

- phòng mổ tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương năm 2022. Tạp chí Khoa học Điều dưỡng. 2023;6(02):91-99.
5. **Phan Thị Thanh Hà, Võ Thành Liêm, Trần Đạt Minh.** Tình trạng kiệt sức và các yếu tố liên quan của nhân viên y tế bệnh viện quận 8, thành phố Hồ Chí Minh năm 2022. Tạp chí Y học Việt Nam. 2024;534(2).
 6. **Đinh Đức Minh, Bùi Đăng Minh Trí, Nguyễn Văn Được, Trần Đức Sĩ.** Kiệt sức công việc trên điều dưỡng Bệnh viện Đa khoa khu vực Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Y Dược học Phạm Ngọc Thạch. 2023;4(2):93-103.
 7. **Nguyễn Ngọc Bích, Vũ Thái Sơn.** Thực trạng kiệt sức nghề nghiệp của bác sĩ và điều dưỡng tại một bệnh viện hạng 1 ở Việt Nam, 2020. Tạp chí Y học Việt Nam. 2021;502(2):75-78.
 8. **Nguyễn Thị Thu Hương, Phạm Minh Khuê, Nguyễn Bảo Trân, Vũ Thị Cẩm Doanh, Nguyễn Thị Minh Ngọc, Phạm Thị Thu Hương.** Chuẩn hóa bộ công cụ đo lường tình trạng kiệt sức phiên bản tiếng Việt. Tạp chí Y học Dự phòng. 2021;31(5):52-59.
 9. **Ramírez-Elvira S, Romero-Béjar JL, Suleiman-Martos N, et al.** Prevalence, Risk Factors and Burnout Levels in Intensive Care Unit Nurses: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(21). doi:10.3390/ijerph182111432.
 10. **Nenadovic A, Radovanovic S, Joksimovic S, et al.** Burnout syndrome among medical nurse-technicians in intensive care units in cardiovascular surgery. Front Public Health. 2023;11: 1287756. doi:10.3389/fpubh.2023. 1287756.

TỈ LỆ HUYẾT KHỐI TĨNH MẠCH SÂU CHI DƯỚI Ở BỆNH NHÂN CAO TUỔI ĐỘT QUỴ CẤP

Ngô Thị Kim Trinh¹, Nguyễn Quang Huy^{2,3}, Nguyễn Văn Tân^{2,3}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới là một biến cố thường gặp, làm gia tăng tỉ lệ thuyên tắc phổi, tử vong ở bệnh nhân đột quỵ cao tuổi. Tại Việt Nam, nghiên cứu về huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở người cao tuổi mắc đột quỵ cấp vẫn còn ít. **Mục tiêu:** Nghiên cứu tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân cao tuổi đột quỵ cấp. **Phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế mô tả cắt ngang trên 106 bệnh nhân đột quỵ cấp được điều trị tại Bệnh viện 1A từ 05/2023 đến 04/2024. Huyết khối được đánh giá dựa trên siêu âm doppler mạch máu có đè nén. **Kết quả:** Trong 106 bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp trong nghiên cứu, có 25 bệnh nhân (23,58%) mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Các yếu tố liên quan tới huyết khối là nhiễm trùng bệnh viện và xuất huyết não. **Kết luận:** Nghiên cứu ghi nhận có 23,58% bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp có huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Nhiễm trùng và xuất huyết não là hai đặc điểm liên quan tới huyết khối. **Từ khóa:** Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới, đột quỵ, cao tuổi

SUMMARY

PREVALENCE OF DEEP VEIN THROMBOSIS IN THE LOWER LIMBS AMONG ELDERLY ACUTE STROKE PATIENTS

Background: Deep vein thrombosis (DVT) of the lower limbs is a common complication that increases

the risk of pulmonary embolism and mortality in elderly stroke patients. In Vietnam, research on DVT in elderly patients with acute stroke remains limited.

