

# Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế

Nguyễn Phước Bích Ngọc<sup>1\*</sup>, Hoàng Anh Tiến<sup>1</sup>, Hoàng Phan Bảo Ngọc<sup>1</sup>, Phạm Nữ Hạnh Vân<sup>2</sup>

(1) Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

(2) Trường Đại học Dược Hà Nội

## Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Bệnh suy tim có xu hướng gia tăng trên toàn cầu, với tỷ lệ mắc bệnh dao động từ 1 - 3% dân số trưởng thành và có sự khác biệt giữa các quốc gia. Căn bệnh này không chỉ gây nên những tác động ở khía cạnh lâm sàng và xã hội mà còn tạo ra gánh nặng về kinh tế. Tuy nhiên, tại Việt Nam, số lượng các công bố về dữ liệu chi phí bệnh suy tim hiện vẫn còn hạn chế. **Mục tiêu:** (1) Mô tả cơ cấu chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế; (2) Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu dữ liệu trên 204 bệnh nhân suy tim điều trị nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế năm 2022 – 2023. Phân tích chi phí dựa trên quan điểm của bên chi trả. Các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí được xác định từ mô hình BMA (Bayesian Model Averaging). **Kết quả:** Nguồn bảo hiểm y tế chi trả chiếm tỷ lệ 85,0% tổng chi phí trực tiếp y tế. Giá trị trung bình chi phí cho mỗi đợt điều trị là 7.514.101 VNĐ. Trong đó, chi phí ngày giường chiếm tỷ trọng cao nhất (26,6%), tiếp đó là chi phí xét nghiệm (24,9%), chi phí thuốc (22%), chi phí vật tư y tế (12,6%) và chi phí chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng (10,4%), các khoản chi phí còn lại chiếm tỷ trọng không đáng kể. Mô hình BMA cho thấy các yếu tố về số ngày điều trị, hình thức điều trị có thiết bị, có điều trị tại khoa ICU, và bệnh mắc kèm viêm phổi có ảnh hưởng đến chi phí điều trị bệnh nhân suy tim nội trú. **Kết luận:** Việc nhập viện dẫn đến các chi phí đáng kể cho điều trị suy tim, đặc biệt là khoản chi phí ngày giường, xét nghiệm và chi phí thuốc. Việc tham gia bảo hiểm y tế sẽ làm giảm bớt gánh nặng chi phí cho bệnh nhân. Cần có chương trình quản lý phù hợp để kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trong điều trị suy tim nội trú.

**Từ khóa:** chi phí trực tiếp y tế, suy tim, bệnh nhân nội trú.

# Direct medical costs for hospitalized patients with heart failure at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital

Nguyen Phuoc Bich Ngoc<sup>1\*</sup>, Hoang Anh Tien<sup>1</sup>, Hoang Phan Bao Ngoc<sup>1</sup>, Pham Nu Hanh Van<sup>2</sup>

(1) Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(2) Hanoi University of Pharmacy

## Abstract

**Background:** Globally, the prevalence of heart failure is increasing, with estimates ranging from 1% to 3% of the overall population and varies greatly by country. In addition to the clinical and social burden, heart failure also has a serious economic impact. However, in Vietnam, the published data on costs of heart failure is still limited. **Objectives:** (1) To analyze the structure of the direct medical cost for hospitalized patients with heart failure at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital; (2) To evaluate factors associated with the direct medical cost. **Materials and method:** A retrospective study was conducted on 204 inpatients with heart failure at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital in 2022 - 2023, from the payers' perspective. Identifying factors affecting the healthcare cost by Bayesian Model Averaging (BMA). **Results:** The reimbursement of the Health Insurance accounted for 85.0% of the total medical direct cost. The average amount of money spent on each hospitalization was 7,514,101 VND. The cost for bed occupied the highest proportion (26.6%), followed by the medical testing cost (24.9%), the cost for pharmaceuticals (22%), for medical supplies (12.6%) and for diagnostic imaging and functional exploration (10.4%). The BMA model showed that factors associated with the direct medical cost were the number of treatment days, type of treatment, the use of intensive care unit, and the comorbidity with pneumonia. **Conclusion:**

Tác giả liên hệ: Nguyễn Phước Bích Ngọc. Email: npbngoc@huemed-univ.edu.vn  
Ngày nhận bài: 24/9/2024; Ngày đồng ý đăng: 29/10/2024; Ngày xuất bản: 25/12/2024

DOI: 10.34071/jmp.2024.7.9

The hospitalization results in higher costs for heart failure treatment, especially the costs for bed days, examination, and medications. Participating in health insurance relieves the financial burden of patients. Appropriate management programs are needed to control factors affecting the healthcare costs for patients with heart failure.

