

mức độ đông đặc phổi trên X-quang cũng có mối tương quan thuận và chặt với thời gian nằm viện. Đáng chú ý, tất cả các biến này đều có hệ số tương quan ( $r$ ) lớn hơn 0,33 và giá trị  $p$  nhỏ hơn 0,05. Mặt khác, LDH và Hemoglobin quan nghịch với thời gian nằm viện. Hơn nữa, các yếu tố được xác định nêu trên cho thấy mối liên quan đáng kể với thời gian nằm viện trong mô hình hồi quy logistic đơn biến. Để tìm hiểu sâu hơn về ảnh hưởng của các yếu tố này, chúng tôi đã kết hợp chúng vào mô hình hồi quy logistic đa biến. Phân tích của chúng tôi cho thấy hai biến tiếp tục là yếu tố nguy cơ độc lập với thời gian nằm viện kéo dài. Cụ thể, mức độ nặng của tiền căn COVID-19 ( $OR = 3,62, p = 0,046$ ) và sự hiện diện của đông đặc trên X-quang ngực lúc nhập viện ( $OR = 19,28, p = 0,038$ ).

## V. KẾT LUẬN

Những bệnh nhân sau nhiễm COVID-19 tái nhập viện thường có các triệu chứng khó thở hoặc/và suy hô hấp và cần được hỗ trợ hô hấp. Kết quả cho thấy một tỷ lệ đáng kể những bệnh nhân này phải nằm viện kéo dài hơn hai tuần. Đáng chú ý, các yếu tố nguy cơ độc lập liên quan đến thời gian nằm viện kéo dài bao gồm mức độ nghiêm trọng của tiền căn COVID-19 và có đông đặc phổi trên X quang ngực lúc nhập viện.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ducharme Jamie.** World Health Organization Declares COVID-19 a 'Pandemic.' Here's What That Means. 2020;

2. **Günster C, Busse R, Spoden M, Rombey T, Schillinger G, Hoffmann W, et al.** 6-month mortality and readmissions of hospitalized COVID-19 patients: A nationwide cohort study of 8,679 patients in Germany. *PLoS ONE.* (2021) 16:e0255427. doi:10.1371/journal.pone.0255427
3. **Haji Aghajani M, Miri R, Sistanizad M, et al.** Risk Factors of Readmission in COVID-19 Patients; a Retrospective 6-Month Cohort Study. *Arch Acad Emerg Med.* 2022;10(1):e48. Published 2022 Jun 20. doi: 10.22037/aaem.v10i1.1514
4. **Jeon WH, Seon JY, Park SY, Oh IH.** Analysis of Risk Factors on Readmission Cases of COVID-19 in the Republic of Korea: Using Nationwide Health Claims Data. *Int J Environ Res Public Health.* (2020) 17:5844. doi: 10.3390/ijerph17165844
5. **Mooney CJ, Hone L, Majid M, Cai J, Mieiro L, Fink DL.** A Single centre study on the thirty-day hospital reattendance and readmission of older patients during the SARS-CoV-2 pandemic. *Age Ageing.* (2021) 50:i12–42. doi:10.1093/ageing/afab030.71
6. **Muzammil TS, Gangu K, Nasrullah A, et al.** Thirty-Day readmissions among COVID-19 patients hospitalized during the early pandemic in the United States: Insights from the Nationwide Readmissions Database. *Heart Lung.* 2023;62:16-21. doi:10.1016/j.hrtlng.2023.05.014
7. **Vietnam Ministry of Health.** Information of COVID-19; access August 29<sup>th</sup> 2021 [https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/-/asset\\_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/cap-nhat-thong-tin-ve-dich-benh-viem-uong-ho-hap-cap-COVID-19-tong-hop-?inheritRedirect=false](https://moh.gov.vn/tin-noi-bat/-/asset_publisher/3Yst7YhbKA5j/content/cap-nhat-thong-tin-ve-dich-benh-viem-uong-ho-hap-cap-COVID-19-tong-hop-?inheritRedirect=false)
8. **Yeo I, Baek S, Kim J, Elshakh H, Voronina A, Lou MS, et al.** Assessment of thirty-day readmission rate, timing, causes and predictors after hospitalization with COVID-19. *J Intern Med.* (2021) 290:157–65. doi:10.1111/joim.13241

## PHÂN TÍCH CHI PHÍ TRỰC TIẾP Y TẾ TRONG ĐIỀU TRỊ RUNG NHĨ KHÔNG DO VAN TIM TẠI MỘT SỐ BỆNH VIỆN CHUYÊN KHOA GIAI ĐOẠN 2019-2022

Trần Cát Đông<sup>1</sup>, Phạm Mạnh Hùng<sup>2</sup>, Hoàng Việt Anh<sup>2</sup>, Bùi Minh Trọng<sup>3</sup>, Nguyễn Chí Thanh<sup>3</sup>, Võ Ngọc Yên Nhi<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Thủy<sup>4</sup>