Objectives: To investigate the prevalence of lower limb deep vein thrombosis and its associated factors in elderly patients with acute stroke. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 106 elderly patients with acute stroke treated at Hospital 1A from May 2023 to April 2024. Thrombosis was assessed using compression Doppler ultrasonography. **Results:** Among the 106 elderly patients included in the study, 25 (23.58%) were diagnosed with lower limb deep vein thrombosis. Factors significantly associated with thrombosis included hospital-acquired infections and intracerebral hemorrhage. **Conclusion:** The study found that 23.58% of elderly patients with acute stroke had lower limb deep vein thrombosis. Hospital-acquired infections and intracerebral hemorrhage were significantly associated with the occurrence of thrombosis. **Keywords:** Deep vein thrombosis of the lower limbs, stroke, elderly

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới là một biến chứng nghiêm trọng ở bệnh nhân mắc đột quỵ cấp, tỉ lệ biến chứng này ngày càng gia tăng ở người cao tuổi. Số liệu các nghiên cứu về huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân đột quỵ cấp cho thấy tỉ lệ dao động từ 10 – 70%¹ tùy vào dân số nghiên cứu. Bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp thường có đa yếu tố nguy cơ dẫn tới huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới như tăng huyết áp, đái tháo đường, nhiễm trùng bệnh viện². Biến chứng này làm gia tăng tỉ lệ thuyên tắc phổi và tử vong cho bệnh nhân. Tuy nhiên tại Việt Nam, các nghiên cứu về huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân đột quỵ chủ

¹Trường Đại Học Nguyễn Tất Thành

²Bệnh viện Thống Nhất – Thành phố Hồ Chí Minh

³Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Quang Huy

Email: quanghuyds@gmail.com

Ngày nhận bài: 19.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.6.2025

Ngày duyệt bài: 22.7.2025

yếu tập trung vào nhóm tuổi trung niên, trong khi nhóm cao tuổi lại ít được chú trọng dẫn đến khoảng trống dữ liệu bệnh lý này ở nhóm bệnh nhân cao tuổi mắc đột quy. Do đó, nghiên cứu huyết khối tĩnh mạch sâu ở bệnh nhân cao tuổi bị đột quy cấp là cần thiết. **Mục tiêu:**

1. Xác định tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi mắc đột quy cấp được điều trị tại bệnh viện 1A

2. Khảo sát các yếu tố liên quan đến huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi mắc đột quy cấp được điều trị tại bệnh viện 1A

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang mô tả

2.2. Thời gian nghiên cứu: từ tháng 05/2023 đến tháng 04/2024

2.3. Đối tượng nghiên cứu: bệnh nhân ≥ 60 mắc đột quy cấp được điều trị tại bệnh viện 1A.

2.4. Cỡ mẫu: áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỉ lệ

$$N = Z^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Chọn $p = 0,176$ theo nghiên cứu của tác giả Mori.³ Với $\alpha = 0,05$, $d = 0,08$, cỡ mẫu nghiên cứu tối thiểu là 88 bệnh nhân cao tuổi mắc đột quy cấp

2.5. Kỹ thuật chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện liên tục

2.6. Tiêu chuẩn chọn bệnh

Tiêu chuẩn nhận vào: Bệnh nhân ≥ 60 tuổi được chẩn đoán đột quy cấp được điều trị tại Bệnh viện 1A. Thời gian được chẩn đoán đột quy cấp tới khi tham gia nghiên cứu phải ≤ 7 ngày và có điểm số Padua ≥ 4 điểm.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân hoặc người giám hộ không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.7. Phương pháp thu thập số liệu. Bệnh nhân sẽ được siêu âm doppler mạch máu ở ngày thứ 2 và thứ 7 sau nhập viện. Sau đó bệnh nhân sẽ được phỏng vấn, thu thập thông tin bằng phiếu thu thập số liệu đã được chuẩn bị trước nếu bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.8. Định nghĩa biến số

• **Biến số huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới:** Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới được xác định trên siêu âm Doppler dựa vào các đặc điểm chính như sau:⁴

- **Mất khả năng nén tĩnh mạch:** Tĩnh mạch không xẹp lại khi tác động lực nén bằng đầu dò, đây là dấu hiệu quan trọng nhất gợi ý sự hiện diện của cục máu đông.

- **Hình ảnh cục máu đông:** Quan sát thấy cấu trúc tăng âm bên trong lòng tĩnh mạch trên siêu âm.

- **Giảm hoặc mất dòng chảy:** Dòng chảy tĩnh mạch bị giảm, mất tính liên tục, hoặc không có tín hiệu dòng chảy trên Doppler màu hoặc phổ.

