

- and risk factors for acute fulminant myocarditis supported by venoarterial extracorporeal membrane oxygenation: An analysis of nationwide CSECLS database in China. *Int J Cardiol.* 2023; 371:229-235. doi:10.1016/j.ijcard.2022.09.055
3. **Wang D, Li S, Jiang J, et al.** Chinese society of cardiology expert consensus statement on the diagnosis and treatment of adult fulminant myocarditis. *Sci China Life Sci.* 2019;62(2):187-202. doi:10.1007/s11427-018-9385-3
  4. **Lê Nguyễn Hải Yên, Phan Thị Xuân, Phạm Thị Ngọc Thảo.** Hiệu quả và biến chứng của kỹ thuật oxy hóa máu qua màng ngoài cơ thể phương thức động - tĩnh mạch (V-A ECMO) trong điều trị cứu vãn viêm cơ tim cấp. *Tạp Chí Học Thành Phố Hồ Chí Minh.* 2018;22(2). Accessed August 5, 2022. <https://yhocphcm.ump.edu.vn/?Content=ChiTietBai&idBai=15983>
  5. **Ho CL, Ju TR, Lee CC, et al.** The Early Dynamic Change in Cardiac Enzymes and Renal Function Is Associated with Mortality in Patients with Fulminant Myocarditis on Extracorporeal Membrane Oxygenation: Analysis of a Single Center's Experience. *Healthcare.* 2022; 10(6):1063. doi:10.3390/healthcare10061063
  6. **Liu C, Wang Z, Chen K, et al.** The absolute and relative changes in high-sensitivity cardiac troponin I are associated with the in-hospital mortality of patients with fulminant myocarditis. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;21(1):571. doi:10.1186/s12872-021-02386-8
  7. **Peretto G, Sala S, Rizzo S, et al.** Arrhythmias in myocarditis: State of the art. *Heart Rhythm.* 2019; 16(5):793-801. doi:10.1016/j.hrthm.2018.11.024

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG CỦA BỆNH NHÂN BỊ GỠ KÍN THÂN HAI XƯƠNG CẰNG TAY ĐƯỢC ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT KẾT XƯƠNG NẠP VÍT KHÓA

Đặng Hoàng Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Ảnh Sang<sup>2</sup>,  
Nguyễn Văn Bình<sup>2</sup>, Trần Quốc Doanh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Khảo sát một số đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân trưởng thành bị gãy kín thân hai xương cẳng tay được điều trị phẫu thuật bằng kết hợp xương nẹp vít khóa. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu từ tháng 01/2016 đến tháng 07/2019 tại bệnh viện Quân y 175, khảo sát 63 bệnh nhân (BN) bị gãy kín thân hai xương cẳng tay, được phẫu thuật kết xương bằng nẹp vít khóa. **Kết quả và kết luận:** Trong nghiên cứu, tuổi của các BN dao động từ 19 tuổi đến 65 tuổi, độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 34,19 ± 12,63 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ là 3,2/1 với 15 BN nữ (23,81%) và 48 BN nam (76,19%). Nguyên nhân thường do tai nạn giao thông (TNGT), tai nạn lao động (TNLD), tai nạn sinh hoạt (TNSH) và tai nạn thể thao (TNTT), trong đó tỉ lệ bị TNGT nhiều hơn. Tần suất bị gãy xương cẳng tay bên trái cao hơn bên phải, với gãy cùng mức là 51 trường hợp, chiếm 80,95% các trường hợp bị gãy xương. Gãy loại B theo phân loại AO chiếm 93,65%.

**Từ khóa:** Gãy thân xương cẳng tay, đặc điểm lâm sàng, phân loại AO

### SUMMARY

#### SOME CLINICAL CHARACTERISTICS IN ADULT PATIENTS TREATED BY OPEN

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 103

<sup>2</sup>Bệnh viện Quân y 175

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Ảnh Sang

Email: dr.anhsang@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 18.8.2023

Ngày duyệt bài: 7.9.2023

### REDUCTION AND PLATE FIXATION FOR RADIUS AND ULNA SHAFT FRACTURES

**Objectives:** Investigation of some clinical characteristics in adult patients with radius and ulna shaft fractures treated by locking plate fixation.

