

Tỷ lệ nhập viện muộn ở bệnh nhân đột quỵ cấp và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Đa khoa vùng Tây Nguyên năm 2023

Late hospital arrival in acute stroke patients and some related factors at Tay Nguyen regional general hospital in 2023

Nguyễn Toàn Phước, Phan Thị Phương Thảo, Trần Hồ Hương Thanh, Nguyễn Thị Lan
Nguyễn Thị Mỹ Linh, Tào Thị Hoa, Đặng Thị Xuyên, Đinh Hữu Hùng✉

Khoa Y Dược, Trường Đại học Tây Nguyên

Tác giả liên hệ

TS.BS. Đinh Hữu Hùng
Khoa Y Dược, Trường Đại học Tây Nguyên
Email: dhhung@ttn.edu.vn

Ngày nhận bài: 6/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 27/3/2026

Ngày duyệt bài: 27/3/2026

TÓM TẮT

Cơ sở nghiên cứu: Đột quỵ luôn là vấn đề sức khỏe quan trọng, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Để cải thiện được dự dậu, bệnh nhân đột quỵ cần phải nhập viện sớm giúp, đặc biệt trong cửa sổ 4,5 giờ đầu.

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ cấp nhập viện muộn và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Đa khoa Vùng Tây Nguyên năm 2023.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang trên 222 bệnh nhân đột quỵ cấp từ 18 tuổi trở lên điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Vùng Tây Nguyên và thỏa mãn tiêu chí chọn mẫu. Nhập viện muộn được định nghĩa là thời gian từ khởi phát đến khi nhập viện > 4,5 giờ. Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1 và phân tích bằng STATA 15.1.

Kết quả: Tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ nhập viện muộn là 66,7%. Các yếu tố liên quan độc lập với tỷ lệ nhập viện muộn là không tìm đến bệnh viện ngay lập tức, nơi khám và điều trị trước khi nhập viện (trạm y tế/khác) và nhận thức chưa đạt về các dấu hiệu cảnh báo đột quỵ.

Kết luận: Tỷ lệ nhập viện muộn ở bệnh nhân đột quỵ cấp tại Bệnh viện Đa khoa Vùng Tây Nguyên còn cao. Các yếu tố liên quan với tỷ lệ nhập viện muộn là có thể thay đổi được, đặc biệt là hành vi xử trí ban đầu, tuyến tiếp cận y tế đầu tiên và hiểu biết về dấu hiệu cảnh báo đột quỵ.

Từ khóa: đột quỵ, nhập viện muộn, yếu tố liên quan.

ABSTRACT

Background: Stroke remains a major global health concern, particularly in developing countries. Improving patient outcomes

requires early hospital admission, especially within the first 4.5-hour therapeutic window.

Objectives: To determine the proportion of delayed hospital admission among patients with acute stroke and to identify associated factors at the Central Highlands General Hospital in 2023.

Subjects and Methods: A cross-sectional study was conducted on 222 patients aged ≥ 18 years with acute stroke who were treated at the Central Highlands General Hospital and met the inclusion criteria. Delayed admission was defined as a time from symptom onset to hospital arrival of >4.5 hours. Data were entered using Epidata 3.1 and analyzed with STATA 15.1. Univariate and multivariate logistic regression analyses were performed to identify associated factors.

Results: The proportion of delayed hospital admission was 66.7%. In univariate analysis, factors associated with delayed admission included non-Kinh ethnicity, rural residence, not seeking immediate hospital care, initial healthcare contact at a commune health station/other facilities, distance from onset location to hospital ≥ 10 km, and inadequate awareness of stroke warning signs. In multivariate analysis, independent factors associated with delayed admission were failure to seek immediate hospital care, initial healthcare contact (commune health station/other facilities), and inadequate awareness of stroke warning signs.

Conclusions: The proportion of delayed hospital admission among patients with acute stroke at the Central Highlands General Hospital remains high. The associated factors are mainly related to the prehospital phase and are largely modifiable, particularly initial response behavior, first point of healthcare contact, and awareness of stroke warning signs.