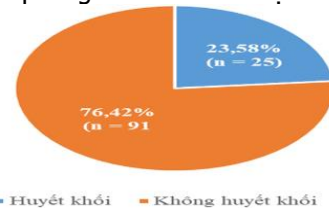
• **Các biến số nền:** Tuổi và giới (dựa trên căn cước công dân), chiều cao, cân nặng và BMI (được đo trực tiếp), bệnh đồng mắc và thuốc sử dụng (dựa vào hồ sơ khám bệnh), triệu chứng của huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới, tiểu cầu và d-dimer (dựa vào hồ sơ bệnh án đang điều trị)

2.9. Xử lý số liệu. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 14. Các biến số định tính được mô tả bằng tần số (n) và tỉ lệ (%). Các biến số định lượng được mô tả bằng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (phân phối bình thường) hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị) (phân phối không bình thường). Phép kiểm chi bình phương hoặc Fisher so sánh sự khác biệt giữa các biến định tính. Kiểm định t để so sánh các biến định lượng phân phối bình thường. Khác biệt có nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.10. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu này đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học tại Bệnh Viện 1A

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này thu nhận được 106 bệnh nhân ≥ 60 tuổi mắc đột quy cấp được điều trị tại bệnh viện 1A. Kết quả nghiên cứu thu được như sau:



Hình 1. Tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi đột quy cấp (n=106)

Nhận xét: Trong 106 bệnh nhân cao tuổi mắc đột quy cấp được nghiên cứu, có 25 bệnh nhân mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới, chiếm tỉ lệ 23,58%.

Bảng 1. Đặc điểm của dân số nghiên cứu (n=106)

Đặc điểm	Tổng số bệnh nhân (n=106)	Bệnh nhân có huyết khối tĩnh mạch sâu (n=81)	Bệnh nhân không có huyết khối tĩnh mạch sâu (n=25)	p
Đặc điểm nhân trắc học				
Nam - n (%)	48 (45,28)	40 (49,38)	08 (32,00)	0,13

Tuổi – năm	71,86 ± 7,99	71,85 ± 7,89	71,92 ± 8,48	0,97
Tuổi ≥ 80 – n (%)	22 (20,75)	17 (20,99)	05 (20,00)	0,92
Tiền căn bệnh lý				
Tiền căn đột quỵ – n (%)	31 (29,25)	08 (32,00)	23 (28,40)	0,73
Bệnh đồng mắc				
Tăng huyết áp – n (%)	102 (96,23)	77 (95,06)	25 (100,00)	0,26
Đái tháo đường – n (%)	39 (36,79)	29 (35,80)	10 (40,00)	0,71
Rung nhĩ – n (%)	18 (16,98)	12 (14,81)	06 (24,00)	0,29
Bệnh tim thiếu máu cục bộ – n (%)	23 (21,70)	18 (22,22)	05 (20,00)	0,82
Suy van tĩnh mạch – n (%)	15 (14,15)	11 (13,58)	04 (16,00)	0,76
Đặc điểm lâm sàng				
Nhồi máu não – n (%)	85 (80,19)	73 (90,12)	12 (48,00)	<0,001
Xuất huyết não – n (%)	21 (19,81)	08 (9,88)	13 (52,00)	<0,001
Điểm NIHSS (điểm)	12,79 ± 5,55	11,79 ± 5,05	16,04 ± 5,96	0,0006
Nhiễm trùng bệnh viện – n (%)	47 ± 44,34	29 ± 35,80	18 ± 72,00	0,0013
Xuất huyết tiêu hóa – n (%)	16 ± 15,09	12 ± 14,81	04 ± 16,00	0,88
Xét nghiệm huyết học				
D- Dimer (ng/mL)	597,25 ± 691,69	255,06 ± 114,30	1705,96 ± 611,53	<0,0001
Tiểu cầu máu ($\times 10^9/L$)	255,34 ± 94,11	254,57 ± 91,53	257,81 ± 103,96	0,8813
Thuốc sử dụng				
Kháng đông kháng vitamin K-n(%)	02 (1,89)	02 (2,47)	00,00	0,43
Kháng đông NOAC – n (%)	16 (15,09)	10 (12,35)	06 (24,00)	0,16
Kháng kết tập tiểu cầu – n (%)	74 (69,81)	61 (75,31)	13 (52,00)	0,07
Thuốc tiêu sợi huyết – n (%)	22 (20,75)	16 (19,75)	06 (24,00)	0,65

Chữ viết tắt: NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; NOAC, Non-vitamin K Oral Anticoagulants.

