

DOI: 10.58490/ctump.2024i73.2116

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ
CỦA BỆNH NHÂN NHỒI MÁU NÃO TÁI PHÁT TẠI BỆNH VIỆN
ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ**

*Nguyễn Trường Ân**, *Ngô Lâm Nguyên*, *Phan Thái Ngọc*, *Huỳnh Công Tài*,
Nguyễn Thị Quỳnh Như, *Lê Văn Minh*, *Lê Nhựt Tân*
Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: mranex1@gmail.com

Ngày nhận bài: 26/12/2023

Ngày phản biện: 21/4/2024

Ngày duyệt đăng: 25/4/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhồi máu não tái phát chiếm tỉ lệ cao trong những năm gần đây và làm tăng tỉ lệ tàn phế, tử vong và gánh nặng cho xã hội gấp nhiều lần so với nhồi máu não lần đầu tiên. Việc khảo sát về đặc điểm lâm sàng và một số yếu tố nguy cơ cung cấp thông tin quan trọng trong việc đánh giá và dự phòng nhồi máu não tái phát. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng và đặc điểm của một số yếu tố nguy cơ của bệnh nhân nhồi máu não tái phát. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh, tiến cứu trên 61 bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu não tái phát tại khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ từ tháng 6 năm 2022 đến 6 năm 2023. **Kết quả:** Có 27 bệnh nhân nữ và 34 bệnh nhân nam với độ tuổi trung bình là $66,05 \pm 1,51$ tuổi, bệnh nhân tái phát chủ yếu sau thời điểm 12 tháng (67,2%) kể từ lần trước, hoàn cảnh khởi phát khi bệnh nhân đang nghỉ ngơi chiếm ưu thế (47,5%) với tính chất diễn tiến từ từ và nặng dần (55,7%). Triệu chứng liệt nửa người, nói khó, tê tay chân chiếm >50% các trường hợp. NIHSS lúc nhập viện là $6,87 \pm 0,57$. Tăng huyết áp, hút thuốc lá, đái tháo đường là yếu tố nguy cơ chủ yếu. **Kết luận:** Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhồi máu não tái phát chủ yếu sau 12 tháng kể từ lần đầu, liệt nửa người, nói khó và mất cảm giác nửa người chiếm ưu thế. Tăng huyết áp, hút thuốc lá và đái tháo đường là những yếu tố nguy cơ thường gặp.

Từ khóa: Nhồi máu não, tái phát, lâm sàng, yếu tố nguy cơ.

ABSTRACT

**RESEARCH ON CLINICAL CHARACTERISTICS AND RISK FACTORS
OF PATIENTS WITH RECURRENT CEREBRAL INFARCTION IN
CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL**

*Nguyen Truong An**, *Ngo Lam Nguyen*, *Phan Thai Ngoc*, *Huynh Cong Tai*,
Nguyen Thi Quynh Nhu, *Le Van Minh*, *Le Nhut Tan*
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Recurrent cerebral infarction accounts for a high rate in recent years and increases the rate of disability, death and burden to society many times more than the first cerebral infarction. The investigation of clinical characteristics and some risk factors provides important information in the assessment and prevention of recurrent ischemic stroke. **Objectives:** To describe the clinical characteristics and characteristics of some risk factors of patients with recurrent cerebral infarction. **Materials and methods:** A case series descriptive study, prospective on 61 patients diagnosed with recurrent cerebral infarction at the Department of Internal Neurology, Can Tho Central General Hospital from June 2022 to June 2023. **Results:** There were 27 female patients and 34 male patients with mean age of 66.05 ± 1.51 years old, patients relapsed mainly after 12 months (67.2%) since the previous time, the situation of onset when the patient was at rest prevailed (47.5%)

with a gradual and progressive nature (55.7%). Symptoms of hemiplegia, difficulty speaking, numbness of hands and feet account for >50% of cases. NIHSS at admission was 6.87 ± 0.57 . High blood pressure, smoking, and diabetes are major risk factors. **Conclusions:** In our study, cerebral infarction recurred mainly after 12 months from the previous time, hemiplegia, speech difficulty and loss of sensation prevailed. High blood pressure, smoking, and diabetes are common risk factors.