**Subjects and methods:** A retrospective study, from January 2016 to July 2019, at Military Hospital 175, on 63 patients with closed radius and ulna shaft fractures treated by open reduction and plate fixation. **Results and Conclusion:** In the study, the age of the patients ranged from 19 years old to 65 years old, the average age of the study group was 34.19 ± 12.63 years old. The male/female ratio was 3.2/1 with 15 female patients (23.81%) and 48 male patients (76.19%). The cause is usually traffic accidents, occupational accidents, daily-life accidents and sports accidents, in which the rate of traffic accidents is higher. The frequency of fracture of the left forearm was higher than that of the right, with the same level of fracture being 51 cases, accounting for 80.95% of fracture cases. Class B fracture according to AO classification accounts for 93.65%.

**Keywords:** Radius and ulna shaft fractures, clinical characteristics, AO classification

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy thân hai xương cẳng tay là loại gãy thường gặp, tại Việt Nam, năm 1993, thống kê tại Bệnh viện Việt Đức, loại gãy này chiếm 23,5% trong tổng số các trường hợp gãy xương mới [4]. Trong nước, đã có nhiều báo cáo về kết quả đạt được khi điều trị phẫu thuật kết xương nẹp vít khóa. Việc thống kê báo cáo về các đặc điểm lâm sàng người bệnh đem lại một số liệu

tổng quan bước đầu cho bác sĩ phẫu thuật khi tiên lượng, đánh giá tình trạng bệnh và đưa ra phương pháp điều trị thích hợp. Nghiên cứu thực hiện nhằm đạt được mục tiêu "Khảo sát một số đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân trưởng thành bị gãy kín thân hai xương cẳng tay được điều trị phẫu thuật bằng kết hợp xương nẹp vít khóa".

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Các BN trưởng thành được phẫu thuật kết hợp xương bằng nẹp vít khóa điều trị gãy kín thân hai xương cẳng tay từ 01/2016 đến 07/2019 tại bệnh viện Quân y 175.

**2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn**

BN từ 18 tuổi trở lên, có các điều kiện sau:

- Gãy kín thân hai xương cẳng tay loại B và C (theo phân loại AO) được điều trị bằng phương pháp kết hợp xương nẹp vít khóa.

- BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

**2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- Gãy xương cánh tay cùng bên, gãy xương bệnh lý. Có dị tật ở chi gãy: Bại liệt, bại não, hạn chế vận động khớp cổ tay, khớp khuỷu.

- Không đủ hồ sơ bệnh án, không tái khám.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu:**

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:**

- Nghiên cứu hồi cứu, mô tả hàng loạt ca bệnh, và không nhóm chứng.

**2.2.2. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu:**

Cỡ mẫu được xác định theo công thức tính cho một nghiên cứu tỉ lệ

$$n = Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \times \frac{p \times (1-p)}{\Delta^2}$$

*p*: tỉ lệ bệnh nhân đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn đánh giá của Anderson, lấy theo nghiên cứu trước đó của Arjan G J Bot (2011) [5], ta có *p* = 97%.

$\Delta$ : Khoảng sai lệch tuyệt đối mong muốn, lấy bằng 5%.

Thay các số vào các vị trí tương ứng, ta có *n* = 44,7. Như vậy, cỡ mẫu tối thiểu là 45 BN.

Qua thu thập mẫu, được 63 BN trưởng thành đủ tiêu chuẩn chọn bệnh.

