

Cơ cấu bệnh tim mạch và kết quả điều trị ở người bệnh Lào điều trị tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Cardiovascular Disease Patterns and Treatment Outcomes among Lao Patients at the International Department of 108 Military Central Hospital

Đặng Thị Huệ¹, Vũ Thị Mai Phương¹, Lê Văn Trường¹,
Nguyễn Quốc Tuấn¹, Lê Xuân Dương¹, Bùi Việt Hùng¹,
Đặng Quốc Huy², Hoàng Đức Nhật², Lê Trọng Dũng²,
và Nguyễn Hoàng Trung², Tống Đức Minh²

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108
²Học viện Quân y

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả thực trạng cơ cấu bệnh tim mạch và kết quả điều trị ở người bệnh Lào điều trị nội trú tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 thời gian từ tháng 1 năm 2024 đến tháng 12 năm 2025. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang gồm 103 người bệnh Lào điều trị nội trú tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong thời gian từ 01/01/2024 đến 31/12/2025, có hồ sơ bệnh án điện tử lưu trữ đầy đủ trên hệ thống VIMES. **Kết quả nghiên cứu:** Tuổi trung bình $61,2 \pm 13,5$; nam giới chiếm 65,0%; thời gian điều trị trung bình $20,4 \pm 15,3$ ngày; thời gian mắc bệnh từ 1 - 5 năm chiếm chủ yếu (43,7%). Nhóm tuổi 60 - 79 chiếm tỷ lệ cao nhất với 57,3%; 55,3% có nhiều bệnh lý tim mạch (≥ 2 bệnh); thường gặp nhất là tăng huyết áp (63,1%), tiếp đến bệnh mạch vành (33,0%) và suy tim (17,5%). Kết quả điều trị: Khỏi/cải thiện tốt 64,1%, ổn định 29,1%, biến chứng nặng 6,8% (chủ yếu đột quỵ não di chứng liệt nửa người 2,91%). **Kết luận:** Người bệnh Lào mắc bệnh tim mạch điều trị tại Khoa Quốc tế có đặc điểm bệnh lý tương đồng với xu hướng chung, kết quả điều trị khả quan với tỷ lệ cải thiện cao, tỷ lệ biến chứng nặng thấp.

Từ khóa: Cơ cấu bệnh tim mạch, người bệnh Lào, Khoa Quốc tế.

Summary

Objective: To describe the pattern of cardiovascular diseases and treatment outcomes among Lao inpatients treated at the International Department, 108 Military Central Hospital, from January 2024 to December 2025. **Subject and method:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 103 Lao inpatients treated at the International Department of 108 Military Central Hospital between January 1, 2024 and December 31, 2025. All patients had complete electronic medical records available in the VIMES system. **Results:** The mean age was 61.2 ± 13.5 years; males accounted for 65.0% of the cohort. The mean length of hospital stay was 20.4 ± 15.3 days. A disease duration of 1 - 5 years was most common (43.7%). The 60 - 79-year age group accounted for the highest proportion (57.3%). Cardiovascular multimorbidity (≥ 2 conditions) was observed in 55.3% of patients. Hypertension was the most prevalent condition (63.1%), followed by coronary artery disease (33.0%) and heart failure (17.5%). Treatment

Ngày nhận bài: 14/4/2026, ngày chấp nhận đăng: 24/4/2026

* Tác giả liên hệ: bshue108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

outcomes were as follows: good recovery/improvement in 64.1%, stable condition in 29.1%, and severe complications in 6.8% predominantly stroke with hemiplegic sequelae (2.91%). *Conclusion:* Lao patients with cardiovascular diseases treated at the International Department exhibited disease patterns consistent with general epidemiological trends. Treatment outcomes were favorable, with a high rate of improvement and a low rate of severe complications.