Keywords: Cerebral infarction, recurrence, clinical, risk factors.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhồi máu não tái phát là tình trạng nhồi máu não mới xảy ra trên bệnh nhân đã bị nhồi máu não trước đó. Nhồi máu não tái phát chiếm đến gần 25% trong số 795000 ca đột quỵ mỗi năm tại Hoa Kỳ, tỷ lệ tử vong sau khi tái phát là 16% và 21% [1], tại Việt Nam, theo Đinh Hữu Hùng, tỉ lệ nhồi máu não tái phát tại thời điểm 30 ngày là 6%, 90 ngày là 11,9%, năm đầu tiên là 23,3% [2], còn theo Nguyễn Văn Dũng cho rằng nhồi máu não tái phát xảy ra nhiều nhất ở trong năm đầu tiên với tỷ suất tái phát nhồi máu não tích lũy tại thời điểm 1 năm là 21,2% [3]. Đã có nhiều tác giả nghiên cứu về các yếu tố liên quan đến nguy cơ tái phát nhồi máu não như các yếu tố dân số-xã hội (tuổi, giới, chủng tộc, trình độ học vấn...), tiền sử y khoa (đột quỵ/con thiếu máu não thoáng qua/nhồi máu cơ tim), các yếu tố nguy cơ mạch máu (tăng huyết áp, đái tháo đường...), tuy nhiên vẫn chưa có sự thống nhất về kết quả giữa các nghiên cứu do có sự khác biệt nhiều trong thiết kế nghiên cứu, định nghĩa yếu tố nguy cơ... Tại Việt Nam, số lượng nghiên cứu về chủ đề nhồi máu não tái phát và một số yếu tố nguy cơ của nó còn khá khiêm tốn. Chính vì những lý do trên, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng và đặc điểm của một số yếu tố nguy cơ của bệnh nhân nhồi máu não tái phát.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

61 bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu não tái phát điều trị tại khoa Nội Thần kinh Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ từ tháng 6 năm 2020 đến tháng 6 năm 2023.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Tuổi từ đủ 18 tuổi trở lên. Bệnh nhân nhồi máu não theo tiêu chuẩn lâm sàng và hình ảnh học (chụp cắt lớp vi tính hoặc cộng hưởng từ sọ não). Bệnh nhân có tiền sử nhồi máu não được ghi nhận bằng khai thác tiền căn, hình ảnh học, các giấy tờ có liên quan (giấy ra viện, toa thuốc khám định kỳ, hồ sơ bệnh án cũ).

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân hoặc thân nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh, tiền cứu.

- **Cỡ mẫu:** Chọn vào nghiên cứu tất cả BN thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu trong thời gian lấy mẫu nghiên cứu. Trong nghiên cứu này chọn được 61 bệnh nhân.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện không xác suất.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới tính, nghề nghiệp, nơi cư trú, trình độ học vấn, tình trạng kinh tế.

+ Đặc điểm lâm sàng: Lý do vào viện, thời gian từ lúc khởi phát triệu chứng đến lúc nhập viện, hoàn cảnh khởi phát, triệu chứng cơ năng, triệu chứng thực thể, điểm Glasgow, điểm NIHSS, số lần nhồi máu não, khoảng thời gian giữa hai lần nhồi máu não,

+ Đặc điểm một số yếu tố nguy cơ: tăng huyết áp, đái tháo đường, sử dụng thuốc kháng đông/chống kết tập tiểu cầu, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá, thừa cân béo phì, nghiện rượu bia, vận động thể lực.

- **Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành tại khoa Nội Thần kinh, Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ từ tháng 6 năm 2022 đến tháng 6 năm 2023.