**2.2.3. Phân tích và xử lý số liệu:**

**Bảng 2: Nguyên nhân gãy xương (n=63)**

Tuổi	Giới	Nguyên nhân gãy xương				Tổng	Tỉ lệ (%)
		TNGT	TNSH	TNLĐ	TNTT		
18 – 60	Nam	32	4	6	6	48	76,19
	Nữ	12	0	1	0	13	20,64
> 60	Nam	0	0	0	0	0	0
	Nữ	1	1	0	0	2	3,17
<b>Tổng</b>		45	5	7	6	63	100
<b>Tỉ lệ (%)</b>		71,43	7,94	11,11	9,52	100	

- Nhập, phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm Stata 16.0

- Phương pháp thống kê: Sử dụng các thuật toán thống kê y học: Phép kiểm Chi bình phương so sánh hai tỉ lệ; Phép kiểm t-test so sánh hai trung bình.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

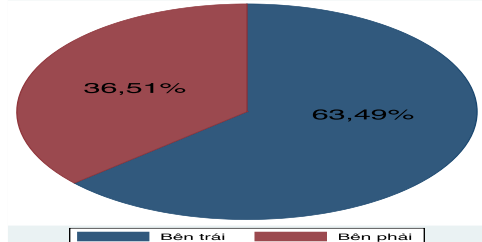
**3.1. Phân bố tuổi và giới**

**Bảng 1: Phân bố tuổi và giới của đối tượng nghiên cứu (n=63)**

Tuổi	Số nữ n=15 (%)	Số nam n=48 (%)	Tổng số n=63 (%)
18–60	13 (20,64)	48 (76,19)	61 (96,83)
>60	2 (3,17)	0 (0)	2 (3,17)
Tuổi trung bình	42,73±15,5	31,52±10,41	34,19±12,63

**Nhận xét:** Trong số 63 BN có 15 BN nữ (23,81%) và 48 BN nam (76,19%). Tỉ lệ BN nữ/nam là 1/3,2, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05). Tuổi thấp nhất là 19 tuổi, cao nhất là 65 tuổi. Tuổi trung bình của BN nữ là 42,73 ± 15,5 tuổi và của BN nam là 31,52 ± 10,41 tuổi. Tuổi trung bình chung cho cả hai giới là 34,19 ± 12,63 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp nhất là 18 - 60 tuổi, chiếm tỉ lệ 96,83%.

**3.2. Tần suất bị gãy xương trong mẫu nghiên cứu**



**Biểu đồ 1: Tần suất tay bị gãy xương (n=63)**

**Nhận xét:** Trong số 63 BN có 40 BN bị gãy xương cẳng tay bên trái (63,49 %) và 23 BN bị gãy xương cẳng tay bên phải (36,51 %). Tần suất bị gãy xương cẳng tay bên trái cao hơn bên phải. Không có BN bị gãy xương ở cả hai tay

**3.3. Nguyên nhân gãy xương trong mẫu nghiên cứu**

**Nhận xét:** TNGT: 45 BN (32 nam, 13 nữ) chiếm tỉ lệ cao nhất với 71,43%. TNSH: 5 BN (4 nam, 1 nữ) chiếm 7,94%. TNLD: 7 BN (6 nam, 1 nữ) chiếm 11,11%. TNTT: 6 BN (6 nam) chiếm 9,52%.

### 3.4. Vị trí gãy xương

**Bảng 3: Phân bố tuổi và giới của đối tượng nghiên cứu (n=63)**

Xương trụ (n=63)	1/3 T Tỉ lệ (%)	1/3 G Tỉ lệ (%)	1/3 D Tỉ lệ (%)	Tổng Tỉ lệ (%)
<b>Xương quay (n=63)</b>				
1/3 T	3 BN	5 BN	1 BN	9 BN
Tỉ lệ (%)	4,76	7,94	1,59	14,29
1/3 G	0	37 BN	2 BN	39 BN
Tỉ lệ (%)	0	58,73	3,17	61,9
1/3 D	0	3 BN	11 BN	14 BN
Tỉ lệ (%)	0	4,76	17,46	22,22
Khác	0	1 BN	0	1 BN
Tỉ lệ (%)	0	1,59	0	1,59
<b>Tổng</b>	3 BN	46 BN	14 BN	63 BN
Tỉ lệ (%)	4,76	73,02	22,22	100

**Nhận xét:** Gãy cùng mức là 51 trường hợp, chiếm 80,95% các trường hợp bị gãy xương. Trong đó có 37 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 giữa 2 xương cẳng tay, chiếm 58,73%; 11 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 dưới 2 xương cẳng tay, chiếm 17,46%, 3 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 trên 2 xương cẳng tay chiếm 4,76%

số đối tượng trong nghiên cứu. Gãy không cùng mức là 12 trường hợp, chiếm 19,05% đối tượng nghiên cứu. Trong đó có 1 trường hợp gãy 1/3T và 1/3G xương quay. Gãy xương trụ: 1/3 giữa là 46 trường hợp (73,02%). Gãy xương quay: 1/3 giữa là 39 trường hợp (61,9%).