### TÓM TẮT

Rung nhĩ không do van tim (NVAF - Non-valvular atrial fibrillation) là bệnh lý phổ biến và có tỷ lệ mắc bệnh ngày càng gia tăng, bên cạnh đó bệnh lý NVAF

có nguy cơ cao gây ra đột quỵ. Tổng chi phí hàng năm cho điều trị NVAF khá cao, tại Hoa Kỳ ước tính chi phí điều trị NVAF hàng năm khoảng 6,65 tỷ Đô la. Điều này đặt ra thách thức đến hệ thống chăm sóc sức khỏe của nhiều quốc gia. Hiện nay tại Việt Nam chưa có nghiên cứu phân tích chi phí liên quan đến NVAF. Vì vậy, nghiên cứu tiến hành nhằm phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị NVAF tại Viện tim Thành phố Hồ Chí Minh (TP HCM) và Viện tim mạch - Bệnh viện Bạch Mai Hà Nội giai đoạn 2019-2022. Kết quả khảo sát trên 134 người bệnh với 147 đợt điều trị nội trú cho thấy chi phí một đợt điều trị nội trú NVAF có giá trị trung bình 8.945.257 VND (KTC 95%: 6.594.417–11.296.096 VND) trong đó, chi phí thuốc, dịch truyền chiếm tỉ lệ cao nhất. Bảo hiểm y tế (BHYT) chi trả với

<sup>1</sup> Viện HTARI

<sup>2</sup> Viện tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai

<sup>3</sup> Viện tim Thành phố Hồ Chí Minh

<sup>4</sup> Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Thu Thủy

Email: thuyntt1@hiu.vn

Ngày nhận bài: 4.10.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.11.2023

Ngày duyệt bài: 5.12.2023

tỷ lệ cao, chiếm 72,93% tổng chi phí một đợt điều trị. Các yếu tố nơi cư trú, bệnh kèm tăng huyết áp (THA), đái tháo đường (ĐTĐ), nơi điều trị và số ngày điều trị (SN) có liên quan đến chi phí điều trị một đợt nội trú của người bệnh NVAF.

Phương trình hồi qui đa biến có dạng:

$\widehat{\text{LogCP}} = 0,067 * \text{SN} + 0,178 * \text{ĐTĐ} + 0,146 * \text{TT} + 0,083 * \text{THA} + 6,176$   
với  $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632;  $p < 0,050$  (TT: thành thị).

**Từ khóa:** Rung nhĩ không do van tim, viện tim TP HCM, viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai, chi phí.

## SUMMARY

### ANALYZE THE DIRECT MEDICAL COSTS IN THE TREATMENT OF NON-VALVULAR ATRIAL FIBRILLATION AT SOME SPECIALIZED HOSPITALS IN VIETNAM WITHIN 2019-2022

Non-valvular atrial fibrillation (NVAF) has been increasing prevalence, and NVAF is associated with a high risk of stroke. The total annual cost of NVAF treatment is quite high in the group of cardiovascular diseases, in the US it is estimated that the cost of NVAF treatment is about \$6.65 billion. This poses a challenge to the health care systems of countries. Currently, in Vietnam, there is no research on cost analysis related to NVAF. Therefore, the study conducted an analysis of direct medical costs in the treatment of non-valvular atrial fibrillation, at the Heart Institute of Ho Chi Minh City and the Institute of Cardiology - Bach Mai Hospital, Hanoi in the period of 2019-2022 to provide an overview of the direct medical costs of treating NVAF. The survey results on 134 patients with 147 inpatient sessions showed that the average cost of an NVAF inpatient treatment session was 8,945,257 VND (95% CI: 6,594,417–11,296,096 VND), the cost of drugs and infusions accounts for the highest proportion. Health insurance pays a high rate, accounting for 72.93% of total treatment costs. The factors of residence, comorbidities with hypertension (H), diabetes mellitus (DM), place of treatment and number of days of treatment (DT) are related to the cost of inpatient treatment of NVAF patients. The multivariable regression equation has the form:  $(\text{LogCP}) = 0.067 * \text{DT} + 0.178 * \text{DM} + 0.146 * \text{U} + 0.083 * \text{H} + 6.176$ , with adjusted  $R^2 = 0.632$ ;  $p < 0.050$  (U: urban). **Keywords:** Non-valvular atrial fibrillation, Ho Chi Minh City Heart Institute, Cardiovascular Institute - Bach Mai Hospital, cost.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rung nhĩ không do van tim (NVAF - Non-valvular atrial fibrillation) là bệnh lý rối loạn nhịp tim mãn tính phổ biến nhất với gánh nặng chăm sóc sức khỏe ngày càng tăng do xu hướng già hoá dân số [10]. Tỷ lệ lưu hành ước tính của NVAF khoảng 1–2% dân số chung và tăng dần

theo tuổi tác từ 0,5% ở những người dưới 50 tuổi lên đến 17% ở những người trên 80 tuổi [2, 7, 10]. Bên cạnh đó, NVAF làm tăng nguy cơ đột quỵ lên gấp nhiều lần [1]. Tỷ lệ mắc bệnh phổ biến và ngày càng gia tăng cùng với nguy cơ cao đột quỵ đã đặt ra nhiều thách thức cho hệ thống quản lý chăm sóc sức khỏe. Tổng chi phí hàng năm cho điều trị NVAF tại Hoa Kỳ ước tính 6,65 tỷ Đô la [5]. Chính vì vậy việc khảo sát chi phí điều trị NVAF tại Việt Nam là cần thiết, nhằm cung cấp thông tin về chi phí điều trị NVAF, tạo cơ sở cho các nhà quản lý y tế trong việc định hướng, lập kế hoạch và phân bổ nguồn lực y tế. Hiện nay, có nhiều nghiên cứu phân tích chi phí liên quan đến NVAF trên thế giới, tuy nhiên tại Việt Nam vẫn chưa có nghiên cứu nào tương tự được thực hiện. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với những mục tiêu sau:[8, 9]

1. *Khảo sát đặc điểm người bệnh rung nhĩ không do van tim tại một số bệnh viện chuyên khoa ở Việt Nam.*

2. *Phân tích chi phí trực tiếp y tế trong điều trị rung nhĩ không do van tim tại một số bệnh viện chuyên khoa ở Việt Nam.*

3. *Phân tích các yếu tố liên quan đến chi phí trực tiếp y tế trong một đợt điều trị rung nhĩ không do van tim tại một số bệnh viện chuyên khoa ở Việt Nam.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

**Đối tượng nghiên cứu.** Chi phí điều trị NVAF tại viện tim Thành phố Hồ Chí Minh (TP HCM) và viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai Hà Nội.