- **Quy trình tiến hành nghiên cứu:** Theo 2 bước:

+ Bước 1: Sàng lọc bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu

+ Bước 2: Thu thập thông tin bệnh nhân thông qua hỏi bệnh, xem các giấy tờ khám chữa bệnh cũ và thăm khám lâm sàng

- **Xử lý số liệu:** Sử dụng phần mềm SPSS 20.0.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu này được sự chấp thuận của Hội đồng Y Đức của trường Đại học Y Dược Cần Thơ và bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Một số thông tin chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	34	55,7
	Nữ	27	44,3
Nhóm tuổi	<65 tuổi	25	41
	≥65 tuổi	36	59
Nơi cư ngụ	Thành thị	13	21,3
	Nông thôn	48	78,7
Tình trạng kinh tế	Nghèo hoặc cận nghèo	22	36,1
	Không nghèo	39	63,9

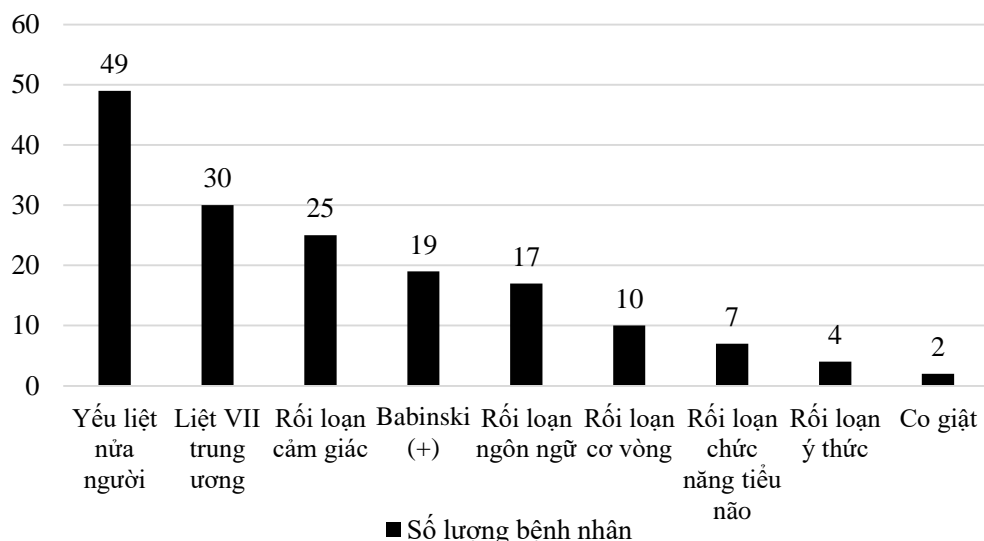
Nhận xét: Độ tuổi trung bình của bệnh nhân là $66,05 \pm 1,51$ tuổi, 59% bệnh nhân thuộc nhóm ≥ 65 tuổi, tỷ lệ nam/nữ là 1,25/1. Không có bệnh nhân nào thuộc nhóm nghề, công việc độc hại, nguy hiểm, thường phân bố ở vùng nông thôn (78,7%), ở đối tượng có trình độ phổ thông (77%) và tình trạng kinh tế không nghèo (63,9%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 2. Đặc điểm khởi phát của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ
Đặc điểm khởi phát	Diễn tiến từ từ và nặng dần	34	55,7
Hoàn cảnh khởi phát	Đang nghỉ ngơi	29	47,5
	Đang ngủ	13	21,3
	Khi lao động	5	8,2
Thời gian từ lúc khởi phát đến lúc nhập viện	< 6 giờ	27	44,3
	6 - 12 giờ	13	21,3
	12 - <24 giờ	9	14,8
	≥ 24 giờ	12	19,7

Nhận xét: Bệnh thường khởi phát khi đang nghỉ ngơi (47,5%) với tính chất diễn tiến từ từ và nặng dần, phần lớn bệnh nhân vào viện trước 6 giờ (44,3%).



Biểu đồ 1. Triệu chứng khởi phát

Nhận xét: Các triệu chứng thần kinh thực thể thường gặp bệnh nhân nhồi máu não tái phát xếp theo thứ tự là yếu liệt nửa người (80,2%), liệt dây thần kinh VII trung ương 49,2%, rối loạn cảm giác (41%), dấu hiệu Babinski (+) (31,1%), rối loạn ngôn ngữ (27,9%), rối loạn cơ vòng (16,4%), rối loạn chức năng tiểu não (11,5%), rối loạn ý thức (6,6%), co giật (3,3%).
 Bảng 3. Đặc điểm lâm sàng theo nhóm giới tính và nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu (One-way ANOVA)