**Key words:** Direct medical cost, heart failure, inpatients.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là hội chứng lâm sàng phức tạp do biến đổi cấu trúc và/hoặc chức năng của tim, làm tăng áp lực trong buồng tim và/hoặc giảm cung lượng tim khi gắng sức hay khi nghỉ [1]. Đây là bệnh lý tim mạch phổ biến, ảnh hưởng tới hơn 64 triệu người trên thế giới, với tỷ lệ mắc bệnh dao động từ 1 - 3% dân số trưởng thành [2]. Tỷ lệ mới mắc của bệnh suy tim được ước tính khoảng 1 đến 20 trường hợp trong 1000 người mỗi năm, thay đổi tùy theo vị trí địa lý và quần thể nghiên cứu [3]. Bên cạnh gánh nặng về mặt lâm sàng và xã hội, bệnh suy tim còn gây tác động nặng nề ở khía cạnh kinh tế [4]. Dựa theo xu hướng gia tăng dân số và tỷ lệ lưu hành, dự kiến ngân sách cho bệnh suy tim trên toàn cầu sẽ vào khoảng 400 tỷ USD vào năm 2030, trong đó phần lớn chi tiêu cho bệnh suy tim trên thế giới tập trung ở các nước thu nhập cao [4]. Mặc dù có sự khác biệt lớn về chi phí điều trị suy tim giữa các quốc gia và khu vực, nhiều nghiên cứu đều cho thấy khoản chi phí điều trị nội trú luôn là yếu tố chi phí chính ở bệnh suy tim, thường chiếm tỷ lệ lớn nhất trong tổng chi phí trực tiếp, dao động từ 47% đến xấp xỉ 87% [5]. Tại Việt Nam, một số nghiên cứu cho thấy chi phí trực tiếp y tế (TTYT) trung bình trong điều trị mỗi ca nhập viện do suy tim dao động từ 8,4 triệu đồng đến khoảng 18 triệu đồng, có sự chênh lệch rất rõ rệt giữa các cơ sở y tế khác nhau. Theo ghi nhận, mặc dù Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế hằng năm vẫn tiếp nhận điều trị cho một số lượng các trường hợp suy tim, nhưng cho đến nay vẫn chưa có đề tài nào tiến hành phân tích chi phí trong điều trị suy tim nội trú tại cơ sở. Với mong muốn cung cấp cơ sở khoa học đầy đủ hơn về gánh nặng kinh tế của bệnh suy tim, góp phần hỗ trợ thông tin cho quá trình xây dựng chính sách và phân bổ nguồn lực y tế, nghiên cứu **"Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế"** được thực hiện với các mục tiêu sau:

1. Mô tả cơ cấu chi phí trực tiếp y tế trong điều trị bệnh nhân suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.

2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị bệnh nhân suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân suy tim điều trị nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế, đáp ứng các tiêu chuẩn như sau:

(1) Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân nhập viện điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế, được chẩn đoán là suy tim và có mã ICD bệnh chính là I50.

- Thông tin trong hồ sơ bệnh án thể hiện bệnh nhân có ít nhất một trong các dấu hiệu sau:

- + Chứng cứ khách quan của sung huyết phổi hoặc sung huyết hệ thống

- + Tăng nồng độ peptide bài niệu (NT-ProBNP <sup>3</sup> 300 (pg/mL)) [1], [6].

- Bệnh nhân có ngày nhập viện điều trị nội trú và ngày xuất viện đều trong khoảng thời gian từ 01/01/2022 đến 31/12/2023.

(2) Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân chuyển viện trong quá trình điều trị nội trú;

- Bệnh nhân có thời gian nhập viện ≤ 01 ngày;

- Bệnh nhân tử vong trong quá trình điều trị;

- Bệnh nhân trước đó đã được ghép tim, đặt stent, có biến cố đột quỵ hoặc xuất huyết não hoặc nhồi máu cơ tim cấp tại thời điểm nhập viện; bệnh nhân cấy ghép tạng, suy tim do hóa trị, bị sốc nhiễm trùng huyết, bị xơ gan nặng, bệnh thận mạn tính độ V phải thẩm phân máu; bệnh nhân là phụ nữ mang thai (vì chi phí cho những bệnh nhân này không thể sử dụng để ngoại suy cho nhóm bệnh nhân suy tim điển hình) [6], [7], [8].

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu quan sát, mô tả cắt ngang. Quan điểm phân tích chi phí trực tiếp y tế là quan điểm của bên chi trả (Cơ quan bảo hiểm y tế và bệnh nhân).

### 2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

- Cỡ mẫu: ước lượng cỡ mẫu cho một giá trị trung bình, sử dụng sai số tương đối [9]:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \sigma^2}{\varepsilon^2 \mu^2}$$

- n là cỡ mẫu tối thiểu

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  là giá trị từ phân bố chuẩn, được tính dựa

trên mức ý nghĩa thống kê  $\alpha$ , với  $\alpha=5\%$  với độ tin cậy là 95% được  $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$ .

- $\sigma$  là độ lệch chuẩn (Lấy từ nghiên cứu trước đây hoặc từ nghiên cứu thử).

Tham khảo dựa vào nghiên cứu của tác giả Phạm Mạnh Hùng và cộng sự (2023) [10] cho giá trị  $\sigma=5.826.589$  (VNĐ).

- $\varepsilon$  là mức sai số tương đối chấp nhận (tùy vào ý nghĩa thực tiễn của kết quả nghiên cứu và nguồn lực dành cho nghiên cứu). Đề tài lựa chọn giá trị  $\varepsilon=5\%$ .

- $\mu$  là giá trị trung bình của quần thể (Lấy từ nghiên cứu trước đây hoặc từ nghiên cứu thử). Tham khảo dựa vào nghiên cứu của tác giả Phạm Mạnh Hùng và cộng sự (2023) [10], cho giá trị  $\mu=18.178.113$  (VNĐ).

Từ công thức trên, có được cỡ mẫu tối thiểu cần thu thập là 157 trường hợp bệnh nhân.