Keywords: Cardiovascular disease pattern, Lao patients, International Department.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tim mạch là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và gánh nặng bệnh tật trên toàn cầu. Theo WHO, các bệnh tim mạch chiếm tỷ lệ lớn trong tử vong và tàn tật, trong đó tăng huyết áp, bệnh mạch vành và đột quỵ là những nguyên nhân chính¹. Nghiên cứu từ Global Burden of Disease Study cũng cho thấy bệnh tim mạch là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trong hơn ba thập kỷ qua và là yếu tố đóng góp chính vào số năm sống điều chỉnh theo mức độ tàn tật (DALYs)². Tại khu vực Đông Nam Á (ASEAN), bệnh tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu, với ước tính 36,8 triệu người mắc và 1,66 triệu ca tử vong vào năm 2021³.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa y tế, việc tiếp nhận và điều trị người bệnh quốc tế ngày càng phổ biến, đặc biệt tại các cơ sở y tế chất lượng cao. Người bệnh Lào là một trong những nhóm đối tượng được điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, tuy nhiên hiện còn thiếu các nghiên cứu hệ thống đánh giá đặc điểm bệnh tim mạch cũng như kết quả điều trị ở nhóm người bệnh này. Việc phân tích cơ cấu bệnh tim mạch không chỉ giúp nhận diện mô hình bệnh tật đặc thù mà còn góp phần định hướng chiến lược điều trị, dự phòng và nâng cao chất lượng chăm sóc.

Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Mô tả thực trạng cơ cấu bệnh tim mạch và kết quả điều trị ở người bệnh Lào điều trị nội trú tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện TWQĐ 108 thời gian từ tháng 1 năm 2024 đến tháng 12 năm 2025.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu gồm 103 người bệnh Lào điều trị nội trú tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện TWQĐ

108 trong thời gian từ 01/01/2024 đến 31/12/2025, có hồ sơ bệnh án điện tử lưu trữ đầy đủ trên hệ thống VIMES và có ít nhất một chẩn đoán bệnh lý tim mạch theo ICD-10.

Trong trường hợp một người bệnh nhập viện nhiều lần trong thời gian nghiên cứu, chỉ lấy một hồ sơ đại diện cho mỗi người bệnh theo nguyên tắc không lặp lại đối tượng nghiên cứu.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Người bệnh có chẩn đoán bệnh lý tim mạch theo phân loại mã ICD-10⁴.

Đầy đủ hồ sơ bệnh án điện tử lưu trữ dữ liệu cho nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Người bệnh không thuộc nhóm bệnh lý tim mạch.

Những hồ sơ bệnh án thiếu dữ liệu hoặc bị thất lạc.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu số liệu từ bệnh án gốc.

Phương pháp chọn mẫu: lấy mẫu toàn bộ, thu thập tất cả người bệnh có hồ sơ bệnh án điện tử có chẩn đoán là các bệnh lý tim mạch, được thực hiện từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2025 tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện TWQĐ 108. Tổng số người bệnh đủ điều kiện lựa chọn là 103.

Phương pháp tiến hành: Các bệnh tim mạch được ghi nhận dựa trên chẩn đoán ra viện và các chẩn đoán kèm theo trong hồ sơ bệnh án. Một người bệnh có thể đồng thời có nhiều bệnh tim mạch, do đó số liệu về mặt bệnh được trình bày theo số lượt ghi nhận từng bệnh trong 103 người bệnh nghiên cứu.

Kết quả điều trị được phân loại theo tình trạng khi ra viện, dựa trên ghi nhận trong hồ sơ bệnh án,

gồm 3 mức: khỏi/cải thiện tốt, ổn định và có biến chứng nặng. Nhóm 'khỏi/cải thiện tốt' gồm các trường hợp triệu chứng lâm sàng cải thiện rõ và được ra viện; nhóm 'ổn định' gồm các trường hợp tình trạng bệnh không nặng lên, tiếp tục theo dõi hoặc điều trị duy trì; nhóm 'biến chứng nặng' gồm các trường hợp xuất hiện biến cố nặng hoặc để lại hậu quả nặng trong quá trình điều trị.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Số liệu thu thập được nhập và lưu trữ vào phần mềm Microsoft Excel 365. Thống kê mô tả (giá trị trung bình, tỷ lệ phần trăm) được thực hiện bằng phần mềm phân tích SPSS 22.0.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng số liệu hồi cứu từ hồ sơ bệnh án điện tử lưu trữ trên hệ thống VIMES của Bệnh viện TWQĐ 108. Thông tin người bệnh được mã hóa và bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu theo quy định của bệnh viện.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm		Kết quả
Số người bệnh tim mạch [n (%)]	2024	41 (39,8)
	2025	62 (60,2)
Tổng		103 (100%)
Tuổi (trung bình $\pm$ SD) (năm)		61,2 $\pm$ 13,5
Ngày điều trị trung bình (trung bình $\pm$ SD) (ngày)		20,4 $\pm$ 15,3
Giới tính [n (%)]	Nam	67 (65,0)
	Nữ	36 (35,0)
Thời gian phát hiện bệnh [n (%)]	< 6 tháng	12 (11,7)
	6 - 12 tháng	18 (17,5)
	1 - 5 năm	45 (43,7)
	> 5 năm	28 (27,1)