### 3.5. Phân loại gãy xương

**Bảng 4: Phân bố tuổi và giới của đối tượng nghiên cứu (n=63)**

Loại	Nguyên nhân gãy xương				Tổng	Tỉ lệ (%)
	TNGT	TNSH	TNLD	TNTT		
B	42	5	6	6	59	93,65
C	3	0	1	0	4	6,35
<b>Tổng</b>	45	5	7	6	63	100
<b>Tỉ lệ (%)</b>	71,43	7,94	11,11	9,52	100	

## IV. BÀN LUẬN

**4.1. Phân bố tuổi và giới trong mẫu nghiên cứu.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi của các BN dao động từ 19 tuổi đến 65 tuổi, độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 34,19 ± 12,63 tuổi. Độ tuổi thường gặp của nhóm nghiên cứu là 18 – 60 tuổi, chiếm 96,83 % số BN trong mẫu nghiên cứu. Như vậy, các BN trong nhóm nghiên cứu đa phần ở lứa tuổi trung niên, đang trong độ tuổi lao động.

Tìm lại trong y văn cũ hơn, chúng tôi nhận thấy kết quả này không có nhiều sự khác biệt so với các nghiên cứu khác trong và ngoài nước. Trong các nghiên cứu của Nguyễn Công Trình (1995), Phạm Cẩm Kỳ (2003), Lê Thanh Hùng (2006), gãy hai xương cẳng tay ở độ tuổi từ 17 - 50 cũng chiếm tỉ lệ cao nhất [3]. Theo Lê Ngọc Thường (2010) và cộng sự, độ tuổi trung bình của các BN là 34,73 tuổi, nhóm tuổi từ 18 đến 60 chiếm tỉ lệ cao nhất 63,6%, nhiều nhất là ở tuổi 18 đến 50 [3]. Nghiên cứu của Huỳnh Văn Lem (2016) có độ tuổi trung bình là 32,7 tuổi, độ tuổi trong giai đoạn lao động và hoạt động mạnh gặp

nhều hơn<sup>[2]</sup>. Nghiên cứu của Lê Văn Hiều (2019), các BN bị gãy xương cẳng tay có độ tuổi trung bình là 33,37 ± 16,35 tuổi, nhóm tuổi từ 18 đến 59 chiếm 85,68% [1].

Trong số 63 BN nghiên cứu của chúng tôi có 15 BN nữ (23,81%) và 48 BN nam (76,19%), tỉ lệ nam/nữ là 3,2/1, sự khác biệt giữa hai giới có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cho thấy tỉ lệ nam giới bị chấn thương gãy hai xương cẳng tay nhiều hơn nữ giới. Tuy nhiên, với cỡ mẫu nhỏ, thời gian nghiên cứu ngắn nên tỉ lệ nam/nữ chưa có tính đại diện. Các tác giả khác cũng đều đưa ra kết quả cho thấy gãy thân xương cẳng tay tỉ lệ nam giới nhiều hơn nữ giới, chỉ có tỉ lệ thì khác nhau tùy theo từng nghiên cứu. Hầu hết các tác giả trong nước khi nghiên cứu về gãy thân hai xương cẳng tay được điều trị bằng kết xương nẹp vít bên trong cũng cho thấy tỉ lệ nam cao hơn nữ một cách rõ rệt. Theo Lê Ngọc Thường (2010) tỉ lệ nam/nữ là 2,47/1<sup>[3]</sup>. Kết quả nghiên cứu lâm sàng của Huỳnh Văn Lem (2016) và cộng sự có tỉ lệ nam/nữ là 1,67/1 [2]. Theo báo cáo của Lê Văn