**Đối tượng khảo sát.** Hồ sơ bệnh án người bệnh điều trị NVAF tại viện tim TP HCM và viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai.

### Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu.** Mô tả cắt ngang dựa trên dữ liệu hồi cứu về chi phí trực tiếp y tế của người bệnh NVAF.

### Mẫu nghiên cứu

**Cỡ mẫu.** Lấy mẫu toàn bộ hồ sơ bệnh án thỏa tiêu chí chọn mẫu trong thời gian nghiên cứu từ năm 2019 – 2022.

**Tiêu chí chọn mẫu.** Mẫu nghiên cứu tại Viện tim TP HCM và Viện tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai trong giai đoạn 2019 – 2022 được chọn theo tiêu chí chọn mẫu được trình bày trong Bảng 1.

**Bảng 23. Tiêu chí chọn mẫu**

Tiêu chí lựa chọn	Tiêu chí loại trừ
- Người bệnh được chẩn đoán NVAF (mã ICD: I48)	- Hồ sơ bệnh án có nội dung không đầy đủ - Người bệnh tử vong hoặc tự ý ngưng điều trị hoặc chuyển viện

- Người bệnh sử dụng BHYT trong điều trị - Người bệnh mắc các bệnh lý nặng kèm theo không liên quan đến tim mạch có thể ảnh hưởng đến chi phí điều trị (suy thận, HIV, viêm gan...)

**Biên số nghiên cứu.** Nghiên cứu tiến hành thu thập các thông tin gồm: đặc điểm người bệnh, chi phí điều trị được cung cấp từ hồ sơ bệnh án và phối thanh toán. Biên số nghiên cứu cụ thể được trình bày trong Bảng 2.

**Bảng 24. Biên số nghiên cứu**

Biên số	Các giá trị của biến	Cách thống kê
<b>Đặc điểm người bệnh</b>		
Tuổi	Biến liên tục (năm)	GTTB ± ĐLC
Giới tính	Biến phân loại, có 2 giá trị: 0 = Nữ, 1 = Nam	Tần số (%)
Mức thanh toán BHYT	Biến phân loại, có 3 giá trị: 1 = 80%, 2 = 95%, 3 = 100%	Tần số (%)
Loại hình điều trị theo BHYT	Biến phân loại, có 2 giá trị: 1=Trái tuyến, 2=Đúng tuyến	Tần số (%)
Nơi cư trú	Biến phân loại, có 2 giá trị: 1 = Thành thị, 2 = Nông thôn	Tần số (%)
Bệnh kèm THA	Biến phân loại, có 2 giá trị: 0 = Không, 1= Có	Tần số, tỷ lệ %
Bệnh kèm ĐTĐ	Biến phân loại, có 2 giá trị: 0 = Không, 1= Có	Tần số, tỷ lệ %
Bệnh kèm RLLM	Biến phân loại, có 2 giá trị: 0 = Không, 1= Có	Tần số, tỷ lệ %
Tiền sử COVID-19	Biến phân loại, có 2 giá trị: 0 = Không, 1= Có	Tần số, tỷ lệ %
Số ngày điều trị nội trú	Biến liên tục (ngày)	GTTB ± ĐLC
<b>Phân tích chi phí</b>		
Chi phí trực tiếp y tế	Biến liên tục (VND)	GTTB (KTC 95%)
<b>Phân tích các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị NVAF</b>		
Loại biến	Biến độc lập	Phép kiểm thống kê
Biến định tính	Giới tính, nơi cư trú, nơi điều trị, mức hưởng BHYT, các bệnh lý đi kèm: THA, ĐTĐ, RLLP, tiền sử COVID 19	T-test, Anova hoặc Mann-Whitney, Kruskal-Wallis
Biến định lượng	Độ tuổi, số ngày điều trị nội trú	Pearson hoặc Spearman

**Ghi chú:** GTTB: giá trị trung bình, KTC: khoảng tin cậy; BHYT: bảo hiểm y tế; THA: tăng huyết áp; ĐTĐ: đái tháo đường; RLLM: rối loạn lipid máu

**Địa điểm và thời gian nghiên cứu**

**Thời gian nghiên cứu:** 2019 - 2022

**Địa điểm nghiên cứu:** Viện Tim mạch TP HCM và Viện tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai.

**Thông kê và xử lý dữ liệu.** Số liệu đề tài được xử lý và thống kê bằng phần mềm Excel và SPSS 22 với các phương pháp thống kê phù hợp trình bày dưới dạng hình và bảng.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**Đặc điểm người bệnh.** Đề tài thu thập mẫu nghiên cứu gồm 134 người bệnh NVAF với 147 đợt điều trị nội trú, trong đó 47 người bệnh điều trị tại Viện tim TP HCM và 87 người bệnh điều trị tại Viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai. Đặc điểm người bệnh được trình bày trong bảng 3.

