

ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH THE HEART FAILURE TREATMENT COSTS AT LE VAN THINH HOSPITAL

Hoang Thy Nhac Vu^{1,2*}, Le Hong Tuan¹, Ha Chau Hung², Chung Khang Kiet², Tran Van Khanh¹

¹Le Van Thinh Hospital - 130 Le Van Thinh, Binh Trung Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

²University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City - 217 Hong Bang, Cho Lon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 09/10/2025

Revised: 10/11/2025; Accepted: 23/02/2026

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with the treatment costs of heart failure at Le Van Thinh Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted using retrospective data from 2,386 treatment episodes of heart failure in 2024. Multivariate linear regression analysis was applied to determine cost-related factors, with the dependent variable being the total treatment cost per episode (log-transformed). Independent variables included age, sex, type of treatment, length of stay, and specific health conditions (atrial fibrillation, stent placement, diabetes mellitus, chronic kidney disease).

Results: The study sample consisted of 2,226 outpatient episodes (93.2%) and 160 inpatient episodes (6.8%). The mean cost per outpatient treatment was 794,000 ± 321,000 VND, while the median cost per inpatient treatment was 5,353,000 VND. Medications accounted for 85.8% of outpatient costs and 37.8% of inpatient costs. The multivariate linear regression model ($R^2 = 0.847$) indicated that higher costs were associated with inpatient treatment (+179.4%), stent placement (+16.5%), heart failure with type 2 diabetes (+30.3%), and each additional day of hospitalization (+21.9%).

Conclusion: Treatment costs of heart failure can be estimated based on patients' specific health conditions, which may support financial planning and cost management.

Keywords: Heart failure, treatment costs, health economic analysis, Le Van Thinh Hospital, Vietnam.

*Corresponding author

Email: hoangthynhacvu@ump.edu.vn **Phone:** (+84) 913110200 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i2.4361

PHÂN TÍCH CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN CHI PHÍ ĐIỀU TRỊ SUY TIM TẠI BỆNH VIỆN LÊ VĂN THỊNH

Hoàng Thy Nhạc Vũ^{1,2*}, Lê Hồng Tuấn¹, Hà Châu Hưng², Chung Khang Kiệt², Trần Văn Khanh¹

¹Bệnh viện Lê Văn Thịnh - 130 Lê Văn Thịnh, P. Bình Trưng, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, P. Chợ Lớn, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận: 09/10/2025

Ngày sửa: 10/11/2025; Ngày đăng: 23/02/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị suy tim tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, sử dụng dữ liệu hồi cứu từ 2.386 đợt điều trị suy tim trong năm 2024. Sử dụng phân tích hồi quy tuyến tính đa biến để xác định các yếu tố liên quan đến chi phí, trong đó biến phụ thuộc là tổng chi phí điều trị một đợt tính theo log(tổng chi phí), các biến độc lập bao gồm tuổi, giới tính, hình thức điều trị, thời gian điều trị, tình trạng sức khỏe cụ thể (rung nhĩ, đặt stent, đái tháo đường, suy thận mạn).

Kết quả: Mẫu nghiên cứu có 2.226 đợt ngoại trú (93,2%) và 160 đợt nội trú (6,8%). Chi phí trung bình một đợt điều trị ngoại trú là 794.000 ± 321.000 đồng, chi phí trung vị một đợt điều trị nội trú là 5.353.000 đồng. Thuốc chiếm 85,8% chi phí điều trị ngoại trú và 37,8% chi phí điều trị nội trú. Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến (R^2 hiệu chỉnh = 0,844) cho thấy các yếu tố làm tăng chi phí gồm điều trị nội trú (+179,4%), đặt stent (+16,5%), suy tim kèm đái tháo đường type 2 (+30,3%), mỗi ngày điều trị thêm (+21,9%).

Kết luận: Chi phí điều trị suy tim có thể được ước lượng dựa vào trạng thái sức khỏe cụ thể của người bệnh, từ đó hỗ trợ quá trình lập kế hoạch tài chính và quản lý chi phí bệnh được tốt nhất.

Từ khóa: Suy tim, chi phí điều trị, phân tích kinh tế y tế, Bệnh viện Lê Văn Thịnh, Việt Nam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một hội chứng lâm sàng phổ biến, đặc trưng bởi tình trạng tim không thể cung cấp đủ máu đáp ứng nhu cầu chuyển hóa của cơ thể [1]. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, tỷ lệ mắc suy tim ở người trưởng thành khoảng 1-2%, tăng lên 10% ở nhóm trên 70 tuổi [2]. Tại Việt Nam, với xu hướng già hóa dân số và sự gia tăng của các bệnh lý không lây nhiễm, suy tim trở thành nguyên nhân hàng đầu gây nhập viện ở người cao tuổi và góp phần đáng kể vào gánh nặng chi phí y tế [3].