Hiệu (2019) thì tỉ lệ nam/nữ là 2,4/1 với nam chiếm 70,73% trong nhóm nghiên cứu. Điều này có thể được lý giải là do trong độ tuổi lao động, nam giới phải tham gia hoạt động nhiều hơn như tham gia giao thông, tham gia lao động các công việc nặng nhọc hơn nên nguy cơ bị chấn thương nhiều hơn. Tuy nhiên khi càng lớn tuổi thì tỉ lệ gãy xương giữa nam/nữ cũng thay đổi dần theo hướng ngược lại, vì cấu trúc xương ở phụ nữ thay đổi, mật độ xương loãng hơn so với nam giới nên sẽ dễ gãy hơn [2]. Trong nghiên cứu này, 100% BN gãy xương trên 60 tuổi là nữ, tuy nhiên sự khác biệt này chưa có ý nghĩa thống kê.

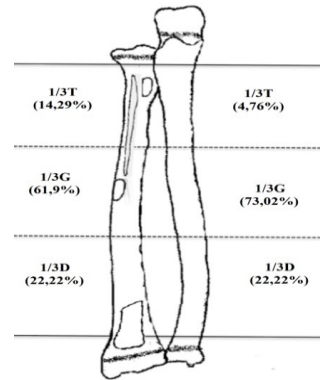
**4.2. Nguyên nhân gãy xương trong mẫu nghiên cứu.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, nguyên nhân gãy xương có sự phân bố ở nhóm TNGT chủ yếu là tai nạn va chạm xe cộ khi đang lưu thông đường bộ với tỉ lệ 71,43% gặp nhiều hơn các nhóm khác như do TNLD khi đang làm việc bị ngã chiếm 11,11%, tai nạn khi đang chơi thể thao như bóng đá, bóng chuyền, chạy bộ, võ thuật chiếm 9,52% và TNSH khi đang chạy giỡn nô đùa, trèo cây, ngã cao chiếm 7,94%.

Tham khảo nhiều tài liệu nghiên cứu trước đây, chúng tôi nhận thấy kết quả này cũng phù hợp với nhiều tác giả khác. Theo báo cáo của Lê Ngọc Thường (2010) tỉ lệ TNGT là 56,06%, TNLD là 7,58% [3]. Nghiên cứu của Huỳnh Văn Lem (2016) cho thấy TNGT chiếm 62,5% [2]. Theo nhận xét của Lê Văn Hiệu (2019) tỉ lệ TNGT là 53,66%, TNLD là 12,19% [1]. Mặc dù tỉ lệ các tai nạn có thay đổi tùy từng nghiên cứu nhưng tất cả cũng đều cho rằng nguyên nhân gãy thân hai xương cẳng tay chủ yếu vẫn là TNGT bởi tình hình giao thông hiện nay ở Việt Nam rất phức tạp, kết cấu hạ tầng giao thông còn yếu kém và sự gia tăng của các phương tiện giao thông nên TNGT vẫn đang còn xảy ra phổ biến và có chiều hướng gia tăng. Đồng thời, độ tuổi của nhóm đối tượng nghiên cứu chủ yếu là ở lứa tuổi lao động, so với các nghiên cứu trên thì TNLD của nghiên cứu chúng tôi vẫn còn cao, điều này có thể là do người dân vẫn chưa có hiểu biết nhiều về sử dụng bảo hộ an toàn lao động, cần phải tăng cường giáo dục tuyên truyền kiến thức an toàn lao động cho người tham gia lao động để tránh bị chấn thương.

**4.3. Tần suất bị gãy xương trong mẫu nghiên cứu.** Trong số 63 BN có 40 BN bị gãy xương cẳng tay bên trái (63,49 %) và 23 BN bị gãy xương cẳng tay bên phải (36,51 %). Tần suất bị gãy xương cẳng tay bên trái cao hơn bên phải. Điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu của các tác giả trong nước và quốc tế. Nghiên

cứ của Garland D.E (1983) gãy hai xương cẳng tay bên trái chiếm 64% và bên phải chỉ có 36% [3]. Nghiên cứu của Trần Trung Dũng (2017) cho biết 72,24% gãy ở cẳng tay trái, 27,76% gãy ở cẳng tay phải [6]. Lê Văn Hiệu (2019) trong 41 BN nghiên cứu có 24 BN (chiếm 58,54%), gãy ở tay trái và 17 BN (chiếm 41,46%) gãy ở tay phải [1].