Đặc điểm	Tổng n (%)	Giới tính		p	Tuổi		p	
		Nam	Nữ		<65	≥65		
GCS n (%)	≤8	2 (3,3)	2 (5,9)	0 (0)	0,244	1 (4)	1 (2,8)	0,436
	9-12	6 (9,8)	2 (5,9)	4 (14,8)		1 (4)	5 (13,9)	
	13-15	53 (86,9)	30 (88,2)	23 (85,2)		23 (92)	30 (83,3)	
NIHSS n (%)	0 – 4 điểm	29 (47,5)	11 (44)	18 (50)	0,644	19 (55,9)	10 (37)	0,143
	>4 điểm	32 (52,5)	14 (56)	18 (50)		15 (44,1)	17 (63)	
NIHSS n (SD)		6.05 (4,33)	7.89 (4,59)	0,116	7 (4,47)	6.78 (4,59)	0,852	
Yếu liệt nửa người	49 (80,3)	24 (70,6)	25 (92,6)	0,032	19 (76)	30 (83,3)	0,479	
Liệt VII trung ương	30 (49,2)	17 (50)	13 (48,1)	0,886	11 (44)	19 (52,8)	0,500	
Rối loạn cảm giác	25 (41)	15 (44,1)	10 (37)	0,576	9 (36)	16 (44,4)	0,510	
Babinski (+)	19 (31,1)	6 (17,6)	13 (48,1)	0,011	8 (32)	11 (30,6)	0,905	
Rối loạn ngôn ngữ	17 (27,9)	9 (26,5)	8 (29,6)	0,785	6 (24)	11 (30,6)	0,574	
Rối loạn cơ vòng	10 (16,4)	6 (17,6)	4 (14,8)	0,767	2 (8)	8 (22,2)	0,140	
Rối loạn chức năng tiểu não	7 (11,5)	3 (8,8)	4 (14,8)	0,466	4 (16)	3 (8,3)	0,356	
Rối loạn ý thức	4 (6,6)	0 (0)	4 (14,8)	0,020	2 (8)	2 (5,6)	0,704	
Co giật	2 (3,3)	1 (2,9)	1 (3,7)	0,868	0 (0)	2 (5,6)	0,231	

Nhận xét: Điểm Glasgow lúc nhập viện đa số (86,9%) trong khoảng 13-15 điểm. Điểm NIHSS trung bình của bệnh nhân là $6,87 \pm 0,57$, 52,4% bệnh nhân có điểm NIHSS trung bình đến nặng (>4 điểm). Các triệu chứng thực thể thường gặp là yếu liệt nửa người (80,2%), liệt dây thần kinh VII trung ương 49,2%, rối loạn cảm giác (41%). Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ về tình trạng yếu liệt nửa người ($p=0,032$), babinski (+) ($p=0,011$) và rối loạn ý thức ($p=0,02$).

3.3. Một số yếu tố nguy cơ

Bảng 4. Một số yếu tố nguy cơ ở đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ
Số lần nhồi máu não	2	43	70,5
	> 2	18	29,5
Tăng huyết áp	Có	51	83,6
Điều trị liên tục tăng huyết áp	Có	45	88,2
Đái tháo đường	Có	18	29,5
Điều trị liên tục đái tháo đường	Có	16	89
Sử dụng thuốc kháng đông hoặc có bệnh rối loạn đông máu	Có	17	27,9
Rối loạn lipid máu	Có	23	37,7
Thừa cân béo phì ($BMI > 23 \text{kg/m}^2$)	Có	14	23,0
Hút thuốc lá	Có	25	41,0
Sử dụng rượu bia	Có	19	31,1
Hoạt động thể lực	Có	21	34,4