Nhận xét: Nghiên cứu ghi nhận thấy ở nhóm bệnh nhân có huyết khối có điểm NIHSS, giá trị D-dimer, tỉ lệ nhiễm trùng bệnh viện cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có huyết khối.

Bảng 2: Các đặc điểm lâm sàng liên quan đến huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi (n=106)

Biến số	Hồi quy đơn biến		Hồi quy đa biến	
	OR thô (KTC 95%)	p*	OR hiệu chỉnh (KTC 95%)	p**
Nhồi máu não	0,10 (0,03 - 0,29)	<0,001	0,06 (0,02 - 0,25)	<0,001
Xuất huyết não	2,83 (1,06 - 7,57)	0,038	3,30 (1,81 - 9,68)	0,029
Nhiễm trùng bệnh viện	4,61 (1,72 - 12,33)	0,002	7,26 (2,13 - 24,74)	0,002

Lưu ý: Các biến được lựa chọn để phân tích hồi quy đơn biến được dựa trên có p < 0,2 trong các Bảng 1, Các biến có p < 0,2 trong hồi quy đơn biến được đưa vào hồi quy đa biến, Chỉ các biến có p < 0,05 trong hồi quy đa biến được hiển thị, **Chữ viết tắt:** KTC, khoảng tin cậy; OR, odds ratio;

Nhận xét: Kết quả phân tích hồi quy đa biến ghi nhận có 3 yếu tố liên quan tới huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới là nhồi máu não, xuất huyết não và nhiễm trùng bệnh viện.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận trong 106 bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp được điều trị tại bệnh viện 1A, có 25 bệnh nhân (23,58%) mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Ngoài ra, các yếu tố nhồi máu não, xuất huyết não và nhiễm trùng bệnh viện là các yếu tố tới huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Dựa trên

kết quả này, chúng tôi có 2 điểm bàn luận chính:

4.1. Tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp.

Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới là một biến chứng thường gặp ở bệnh nhân đột quỵ cấp, đặc biệt là ở người cao tuổi, đối tượng có nhiều bệnh nền và đa thuốc. Biến chứng này dẫn tới gia tăng nguy cơ thuyên tắc phổi và tỉ lệ tử vong cho bệnh nhân.⁵ Tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân đột quỵ cấp dao động từ 10 – 70% tùy vào đặc điểm dân số nghiên cứu, thời gian chẩn đoán và phương pháp chẩn đoán.¹ Nghiên cứu của tác giả Takahisa Mori tại Nhật Bản trên những bệnh nhân đột quỵ cấp tính ghi nhận tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới là 17,6%.³ Trong nghiên cứu của chúng tôi tỉ lệ này cao hơn, có tới 23,58% bệnh nhân mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Điểm đặc biệt trong nghiên cứu này là chúng tôi thu nhận

những bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp, đa số các bệnh nhân có nhiều bệnh nền đồng mắc, đây là các yếu tố nguy cơ đã được chứng minh gia tăng tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới.⁵ Đồng thời, nghiên cứu thu nhận những bệnh nhân mắc đột quỵ cấp trong vòng 7 ngày sau chẩn đoán bệnh, các bệnh nhân được siêu âm doppler mạch máu ở ngày 2 và ngày 7 (nếu như ngày 2 chưa ghi nhận huyết khối), dẫn tới tăng tỉ lệ phát hiện huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới của chúng tôi. Chính các điều trên giúp lý giải một phần vì sao tỉ lệ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới của chúng tôi cao hơn so với các nghiên cứu khác.