Chi phí điều trị bệnh nói chung và chi phí điều trị suy tim nói riêng là một vấn đề được quan tâm trong quản lý y tế. Tại Hoa Kỳ, chi phí trung bình cho một đợt nhập viện do suy tim khoảng 13.000-15.000 USD [4]. Ở châu Âu, chi phí này dao động từ 3.000-8.000 Euro tùy theo quốc gia [5].

Chi phí điều trị suy tim phụ thuộc vào nhiều yếu tố như mức độ bệnh, can thiệp kỹ thuật, và các bệnh lý kèm theo như đái tháo đường hoặc suy thận mạn [6]. Nghiên cứu của Reed B.N và cộng sự năm 2020 tại Anh cho thấy chi phí điều trị tăng 40-60% khi có bệnh đồng mắc [7]. Tại Việt Nam, một số nghiên cứu đã đề cập đến chi phí điều trị suy tim, với chi phí trung bình khoảng 8,5 triệu đồng cho một

đợt nội trú tại Bệnh viện Bạch Mai [8]; và chi phí trung bình cho một đợt điều trị ngoại trú tại một số bệnh viện tuyến tỉnh là khoảng 564.000 đồng [9]. Tuy nhiên, các thông tin chi tiết về chi phí theo từng tình trạng bệnh (bệnh kèm, tình trạng rung nhĩ, đặt stent...) vẫn còn hạn chế.

Bệnh viện Lê Văn Thịnh là bệnh viện hạng I phân cấp chuyên sâu tại thành phố Hồ Chí Minh, tiếp nhận người bệnh suy tim với tình trạng bệnh đa dạng. Việc phân tích chi phí điều trị tại bệnh viện có ý nghĩa quan trọng trong việc giúp lãnh đạo thực hiện đánh giá gánh nặng kinh tế và đưa ra các khuyến nghị về chính sách quản lý bệnh nói chung và quản lý chi phí bệnh nói riêng. Trong bối cảnh này, nghiên cứu thực hiện nhằm xác định các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị suy tim tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thực hiện dựa trên dữ liệu hồi cứu liên quan đến chi phí điều trị cho người bệnh suy

*Tác giả liên hệ

Email: hoangthynhacvu@ump.edu.vn Điện thoại: (+84) 913110200 DOI: 10.52163/yhc.v67i2.4361

tim tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh trong năm 2024.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chí chọn mẫu: chọn tất cả các lượt điều trị nội trú và ngoại trú của người bệnh được chẩn đoán suy tim trong năm 2024 (mã số bệnh theo ICD-10 là I50.0-I50.9), có tham gia bảo hiểm y tế.

- Tiêu chí loại trừ: các lượt điều trị thiếu dữ liệu về chi phí hoặc thiếu thông tin lâm sàng cần cho phân tích trong nghiên cứu.

- Cỡ mẫu: với phương pháp chọn mẫu toàn bộ, có tổng cộng 2.386 đợt điều trị (gồm 160 đợt điều trị nội trú và 2.226 đợt điều trị ngoại trú) cho người bệnh suy tim trong năm 2024 đáp ứng tiêu chí chọn mẫu nghiên cứu được đưa vào phân tích.

2.3. Biến số nghiên cứu

- Tổng chi phí một đợt điều trị, bao gồm tất cả chi phí trực tiếp y tế trong quá trình điều trị (thuốc, khám bệnh, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, phẫu thuật, thủ thuật, máu và chế phẩm, vật tư y tế, giường bệnh).

- Thông tin chung của bệnh nhân: giới tính, tuổi trung bình, mức hưởng bảo hiểm y tế.

- Yếu tố lâm sàng: hình thức điều trị (nội trú, ngoại trú), phân loại suy tim (suy tim có rung nhĩ, đặt stent...).

- Bệnh đồng mắc: đái tháo đường type 2, suy thận mạn, bệnh khác.

- Thời gian điều trị (số ngày nằm viện).