Keywords: stroke, late hospital arrival, related factors.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và tàn tật trên toàn cầu. Thống kê gần đây cho thấy gánh nặng đột quy vẫn còn rất lớn, đặc biệt ở các nước thu nhập thấp và trung bình¹. Trong cấp cứu đột quy, theo các khuyến cáo, việc tiếp điều trị sớm là một trong những yếu tố quyết định dự hậu của bệnh nhân^{2,3}. Tuy nhiên, một số nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bệnh nhân đến viện muộn vẫn còn cao. Ví dụ, trong nghiên cứu của Khathaami và cộng sự ở Ả Rập, tỷ lệ này là 54,6% và khu vực sống, hiểu biết về dấu hiệu và triệu chứng cảnh báo đột quy, có người hiện diện lúc khởi phát hay không những một số yếu tố liên quan đến tình trạng nhập viện muộn⁴. Mặt khác, một nghiên cứu Lee và cs tại Hàn Quốc cho thấy tỷ lệ bệnh nhân đột quy nhập viện muộn lên đến 71,6% và các yếu tố, bao gồm giới tính nữ, kiểu khởi phát đột quy không rõ ràng và trình độ học vấn dưới 6 năm là những yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng nhập viện muộn⁵.

Tại Việt Nam, tình trạng nhập viện muộn là một trong những trở ngại quan trọng đối với việc điều trị hiệu quả cho bệnh nhân. Với Đắk Lắk, một tỉnh miền núi với nhiều nét đặc thù riêng về khí hậu, dân tộc, văn hóa,... đột quy là một trong những vấn đề được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu. Chẳng hạn, theo Đinh Hữu Hùng và cộng sự, tỷ lệ hiện mắc đột quy trong cộng đồng người dân tại Đắk Lắk ở mức cao so với một số khu vực khác (2,97%) [6]. Tuy nhiên, đến nay số lượng nghiên cứu về thực trạng nhập viện muộn ở bệnh nhân đột quy còn hạn chế. Vì vậy, nhằm góp phần làm giảm gánh nặng do đột quy gây ra, chúng tôi tiến hành đề tài này với các mục tiêu như sau:

1. Xác định tỷ lệ bệnh nhân đột quy cấp nhập viện muộn tại Bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên, năm 2023.

2. Xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến nhập viện muộn ở bệnh nhân đột quỵ cấp tại Bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên, năm 2023.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn vào

Chọn vào nghiên cứu những bệnh nhân \geq 18 tuổi và được chẩn đoán xác định là đột quỵ theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị Đột quỵ não của Bộ Y tế ban hành kèm theo Quyết định số 5331/QĐ-BYT ngày 23 tháng 12 năm 2020 [7].

2.1.2. Tiêu chuẩn loại ra

- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Nhập viện từ lần thứ hai trở đi trong khoảng thời gian nghiên cứu.
- Bệnh nhân không có khả năng giao tiếp (câm điếc, rối loạn tâm thần, rối loạn ngôn ngữ...).

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Từ 01/2023 đến 12/2023 tại khoa Nội Tổng hợp, khoa Nội Tim mạch, khoa Lão học ở Bệnh viện đa khoa vùng Tây Nguyên.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang.

2.3.2. Cỡ mẫu:

Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức dành cho việc xác định tỷ lệ trong một quần thể:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- $p = 0,56$: là tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ cấp nhập viện muộn được lấy từ nghiên cứu trước đó của Khathaami và cộng sự⁴.
- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$.
- d : là sai số kỳ vọng. Chọn $d = 0,07$ (vì $0,3 < p < 0,7$).

Thay vào công thức ta tính được $n \approx 193$

bệnh nhân. Để dự phòng cho những trường hợp không đầy đủ thông tin sau khi thu thập số liệu, chúng tôi tăng cỡ mẫu lên 10%. Vậy cỡ mẫu thực tế cần lấy là: $193/0,9 = 215$.

2.3.3. Phương pháp chọn mẫu

Chọn liên tiếp những bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Vùng Tây Nguyên trong thời gian từ tháng 01/2023 đến tháng 06/2023 (đảm bảo đủ cỡ mẫu nghiên cứu).