- **Phương pháp chọn mẫu:** phương pháp chọn mẫu toàn bộ.

Thực tế nhóm nghiên cứu đã thu thập được 204 bệnh nhân suy tim của năm 2022 và 2023, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ để đưa vào trong mẫu nghiên cứu. Cỡ mẫu này cũng lớn hơn lượng mẫu tối thiểu được ước lượng từ công thức nêu trên.

**2.2.3 Phương pháp thu thập số liệu:** bằng cách hồi cứu số liệu chi phí trực tiếp y tế điều trị bệnh suy tim nội trú trong khoảng thời gian từ 01/01/2022 đến 31/12/2023.

- **Kỹ thuật thu thập số liệu:** bằng phương pháp nghiên cứu tài liệu sẵn có (Hồ sơ bệnh án và bảng kê chi tiết chi phí điều trị nội trú).

- **Công cụ thu thập số liệu:** bằng “Biểu mẫu thu thập số liệu chi phí trực tiếp y tế” do nhóm nghiên cứu tự xây dựng. Nội dung biểu mẫu gồm có thông tin về đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của mẫu nghiên cứu (Họ tên, tuổi, giới tính, nơi cư trú, mức hưởng bảo hiểm y tế, phân loại suy tim, số lượng bệnh đồng mắc, loại bệnh đồng mắc, chỉ số BMI, số ngày điều trị, tiền sử mắc suy tim, hình thức điều trị và khoa điều trị); Nhóm thông tin về chi phí điều trị

(Chi phí khám bệnh, giường bệnh, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh và thăm dò chức năng, thủ thuật và phẫu thuật, chi phí thuốc, chi phí máu và chế phẩm máu, vật tư y tế và các dịch vụ kỹ thuật khác, chi phí do BHYT thanh toán và chi phí do bệnh nhân chi trả).

**2.2.4. Phương pháp trình bày, phân tích và xử lý số liệu nghiên cứu**

- Biến định tính được trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ phần trăm. Biến định lượng được biểu diễn bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn; hoặc giá trị trung vị và khoảng tứ phân vị.

- Do yếu tố lạm phát, cần điều chỉnh giá trị chi phí thu thập của năm 2022 quy đổi về năm 2023 bằng công thức: *Chi phí quy đổi năm 2023=Chi phí thực hiện năm 2022\*(CPI<sub>2023</sub>/CPI<sub>2022</sub>)*.

Tra cứu tỷ số CPI<sub>2023</sub>/CPI<sub>2022</sub> từ kết quả công bố của Tổng cục thống kê Việt Nam, đối với lĩnh vực “Thuốc và dịch vụ y tế”, thu được giá trị CPI<sub>2023</sub>/CPI<sub>2022</sub>=100,97% [11].

- Phương pháp BMA sẽ đưa ra các mô hình tối ưu nhất tạo bởi các biến độc lập. Với mỗi mô hình, báo cáo xác suất hậu nghiệm, tiêu chí thông tin Bayes (Bayesian Information Criterion - BIC), và hệ số hồi quy R<sup>2</sup>. Mô hình với xác suất hậu nghiệm cao, hệ số hồi quy R<sup>2</sup> cao, và giá trị BIC thấp được xem là mô hình phù hợp [12], [13], [14]. Giá trị chi phí TTYT được chuyển về dạng logarit cơ số e, trước khi tiến hành phân tích các yếu tố dự báo ảnh hưởng.

- Số liệu sau khi thu thập được nhập vào phần mềm Microsoft Excel 2016. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 29.0 và phần mềm RStudio 2023.06.1+524 dùng để xây dựng mô hình.

- Đạo đức trong nghiên cứu: toàn bộ thông tin cá nhân của bệnh nhân được giữ bí mật và thông tin thu thập chỉ nhằm mục đích phục vụ cho nghiên cứu. Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng y đức của Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế, mã số H2024/020.

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Mô tả cơ cấu chi phí trực tiếp y tế trong điều trị bệnh nhân suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.**

**3.1.1. Đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của mẫu nghiên cứu**

**Bảng 1.** Một số đặc điểm nhân khẩu học và lâm sàng của mẫu nghiên cứu (N=204)

Stt	Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Giới tính	Nam	97
		Nữ	107
	Người cao tuổi ( $\geq 60$ tuổi)	167	81,9
2	Độ tuổi	Không phải người cao tuổi (< 60 tuổi)	37
		Trung bình $\pm$ SD	73,1 $\pm$ 14,39