**4.4. Vị trí gãy xương.** Chúng tôi phân chia vị trí gãy xương theo độ dài thân xương. Đối với xương quay và xương trụ chia thành 1/3 trên, 1/3 giữa, 1/3 dưới.



**Hình 1: Phân chia vị trí xương gãy**

"Nguồn: *European journal of orthopaedic surgery & traumatology, 2015*" [7]

Trong nghiên cứu của chúng tôi gãy cả hai xương cẳng tay cùng mức là 51 trường hợp, chiếm 80,95% các trường hợp bị gãy xương. Trong đó có 37 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 giữa hai xương cẳng tay, chiếm 58,73%; 11 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 dưới hai xương cẳng tay, chiếm 17,46%, 3 trường hợp gãy cùng mức ở 1/3 trên hai xương cẳng tay chiếm 4,76% số đối tượng trong nghiên cứu. Tỉ lệ gãy 1/3 giữa hai xương cẳng tay của chúng tôi chiếm tỉ lệ cao nhất, thấp hơn Lê Văn Hiệu (2019) [1] với 73,17% và cao hơn so với 48,49% trong nghiên cứu của Lê Ngọc Thường (2010) [3].

Gãy không cùng mức là 12 trường hợp, chiếm 19,05% đối tượng nghiên cứu. Trong đó có 1 trường hợp gãy 1/3T và 1/3G xương quay. Gãy xương trụ ở vị trí 1/3 giữa là 46 trường hợp, chiếm 73,02%. Gãy xương quay ở vị trí 1/3 giữa là 39 trường hợp, chiếm 61,9%.

**4.5. Phân loại gãy xương.** Trong nghiên cứu này chúng tôi chỉ thu thập 2 loại gãy thân hai xương cẳng tay là loại B và loại C theo phân loại của AO. Trong đó, loại B có 59 BN với 42 BN bị TNGT, 5 BN bị TNSH, 6 BN bị TNLD và 6 BN bị TNTT, chiếm tỉ lệ cao nhất với 93,65%. Còn loại C có 4 BN với 3 BN bị TNGT và 1 BN bị TNLD, chiếm tỉ lệ 6,35%.

Mặc dù tiêu chuẩn chọn bệnh chỉ thu thập loại B, C nhưng nghiên cứu của chúng tôi không gặp trường hợp ở dạng C3. Trong 4 BN bị gãy xương loại C là do TNGT, với lực chấn thương lớn, mức chấn thương năng lượng cao, có 2 BN kèm theo tổn thương kết hợp tuy nhiên có thể do C3 là dạng gãy phức tạp, không gặp trong 63 BN của mẫu nghiên cứu này.

## V. KẾT LUẬN

Tuổi của các BN dao động từ 19 tuổi đến 65 tuổi, độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $34,19 \pm 12,63$  tuổi. Tỷ lệ nam/nữ là 3,2/1 với 15 BN nữ (23,81%) và 48 BN nam (76,19%). Nguyên nhân thường do tai nạn giao thông (TNGT), tai nạn lao động (TNLD), tai nạn sinh hoạt (TNSH) và tai nạn thể thao (TNTH), trong đó tỷ lệ bị TNGT nhiều hơn. Tần suất bị gãy xương cẳng tay bên trái cao hơn bên phải, với gãy cùng mức là 51 trường hợp, chiếm 80,95% các trường hợp bị gãy xương. Gãy loại B theo phân loại AO chiếm 93,65%.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Hiệu (2019), Đánh giá kết quả điều trị

gãy kín thân hai xương cẳng tay bằng kết xương nẹp vít tại Bệnh viện Quân y 175, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.