2.3.4. Phương pháp thu thập số liệu

Sau khi xây dựng và thử nghiệm phiếu điều tra, nghiên cứu viên sẽ tiến hành thu thập số liệu theo các bước sau:

Bước 1: Tiến hành chọn đối tượng nghiên cứu theo tiêu chuẩn chọn mẫu bằng cách tra cứu hồ sơ bệnh án. Đối tượng nghiên cứu được giải thích về mục đích và ý nghĩa của nghiên cứu;

Bước 2: Tiếp theo chúng tôi tiến hành hỏi để thu thập các thông tin cần thiết theo Phiếu thu thập số liệu đã được soạn sẵn;

Bước 3: Thông tin sau khi thu thập được điều tra viên kiểm tra lại. Nếu có thiếu sót tiếp tục thu thập thông tin theo bước 2. Thông tin sau khi thu thập được mã hóa và nhập liệu.

Biến số bệnh nhân đột quỵ nhập viện muộn (biến số phụ thuộc) được định nghĩa biến số nhị giá, gồm: Có (nhập viện $> 4,5$ giờ kể từ khi đột quỵ khởi phát); Không (nhập viện trong $4,5$ giờ đầu kể từ khi đột quỵ khởi phát).

2.3.5. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata và phân tích bằng phần mềm STATA 15.1. Các biến số định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Biến số định lượng được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn (có kiểm tra phân phối của biến số định lượng). Mối liên quan giữa các biến số độc lập như tuổi, giới tính, nhóm dân tộc, ... và biến số phụ thuộc (nhập viện muộn) được xác định thông qua phân

tích hồi quy logistic. Mức giá trị p có ý nghĩa cho mọi trường hợp là < 0,05

2.3.6. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân và người nhà được giải thích rõ mục đích của nghiên cứu và tham gia trên tinh thần tự nguyện. Mọi thông tin cá nhân đều được bảo mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

- Trên thực tế, chúng tôi đã thu thập được 222 bệnh nhân đột quỵ cấp thỏa mãn tiêu chuẩn nghiên cứu. Trong đó, tỷ lệ nam giới cao gần gấp đôi so với nữ giới; nhóm tuổi ≥ 60 chiếm tỷ lệ cao nhất (tuổi trung bình: 69,2 ± 13,0); đa số bệnh nhân ở nông thôn; công nhân/nông dân chiếm tỷ lệ cao nhất.

Bảng 2. Mối liên quan giữa tỷ lệ bệnh nhân nhập viện muộn và một số yếu tố dân số học (phân tích hồi quy logistic đơn biến)

Yếu tố	Phân nhóm	OR	KTC 95%	p
Tuổi	41–59 so với ≤ 40	0,7	0,07–7,64	0,8
	≥ 60 so với ≤ 40	0,6	0,06–6,32	0,7
Giới tính	Nam so với nữ	1,25	0,71–2,23	0,4
Dân tộc	Ê Đê so với Kinh	1,4	0,67–2,98	0,4
	Khác so với Kinh	2,7	1,05–6,97	0,04
Sinh hoạt cá nhân	Sống chung với người thân so với sống một mình	1,2	0,28–5,2	0,8
Thu nhập bình quân	Không nghèo so với cận nghèo/nghèo	0,6	0,21–1,47	0,2
Bảo hiểm y tế	Không so với có	1,2	0,63–2,35	0,6
Nơi cư trú	Nông thôn so với thành thị	2,1	1,07–4,21	0,03
Trình độ học vấn	Tiểu học so với mù chữ	1,3	0,56–2,83	0,6
	THCS so với mù chữ	1,4	0,59–3,09	0,5
	THPT so với mù chữ	0,9	0,30–2,78	0,9
	Trung cấp/CĐ/ĐH so với mù chữ	1,8	0,32–10,33	0,5

- Hầu hết bệnh nhân sống với người thân; thuộc diện hộ cận nghèo/nghèo là 11,7%; hơn 50% bệnh nhân có trình độ học vấn từ tiểu học trở xuống.