**Bảng 25. Đặc điểm người bệnh**

Đặc điểm (n = 134)	Tần số (Tỷ lệ %)/TB	Phân trăm tích lũy (%) /ĐLC
<b>Tuổi</b>	70,37	12,49
<b>Loại hình điều trị theo</b>	Đúng tuyến 127 (94,78%)	94,78%

<b>BHYT</b>	Trái tuyến	7 (5,22%)	100,0%
<b>Mức hưởng BHYT</b>	80%	50(37,31%)	37,31%
	95%	12 (8,96%)	46,27%
	100%	72(53,73%)	100,00%
<b>Giới tính</b>	Nam	63(47,01%)	47,01%
	Nữ	71(52,99%)	100,0%
<b>Nơi cư trú</b>	Thành thị	65(48,51%)	48,51%
	Nông thôn	69(51,49%)	100,0%
<b>Bệnh kèm THA</b>	Có	85(63,43%)	63,43%
	Không	49(36,57%)	100,0%
<b>Bệnh kèm ĐTĐ</b>	Có	27(20,15%)	20,15%
	Không	107(79,85%)	100,0%
<b>Bệnh kèm RLLM</b>	Có	19 (14,18%)	14,18%
	Không	115(85,82%)	100,0%
<b>Tiền sử COVID-19</b>	Có	3 (2,24%)	2,25%
	Không	131(97,76%)	100,0%
<b>Số ngày điều trị nội trú 1 đợt</b>		5,15	4,03

Ghi chú: TB: trung bình; ĐLC: độ lệch chuẩn, BHYT: bảo hiểm y tế; THA: tăng huyết áp; ĐTĐ: đái tháo đường; RLLM: rối loạn lipid máu

Theo Bảng 3, đề tài ghi nhận độ tuổi trung bình của người bệnh có giá trị 70,37 ± 12,49 tuổi. Đa phần người bệnh có mức hưởng BHYT ở mức 100% (53,73%) và 80% (37,31%), trong

đó có 127 người bệnh nhập viện đúng tuyến (94,78%). Tỷ lệ giới tính nam : nữ xấp xỉ 0,89:1 và phần lớn người bệnh sống ở nông thôn (51,49%). Người bệnh NVAF mắc kèm bệnh tăng huyết áp chiếm 63,43%, đái tháo đường chiếm 20,15%. Các bệnh còn lại chiếm tỉ lệ không đáng kể (dưới 15%) gồm: RLLM (14,18%) và COVID-

19 (2,24%). Người bệnh có số ngày điều trị nội trú trung bình  $5,15 \pm 4,03$  ngày.

#### Phân tích chi phí một đợt điều trị NVAF.

Khảo sát 147 đợt điều trị nội trú của 134 người bệnh NVAF điều trị giai đoạn 2019-2022, đề tài thống kê chi phí một đợt điều trị nội trú được trình bày trong bảng 4.

**Bảng 26. Chi phí chung trong một đợt điều trị nội trú**

Loại chi phí (VND)	GTTB	KTC 95%	Tỷ lệ (%)
Ngày giường chuyên khoa	2.008.233	1.615.104–2.401.363	22,45
Khám bệnh	240.714	174.418–307.011	2,69
Xét nghiệm	1.242.433	940.796–1.544.069	13,89
Chẩn đoán hình ảnh	976.600	703.621–1.249.579	10,92
Thăm dò chức năng	66.587	46.594–86.580	0,74
Thủ thuật - Phẫu thuật	548.396	316.308–780.484	6,13
Vật tư kỹ thuật chi phí lớn	724.490	0–2.144.464	8,10
Máu và chế phẩm máu	105.456	0–230.135	1,18
Thuốc, dịch truyền	2.518.373	1.580.339–3.456.407	28,15
Vật tư y tế	455.957	0–1.076.625	5,10
Chi phí khác*	58.017	30.196–85.838	0,65
<b>Tổng</b>	<b>8.945.257</b>	<b>6.594.417–11.296.096</b>	<b>100</b>

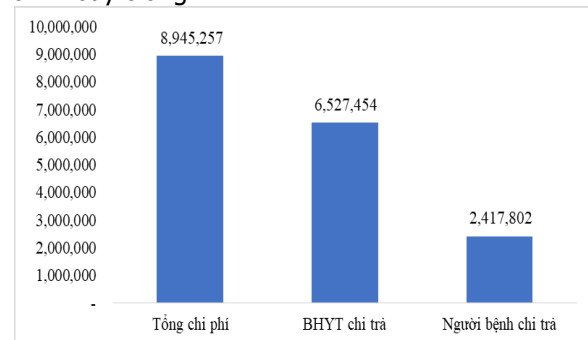
**Ghi chú:** GTTB: giá trị trung bình; KTC: khoảng tin cậy; GTLN: giá trị lớn nhất; GTNN: giá trị nhỏ nhất; \*Chi phí khác bao gồm chi phí mua dụng cụ cá nhân hoặc chi trả cho nhu cầu sinh hoạt thường ngày.