<b>3</b>	<b>Nơi cư trú</b>	Khu vực thành thị	137	67,2
		Khu vực nông thôn	67	32,8
<b>4</b>	<b>Mức hưởng BHYT</b>	Không được BHYT chi trả	2	1,0
		BHYT chi trả 80%	78	38,2
		BHYT chi trả 95%	18	8,8
		BHYT chi trả 100%	106	52,0
<b>5</b>	<b>Phân loại suy tim</b>	Suy tim PSTM giảm: $EF \leq 40\%$	61	29,9
		Suy tim PSTM giảm nhẹ: $41\% \leq EF \leq 49\%$	31	15,2
		Suy tim PSTM bảo tồn: $EF \geq 50\%$	110	53,9
		Không có dữ liệu	2	1,0
<b>6</b>	<b>Số lượng bệnh đồng mắc</b>	Trung bình $\pm$ SD	3,2 $\pm$ 1,06	
		Giá trị thấp nhất - cao nhất	2 – 7	
<b>7</b>	<b>Loại bệnh đồng mắc</b>	Tăng huyết áp	139	68,1
		Rung nhĩ	91	44,6
		Bệnh van tim	75	36,8
		Bệnh mạch vành	63	30,9
		COPD/Hen phế quản	44	21,6
		Viêm phổi	43	21,1
		Bệnh tim thiếu máu cục bộ	43	21,1
		Đái tháo đường	36	17,6
		Rối loạn nhịp tim	28	13,7
		Rối loạn chức năng tuyến giáp	25	12,3
		Rối loạn chức năng thận	24	11,8
		Tăng áp động mạch phổi	23	11,3
		Bệnh gút	21	10,3
		Thiếu máu	5	2,5
<b>8</b>	<b>BMI</b>	BMI < 18,5	45	22,1
		$18,5 \leq BMI \leq 24,9$	130	63,7
		$25 \leq BMI \leq 29,9$	28	13,7
		BMI $\geq 30$	1	0,5
<b>9</b>	<b>Tiền sử mắc suy tim</b>	Có ghi nhận tiền sử mắc suy tim	107	52,5
		Không ghi nhận tiền sử mắc suy tim	97	47,5
<b>10</b>	<b>NT-ProBNP (pg/mL)</b>	Trung bình $\pm$ SD	4620,5 $\pm$ 5695,01	
		Trung vị (Khoảng tứ phân vị)	2453,5 (1024,1 - 6181,5)	
<b>11</b>	<b>Số ngày điều trị</b>	Trung bình $\pm$ SD	8,8 $\pm$ 3,57	
		Giá trị thấp nhất - cao nhất	4 - 22	
<b>12</b>	<b>Hình thức điều trị</b>	Nội khoa	201	98,5
		Nội khoa có kèm thiết bị	3	1,5
<b>13</b>	<b>Khoa điều trị</b>	Có điều trị ở khoa ICU	3	1,5
		Không điều trị ở khoa ICU	201	98,5

Ghi chú: Phân loại các loại bệnh đồng mắc có liên quan đến suy tim và hình thức điều trị dựa theo “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị suy tim cấp và mạn” của Bộ Y tế (2022), “Khuyến cáo của Hội Tim mạch quốc gia về chẩn đoán và điều trị suy tim cấp và suy tim mạn” (2022).

Trong mẫu nghiên cứu, nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn so với nam giới, lần lượt là 52,5% và 47,5%. Đa phần bệnh nhân là người cao tuổi (81,9%), với độ tuổi trung bình là  $73,1 \pm 14,39$  tuổi. Chỉ có 32,8% bệnh nhân ở khu vực nông thôn. Hầu hết bệnh nhân đều có BHYT hỗ trợ chi trả (99%), trong đó phổ biến nhất là mức hưởng BHYT 100%, chiếm tỷ lệ 52,0%. Bệnh nhân suy tim loại phân suất tống máu bảo tồn chiếm tỷ lệ cao hơn so với hai phân loại suy tim còn lại (53,9%). Số lượng bệnh đồng mắc trung bình mỗi bệnh nhân là  $3,2 \pm 1,06$ , trong đó tăng huyết áp, rung

nhĩ, bệnh van tim và bệnh mạch vành là các bệnh đồng mắc phổ biến nhất (68,1%, 44,6%, 36,8% và 30,9%). Tỷ lệ người bệnh được ghi nhận tiền sử mắc suy tim là 52,5%. Trung bình thời gian mỗi đợt điều trị là  $8,8 \pm 3,57$  ngày, chiếm tỷ lệ phần lớn là từ 5 đến 10 ngày (65,7%). Tỷ lệ bệnh nhân phải điều trị ở đơn vị ICU chiếm 1,5% và có 98,5% bệnh nhân có hình thức điều trị nội khoa, không có can thiệp bằng thiết bị. Giá trị NT-ProBNP trung bình của mẫu nghiên cứu là 4620,5 pg/mL.

3.1.2. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế theo nguồn chi trả

Bảng 2. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế theo nguồn chi trả

Stt	Khoản mục	Tổng giá trị (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Giá trị trung bình/ đợt điều trị (VNĐ)	Độ lệch chuẩn (VNĐ)
1	Bệnh nhân tự chi trả	229.356.987	15,0	1.124.299	2.303.718
2	Bảo hiểm y tế chi trả	1.303.519.658	85,0	6.389.802	7.499.963
<b>Tổng chi phí TTYT</b>		<b>1.532.876.644</b>	<b>100</b>	<b>7.514.101</b>	<b>9.269.778</b>

Giá trị chi phí trung bình mỗi đợt điều trị suy tim nội trú là 7.514.101 VNĐ. Trong đó hầu hết là do nguồn bảo hiểm y tế chi trả (85,0%), tương đương 6.389.802 VNĐ. bệnh nhân phải tự chi trả là 1.124.299 VNĐ cho mỗi đợt điều trị nội trú.