3.2. Tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ nhập viện muộn

Bảng 1. Tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ cấp nhập viện muộn (n = 222)

Thời gian từ khởi phát đến nhập viện	Tần số	Tỷ lệ (%)
≤ 4,5 giờ	74	33,3
> 4,5 giờ	148	66,7

Kết quả cho thấy tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ nhập viện muộn là 66,7%.

3.3. Mối liên quan giữa một số yếu tố và tỷ lệ bệnh nhân đột quỵ nhập viện muộn

Bảng 3. Mối liên quan giữa tỷ lệ bệnh nhân nhập viện muộn và một số yếu tố khác (phân tích hồi quy logistic đơn biến)

Yếu tố	Phân nhóm	OR	KTC 95%	p
Số lần bị đột quỵ	Lần 2 trở lên so với lần đầu	0,6	0,33–1,15	0,1
Tiền sử gia đình có người đột quỵ	Không so với có	1,3	0,60–2,75	0,6
Tim đến bệnh viện ngay	Không so với có	6,6	3,2–13,44	< 0,01
Nơi khám và điều trị trước nhập viện	Trạm y tế so với phòng khám tư	5,1	1,16–22,34	0,03
	Khác so với phòng khám tư	5,0	1,25–20,26	0,02
Có người hiện diện lúc xảy ra triệu chứng	Không so với có	1,6	0,89–3,03	0,1
Hành động ban đầu	Liên lạc người thân/quen so với không làm gì	0,2	0,09–0,36	<0,001
	Liên lạc bệnh viện/cấp cứu so với không làm gì	0,3	0,08–0,64	<0,001
Phương tiện vận chuyển	Taxi so với xe cấp cứu	0,5	0,2–1,19	0,1
	Ô tô cá nhân so với xe cấp cứu	0,8	0,22–2,8	0,7
	Khác so với xe cấp cứu	1,4	0,49–12,09	0,3
Khoảng cách đến bệnh viện	5 đến <10 km so với <5 km	2,9	0,27–31,76	0,4
	≥10 km so với <5 km	7,6	0,74–77,5	0,09
Nhận thức dấu hiệu cảnh báo	Không đạt so với đạt	2,6	1,4–4,73	<0,001
Biết giờ vàng đột quỵ	Không biết so với có biết	0,8	0,26–2,97	0,84

3.4. Mối liên quan giữa tỷ lệ bệnh nhân nhập viện muộn và một số yếu tố (phân tích hồi quy logistic đa biến)**Bảng 4.** Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến về mối liên quan giữa tỷ lệ bệnh nhân nhập viện muộn và một số yếu tố

Các biến số có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) hoặc gần có ý nghĩa thống kê ($p < 0,2$) qua phân tích hồi quy logistic đơn biến được đưa vào phân tích hồi quy logistic đa biến:

Các yếu tố liên quan	OR	KTC 95%	Giá trị p	
Dân tộc thiểu số khác	1,2	0,82 – 2,22	0,2	
Nơi cư trú ở nông thôn	1,1	0,45 – 2,57	0,9	
Số lần bị đột quỵ (từ 2 trở lên)	0,9	0,43 – 1,91	0,8	
Không có người hiện diện lúc xảy ra triệu chứng	1,2	0,58 – 2,55	0,6	
Không có hành động ban đầu khi triệu chứng xảy ra	0,7	0,42 – 1,28	0,3	
Không tìm đến bệnh viện ngay lập tức	4,1	1,68 – 9,95	0,002	
Nhận thức chưa đạt về các dấu hiệu cảnh báo đột quỵ	0,04	0,005 – 0,34	0,003	
Nơi khám và điều trị trước khi nhập viện	Phòng khám tư nhân	1	Tham chiếu	
	Trạm y tế	10,4	1,7 – 63,26	0,01
	Khác	13	2,31 – 73,07	0,004