Theo Bảng 5, đề tài ghi nhận chi phí một đợt điều trị nội trú có giá trị 8.945.257 VND (KTC 95%: 6.594.417–11.296.096 VND). Trong đó, chi phí chi trả có giá trị trên 2 triệu đồng bao gồm chi phí thuốc, dịch truyền (2.518.373 VND; KTC 95%: 1.580.339 – 3.456.407 VND); chi phí ngày giường chuyên khoa (2.008.233 VND; KTC 95%: 1.615.104 – 2.401.363 VND). Tiếp theo, là các chi phí trên 500 nghìn đồng bao gồm: chi phí xét nghiệm (1.242.433 VND; KTC 95%: 940.796 – 1.544.069 VND); chi phí chẩn đoán hình ảnh (976.600 VND; KTC 95%: 703.621 – 1.249.579 VND); chi phí vật tư kỹ thuật chi phí lớn (724.490 VND; KTC 95%: 0 – 2.144.464 VND); chi phí thủ thuật, phẫu thuật (548.396 VND; KTC 95%: 316.308 – 780.484 VND). Các chi phí không đáng kể (dưới 500 nghìn đồng) bao gồm: chi phí vật tư y tế (455.957 VND; KTC 95%: 0 – 1.076.625 VND); chi phí khám bệnh (240.714 VND; KTC 95%: 174.418 – 307.011 VND); chi phí máu và chế phẩm máu (105.456 VND; KTC 95%: 0 – 230.135 VND); chi phí thăm dò chức năng (66.587 VND; 46.594 – 86.580 VND); chi phí khác (58.017 VND; KTC 95%: 30.196 – 85.838 VND). Theo cấu phần chi phí, chi phí thuốc, dịch truyền chiếm tỉ lệ cao nhất (28,15%), tiếp theo là chi phí ngày giường chuyên khoa với

22,45%. Các chi phí chiếm tỷ lệ dưới 15% bao gồm chi phí xét nghiệm (13,89%), chi phí chẩn đoán hình ảnh (10,92%), vật tư, kỹ thuật chi phí lớn (8,10%), thủ thuật, phẫu thuật (6,13%), chi phí vật tư y tế (5,10%), chi phí khám bệnh (2,69%), máu và chế phẩm máu (1,18%). Các chi phí còn lại chiếm tỷ lệ không đáng kể (dưới 1%) bao gồm chi phí thăm dò chức năng và chi phí khác.

Phân tích chi phí theo nguồn chi trả

Đề tài tiến hành phân tích chi phí và cấu trúc chi phí theo đối tượng chi trả với kết quả được trình bày trong hình 1.



**Hình 12. Cấu trúc chi phí điều trị nội trú theo đối tượng chi trả (VND)**

Theo hình, đề tài ghi nhận tổng chi phí 1 đợt điều trị NVAF nội trú có giá trị trung bình 8.945.257 VND (KTC 95%: 6.594.417 – 11.296.096 VND). Trong đó, chi phí do BHYT chi trả chiếm phần lớn với 72,93% tổng chi phí điều trị nội trú tương ứng giá trị 6.527.454 VND (KTC 95%: 4.655.840 - 8.399.068 VND). Chi phí do

người bệnh chi trả chiếm 27,03%, tương ứng giá trị 2.417.802 VND (KTC 95%: 1.678.903 - 3.156.702 VND).

**Phân tích các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị NVAF tại viện tim Thành phố Hồ Chí Minh (TP HCM) và viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai Hà Nội.** Nghiên cứu tiến hành kiểm tra phân phối chuẩn của chi phí 147 đợt điều trị nội trú trước khi phân tích sự tương quan với các yếu tố liên quan và ghi nhận giá trị chi phí không phân phối chuẩn. Vì thế, nghiên cứu tiến hành chuyển chi phí sang giá trị logarit cơ số 10 (LogCP) và tiến hành làm sạch dữ liệu bằng cách loại các giá trị ngoại lai. Kết quả cho thấy giá trị LogCP có phân phối chuẩn ( $p = 0,200 > 0,050$ ), do đó các phép kiểm T-test, Anova, Pearson được áp dụng để phân tích sự tương quan giữa các yếu tố liên quan và chi phí điều trị một đợt nội trú của người bệnh NVAF với độ tin cậy 95%.

Các yếu tố xác định tương quan bao gồm biến định tính: giới tính, nơi cư trú, nơi điều trị, mức hưởng BHYT, các bệnh lý đi kèm (THA, ĐTD, rối loạn lipid máu, tiền sử COVID 19) và biến định lượng: độ tuổi, số ngày điều trị nội trú. Kết quả phân tích các yếu tố có liên quan đến LogCP của người bệnh được trình bày trong bảng 5.

**Bảng 27. Phân tích sự tương quan giữa các yếu tố liên quan và chi phí điều trị 1 đợt nội trú**

Đặc điểm		Chênh lệch logCP trung bình(95% CI)	Giá trị p
Nơi cư trú	Thành thị - Nông thôn	0,226 (0,105 – 0,347)	0,000
Bệnh kèm THA	Có - Không	0,185 (0,059 – 0,312)	0,04
Bệnh kèm ĐTD	Có - Không	0,228 (0,043 – 0,413)	0,017

**Bảng 28. Mô hình hồi quy đa biến ( $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632,  $p < 0,05$ )**

Biến phụ thuộc	Hằng số/Biến độc lập	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	Giá trị p	VIF
		$\beta$	SE	$\beta_k$		
Log	Hằng số	6,176	0,041		0,000	
	SN	0,067	0,005	0,680	0,000	1,030
	ĐTD	0,178	0,048	0,206	0,000	1,064
	TT	0,146	0,041	0,202	0,000	1,087
	THA	0,083	0,042	0,112	0,050	1,107