3.1.3. Cơ cấu chi phí trực tiếp y tế theo thành phần phát sinh chi phí

Bảng 3. Cơ cấu chi phí y tế theo thành phần phát sinh chi phí

Stt	Khoản mục	Tổng giá trị (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Giá trị trung bình/ đợt điều trị (VNĐ)	Độ lệch chuẩn (VNĐ)
1	Chi phí khám bệnh	7.963.238	0,5	39.035	42.614
2	Chi phí ngày giường	407.835.943	26,6	1.999.196	835.002
3	Chi phí xét nghiệm	381.721.875	24,9	1.871.186	1.034.824
4	Chi phí chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng	159.607.792	10,4	782.391	530.717
5	Chi phí thủ thuật - phẫu thuật	35.470.700	2,3	173.876	465.645
6	Chi phí máu và chế phẩm máu	5.242.897	0,3	25.700	272.709
7	Chi phí thuốc	337.032.518	22,0	1.652.120	2.140.747
8	Chi phí vật tư y tế	192.642.153	12,6	944.324	7.556.875
9	Chi phí chuyên môn kỹ thuật khác	5.359.526	0,4	26.272	101.113
<b>Tổng chi phí TTYT</b>		<b>1.532.876.644</b>	<b>100</b>	<b>7.514.101</b>	<b>9.269.778</b>

Tổng chi phí TTYT trong mẫu khảo sát là 1.532.876.644 VNĐ. Trong đó, chi phí ngày giường chiếm tỷ trọng cao nhất (26,6%), tiếp đến là chi phí xét nghiệm (24,9%), chi phí thuốc (22%), chi phí vật tư y tế (12,6%) và chi phí chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng (10,4%). Các khoản chi phí còn lại chiếm tỷ trọng không đáng kể.

### 3.2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.

**Bảng 4.** Các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú từ mô hình BMA

Thông số	Mô hình				
	Mô hình 1	Mô hình 2	Mô hình 3	Mô hình 4	Mô hình 5
Tuổi	-	-	-		
Giới tính	-	-	-		
Nơi cư trú	-	-	-		
Mức hưởng BHYT	-	-	-		
Phân suất tổng máu	-	-	-		
Mức hưởng BHYT	-	-	-		
Nồng độ peptid bài niệu	1,106e-05	1,122e-05	-	-	1,125e-05
Chỉ số khối cơ thể	-	-	-		
Tiền sử mắc suy tim	-	-	-		
Số ngày điều trị nội trú	0,08919	0,09020	0,08896	0,08999	0,09519
Hình thức điều trị	2,099	2,070	2,178	2,149	2,046
Khoa điều trị	0,5636	0,5578	0,5652	0,5594	-
Số lượng bệnh mắc kèm	-	-	-	-	-
Tăng huyết áp	-	-	-	-	-
Đái tháo đường	-	-	-	-	-
Thiếu máu cục bộ cơ tim	-	-	-	-	-
Bệnh mạch vành	-	-	-	-	-
Rung nhĩ	-	-	-	-	-
Bệnh van tim	-	-	-	-	-
Rối loạn nhịp tim	-	-	-	-	-
Thiếu máu	-	-	-	-	-
Rối loạn chức năng thận	-	-	-	-	-
Bệnh COPD	0,1148	-	0,1176	-	-
Viêm phổi	0,2757	0,2875	0,2880	0,3004	0,3214
Rối loạn chức năng tuyến giáp	-	-	-	-	-
Tăng áp động mạch phổi	-	-	-	-	-
Gout	-	-	-	-	-
Số lượng thông số	6	5	5	4	4
Hệ số hồi quy R <sup>2</sup>	0,753	0,746	0,741	0,734	0,733
BIC	-0,02422	-0,02421	-0,02384	-0,02383	-0,02380
Xác suất hậu nghiệm	0,418	0,408	0,062	0,060	0,052
Hệ số chặn ( $\alpha$ )	14,64	14,65	14,69	14,70	14,61
Xác suất hậu nghiệm tích lũy			1		

Nghiên cứu thiết lập được năm mô hình phân tích, trong đó mô hình số 1 được lựa chọn là mô hình tối ưu vì có xác suất hậu nghiệm cao nhất (0,418), hệ số hồi quy R<sup>2</sup> cao nhất (0,753), và giá trị BIC thấp nhất (-0,02422). Trong các yếu tố liên quan đến chi phí TTYT được xác định từ mô hình, việc người bệnh có hình thức điều trị là nội khoa có kèm thiết bị (cấy máy tạo nhịp) liên quan nhiều nhất đến việc làm tăng chi phí (Bảng 5).



**Bảng 5.** Ý nghĩa mô hình phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim nội trú

Yếu tố ảnh hưởng	Hệ số	Mức độ tăng chi phí (exp (hệ số))
Nồng độ peptid bài niệu	1,106e-05	1,000011 lần (khi giá trị tăng 1 đơn vị)
Số ngày điều trị nội trú	0,08919	1,093288 lần (khi giá trị tăng 1 đơn vị)
Hình thức điều trị (nội khoa có kèm thiết bị)	2,099	8,158008 lần (so với không cấy thiết bị)
Có điều trị tại khoa ICU	0,5636	1,756986 lần (so với không điều trị tại khoa ICU)
Có bệnh kèm viêm phổi	0,2757	1,317453 lần (so với không kèm viêm phổi)
Có bệnh kèm COPD	0,1148	1,121649 lần (so với không kèm COPD)
Hệ số chặn ( $\alpha$ )		14,64
<b>Kết quả xây dựng mô hình</b>	Chi phí trực tiếp y tế trên bệnh nhân suy tim điều trị nội trú (VNĐ) = exp (14,64 + 1,106e-05*giá trị nồng độ peptid bài niệu + 0,08919*số ngày điều trị + 2,099*có điều trị bằng thiết bị + 0,5636*có điều trị ở khoa ICU + 0,2757*có bệnh kèm viêm phổi + 0,1148*có bệnh kèm COPD).	