2.4. Thu thập và phân tích dữ liệu

Dữ liệu được thu thập từ hệ thống quản lý thông tin bệnh viện (HIS), được xử lý bằng phần mềm thống kê R. Nghiên cứu sử dụng thống kê mô tả để phân tích đặc điểm mẫu nghiên cứu; phân tích hồi quy tuyến tính đa biến được thực hiện để xác định các yếu tố liên quan đến chi phí, với $p < 0,05$ tương ứng với sự liên quan có ý nghĩa thống kê. Biến phụ thuộc (chi phí điều trị suy tim) được chuyển đổi sang logarit để thực hiện mô hình hồi quy tuyến tính.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của người bệnh suy tim trong điều trị ngoại trú và nội trú

Đặc điểm		Ngoại trú (n = 2.226)	Nội trú (n = 160)
Tuổi (X ± SD)		67,45 ± 13,54	68,10 ± 15,36
Giới tính	Nam	1.340 (60,2%)	71 (44,4%)
	Nữ	886 (39,8%)	89 (55,6%)
Mức hưởng bảo hiểm y tế	80%	1.547 (69,5%)	111 (69,4%)
	95%	207 (9,3%)	15 (9,4%)
	100%	472 (21,2%)	34 (21,3%)
Phân loại suy tim	Rung nhĩ	432 (19,4%)	47 (29,4%)
	Đặt stent	366 (16,4%)	22 (13,8%)
	Rung nhĩ + stent	68 (3,1%)	3 (1,9%)
	Khác	1.360 (61,1%)	88 (55,0%)
Bệnh đồng mắc	Đái tháo đường	557 (25,0%)	34 (21,3%)
	Suy thận mạn	166 (7,5%)	17 (10,6%)
	Đái tháo đường + suy thận mạn	234 (10,5%)	8 (5,0%)
	Khác	1.269 (57,0%)	101 (63,1%)

Trong 2.386 đợt điều trị suy tim trong mẫu nghiên cứu, có 2.226 đợt ngoại trú (93,2%) và 160 đợt nội trú (6,8%). Tuổi trung bình của người bệnh ngoại trú là 67,45 ± 13,54 tuổi và người bệnh nội trú là 68,10 ± 15,36 tuổi. Tỷ lệ nữ giới ở nhóm ngoại trú và nội trú lần lượt là 39,8% và 55,6%. Tỷ lệ suy tim có kèm đái tháo đường type 2 ở ngoại trú là 25,0% và ở nội trú là 21,3%.

3.2. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế

Bảng 2. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim cho người bệnh trong mẫu nghiên cứu

Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế		Ngoại trú (n = 1.768.319.425 đồng)		Nội trú (n = 1.166.166.474 đồng)	
		Số tiền (đồng)	Tỷ lệ (%)	Số tiền (đồng)	Tỷ lệ (%)
Thành phần chi phí	Thuốc	1.518.039.978	85,8	440.715.581	37,8
	Khám bệnh	93.428.320	5,3	1.738.730	0,1
	Xét nghiệm	86.906.100	4,9	303.548.900	26,0
	Chẩn đoán hình ảnh	69.090.200	3,9	117.282.800	10,1
Thành phần chi phí	Phẫu thuật, thủ thuật	634.300	0,04	31.545.000	2,7
	Máu và chế phẩm	0	0	12.036.000	1,0
	Vật tư y tế	220.527	0,01	9.203.663	0,8
	Giường bệnh	0	0	250.095.800	21,4
Bên chi trả	Bảo hiểm y tế chi trả	1.409.882.084	79,7	997.458.267	85,5
	Người bệnh chi trả	358.437.341	20,3	168.708.207	14,5

Tổng chi phí điều trị suy tim năm 2024 cho toàn bộ người bệnh trong mẫu nghiên cứu là 2.934.485.899 đồng, trong đó, chi phí điều trị ngoại trú chiếm 60,2% (1.768.319.425 đồng). Tỷ lệ bảo hiểm y tế chi trả trong điều trị ngoại trú và nội trú lần lượt là 79,7% và 85,5%. Thuốc chiếm 85,8% chi phí ngoại trú, và chiếm 37,8% chi phí nội trú.