Nhận xét: Phân bố theo năm ra viện ghi nhận 41 người bệnh (39,8%) năm 2024 và 62 người bệnh (60,2%) năm 2025. Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 61,2 $\pm$ 13,5 tuổi. Thời gian điều trị

trung bình là 20,4 $\pm$ 15,3 ngày. Về giới tính, nam giới chiếm chủ yếu với 67 người bệnh (65,0%). Phần lớn người bệnh đã được phát hiện bệnh từ trước, với nhóm mắc bệnh từ 1–5 năm chiếm tỷ lệ cao nhất (43,7%), tiếp theo là nhóm >5 năm (27,1%).

Bảng 2. Phân bố theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Số lượng	Tỷ lệ %
< 40	6	5,8
40 - 59	28	27,2
60 - 79	59	57,3
$\geq$ 80	10	9,7
Tổng	103	100

Nhận xét: Nhóm tuổi 60 - 79 chiếm tỷ lệ cao nhất với 57,3%, tiếp theo là nhóm 40 - 59 tuổi với 27,2%, thấp nhất là nhóm dưới 40 tuổi (5,8%).

3.2. Đặc điểm cơ cấu bệnh tim mạch

Bảng 3. Tần suất các mặt bệnh tim mạch trong nhóm nghiên cứu (n = 103)

Nhóm bệnh	Số lượt mắc	Tỷ lệ %
Tăng huyết áp	65	63,1
Bệnh mạch vành	34	33,0
Suy tim	18	17,5
Rối loạn nhịp	14	13,6
Bệnh động mạch ngoại vi	12	11,7
Bệnh mạch não	10	9,7
Bệnh van tim	8	7,8
Viêm mạch/dị dạng mạch	5	4,9
Bệnh tĩnh mạch (suy tĩnh mạch mạn)	4	3,9
Bệnh tim bẩm sinh	3	2,9

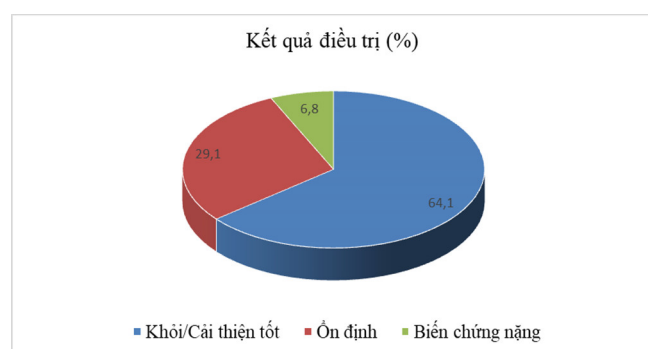
Nhận xét: Trong 103 người bệnh nghiên cứu, tăng huyết áp là mặt bệnh được ghi nhận nhiều nhất (63,1%), tiếp theo là bệnh mạch vành (33,0%) và suy tim (17,5%). Do một người bệnh có thể đồng thời mắc nhiều bệnh tim mạch, tổng tỷ lệ các mặt bệnh không cộng lại thành 100%.

Bảng 4. Phân bố bệnh tim mạch trên mỗi người bệnh (n = 103)

Số bệnh tim mạch	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1 bệnh	46	44,7
2 bệnh	37	35,9
≥ 3 bệnh	20	19,4
Tổng	103	100

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có nhiều bệnh lý tim mạch (≥2 bệnh) chiếm 55,3%, cao hơn nhóm chỉ mắc 1 bệnh (44,7%). Trong đó, nhóm mắc 2 bệnh chiếm chủ yếu (35,9%), nhóm ≥3 bệnh chỉ chiếm 19,4%.