**Ghi chú:** SN: số ngày điều trị nội trú; ĐTD: bệnh kèm đái tháo đường; TT: nơi cư trú thành thị; THA: bệnh kèm tăng huyết áp

Theo bảng 6, nghiên cứu ghi nhận mô hình

Nơi điều trị	HN – TP HCM*	0,237 (0,124 – 0,351)	0,000
<b>Đặc điểm</b>		<b>Hệ số tương quan</b>	<b>Giá trị p</b>
Số ngày điều trị nội trú		0,733	0,000

\*HN: viện tim mạch – bệnh viện Bạch Mai; TP HCM: viện tim Thành phố Hồ Chí Minh THA: tăng huyết áp; ĐTD: đái tháo đường

Theo bảng 5, các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị một đợt nội trú của người bệnh NVAF bao gồm: nơi cư trú, có mắc bệnh kèm THA, có mắc bệnh kèm ĐTD, nơi điều trị. Về nơi cư trú, người bệnh sống ở thành thị có logCP cao hơn người bệnh sống ở nông thôn với độ chênh lệch trung bình 0,226 (KTC 95%: 0,105 – 0,347). Về bệnh kèm THA, người bệnh có bệnh THA có logCP cao hơn người không bệnh với độ chênh lệch trung bình 0,185 (KTC 95%: 0,059 – 0,312). Về bệnh kèm ĐTD, người bệnh mắc bệnh kèm có logCP cao hơn người không bệnh với chênh lệch logCP 0,228 (KTC 95%: 0,043 – 0,413). Về nơi điều trị, người bệnh ở viện Tim mạch - bệnh viện Bạch Mai có logCP cao hơn người bệnh viện tim TPHCM với chênh lệch logCP 0,237 (KTC 95%: 0,124 – 0,351). Số ngày điều trị nội trú có tương quan thuận với logCP ( $r = 0,733, p = 0,000$ ). Nói cách khác, khi số ngày điều trị nội trú càng cao thì chi phí điều trị cho một đợt nội trú càng cao.

Phân tích hồi quy đa biến bằng phương pháp đưa vào dần, nghiên cứu lập biến giả Dummy cho mỗi đặc điểm với hai giá trị: 1 – có; 0 – không cho các biến độc lập định tính vào mô hình. Đề tài đưa vào mô hình các biến độc lập có sự tương quan bao gồm: nơi cư trú thành thị, có tăng huyết áp, có đái tháo đường, số ngày điều trị nội trú, kết quả tất cả các biến đều thỏa phép kiểm F. Mô hình hồi quy phù hợp được trình bày trong bảng 6.

hồi quy tuyến tính có  $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632 ( $p < 0,05$ ). Mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập tới biến phụ thuộc như sau: logCP bị ảnh hưởng mạnh nhất bởi biến độc lập "Số ngày điều

trị nội trú" ( $|\beta_k| = 0,680$ ), tiếp theo là "Có đái tháo đường" ( $|\beta_k| = 0,206$ ); "Nơi cư trú thành thị" ( $|\beta_k| = 0,202$ ); "Có tăng huyết áp" ( $|\beta_k| = 0,112$ ). Trong đó, các biến độc lập đều có tương quan thuận với logCP của người bệnh NVAF ( $\beta_k > 0$ ).

Từ kết quả kiểm định mô hình, với độ tin cậy 95%, mô hình hồi quy đa biến thể hiện mối quan hệ giữa giá trị logCP với các yếu tố liên quan có dạng:

$$\widehat{\text{LogCP}} = 0,067 * \text{SN} + 0,178 * \text{ĐTĐ} + 0,146 * \text{TT} + 0,083 * \text{THA} + 6,176$$

Với  $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632;  $p < 0,050$ .

#### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu tiến hành phân tích chi phí điều trị NVAF trên mẫu nghiên cứu gồm 134 người bệnh với 147 đợt điều trị nội trú tại Viện tim TP HCM và Viện tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai. Về đặc điểm người bệnh, độ tuổi trung bình có giá trị  $70,37 \pm 12,49$  tuổi và tỷ lệ giới tính nam : nữ xấp xỉ 0,89:1. Tỷ lệ người bệnh mắc bệnh kèm cao nhất là THA chiếm 63,43%, bệnh ĐTĐ chiếm 20,15% tỷ lệ mắc kèm. Người bệnh có số ngày điều trị nội trú trung bình  $5,15 \pm 4,03$  ngày. Kết quả đặc điểm người bệnh NVAF tương đồng với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Trong nghiên cứu của Đặng Thị Soa và cộng sự (2022) tuổi trung bình của bệnh nhân NVAF có giá trị  $66,63 \pm 13,94$ ; tỷ lệ nam : nữ = 1,4:1 bệnh lý mắc kèm nhiều nhất là THA (70,3%); bệnh lý ĐTĐ chiếm 17,2% [6]. Trong nghiên cứu của Coyne và cộng sự (2006) tại Mỹ với thời gian lưu trú trung bình 3,59 ngày, phần lớn các trường hợp nhập viện liên quan đến người bệnh từ 65 tuổi trở lên (72%), với 13% từ 85 tuổi trở lên. Khoảng 54% số ca nhập viện NVAF liên quan đến bệnh nhân nữ, bệnh đi kèm phổ biến nhất là THA (36%) [5].