3.3. Chi phí một đợt điều trị suy tim

Bảng 3. Chi phí của một đợt điều trị suy tim của mẫu nghiên cứu

Yếu tố		Ngoại trú (đồng)*	Nội trú (đồng)#
Trung bình 1 đợt điều trị		794.000 ± 321.000	5.353.000 (3.520.000-9.084.000)
Rung nhĩ	Có	832.000 ± 300.000	5.843.000 (4.319.000-11.038.000)
	Không	789.000 ± 325.000	4.881.370 (3.038.111-8.276.923)
Đặt stent	Có	853.000 ± 302.000	4.021.923 (2.576.301-5.820.893)
	Không	781.000 ± 319.000	5.670.034 (3.603.837-9.448.182)
Đái tháo đường	Có	812.000 ± 298.000	5.357.680 (3.127.487-10.789.083)
	Không	779.000 ± 325.000	5.347.597 (3.547.267-8.395.017)
Suy thận mạn	Có	827.000 ± 310.000	9.751.385 (4.848.819-13.695.766)
	Không	790.000 ± 321.000	5.291.761 (3.347.850-7.866.988)

*: $\bar{X} \pm SD$; #: Trung vị (Q1-Q3)

Chi phí trung bình/trung vị một đợt điều trị nội trú và ngoại trú được phân tích theo tình trạng bệnh và bệnh đồng mắc. Chi phí trung bình một đợt điều trị suy tim trong ngoại trú là 794.000 ± 321.000 đồng và chi phí trung vị một đợt điều trị suy tim trong nội trú là 5.353.000 đồng (Q1-Q3: 3.520.000-9.084.000 đồng).

3.4. Các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị

Bảng 4. Các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị suy tim của mẫu nghiên cứu

Yếu tố	Hệ số hồi quy (β)	KTC 95%	p-value	Thay đổi chi phí
Hình thức điều trị (nội trú so với ngoại trú)	1,028	[0,871; 1,184]	< 0,001	+ 179,4%
Can thiệp kỹ thuật (đặt stent so với không đặt stent)	0,153	[0,086; 0,221]	< 0,001	+ 16,5%
Thời gian điều trị (mỗi ngày nằm viện thêm)	0,198	[0,173; 0,224]	< 0,001	+ 21,9%

Yếu tố		Hệ số hồi quy (β)	KTC 95%	p-value	Thay đổi chi phí
Bệnh đồng mắc	Suy tim + đái tháo đường type 2 so với suy tim đơn thuần	0,265	[0,201; 0,329]	< 0,001	+ 30,3%
	Suy tim + đái tháo đường type 2 + suy thận mạn so với suy tim đơn thuần	0,268	[0,184; 0,352]	< 0,001	+ 30,7%
Giới tính (nữ so với nam)		-0,096	[-0,142; -0,050]	< 0,001	- 9,1%
Tuổi (mỗi năm tăng thêm)		0,002	[-0,000; 0,003]	0,057	+ 0,2%

Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến được xây dựng với biến phụ thuộc là log (tổng chi phí). Kết quả mô hình hồi quy đa biến giải thích được 84,4% biến thiên của chi phí điều trị ($R^2 = 0,844$).

Mô hình hồi quy: $\log(\text{tổng chi phí}) = 13,185 + 1,028 \times (\text{nội trú}) + 0,153 \times (\text{đặt stent}) + 0,198 \times (\text{số ngày điều trị}) + 0,265 \times (\text{suy tim + đái tháo đường}) + 0,268 \times (\text{suy tim + đái tháo đường + suy thận mạn}) - 0,096 \times (\text{giới tính nữ}) + 0,002 \times (\text{tuổi})$.

Ghi chú: R^2 hiệu chỉnh = 0,844; F-statistic = 278,9 (p < 0,001); Durbin-Watson = 1,95.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu đã phân tích được chi phí một đợt điều trị suy tim nội trú và ngoại trú theo các tình trạng bệnh cụ thể và xác định các yếu tố liên quan đến sự thay đổi chi phí. Tuổi trung bình của người bệnh trong mẫu nghiên cứu trong khoảng 67-68 tuổi, phù hợp với đặc điểm người bệnh suy tim ở Việt Nam, chủ yếu ở nhóm người cao tuổi [8-9].

Chi phí trung bình cho một lượt điều trị ngoại trú suy tim trong nghiên cứu này là 794.000 đồng, cao hơn so với nghiên cứu của Toàn Thị Ngọc Ánh và cộng sự tại 3 bệnh viện tuyến tỉnh (564.000 đồng) [9]. Sự khác biệt này có thể do đặc điểm người bệnh tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh có mức độ bệnh phức tạp hơn, cũng như sự thay đổi về giá thuốc và dịch vụ y tế theo thời gian.

Cơ cấu chi phí cho thấy thuốc chiếm tỷ trọng cao trong điều trị ngoại trú (85,8%), phản ánh vai trò quan trọng của thuốc trong quản lý suy tim mạn tính cũng như xu hướng sử dụng các thuốc mới có giá thành cao hơn như nhóm thuốc ức chế đồng vận chuyển natri-glucose 2 và thuốc ức chế thụ thể angiotensin-nepirylisin [10].