Các yếu tố liên quan		OR	KTC 95%	Giá trị p
Phương tiện vận chuyển	Xe cấp cứu	1		Tham chiếu
	Taxi	0,4	0,15 – 1,15	0,09
	Ô tô cá nhân	0,8	0,22 – 2,8	0,7
	Khác	2,4	0,49 – 12,09	0,3
Khoảng cách từ nơi khởi phát bệnh đến bệnh viện	Dưới 5 km	1		Tham chiếu
	5 đến dưới 10 km	2,9	0,27 – 31,76	0,4
	Từ 10 km trở lên	7,6	0,74 – 77,5	0,09

Kết quả nghiên cứu cho thấy: các yếu tố liên quan độc lập với sự gia tăng tỷ lệ bệnh nhân đột quy nhập viện muộn gồm: không tìm đến bệnh viện ngay lập tức, nơi khám và điều trị trước khi nhập viện (trạm y tế/khác) và nhận thức không đạt về các dấu hiệu cảnh báo đột quy.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ bệnh nhân đột quy nhập viện muộn

Nghiên cứu này ghi nhận tỷ lệ bệnh nhân đột quy nhập viện muộn là 66,7%, nghĩa là gần 2/3 bệnh nhân đột quy cấp đến bệnh viện sau cửa sổ 4,5 giờ. Kết quả này tương đối phù hợp với một số nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Lee và cộng sự tại Hàn Quốc (71,6%)⁵ nhưng lại cao hơn một số nghiên cứu khác. Ví dụ, nghiên cứu của Al Khathaami và cộng sự tại Saudi Arabia cho thấy 56,4% bệnh nhân đột quy nhập viện muộn. Tỷ lệ cao trong nghiên cứu này cho thấy mất cơ hội điều trị tối ưu vì nhập viện muộn vẫn là vấn đề rất đáng quan tâm hiện nay bởi vì với bệnh nhân đột quy “thời gian là não”^{3,7}. Theo một số khuyến cáo điều trị đột quy, bệnh nhân nhập viện sớm giúp cải thiện dự hậu, bao gồm tử vong do đột quy gây ra^{2,3}.

4.2. Một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ bệnh nhân đột quy nhập viện muộn

Yếu tố nổi bật nhất là không tìm đến bệnh viện ngay lập tức, với OR hiệu chỉnh là 4,1 (KTC 95%: 1,68–9,95; p = 0,002). Điều này cho thấy giai đoạn tạo ra độ trễ lớn nhất có thể nằm ở quyết định ban đầu của bệnh nhân hoặc người nhà. Faiz và

cộng sự cũng cho thấy độ trễ trước viện phần lớn liên quan đến chậm trễ trong quyết định liên hệ dịch vụ y tế⁸. Như vậy, can thiệp trọng tâm không chỉ nằm ở năng lực điều trị trong bệnh viện mà còn phải bắt đầu từ truyền thông cộng đồng để bệnh nhân nhận ra đây là cấp cứu và đi viện ngay.

Yếu tố thứ hai có liên quan đến tỷ lệ nhập viện muộn là nơi khám và điều trị trước khi nhập viện. Trong mô hình phân tích đa biến, so với nhóm đến phòng khám tư nhân, bệnh nhân đến khám trạm y tế trước khi nhập viện có OR = 10,4 và nhóm khám ở cơ sở khác có OR = 13,0. Điều này chỉ ra rằng việc tiếp cận chưa phù hợp tuyến điều trị hoặc qua tuyến trung gian có thể làm kéo dài đáng kể thời gian đến cơ sở có khả năng xử trí hiệu quả đột quy cấp. Đây là phát hiện rất có giá trị thực tiễn vì nó cho thấy cần nâng cao năng lực nhận diện đột quy và chuyển tuyến nhanh ở y tế cơ sở, nhất là tại khu vực miền núi - nông thôn.

Yếu tố thứ ba cũng đáng quan tâm đó là nhận thức về các dấu hiệu cảnh báo đột quy. Trong nghiên cứu này, có tới 72,5% bệnh nhân hoặc người nhà có nhận thức không đạt. Qua phân tích đa biến, đây là yếu tố liên quan độc lập với sự gia tăng tỷ lệ nhập viện muộn. Rõ ràng, việc người dân không nhận ra dấu hiệu cảnh báo đột quy cấp thì khó có thể tìm đến cơ sở y tế có thể điều trị cấp cứu kịp thời⁵.