3.3. Kết quả điều trị bệnh lý tim mạch

**Biểu đồ 1.** Kết quả điều trị của nhóm bệnh lý tim mạch

Nhận xét: Trong số 103 người bệnh tim mạch, tỷ lệ khỏi/cải thiện tốt chiếm chủ yếu với 64,1%, tỷ lệ ổn định chiếm 29,1% và có 6,8% trường hợp xảy ra biến chứng nặng.

Bảng 5. Các biến cố nặng ghi nhận trong quá trình điều trị

Biến chứng	Số BN	Tỷ lệ (%)
Tái hẹp động mạch vành sau stent	1	0,97
Cắt cụt chi do hoại tử	1	0,97
Hoại tử ướt bàn chân	1	0,97
Suy tim nặng kèm sốc nhiễm khuẩn	1	0,97
Đột quỵ não để lại di chứng liệt nửa người	3	2,91
Tổng	7	6,8

Nhận xét: Ghi nhận 7/103 người bệnh (6,8%) có diễn biến nặng hoặc biến cố nặng trong quá trình điều trị. Trong đó, đột quỵ não để lại di chứng liệt nửa người là tình trạng gặp nhiều nhất (2,91%).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tuổi trung bình của người bệnh là $61,2 \pm 13,5$, trong đó nhóm tuổi 60–79 chiếm tỷ lệ cao nhất (57,3%). Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ học của bệnh tim mạch, thường có xu hướng gia tăng rõ rệt theo tuổi. Nghiên cứu của Virani và cộng sự (2021)⁵ cho thấy phần lớn người bệnh tim mạch tập trung ở nhóm ≥60 tuổi và nguy cơ mắc bệnh tăng nhanh do tích lũy các yếu tố nguy cơ như tăng huyết áp, xơ vữa động mạch và rối loạn chuyển hóa.

Về giới tính, nam giới chiếm 65,0%, cao hơn nữ giới. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương so với nghiên cứu của Cuong và cộng sự (2025)⁶ khi 55,29% mắc bệnh tim mạch. Nam giới có tỷ lệ mắc và tử vong do bệnh tim mạch cao hơn, liên quan đến sự khác biệt về yếu tố nguy cơ như hút thuốc, rối loạn lipid máu và lối sống⁷. Ngoài ra, yếu tố nội tiết (estrogen) có vai trò bảo vệ tim mạch ở nữ trước mãn kinh, làm giảm nguy cơ bệnh tim mạch ở nhóm này.

Thời gian điều trị trung bình là $20,4 \pm 15,3$ ngày, tương đối dài. Kết quả này cao hơn nghiên cứu Tekle M. và cộng sự (2022)⁸ trên 263 người bệnh suy tim với thời gian nằm viện trung bình là $17,29 \pm 7,27$ ngày. Sự khác biệt này có thể liên quan đến tình trạng người bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi nhập viện ở giai đoạn muộn, bệnh phức tạp hoặc có nhiều bệnh lý phối hợp, dẫn tới thời gian điều trị kéo dài hơn.

Về cơ cấu bệnh tật, tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất (63,1%), tiếp theo là bệnh mạch vành (33,0%) và suy tim (17,5%). Kết quả này phù hợp với xu hướng chung toàn cầu khi tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ hàng đầu của bệnh tim mạch và liên quan chặt chẽ với các biến cố như bệnh mạch vành và đột quỵ⁹. Nghiên cứu của Cuong và cộng sự (2025)⁶ cũng cho thấy tỷ lệ mắc bệnh tim mạch ở người cao tuổi là 59%, trong đó tăng huyết áp là