2. Huỳnh Văn Lem (2016), Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật gãy kín hai xương cẳng tay ở người lớn bằng nẹp vít nén ép động tại bệnh viện đa khoa khu vực Hóc Môn, Luận văn bác sĩ chuyên khoa cấp II, Trường Đại học y khoa Phạm Ngọc Thạch.
3. Lê Ngọc Thường (2010), Đánh giá kết quả điều trị gãy kín thân hai xương cẳng tay bằng phương pháp kết xương nẹp vít tại Bệnh viện Bưu điện, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y.
4. Nguyễn Công Trình (1995), Nhận xét 149 trường hợp gãy kín thân hai xương cẳng tay ở người lớn được điều trị tại bệnh viện Việt Đức trong 2 năm 1993 -1994, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
5. Bot A.G. (2011), "Long-term outcomes of fractures of both bones of the forearm", The Journal of bone and joint surgery. American volume, vol. 93 (6), pp. 527-532.
6. Tran T.D. (2017), "The surgical outcomes of diaphyseal fractures of radius and ulna treated by plate and screws fixation in Vietnam", Open Journal of Trauma, vol. 1, pp. 066-068.
7. Truntzer J. (2014), "Forearm diaphyseal fractures in the adolescent population: treatment and management", European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, vol. 25, pp. 201-209.

## DỰ ĐOÁN BỆNH LÝ TIM MẠCH BẰNG PHƯƠNG PHÁP KẾT HỢP BẰNG CHỨNG SỬ DỤNG LÝ THUYẾT DEMPSTER SHAFER

Nguyễn Thái Hà Dương<sup>1</sup>, Lê Đình Khiết<sup>1</sup>, Lê Trần Đạt<sup>1</sup>,  
Phạm Thị Thu Phương<sup>1</sup>, Ngô Thị Huệ<sup>1</sup>,  
Phan Thị Ngọc Lan<sup>1</sup>, Phạm Thanh Xuân<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nhóm bệnh lý tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên thế giới, chiếm 31% tổng số ca tử vong. Việc chẩn đoán sớm bệnh và giai đoạn bệnh hỗ trợ rất nhiều cho quá trình điều trị, hạn chế sự tiến triển cũng như biến chứng và tỷ lệ tử vong. Quá trình này được thực hiện thông qua sự phân tích những thông tin, bằng chứng, triệu chứng thăm khám lâm sàng, cận lâm sàng bởi các chuyên gia, y bác sĩ. Gần đây, để góp phần hỗ trợ cho quá trình chẩn đoán, phương pháp tiếp cận trí tuệ nhân tạo đã được áp dụng để tăng tốc quá trình phân tích và xử lý. Các phương pháp này hầu hết sử dụng lý thuyết xác suất với vai trò trung tâm là định lý Bayes. Trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng dự đoán bệnh lý tim mạch

theo hướng tiếp cận khoa học dữ liệu, nhưng đi theo một nhánh khác – kết hợp bằng chứng sử dụng lý thuyết Dempster Shafer. Cụ thể, mỗi triệu chứng được xem là một bằng chứng để kết luận về bệnh với một mức độ không chắc chắn nào đó. Phép kết hợp Dempster được dùng để tổng hợp các bằng chứng. Mức độ không chắc chắn của mỗi bằng chứng sẽ được tìm bởi thuật toán tối ưu sườn dốc (gradient descent). Kết quả bước đầu cho thấy phương pháp mới này không chỉ có sự cải thiện đáng kể về khả năng dự đoán khi so sánh với các phương pháp Bayes mà còn chỉ ra được mức độ chắc chắn của từng triệu chứng trong quá trình chẩn đoán. Những kết quả này cho phép sự kỳ vọng vào khả năng hỗ trợ lâm sàng của phương pháp cũng như tiềm năng ứng dụng của khoa học dữ liệu vào lĩnh vực y học.

**Từ khóa:** Dempster Shafer Theory, Machine learning, Bệnh lý tim mạch

### SUMMARY

**PREDICTING CARDIOVASCULAR DISEASES BY COMBINING EVIDENCES USING DEMPSTER SHAFER THEORY**

<sup>1</sup>Trường đại học Y Dược, Đại học quốc gia Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thái Hà Dương

Email: duongnth.ump@vnu.edu.vn

Ngày nhận bài: 3.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 18.8.2023

Ngày duyệt bài: 7.9.2023