**4. BÀN LUẬN**

**4.1. Mô tả cơ cấu chi phí trực tiếp y tế trong điều trị bệnh nhân suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.**

Chi phí TTYT cho mỗi đợt điều trị suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế có giá trị trung bình là 7.514.101 VNĐ. Kết quả này thấp hơn khoảng 10% so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Thủy trên 153.206 ca nhập viện do suy tim từ dữ liệu thanh toán bảo hiểm y tế giai đoạn 2017 - 2018 (8.401.579 VNĐ) [15] nhưng thấp hơn đến 50% so với kết quả nghiên cứu của Phạm Mạnh Hùng trên 164 bệnh nhân tại Viện Tim thành phố Hồ Chí Minh và Viện Tim mạch - Bệnh viện Bạch Mai, với chi phí y tế trung bình mỗi đợt điều trị nội trú là 18.178.113 (12.351.544 - 24.004.682) VNĐ [10]. Sự khác biệt đáng kể này có thể giải thích là do các nghiên cứu tiến hành tại các bệnh viện ở các tuyến và phân hạng khác nhau, đồng thời tính chất bệnh tật của bệnh nhân suy tim trong các mẫu nghiên cứu cũng khác nhau. Nếu như nghiên cứu của chúng tôi tiến hành ở bệnh viện tuyến tỉnh, hạng I với phần đông bệnh nhân suy tim thuộc nhóm phân suất tổng máu bảo tồn (53,9%) thì nghiên cứu của tác giả Phạm Mạnh Hùng thực hiện tại hai bệnh viện tuyến cuối, tuyến trung ương, hạng đặc biệt với đa số các đợt nhập viện thường ở mức độ nặng, phân loại suy tim chủ yếu là phân suất tổng máu giảm (91,6%) [10]. Về mặt lâm sàng, bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm thường có triệu chứng nặng nề hơn và đáp ứng của nhóm bệnh nhân này với điều trị nội khoa cũng kém hơn so với hai phân loại suy tim còn lại [16]. Theo nghiên cứu tổng quan hệ thống của Michael Urbich và cộng sự (2020) khi phân tích dưới nhóm trên các bệnh nhân suy tim tại Mỹ, cho thấy chi phí

cho mỗi lần nhập viện đối với bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu giảm cao hơn 13 - 100% so với bệnh nhân suy tim có phân suất tổng máu bảo tồn [17]. Sự khác biệt về đặc tính mẫu nghiên cứu có thể dẫn đến thời gian điều trị kéo dài hơn và sử dụng nhiều dịch vụ y tế hơn.

Nghiên cứu cũng nhận thấy rằng, hầu hết chi phí y tế của các đợt điều trị là do nguồn bảo hiểm y tế chi trả (85,0%). Kết quả này khác biệt so với nghiên cứu của Phạm Mạnh Hùng và cộng sự (2023), với tỷ lệ chi phí do người bệnh chi trả chiếm phần lớn tổng chi phí trong một đợt điều trị suy tim nội trú (56,86%) [10]. Giá trị chi phí trung bình mà mỗi bệnh nhân suy tim tự chi trả trong mỗi đợt nhập viện mà chúng tôi ghi nhận được là 1.124.299 VNĐ. Dựa theo số liệu báo cáo tăng trưởng kinh tế năm 2023 của Việt Nam, thì ước tính khoản chi phí này chiếm khoảng 15,5% thu nhập bình quân của lao động trong mỗi tháng [18]. Như vậy, việc tham gia bảo hiểm y tế thực sự đã làm giảm bớt phần nhiều gánh nặng kinh tế cho các bệnh nhân suy tim cũng như gia đình của họ, đặc biệt khi những đối tượng này là người cao tuổi và thậm chí là không còn khả năng lao động.

Về cơ cấu chi phí trực tiếp y tế, kết quả cho thấy ngày giường, xét nghiệm, thuốc, vật tư y tế, chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng là các thành phần chiếm tỷ trọng chính trong tổng chi phí y tế, lần lượt là 26,6%, 24,9%, 22%, 12,6% và 10,4%. Giá trị trung bình của chi phí ngày giường trong mỗi đợt điều trị suy tim nội trú là 1.999.196 ± 835.002 VNĐ. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Thủy với mỗi đợt nhập viện có chi phí ngày giường chiếm tỷ lệ cao nhất (23,05%), tương ứng 1.907.360,92 ± 4.689,67 VNĐ, tiếp đến là chi phí thuốc (22,2%), chi phí vật tư y tế (21,4%), chi phí xét

