease Study 2016, *The Lancet Neurology*, Vol. 18, No. 5, 2019, pp. 459-480, [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30499-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30499-X).
- [4] Ministry of Health, Guidelines for Diagnoses and Treatments of Stroke, 2020, <https://syt.binhdinh.gov.vn/index.php/vi/download/Thu-vien-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-Quy-trinh-ky-thuat-va-cac-Tai-lieu-chuyen-mon-kham-chua-benh/Quyet-dinh-so-5331-QD-BYT-ngay-23-12-2020-cua-Bo-Y-te-V-v-Ban-hanh-tai-lieu-chuyen-mon-Huong-dan-chan-doan-va-xu-tri-dot-quy-nao.html> (accessed on: April 24th, 2024) (in Vietnamese).
- [5] H. P. Adams Jr, B. H. Bendixen, L. J. Kappelle et al., Classification of Subtype of Acute Ischemic Stroke. Definitions for Use in a Multicenter Clinical Trial, Toast, Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment, *Stroke*, Vol. 24, No. 1, 1993, pp. 35-41, <https://doi.org/10.1161/01.str.24.1.35>.
- [6] P. T. Dung, M. D. Ton, D. V. Phuong et al., Clinical Characteristics, Paraclinical Features and Treatment Outcome of Reperfusion Therapy in Young Adults with Acute Ischemic Stroke, *Vietnam Medical Journal*, Vol. 522, No. 1, 2023, pp. 55-59, <https://doi.org/10.51298/vmj.v522i1.4224> (in Vietnamese).
- [7] A. Alshekhlee, A. Mohammadi, S. Mehta et al., Is Thrombolysis Safe in The Elderly? Analysis of A National Database, *Stroke*, Vol. 41, No. 10, 2010, pp. 2259-2264, <https://doi.org/10.1161/strokeaha.110.588632>.
- [8] G. A. Ford, Intravenous Alteplase for Stroke in Those Older Than 80 Years Old, *Stroke*, Vol. 41, No. 11, 2010, pp. 2568-2574, <https://doi.org/10.1161/strokeaha.110.581884>.
- [9] G. A. Ford, N. Ahmed, E. Azevedo et al., Influence of Age on Outcome from Thrombolysis in Acute Stroke: A Controlled Comparison in Patients From The Virtual International Stroke Trials Archive (VISTA), *Stroke*, Vol. 41, No. 12, 2010, pp. 2840-2848, <https://doi.org/10.1161/strokeaha.110.586206>.
- [10] P. Dharmasaroja, Baseline Characteristics of Patients with Acute Ischemic Stroke in A Suburban Area of Thailand, *J Stroke Cerebrovasc Dis*, Vol. 17, No. 2, 2008, pp. 82-85, <https://doi.org/10.1016/J.Jstrokecerebrovasdis.2007.11.005>.
- [11] N. V. Quoc, V. D. Chuong, N. C. Kien et al., Investigate the Relationship between the Outcome at Discharge and Some Stroke Scales of Patients with A Non-Cadiac Ischemic Stroke, *Vietnam Medical Journal*, Vol. 502, No. 1, 2021, pp. 234-239, <https://doi.org/10.51298/vmj.v502i1.599> (in Vietnamese).
- [12] A. K. Bonkhoff, A. Karch, R. Weber et al., Female Stroke: Sex Differences in Acute Treatment and Early Outcomes of Acute Ischemic Stroke, *Stroke*, Vol. 52, No. 2, 2021, pp. 406-415, <https://doi.org/10.1161/strokeaha.120.032850.s>.
- [13] D. D. Thuan, P. N. Thao, D. C. Truong et al., Research of Factors Related with Hyperglycemia in The First Three Days of Ischemic Stroke Patients, *Vietnam Medical Journal*, Vol. 524, No. 1A, 2023, pp. 188-191, <https://doi.org/10.51298/Vmj.V524i1a.4648>.
- [14] C. W. Ryo, H. S. Shin, S. Park et al., Alberta Stroke Program Early CT Score in the Prognostication After Endovascular Treatment for Ischemic Stroke: A Meta-Analysis, *Neurointervention*, Vol. 12, No. 1, 2017, pp. 20-30, <https://doi.org/10.5469/Neuroint.2017.12.1.20>.
- [15] P. A. Tuan, N. D. Hai, Computed Tomography Characteristic Figures with Ischemic Stroke, *Journal of 108- Clinical Medicine and Pharmacy*, Vol. 16, No. 3, 2021, pp. 140-148, <https://doi.org/10.52389/ydls.v16i3.768> (in Vietnamese).