Kết quả ghi nhận chi phí cho một lượt điều trị nội trú suy tim cao gấp 6 lần chi phí một đợt ngoại trú, cho thấy việc sử dụng các nhóm thuốc mới có tác dụng hạn chế biến cố nhập viện trong điều trị ngoại trú là cần thiết, góp phần giúp bệnh viện kiểm soát chi phí tổng thể trong dài hạn,

đặc biệt là trong bối cảnh tự chủ tài chính hiện nay.

Mô hình hồi quy đa biến đã giúp khẳng định mối liên quan giữa các yếu tố như rung nhĩ, đặt stent, đặt tháo đường type 2, và suy thận mạn trong việc làm tăng chi phí điều trị do làm phức tạp thêm quá trình điều trị và tăng nguy cơ tái nhập viện. Mô hình hồi quy đa biến được xây dựng từ nghiên cứu có khả năng giải thích được 84,4% biến thiên của chi phí điều trị suy tim, cho thấy khả năng có thể ứng dụng trong thực tế để lập kế hoạch tài chính cho bệnh viện, tư vấn về chi phí cho người bệnh và gia đình, xây dựng gói thanh toán theo chẩn đoán, đánh giá hiệu quả kinh tế của các can thiệp điều trị.

Nghiên cứu được thực hiện dựa vào dữ liệu lớn của bệnh viện, với phương pháp lấy mẫu toàn bộ trong giai đoạn 1 năm, các thông tin về chi phí điều trị cho từng tình trạng bệnh cụ thể của người bệnh suy tim được ghi nhận từ nghiên cứu có độ tin cậy cao, đảm bảo phản ánh đúng thực trạng điều trị tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh nói riêng và các bệnh viện có cùng đặc điểm trong khu vực.

Các nghiên cứu tiếp theo có thể thực hiện mở rộng phạm vi nghiên cứu đa trung tâm để tăng tính đại diện của kết quả, từ đó hỗ trợ quá trình lập kế hoạch tài chính và quản lý chi phí bệnh của cơ quan chi trả được tốt nhất.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã phân tích được chi phí một đợt điều trị suy tim nội trú và ngoại trú theo các tình trạng bệnh cụ thể và xác định các yếu tố liên quan đến sự thay đổi chi phí tại Bệnh viện Lê Văn Thịnh năm 2024, trong đó can thiệp kỹ thuật, bệnh đồng mắc là các yếu tố liên quan đến tình trạng của người bệnh, cần có các giải pháp dự phòng bệnh để góp phần kiểm soát chi phí. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học để hỗ trợ lãnh đạo bệnh viện lập kế hoạch tài chính và quản lý chi phí điều trị hiệu quả, và các nhà quản lý y tế và hoạch định chính sách đưa ra các quyết định phù hợp nhằm tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực y tế trong điều trị suy tim.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ponikowski P, Voors A.A, Anker S.D et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016, 27: 2129-2200.
- [2] Groenewegen A, Rutten F.H, Mosterd A, Hoes A.W. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*, 2020, 22 (8): 1342-1356.
- [3] Bộ Y tế. Báo cáo thống kê y tế năm 2023. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2023.
- [4] Kilgore M, Patel H.K, Kielhorn A et al. Economic burden of hospitalizations of medicare beneficiaries with heart failure. *Risk Manag Healthc Policy*, 2017, 10: 63-70.
- [5] Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-Rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure: a systematic review 2004-2016. *BMC Cardiovasc Disord*, 2018, 18 (1): 74.
- [6] Savarese G, Lund L.H. Global public health burden of heart failure. *Card Fail Rev*, 2017, 3 (1): 7-11.
- [7] Reed B.N, Sueta C.A, O'Connor C.M. Heart failure clinical trials and health economics: a review and considerations for the future. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*, 2020, 20 (1): 29-36.
- [8] Nguyễn Văn Điển, Phạm Nguyễn Vinh, Đỗ Kim Quế. Chi phí điều trị suy tim cấp tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, 2019, 88: 45-52.
- [9] Toàn Thị Ngọc Ánh, Nguyễn Văn Kiên, Lê Thị Mai. Phân tích chi phí điều trị ngoại trú bệnh nhân suy tim tại ba bệnh viện tuyến tỉnh. *Tạp chí Y học thực hành*, 2023, 1178 (5): 67-73.
- [10] McMurray J.J.V, Solomon S.D, Inzucchi S.E et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*, 2019, 381 (21): 1995-2008.