bệnh tim mạch phổ biến nhất, chiếm tỷ lệ 55,86%, tiếp theo là bệnh tim thiếu máu cục bộ (19,57%), bệnh mạch máu não (16,71%) và rối loạn nhịp tim (9,71%). Nghiên cứu của Roth và cộng sự (2020) cũng ghi nhận bệnh mạch vành và suy tim là những biểu hiện phổ biến của bệnh tim mạch¹⁰. Như vậy, cơ cấu bệnh tật trong nghiên cứu phù hợp với xu hướng chung trong và ngoài nước. Ngoài ra, sự xuất hiện đồng thời của nhiều bệnh lý như bệnh động mạch ngoại vi (11,7%) và bệnh mạch máu não (9,7%) cho thấy tình trạng xơ vữa động mạch hệ thống, thường gặp ở người bệnh lớn tuổi và có nhiều yếu tố nguy cơ phối hợp.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ người bệnh ra viện ở mức khỏi/cải thiện tốt chiếm 64,1% và ổn định chiếm 29,1%, cho thấy phần lớn người bệnh có diễn biến thuận lợi trong đợt điều trị nội trú. Kết quả này có thể liên quan đến việc người bệnh được chẩn đoán, theo dõi và điều trị tại một cơ sở chuyên khoa có điều kiện triển khai đầy đủ các biện pháp điều trị cần thiết. Tuy nhiên, do thiết kế nghiên cứu mô tả hồi cứu, chưa thể xác định mối liên quan nhân quả. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu can thiệp tim mạch hiện đại, trong đó đa số người bệnh đạt cải thiện triệu chứng và tình trạng huyết động sau điều trị, với tỷ lệ thành công kỹ thuật và cải thiện lâm sàng thường trên 80–90% trong các quần thể chọn lọc¹¹. Mặc dù vậy, trong thực hành lâm sàng rộng rãi, hiệu quả điều trị thường thấp hơn so với các thử nghiệm ngẫu nhiên do người bệnh có nhiều bệnh nền và nguy cơ cao hơn¹². Điều này có thể giải thích vì sao tỷ lệ cải thiện hoàn toàn trong nghiên cứu của chúng tôi chưa đạt mức rất cao như mong muốn.

Về các biến cố nặng ghi nhận trong quá trình điều trị, kết quả nghiên cứu cho thấy có 6,8% trong tổng số người bệnh ghi nhận tỷ lệ biến chứng nặng. So với các nghiên cứu về can thiệp mạch (đặc biệt là stent động mạch), tỷ lệ biến cố nặng chu phẫu thường dao động khoảng 1–5% tùy đối tượng và vị trí tổn thương¹³. Như vậy, kết quả của chúng tôi ở mức chấp nhận được nhưng có xu hướng cao hơn nhẹ, có thể do quần thể nghiên cứu bao gồm người bệnh nặng, đa bệnh lý hoặc nhập viện muộn. Phân

tích cụ thể các biến cố cho thấy đột quỵ não để lại di chứng (2,91%) là biến chứng thường gặp nhất. Đây là một trong những biến cố nặng thường gặp trong bệnh lý tim mạch, đặc biệt ở người bệnh xơ vữa lan tỏa hoặc có rung nhĩ, và đã được chứng minh là thành phần chính trong các biến cố tim mạch lớn¹⁴. Tỷ lệ này tuy không cao nhưng có ý nghĩa tiên lượng xấu lâu dài, ảnh hưởng lớn đến chất lượng sống và gánh nặng chăm sóc. Các biến cố khác như tái hẹp trong stent (0,97%) cũng phù hợp với y văn, khi tỷ lệ tái hẹp có triệu chứng thường dao động khoảng 5–10% tùy loại stent và thời gian theo dõi¹⁵. Tỷ lệ thấp trong nghiên cứu của chúng tôi có thể liên quan đến thời gian theo dõi ngắn.

Kết quả này phù hợp với mối liên quan chặt chẽ giữa bệnh tim mạch và bệnh lý mạch máu, khi tăng huyết áp và xơ vữa động mạch là các yếu tố nguy cơ chung của cả hai bệnh lý này⁹. Các biến chứng nặng khác như tái hẹp sau đặt stent, suy tim nặng kèm sốc nhiễm khuẩn hoặc hoại tử chi tuy ít gặp nhưng có tiên lượng xấu, thường liên quan đến bệnh tiến triển nặng và kiểm soát yếu tố nguy cơ chưa tối ưu. Điều này nhấn mạnh vai trò của quản lý toàn diện bệnh tim mạch, bao gồm phát hiện sớm, điều trị tích cực và theo dõi lâu dài.