nghiệm (14,6%) và chi phí CĐHA là 7,2% [15]. Ngược lại, trong nghiên cứu của tác giả Phạm Mạnh Hùng (2023) thì chi phí chiếm tỷ lệ cao nhất là chi phí vật tư y tế (30,2%), bao gồm cả vật tư kỹ thuật đặc biệt và vật tư y tế khác. Tiếp đó là chi phí ngày giường, chiếm tỷ lệ 17,6% trong cấu phần chi phí y tế, tương ứng giá trị lên đến 3.199.907 (2.625.457 - 3.774.357) VNĐ [10], cao hơn trong nghiên cứu của chúng tôi gấp 1,6 lần. Có thể trong nghiên cứu của tác giả Phạm Mạnh Hùng đa phần chi phí là do người bệnh tự chi trả (56,86%), bao gồm cả phần đơn giá ngày giường dịch vụ tại bệnh viện hạng đặc biệt, do đó sẽ cao hơn giá ngày giường bảo hiểm y tế tại bệnh viện hạng I nơi chúng tôi tiến hành nghiên cứu. Điều cần lưu ý đối với chi phí vật tư y tế trong nghiên cứu của chúng tôi là do các máy tạo nhịp tim có giá thành lớn nên đẩy phần chi phí này lên cao, còn các vật tư y tế thông thường thì thật sự tỷ trọng là không đáng kể. Khi đối sánh với nghiên cứu của tác giả Eugene Kim và cộng sự tại Hàn Quốc, chúng tôi nhận thấy việc phân chia các cấu phần trong chi phí y tế cũng bao gồm chi phí cận lâm sàng như xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh (44,83%), điều trị và thủ thuật (25,08%), ngày giường bệnh (17,41%), dược phẩm (7,6%) và các khoản chi phí khác chiếm tỷ trọng thấp như chi phí bữa ăn tại bệnh viện, chi phí khám bệnh, chi phí máu [6]. Có thể thấy trong điều trị suy tim, nghiên cứu ở quốc gia khác cho kết quả phần lớn tỷ trọng chi phí rơi vào nhóm chi phí dịch vụ y tế, chứ không phải là chi phí cho sản phẩm y tế như thuốc hay các chế phẩm máu.

#### 4.2. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trong điều trị bệnh nhân suy tim nội trú tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế.

Kết quả mô hình phân tích BMA đã chỉ ra rằng giá trị nồng độ peptid bài niệu, số ngày điều trị, hình thức điều trị, khoa điều trị, có bệnh kèm viêm phổi, có bệnh kèm COPD là các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí trực tiếp y tế trên bệnh nhân suy tim điều trị nội trú. Như vậy, khi giá trị NT-ProBNP và số ngày điều trị tăng lên, sử dụng hình thức điều trị có can thiệp bằng thiết bị, có điều trị tại khoa ICU hay có bệnh kèm viêm phổi, COPD thì sẽ làm gia tăng chi phí trực tiếp y tế (mối liên quan thuận). Trong đó, yếu tố có

tác động mạnh nhất là việc bệnh nhân có được điều trị bằng thiết bị hay không. Sở dĩ như vậy vì chi phí cho thiết bị vật tư thay thế rất cao so với các khoản chi phí khác, đồng thời bệnh nhân đặt máy cũng phải bổ sung thêm khoản chi phí tiến hành thủ thuật. Giá trị NT-ProBNP có tương quan thuận với mức độ nặng của suy tim, các nghiên cứu cho thấy khi nồng độ peptid bài niệu tăng thì mức độ nghiêm trọng của bệnh suy tim càng tăng [19], [20], do đó có thể làm tăng chi phí điều trị suy tim. Việc sử dụng phương pháp BMA cho ra các mô hình ảnh hưởng và từ đó lọc ra được mô hình tối ưu sẽ có ưu điểm hơn so với việc chỉ xây dựng một mô hình duy nhất. Khi chạy mô hình, các yếu tố biến độc lập có khả năng ảnh hưởng đều có thể được đưa vào, do đó có thể đánh giá toàn diện hơn trên nhiều biến độc lập (chẳng hạn như một tập hợp nhiều loại bệnh mắc kèm khác nhau).

#### 4.3. Ưu điểm và hạn chế của nghiên cứu

Đây là một trong số ít các nghiên cứu về chi phí y tế trong điều trị nội trú bệnh nhân suy tim tại Việt Nam dựa theo quan điểm của bên chi trả. Trong đó nhấn mạnh được các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí điều trị bệnh suy tim. Tuy nhiên do hồi cứu số liệu nên không khai thác được một số thông tin về đặc điểm bệnh lý không sẵn có, chẳng hạn như phân độ suy tim. Trong khi đây là yếu tố được các nghiên cứu trước đó ghi nhận là có ảnh hưởng lớn đến chi phí điều trị.

### 5. KẾT LUẬN

Giá trị chi phí trung bình mỗi đợt điều trị suy tim nội trú là 7.514.101 VNĐ. Trong đó hầu hết là do nguồn bảo hiểm y tế chi trả (85,0%). Trong tổng chi phí trực tiếp y tế, chi phí ngày giường chiếm tỷ trọng cao nhất (26,6%), tiếp đến là chi phí xét nghiệm (24,9%), chi phí thuốc (22%), chi phí vật tư y tế (12,6%) và chi phí chẩn đoán hình ảnh - thăm dò chức năng (10,4%). Các khoản chi phí còn lại chiếm tỷ trọng không đáng kể.