Chi phí một đợt điều trị nội trú có giá trị trung bình 8.945.257 VND (KTC 95%: 6.594.417–11.296.096 VND). Trong đó, chi phí thuốc, dịch truyền chiếm tỉ lệ cao nhất (28,15%), tiếp theo là chi phí ngày giường chuyên khoa với 22,45%, chi phí xét nghiệm (13,89%), chi phí chẩn đoán hình ảnh (10,92%), vật tư, kĩ thuật chi phí lớn (8,10%), thủ thuật, phẫu thuật (6,13%), chi phí vật tư y tế (5,10%), chi phí khám bệnh (2,69 %), máu và chế phẩm máu (1,18%). Các chi phí còn lại chiếm tỷ lệ không đáng kể (dưới 1%) bao gồm chi phí thăm dò chức năng và chi phí khác. Trong nghiên cứu của Coyne và cộng sự (2006), chi phí cho mỗi lần nằm viện của NVAF có giá trị USD  $8.412 \pm 230$  tương đương với  $133.111.488 \pm 3.639.520$  VND (quy đổi theo tỷ giá vào năm 2005) [5]. Đối với

các phân tích về chi phí, số liệu chi phí điều trị tại các quốc gia phát triển chỉ có giá trị tham khảo và không thể so sánh trực tiếp do khác biệt về hệ thống chăm sóc sức khỏe, kỹ thuật và giá thành điều trị.

Theo nguồn chi trả, BHYT chi trả chiếm phần lớn với 72,93% tổng chi phí điều trị nội trú (6.527.454 VND, KTC 95%: 4.655.840 - 8.399.068 VND), chi phí do người bệnh chi trả chiếm 27,03% (2.417.802 VND, KTC 95%: 1.678.903 - 3.156.702 VND).

Các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị cao hơn ở một đợt nội trú của người bệnh NVAF bao gồm người bệnh sống ở thành thị, có bệnh kèm THA, có bệnh kèm ĐTĐ và điều trị ở viện Tim mạch - bệnh viện Bạch Mai. Số ngày điều trị nội trú và chi phí điều trị 1 đợt nội trú có tương quan thuận với logCP ( $r = 0,733$ ,  $p=0,000$ ). Trong nghiên cứu của tác giả Cammarota tại Ý và nghiên cứu của tác giả Casajuana tại Tây Ban Nha đồng thời ghi nhận các yếu tố liên quan đến chi phí điều trị NVAF cao hơn gồm người bệnh nam giới, bệnh lý mắc kèm, các điểm lâm sàng CHA2DS2-VASc và HAS-BLED [3, 4].

Phân tích hồi quy đa biến thực hiện bằng phương pháp đưa vào dần, mô hình hồi quy đa biến thể hiện mối quan hệ giữa giá trị logCP với các yếu tố liên quan có dạng:

$$\widehat{\text{LogCP}} = 0,067 * \text{SN} + 0,178 * \text{ĐTĐ} + 0,146 * \text{TT} + 0,083 * \text{THA} + 6,176$$

với  $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632;  $p < 0,050$ , mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập từ cao đến thấp lần lượt là số ngày điều trị, bệnh kèm ĐTĐ, người bệnh sống tại thành thị, bệnh kèm THA.

Nghiên cứu là phân tích chi phí đầu tiên về NVAF được thực hiện tại Việt Nam, góp phần cung cấp dữ liệu tham khảo về chi phí cho các đánh giá kinh tế dược và các nghiên cứu về chi phí điều trị NVAF trong tương lai. Tuy nhiên nghiên cứu chỉ mới phân tích trên các lượt điều trị NVAF nội trú, nghiên cứu được thực hiện tại các trung tâm chuyên sâu về tim mạch, cần có thêm những nghiên cứu trên đối tượng người bệnh ngoại trú và tại các bệnh viện đa khoa hoặc tuyến dưới điều trị để có bức tranh toàn cảnh hơn về chi phí điều trị NVAF.

#### V. KẾT LUẬN

Chi phí một đợt điều trị nội trú NVAF có giá trị trung bình 8.945.257 VND (KTC 95%: 6.594.417–11.296.096 VND) trong đó, chi phí thuốc, dịch truyền chiếm tỉ lệ cao nhất. BHYT chi trả với tỷ lệ cao chiếm 72,93% tổng chi phí điều trị. Các yếu tố bệnh nhân sống ở thành thị, có bệnh kèm THA, có bệnh kèm ĐTĐ và điều trị ở



viện Tim mạch - bệnh viện Bạch Mai, số ngày điều trị có liên quan đến chi phí điều trị một đợt nội trú của người bệnh NVAF. Phương trình hồi qui đa biến có dạng:

$\widehat{\text{LogCP}} = 0,067 * \text{SN} + 0,178 * \text{ĐTĐ} + 0,146 * \text{TT} + 0,083 * \text{THA} + 6,176$   
với  $R^2$  hiệu chỉnh = 0,632;  $p < 0,050$ . Nghiên cứu đã phân tích được chi phí trực tiếp y tế đồng thời xác định các yếu tố liên quan đến chi phí trong điều trị nội trú NVAF.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Association Developed with the Special Contribution of the European Heart Rhythm và cs (2010)**, "Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)" số 31(19), tr. 2369-2429.
2. **Barrios Vivencio và cs (2012)**, "Patients with atrial fibrillation in a primary care setting: Val-FAAP study" số 65(1), tr. 47-53.
3. **Cammarota S và cs (2015)**, "Healthcare Costs Associated With Non-Valvular Atrial Fibrillation In