Nghiên cứu có một số hạn chế: thiết kế hồi cứu phụ thuộc vào mức độ đầy đủ của hồ sơ bệnh án; cỡ mẫu còn nhỏ; thực hiện tại một trung tâm; chưa có nhóm so sánh; và tiêu chí phân loại kết quả điều trị chủ yếu dựa trên ghi nhận trong hồ sơ ra viện. Do đó, kết quả nghiên cứu có ý nghĩa mô tả ban đầu và cần được kiểm chứng thêm trong các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, thiết kế chặt chẽ hơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 103 người bệnh Lào điều trị nội trú tại Khoa Quốc tế, Bệnh viện TWQĐ 108 cho thấy các bệnh tim mạch thường gặp là tăng huyết áp, bệnh mạch vành và suy tim; đa số người bệnh ra viện trong tình trạng cải thiện hoặc ổn định. Kết quả này cung cấp số liệu mô tả ban đầu về đặc điểm bệnh tim mạch và tình trạng điều trị nội trú ở nhóm người bệnh Lào tại cơ sở nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases. Accessed April 3, 2026. <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/cardiovascular-diseases>.
2. Wu N, Wang J, Hu Y et al (2005) *Global burden of cardiovascular disease due to low physical activity, 1990–2021*. Sci Rep 15(1): 25636. doi:10.1038/s41598-025-11329-8.
3. *The epidemiology and burden of cardiovascular diseases in countries of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) 1990-2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021*. Lancet Public Health. 2025; 10(6): 467-479. doi:10.1016/S2468-2667(25)00087-8.
4. Bộ Y tế (2015) *Hướng dẫn sử dụng bảng phân loại thống kê quốc tế về bệnh tật và các vấn đề sức khỏe có liên quan phiên bản lần thứ 10 (ICD-10)*. Nhà xuất bản Y học; 2015.
5. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ et al (2021) *Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association*. Circulation. 143(8): 254-743. doi:10.1161/CIR.0000000000000950.
6. Cuong LM, Chuyen NV, Thanh TQ (2025) *The situation of cardiovascular diseases in the elderly in Vinh city, Nghe An province in 2024*. Vietnam Journal of Community Medicine 66(2): 250-253. doi:10.52163/yhc.v66i8.4067.
7. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) *Living with cardiovascular diseases: insights from the patient-reported indicator surveys (PaRIS)*. 2026. doi:10.1787/dda514cf-en.
8. Tekle MT, Bekalu AF, Tefera YG (2022) *Length of hospital stay and associated factors among heart failure patients admitted to the University Hospital in Northwest Ethiopia*. PLoS ONE. 17(7): 0270809. doi:10.1371/journal.pone.0270809.
9. Wang M, Wu T, Yu C et al (2020) *Association between blood pressure levels and cardiovascular deaths: a 20-year follow-up study in rural China*. BMJ Open 10(2):e035190. doi:10.1136/bmjopen-2019-035190.
10. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO et al (2020) *Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study*. J Am Coll Cardiol 76(25): 2982-3021. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.010.
11. Kim J, Ban SP, Kim YD, Kwon OK (2020) *Long-term outcomes of drug-eluting stent implantation in patients with symptomatic extra- and intracranial atherosclerotic stenoses*. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg. 22(4): 216-224. doi: 10.7461/jcen.2020.E2020.09.001.
12. Anstrom KJ, Kong DF, Shaw LK et al (2008) *Long-term clinical outcomes following coronary stenting*. Arch Intern Med 168(15): 1647-1655. doi:10.1001/archinte.168.15.1647.
13. Kang BM, Yoon SM, Oh JS, Oh HJ, Ahn JM, Yun GY (2023) *Long-term outcomes of carotid artery stenting in patients with carotid artery stenosis: A single-center 14-year retrospective analysis*. J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg 25(2): 160-174. doi:10.7461/jcen.2023.E2022.07.007.
14. Li J, Liang Y, Chen P (2024) *Analysis of influential factors of stent-related adverse events after percutaneous coronary intervention more than twice: A single-center retrospective study*. Sci Rep 14(1): 27802. doi:10.1038/s41598-024-79362-7.
15. Che WQ, Dong H, Jiang XJ et al (2018) *Clinical outcomes and influencing factors of in-stent restenosis after stenting for symptomatic stenosis of the vertebral V1 segment*. J Vasc Surg 68(5): 1406-1413. doi:10.1016/j.jvs.2018.02.042.