Các yếu tố bao gồm: “Giá trị nồng độ peptid bài niệu”, “Số ngày điều trị nội trú”, “Hình thức điều trị nội khoa có kèm thiết bị”, “Có điều trị tại khoa ICU”, “Bệnh kèm viêm phổi”, và “Bệnh kèm COPD” có ảnh hưởng làm tăng giá trị chi phí TTYT trong điều trị suy tim nội trú.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị suy tim cấp và mạn”. Quyết định số 1857/QĐ-BYT. [Online]. 2022; [44 screens]. Nguồn từ: URL: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyết-dinh-1857-QĐ-BYT-2022-tai-lieu-huong-dan-chan->

[doan-dieu-tri-suy-tim-cap-va-man-521118.aspx](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyết-dinh-1857-QĐ-BYT-2022-tai-lieu-huong-dan-chan-doan-dieu-tri-suy-tim-cap-va-man-521118.aspx)

2. Bozkurt B, Ahmad T, Alexander KM, Baker WL, Bosak K, Breathett K, et al. Heart Failure Epidemiology and Outcomes Statistics: A Report of the Heart Failure Society of America. J Card Fail. 2023 Oct;29(10):1412–51.



3. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res*. 2023 Jan 18;118(17):3272–87.
4. Lippi G, Sanchis-Gomar F. Global epidemiology and future trends of heart failure. *AME Medical Journal*. 2020 Jun 25;5(0).
5. Giles L, Freeman C, Field P, Sörstadius E, Kartman B. Humanistic burden and economic impact of heart failure – a systematic review of the literature. *F1000Res*. 2019 Jun 13;8:859.
6. Kim E, Kwon HY, Baek SH, Lee H, Yoo BS, Kang SM, et al. Medical costs in patients with heart failure after acute heart failure events: one-year follow-up study. *J Med Econ*. 2018 Mar;21(3):288–93.
7. Escobar C, Palacios B, Varela L, Gutiérrez M, Duong M, Chen H, et al. Healthcare resource utilization and costs among patients with heart failure with preserved, mildly reduced, and reduced ejection fraction in Spain. *BMC Health Services Research*. 2022 Oct 8;22(1):1241.
8. Olchanski N, Vest AR, Cohen JT, Neumann PJ, DeNofrio D. Cost comparison across heart failure patients with reduced and preserved ejection fractions: Analyses of inpatient decompensated heart failure admissions. *Int J Cardiol*. 2018 Jun 15;261:103–8.
9. Hoàng Văn Minh, Lưu Ngọc Hoạt. Phương pháp chọn mẫu và tính toán cỡ mẫu trong nghiên cứu khoa học sức khỏe. Trường Đại học Y Tế công cộng, Mạng lưới nghiên cứu khoa học sức khỏe Việt Nam. 2020;tr 23-24.
10. Phạm Mạnh Hùng. Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị suy tim tại một số bệnh viện chuyên khoa giai đoạn 2020-2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;527(1B):tr 46-50.
11. Tổng Cục Thống kê Việt Nam. Biểu chỉ số giá tiêu dùng, chỉ số giá vàng và chỉ số đô la Mỹ tháng 12, Quý IV và 12 tháng năm 2023. [Online]. 2023. [15 screens]. Nguồn từ: URL <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2023/12/chi-so-gia-tieu-dung-chi-so-gia-vang-va-chi-so-gia-do-la-my-thang-12-nam-2023/>
12. Nguyễn Văn Tuấn. Phân tích dữ liệu với R, hỏi và đáp. Nhà xuất bản y học, Hà Nội; 2018.
13. Hoeting J. Methodology for Bayesian Model Averaging: An Update. [Online]. 2002. [9 pages]. Available from: URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Methodology-for-Bayesian-Model-Averaging%3A-An-Update-Hoeting/bebf5beda6335586c95645450d566159ed649e94>
14. Hoeting JA, Madigan D, Raftery AE, Volinsky CT. Bayesian Model Averaging: A Tutorial. *Statistical Science*. 1999;14(4):382–401.
15. Nguyễn Thị Thu Thủy. Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị mỗi ca nhập viện do duy tim từ dữ liệu thanh toán bảo hiểm y tế Việt Nam năm 2017-2018. *Tạp chí Y Học Việt Nam*. 2020 May 25;491:tr 93-96.
16. Alhadramy O, Alahmadi RA, Alameen AM, Ashmawi NS, Alrehaili NA, Afandi RA, et al. Differentiating Characteristics and Responses to Treatment of New-Onset Heart Failure With Preserved and Reduced Ejection Fraction in Ambulatory Patients. *Cardiol Res*. 2023 Jun;14(3):201–10.
17. Urbich M, Globe G, Pantiri K, Heisen M, Bennison C, Wirtz HS, et al. A Systematic Review of Medical Costs Associated with Heart Failure in the USA (2014-2020). *Pharmacoeconomics*. 2020 Nov;38(11):1219–36.
18. Tổng Cục Thống kê Việt Nam. General Statistics Office of Vietnam. Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý IV và năm 2023. [Online]. 2024. [15 screens]. Nguồn từ: URL: <https://www.gso.gov.vn/bai-top/2023/12/bao-cao-tinh-hinh-kinh-te-xa-hoi-quy-iv-va-nam-2023/>
19. Cao Trường Sinh, Nguyễn Ngọc Quý. Xác định nồng độ, mối liên quan, tương quan giữa NT-ProBNP huyết tương và mức độ, hình thái, chức năng thất trái ở bệnh nhân suy tim tại Bệnh viện Đa khoa Thành phố Vinh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022 Apr 27;513(1).
20. Nguyễn Văn Tuấn, Trần Thị Kiều Anh. Nghiên cứu nồng độ Nt-ProBNP ở bệnh nhân suy tim do tăng huyết áp. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021 Oct 24;506(2).