- Italy" số 18(7), tr. A386.
4. **Casajuana Marc và cs (2018)**, "Annual costs attributed to atrial fibrillation management: cross-sectional study of primary healthcare electronic records" số 19(8), tr. 1129-1136.
  5. **Coyne Karin S và cs (2006)**, "Assessing the direct costs of treating nonvalvular atrial fibrillation in the United States" số 9(5), tr. 348-356.
  6. **Đặng Thị Soa và cs (2022)**, "đánh giá sử dụng thuốc trên bệnh nhân rung nhĩ không do bệnh lý van tim điều trị tại trung tâm tim mạch bệnh viện hữu nghị đa khoa nghệ an" số 516(1).
  7. **Gomez-Doblas Juan Jose và cs (2014)**, "Prevalence of atrial fibrillation in Spain. OFRECE study results" số 67(4), tr. 259-269.
  8. **Moeremans Karen và cs (2000)**, "Second line pharmacological management of paroxysmal and persistent atrial fibrillation in France: a cost analysis" số 3(6), tr. 407-416.
  9. **Stewart Simon và cs (2004)**, "Cost of an emerging epidemic: an economic analysis of atrial fibrillation in the UK" số 90(3), tr. 286-292.
  10. **Lip G. Y. và cs (2012)**, "Atrial fibrillation", Lancet, số 379(9816), tr. 648-61.

## BƯỚC ĐẦU KHẢO SÁT MỐI LIÊN QUAN GIỮA KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM HBV-DNA DƯƠNG TÍNH VỚI CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA NGƯỜI HIẾN MÁU TÌNH NGUYỆN TẠI TRUNG TÂM TRUYỀN MÁU CHỢ RẪY

Phạm Lê Nhật Minh<sup>1,2</sup>, Nguyễn Thị Nga<sup>2</sup>, Lê Hoàng Oanh<sup>1,2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Bước đầu khảo sát mối liên quan giữa kết quả xét nghiệm HBV-DNA dương tính với các yếu tố về giới tính, độ tuổi, địa phương cư trú, nhóm máu hệ ABO, Rhesus của người hiến máu tình nguyện tại Trung tâm truyền máu Chợ Rẫy. **Đối tượng:** 14 người hiến máu lần đầu và nhắc lại có xét nghiệm HBV-DNA (+) được phát hiện bằng kỹ thuật Realtime-PCR trong một nghiên cứu tuyển chọn từ 31.087 người hiến máu tình nguyện tại Trung tâm truyền máu Chợ Rẫy-Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 02/2023 đến 04/2023. **Phương pháp:** Mô tả cắt ngang, hồi cứu. **Kết quả:** Qua nghiên cứu 14 người hiến máu lần đầu và nhắc lại có xét nghiệm HBV-DNA (+), chúng tôi ghi nhận một số kết quả đáng lưu ý như sau: Độ tuổi của đối tượng nghiên cứu tập trung trong khoảng từ 46-60 tuổi (50%), nam giới chiếm đa số (71,4%), người hiến máu phần lớn sống tại thành phố Hồ Chí Minh (28,6%), tỷ lệ người hiến máu có nhóm máu O, Rhesus (+) chiếm số lượng lớn (50%). Bước đầu ghi

nhận có mối liên quan giữa những người hiến máu tình nguyện thuộc nhóm tuổi từ 46 đến 60 tuổi có giới tính nam với HBV-DNA (+) ( $p < 0,05$ ). **Kết luận:** Bước đầu ghi nhận có mối liên quan giữa nhóm tuổi (46-60 tuổi) và giới tính nam với HBV-DNA (+) của đối tượng nghiên cứu. Đây chính là cơ sở để giúp Trung tâm truyền máu Chợ Rẫy xây dựng những chiến lược tuyển truyền hiến máu thích hợp, hiệu quả tập trung vào đối tượng trọng tâm nhằm tuyển chọn người hiến máu an toàn, góp phần đảm bảo An toàn truyền máu.

**Từ khóa:** xét nghiệm HBV-DNA, người hiến máu tình nguyện.

### SUMMARY

#### PRELIMINARY INVESTIGATION OF THE CORRELATION BETWEEN POSITIVE HBV-DNA TEST AND CHARACTERISTICS OF VOLUNTARY BLOOD DONORS AT CHO RAY BLOOD TRANSFUSION CENTER

**Aim:** Preliminary investigation of the correlation between HBV-DNA (+) tests and characteristics of voluntary blood donors at Cho Ray blood transfusion center as gender, group of age, location, ABO and Rhesus blood groups. **Objectives:** 14 first-time and retained voluntary blood donors tested HBV-DNA (+) detected by realtime-PCR technique in a study recruiting from 31,087 voluntary blood donors at Cho Ray Blood Transfusion Center-Cho Ray Hospital from February 2023 to April 2023. **Methods:** Cross-

<sup>1</sup>Trung tâm truyền máu Chợ Rẫy-Bệnh viện Chợ Rẫy

<sup>2</sup>Trường đại học Quốc tế Hồng Bàng.

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Lê Nhật Minh

Email: stevenminh79@gmail.com

Ngày nhận bài: 25.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 6.11.2023

Ngày duyệt bài: 30.11.2023