Nhận xét: Đây là lần tái phát đầu tiên của 70,5% bệnh nhân, đa số bệnh nhân (67,2%) tái phát sau hơn 12 tháng. Yếu tố nguy cơ hàng đầu của bệnh nhân là tăng huyết áp (83,6%) trong đó có 88,2% bệnh nhân điều trị liên tục. Đái tháo đường cũng là một nguy cơ thường gặp với 29,5% bệnh nhân đã được chẩn đoán, trong đó toàn bộ là đái tháo đường type 2. Có 89% bệnh nhân điều trị liên tục đái tháo đường, có 38,9% bệnh nhân có mức $HbA1c > 7\%$. Có 27,9% bệnh nhân sử dụng thuốc kháng đông/thuốc chống kết tập tiểu cầu, 23% bệnh nhân có tình trạng rối loạn lipid máu, 23% bệnh nhân có thừa cân/béo phì, 41% bệnh nhân có tiền sử hút thuốc lá, 31,1% bệnh nhân có tiền sử nghiện rượu bia và 65,6% bệnh nhân ít vận động thể lực.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu khác cùng chủ đề. Về độ tuổi tái phát, theo Quách Hoàng Kiên, độ tuổi trung bình là $65,2 \pm 14,5$ tuổi, nhóm tuổi ≥ 65 chiếm 53% [4]. Về tỷ lệ nam/nữ, theo tác giả Khanevski thì tỷ lệ nam/nữ là 1,38/1 [5]. Về khu vực sinh sống, theo Nguyễn Văn Dũng, 3/4 bệnh nhân sống ở khu vực nông thôn [3]. Về trình độ học vấn và tình trạng kinh tế, theo tác giả Che và cộng sự cho thấy rằng tình trạng kinh tế liên quan chặt chẽ với trình độ học vấn và trình độ học vấn < 6 năm làm tăng nguy cơ nhồi máu não tái phát với $HR = 1,73$ [6].

4.2. Đặc điểm lâm sàng

Dựa vào kết quả biểu đồ 1, bảng 2 và bảng 3 cho thấy, khi so sánh kết quả nghiên cứu của chúng tôi với các tác giả như Lê Xuân Dương và cộng sự [7], Lê Uy Nghiêm [8] cho thấy có sự tương đồng về các triệu chứng khởi phát, triệu chứng thực thể thường gặp và thứ tự của chúng. Tuy nhiên, vẫn có sự khác biệt nhỏ, do trong nghiên cứu có những

trường hợp bệnh nhân sống một mình, mất ngôn ngữ, hoặc bệnh nhân không nhớ rõ về bệnh của mình, gây ra sự khó khăn trong việc khai thác triệu chứng và sai số trong phân tích.

Bên cạnh đó, dựa vào kết quả bảng 3, điểm Glasgow và NIHSS lúc nhập viện trong nghiên cứu của chúng tôi khá thấp khi so sánh với các tác giả trong nước, ví dụ theo Lê Uy Nghiêm thì có 9,9% bệnh nhân hôn mê, 90,1% bệnh nhân rối loạn ý thức, NIHSS trung bình là $16 \pm 6,39$ điểm [8]. Tuy nhiên lại có sự tương đồng với các tác giả nước ngoài, kết quả của Clare Flach đưa ra có 14% bệnh nhân có Glasgow <8 điểm [9], Liou với điểm NIHSS trung bình là $4,89 \pm 4,07$ [10]. Sự chênh lệch với các tác giả trong nước có thể lý giải là do thời gian từ lúc khởi phát đến lúc nhập viện của bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là khá sớm hơn so với nghiên cứu của các tác giả nêu trên, theo Lê Uy Nghiêm thời gian trung bình nhập viện là $16,57 \pm 18,027$ giờ và có đến 39,5% bệnh nhân nhập viện sau 12 giờ [8], bên cạnh đó là đặc điểm khởi phát từ từ nặng dần dần tới sự khác biệt về biểu hiện triệu chứng bệnh [10].

4.3. Một số yếu tố nguy cơ

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đưa ra một số yếu tố nguy cơ tái phát nhồi máu não tương tự các nghiên cứu của tác giả trong và ngoài nước như các yếu tố dân số-xã hội (tuổi, giới, chủng tộc, trình độ học vấn...), tiền sử y khoa (số lần nhồi máu não/con thiếu máu não thoáng qua), các yếu tố nguy cơ mạch máu (tăng huyết áp, đái tháo đường, sử dụng thuốc kháng đông hoặc có bệnh rối loạn đông máu...). Kết quả thu về có sự tương đồng ở nhiều yếu tố, điển hình theo Quách Hoàng Kiên thì 88,9% nhồi máu não tái phát với tiền sử tăng huyết áp [4], theo Khanevski thì 18,6% bệnh nhân tái phát có tiền sử đái tháo đường [5], theo Quách Hoàng Kiên, tại thời điểm nhập viện 78,1% bệnh nhân vẫn còn đang hút thuốc lá, có 21,9% bệnh nhân đã ngưng hút thuốc lá sau đột quỵ lần đầu [4].