Ngoài ra, khoảng cách địa lý cũng là một trở ngại lớn. Trong nghiên cứu này, 82,9% bệnh nhân ở cách bệnh viện từ 10 km trở lên và nhóm này

có giá trị OR qua phân tích đơn biến là 7,6 mặc dù chưa còn ý nghĩa ở mô hình đa biến. Điều đó phản ánh bối cảnh đặc thù của Tây Nguyên, nơi dân cư phân tán, quãng đường di chuyển dài và khả năng tiếp cận cơ sở chuyên sâu còn hạn chế. Bên cạnh đó, chỉ 14,9% bệnh nhân sử dụng xe cấp cứu, trong khi taxi là phương tiện phổ biến nhất. Điều này cho thấy mạng lưới cấp cứu ngoại viện và nhận thức về gọi cấp cứu chuyên nghiệp còn chưa được khai thác hiệu quả.

Nhìn chung, các yếu tố liên quan trong nghiên cứu này phần lớn thuộc giai đoạn trước viện và đa số đều có thể thay đổi được. Vì vậy, từ góc nhìn y tế công cộng, cần ưu tiên: tăng cường giáo dục sức khỏe về dấu hiệu cảnh báo đột quy, khuyến khích người dân gọi hỗ trợ y tế ngay khi nghi ngờ đột quy, củng cố năng lực nhận diện và chuyển tuyến ở y tế cơ sở và phát triển mạng lưới đột quy phù hợp với điều kiện địa phương.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 222 bệnh nhân đột quy cấp tại Bệnh viện Đa khoa Vùng Tây Nguyên năm 2023, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: (1) Tỷ lệ bệnh nhân đột quy cấp nhập viện muộn ở mức cao (66,7%), (2) Một số yếu tố còn liên quan độc lập với tỷ lệ nhập viện muộn là không tìm đến bệnh viện ngay lập tức, nơi khám và điều trị trước khi nhập viện (trạm y tế/khác) và nhận thức chưa đạt về các dấu hiệu cảnh báo đột quy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- GDB 2019 Stroke Collaborators (2021), "Global, region and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019", *Lancet Neurol*, 20(10), pp. 795.
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418. doi:10.1161/STR.0000000000000211.
- Berge E, Whiteley W, Audebert H, De Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J*. 2021;6(1):I-LXII. doi:10.1177/2396987321989865.
- Al Khathaami AM, Mohammad YO, Alibrahim FS, Jradi HA. Factors associated with late arrival of acute stroke patients to emergency department in Saudi Arabia. *SAGE Open Med*. 2018;6:2050312118776719. doi:10.1177/2050312118776719.
- Lee EJ, Kim SJ, Bae J, Lee EJ, Kwon OD, Jeong HY, et al. Impact of onset-to-door time on outcomes and factors associated with late hospital arrival in patients with acute ischemic stroke. *PLoS One*. 2021;16(3):e0247829. doi:10.1371/journal.pone.0247829.
- Đình Hữu Hùng và cộng sự (2020). Tỷ lệ hiện mắc và một số yếu tố nguy cơ của đột quy não trong cộng đồng trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh Đắk Lắk.
- Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đột quy não. Ban hành kèm theo Quyết định số 5331/QĐ-BYT ngày 23 tháng 12 năm 2020. Hà Nội: Bộ Y tế; 2020.
- Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Prehospital delay in acute stroke and TIA. *Emerg Med J*. 2013;30(8):669-674.
- Maestroni A, Mandelli C, Manganaro D, Zecca B, Rossi P, Monzani V, et al. Factors influencing delay in presentation for acute stroke in an emergency department in Milan, Italy. *Emerg Med J*. 2008;25(6):340-345.
- Phạm Hữu Hiến, Hoàng Bùi Hải. Một số yếu tố liên quan đến thời gian khởi phát - nhập viện ở bệnh nhân đột quy nhồi máu não cấp. Tạp chí Nghiên cứu Y học. 2022;159(11):157-162.