4.2. Các yếu tố liên quan tới huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp. Huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố lâm sàng và bệnh lý. Việc xác định các yếu tố nguy cơ có vai trò vô cùng quan trọng để đưa ra chiến lược phòng ngừa và điều trị. Các nghiên cứu trước đây ghi nhận tuổi cao, bất động kéo dài, được sử dụng thuốc tiêu sợi huyết là các yếu tố nguy cơ thường gặp gây huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới.⁶ Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận thấy bệnh nhân bị nhiễm trùng bệnh viện có nguy cơ bị DVT cao hơn gấp 7,26 lần so với những người không bị nhiễm trùng (OR hiệu chỉnh = 7,26, KTC 95% 2,13 - 24,74, $p = 0,002$). Hai bệnh lý nhiễm trùng thường gặp là viêm phổi và nhiễm trùng tiểu. Bằng chứng từ các nghiên cứu cho thấy tình trạng nhiễm trùng làm gia tăng phản ứng viêm, kích thích tiết các cytokin, tiểu cầu và kích hoạt nội mô mạch máu dẫn tới thúc đẩy hình thành cục máu đông.⁷ Điều đó nhấn mạnh, trong thực hành lâm sàng cần dự phòng các biến cố nhiễm trùng bệnh viện cho bệnh nhân có thể giúp giảm tỉ lệ mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới.

Ngoài ra, xuất huyết não cũng được xác định là một yếu tố nguy cơ tiềm ẩn của DVT. Bệnh nhân bị xuất huyết não có nguy cơ bị DVT cao gấp 3,3 lần so với bệnh nhân nhồi máu não (OR hiệu chỉnh = 3,30, KTC 95% 1,81 - 9,68, $p = 0,029$). Ở những bệnh nhân xuất huyết não thường chống chỉ định với việc sử dụng thuốc kháng đông heparin để dự phòng huyết khối. Đồng thời, việc sử dụng máy bơm hơi áp lực ngắt quãng chưa được sử dụng tại bệnh viện 1A trong thời điểm nghiên cứu, dẫn tới bệnh nhân xuất huyết não không được dự phòng huyết khối tĩnh mạch làm gia tăng nguy cơ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới. Điều này cho thấy tầm quan

trọng của việc chuẩn bị đầy đủ các biện pháp phòng ngừa huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở các bệnh viện, đặc biệt là bệnh viện điều trị bệnh nhân đột quỵ cấp.

4.3. Điểm hạn chế của nghiên cứu. Một số điểm hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm. Thứ nhất, nghiên cứu thực hiện tại một trung tâm nên bệnh nhân chưa đại diện đầy đủ cho dân số Việt Nam. Thứ hai, do chúng tôi chỉ thực hiện nghiên cứu cắt ngang mô tả nên không kết luận được tính nhân quả của các đặc điểm lâm sàng với huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới, đồng thời nghiên cứu chưa đánh giá được sự ảnh hưởng của huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới với kết cục lâm sàng của bệnh nhân.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 23,58% bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp có huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới, trong đó 48% bệnh nhân không có triệu chứng. Nhiễm trùng bệnh viện và xuất huyết não là các đặc điểm lâm sàng có liên quan tới tỉ lệ mắc huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới cao hơn. Kết quả này nhấn mạnh việc tầm soát và phòng ngừa huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới sớm cho bệnh nhân cao tuổi mắc đột quỵ cấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bembenek J, Karlinski M, Kobayashi A, Czlonkowska A.** Early stroke-related deep venous thrombosis: risk factors and influence on outcome. *Journal of thrombosis and thrombolysis*. 2011;32:96-102.
2. **Akrivou D, Perlepe G, Kirgou P, Gourgoulialis KI, Malli F.** Pathophysiological aspects of aging in venous thromboembolism: an update. *Medicina*. 2022;58(8):1078.
3. **Mori T, Yoshioka K, Tanno Y.** Frequency of deep vein thrombosis at admission for acute stroke and associated factors: a cross-sectional study. *Thrombosis Journal*. 2021;19:1-6.
4. **Albricker ACL, Freire CMV, Santos SNd, et al.** Joint Guideline on venous thromboembolism-2022. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2022;118:797-857.
5. **She R, Yan Z, Hao Y, et al.** Comorbidity in patients with first-ever ischemic stroke: Disease patterns and their associations with cognitive and physical function. *Frontiers in aging neuroscience*. 2022;14:887032.
6. **Al Turk M, Abraham M.** Incidence of Symptomatic Venous Thromboembolisms in Stroke Patients. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2024;08850666241242683.
7. **Colling ME, Tournet BE, Kanthi Y.** Inflammation, infection and venous thromboembolism. *Circulation research*. 2021;128(12):2017-2036.