Tuy đã có nhiều tác giả nghiên cứu về các yếu tố liên quan đến nguy cơ tái phát nhồi máu não tuy nhiên vẫn chưa có sự thống nhất về kết quả giữa các nghiên cứu do có sự khác biệt nhiều trong thiết kế nghiên cứu, định nghĩa yếu tố nguy cơ. Minh chứng cho vấn đề này, về tăng huyết áp và nhồi máu não tái phát, tác giả Khanevski cho rằng tăng huyết áp là một trong những yếu tố nguy cơ mạnh nhất liên quan đến tái phát (HR=1,65, KTC 95% 1,21 – 2,25; $p<0,01$) [5], ngược lại trong nghiên cứu của Đinh Hữu Hùng, huyết áp không liên quan với nguy cơ tái phát (HR=0,88, KTC 95% 0,5 – 1,53; $p=0,654$) [2].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 61 bệnh nhân nhồi máu não tái phát, nhận thấy bệnh nhân nam, ≥ 65 tuổi, triệu chứng lâm sàng điển hình của nhồi máu não, tiền sử nhồi máu não là yếu tố nguy cơ không thay đổi được của nhồi máu não tái phát. Tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, thừa cân/béo phì, hút thuốc lá, nghiện rượu bia và ít vận động thể lực là những yếu tố nguy cơ thường gặp với tỷ lệ cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2022. 145 (8), e153-e639, <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001052>.
2. Đinh Hữu Hùng. Nguy cơ tái phát sau đột quỵ thiếu máu não cục bộ cấp theo phân tầng một số yếu tố liên quan. Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. 2014.
3. Nguyễn Văn Dũng và cộng sự. Các yếu tố liên quan đến tái phát muện sau đột quỵ thiếu máu não cấp tại Tiền Giang. *Tạp chí y học Việt Nam*. 2017. 503 (1), 82-87.

4. Quách Hoàng Kiên, Phạm Thị Ngọc Quyên, Nguyễn Bá Thắng. . Đánh giá nguyên nhân và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đột quỵ thiếu máu não cục bộ tái phát. *Y học TP.Hồ Chí Minh*. 2021. 25 (2), 47 - 53.
 5. Khanevski, A. N., Bjerkreim, A. T., Novotny, V., Naess, H., Thomassen, L., et al. Recurrent ischemic stroke: Incidence, predictors, and impact on mortality. *Acta Neurol Scand*. 2019. 140 (1), 3-8, <https://doi.org/10.1111/ane.13093>.
 6. Che, B., Shen, S., Zhu, Z., Wang, A., Xu, T., et al. Education Level and Long-term Mortality, Recurrent Stroke, and Cardiovascular Events in Patients With Ischemic Stroke. *J Am Heart Assoc*. 2020. 9 (16), e016671. <https://doi.org/10.1161/jaha.120.016671>
 7. Lê Xuân Dương, Phạm Quang Trình, Nguyễn Đức Ninh, Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Thị Hoa và cộng sự. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng 6.007 bệnh nhân đột quỵ não cấp tính, điều trị tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, năm 2018-2019. *Tạp Chí Y học Quân sự*. 2022. 360 29-33.
 8. Lê Uy NghiêM, Lê Văn Minh, Mai Long Thủy. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh CT-Scanner sọ não và đánh giá kết quả điều trị nội khoa trên bệnh nhân nhồi máu não tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2015 - 2017. *Y dược học Cần Thơ*. 2018. 15 56 - 61.
 9. Flach, C., Muruet, W., Wolfe, C. D. A., Bhalla, A., and Douiri, A. Risk and Secondary Prevention of Stroke Recurrence: A Population-Base Cohort Study. *Stroke*. 2020. 51 (8), 2435-2444, <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.028992>.
 10. Liou, L. M., Lin, H. F., Tsai, C. L., Lin, R. T., and Lai, C. L. Timing of stroke onset determines discharge-functional status but not stroke severity: a hospital-based study. *Kaohsiung J Med Sci*. 2013. 29 (1), 32-6, <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2012.08.005>
-