

DOI: 10.58490/ctjump.2026i101.4740

ĐÁNH GIÁ BƯỚC ĐẦU KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GỠ KÍN XƯƠNG BÀN TAY BẰNG PHẪU THUẬT KẾT HỢP XƯƠNG BÊN TRONG

Nguyễn Hoài Linh¹, Dương Khải², Tắc Hoàng Long², Hoàng Minh Tú^{1*}

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

*Email: hmtu@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/3/2026

Ngày phản biện: 14/5/2026

Ngày duyệt đăng: 20/8/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trong đời sống và sinh hoạt bàn tay tham gia hầu hết các hoạt động của con người do đó gãy xương bàn tay khá thường gặp. Mục tiêu cốt lõi trong điều trị là phục hồi lại giải phẫu và chức năng của bàn tay. Phẫu thuật kết hợp xương bên trong giúp nắn chỉnh hoàn hảo, cố định vững chắc và tập phục hồi chức năng sớm cho kết quả khả quan. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1. Mô tả đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang của bệnh nhân gãy kín xương bàn tay 2. Đánh giá kết quả điều trị gãy kín xương bàn tay bằng phẫu thuật kết hợp xương bên trong. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiền cứu. **Kết quả nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên 31 bệnh nhân với 45 ổ gãy xương bàn tay ghi nhận: tuổi trung bình là 36, xương bàn IV có số lượng gãy lớn nhất là 16 xương chiếm 35,6%, vị trí gãy thân xương và đường gãy chéo vát chiếm ưu thế lần lượt chiếm tỷ lệ 64,4%, 48,9%. Đánh giá kết quả nắn chỉnh theo Larson – Bostman: rất tốt 90,3%, tốt 6,5%, trung bình 3,2%. Lồng dụng cụ kết hợp xương gặp ở 1 bệnh nhân (3,2%). Không ghi nhận biến chứng nhiễm trùng hay dính gân. Đánh giá kết quả phục hồi chức năng sau mổ 3 tháng theo Belsky: xuất sắc chiếm 87,1%, tốt chiếm 12,9%. **Kết luận:** Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy trong gãy kín xương bàn tay phương pháp phẫu thuật kết hợp xương bên trong đem lại hiệu quả điều trị cao, đạt được sự nắn chỉnh giải phẫu tốt, cố định vững chắc giúp tập vận động và tạo điều kiện cho phục hồi chức năng sớm.

Từ khóa: Gãy kín xương bàn tay, kết hợp xương bên trong, nẹp vít, đinh Kirschner, chức năng bàn tay.

ABSTRACT

PRELIMINARY EVALUATION OF TREATMENT OUTCOMES OF INTERNAL FIXATION FOR CLOSED METACARPAL FRACTURES

Nguyen Hoai Linh¹, Duong Khai², Tac Hoang Long², Hoang Minh Tu^{1*}

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho Central General Hospital

Background: The hand plays an indispensable role in daily activities; consequently, metacarpal fracture are a highly prevalent clinical entity. The primary therapeutic objectives focus on the anatomical restoration and functional preservation of the hand. Open reduction and internal fixation facilitate precise alignment and rigid stability, enabling early postoperative rehabilitation and yielding favorable clinical outcomes. **Objectives:** 1. Describe the clinical and radiological characteristics of patients with closed metacarpal fractures 2. Evaluate the clinical outcomes of internal fixation for closed metacarpal fractures. **Materials and methods:** Prospective descriptive study was conducted. **Results:** The study evaluated 31 patients with 45 metacarpal fractures. The mean age was 36 years; fractures of the fourth metacarpal predominated, accounting for 16 cases (35.6%), while diaphyseal locations and oblique fracture patterns were most prevalent at 64.4% and 48.9%, respectively. According to the Larson–Bostman criteria, radiological outcomes were

rated as excellent (90.3%), good (6.5%), and fair (3.2%). Postoperative complications were minimal, with implant loosening observed in only one patient (3.2%) and no recorded instances of infection or tendon adhesion. Functional recovery at the three-month follow-up, assessed via Belsky's criteria, was excellent in 87.1% and good in 12.9% of cases. **Conclusion:** Our findings suggest that internal fixation for closed metacarpal fractures provides favorable treatment outcomes, achieving good anatomical reduction and stable fixation, thereby facilitating early mobilization and functional recovery.

Keywords: Closed metacarpal fractures, internal fixation, plate fixation, K-wire, hand's functions.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong đời sống sinh hoạt và lao động, bàn tay đóng vai trò là cơ quan then chốt đảm nhiệm các chức năng vận động phức tạp và cảm nhận xúc giác tinh vi, đồng thời là bộ phận quan trọng giúp bảo vệ cơ thể [1]. Gãy xương bàn tay chiếm khoảng 18% tổng số các trường hợp gãy xương ở vùng bàn tay và cẳng tay, chiếm 11,7% tất cả các loại gãy xương [2,3]. Mục tiêu cốt lõi trong điều trị gãy xương bàn tay chính là tái thiết lập cấu trúc giải phẫu và tối ưu hóa khả năng phục hồi chức năng vận động cho người bệnh [4].

Hiện nay, các chiến lược điều trị gãy xương bàn tay rất phong phú có thể kể đến nắn chỉnh và bất động bằng bó bột cẳng bàn tay đến can thiệp ngoại khoa. Mặc dù điều trị bảo tồn có ưu điểm là quy trình đơn giản tuy nhiên phương pháp này khó nắn chỉnh về mặt giải phẫu, tiềm ẩn nguy cơ di lệch thứ phát cao và đòi hỏi thời gian bất động kéo dài từ đó gây ảnh hưởng đáng kể đến kết quả phục hồi chức năng [2]. Thêm vào đó nhu cầu của bệnh nhân ngày càng cao, do đó việc phẫu thuật kết hợp xương bên trong giúp nắn chỉnh hoàn hảo, cố định vững chắc và tập phục hồi chức năng sớm ngày càng thể hiện sự vượt trội [5,6]. Xuất phát từ thực tế tại thành phố Cần Thơ vẫn chưa có nhiều công trình nghiên cứu về hiệu quả của kỹ thuật này nên đề tài: “Đánh giá kết quả điều trị gãy kín xương bàn tay bằng phẫu thuật kết hợp xương bên trong” được thực hiện tại ba cơ sở y tế: Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ và Bệnh viện Đa khoa thành Phố Cần Thơ với hai mục tiêu: 1) Mô tả đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang ở bệnh nhân gãy kín xương bàn tay; 2) Đánh giá kết quả điều trị ban đầu ở bệnh nhân gãy kín xương bàn tay bằng phẫu thuật kết hợp xương bên trong.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên nhóm đối tượng gãy kín xương bàn tay, đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn chọn mẫu tại ba cơ sở: Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ và Bệnh viện Đa khoa thành Phố Cần Thơ. Thời gian thu thập dữ liệu kéo dài từ tháng 6/2024 đến tháng 4/2026.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- + Bệnh nhân từ đủ 16 tuổi trở lên, có chẩn đoán xác định là gãy kín xương bàn tay.
- + Có chỉ định can thiệp phẫu thuật bằng phương pháp kết hợp xương.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Bệnh nhân có dị tật ảnh hưởng đến chức năng bàn tay.
- + Gãy xương bệnh lý.
- + Bệnh nhân không đồng ý phẫu thuật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện theo phương thức mô tả tiến cứu.
- **Phương pháp chọn mẫu:** Sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

- Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung: tuổi, giới, nguyên nhân, tay bị tổn thương...

+ Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X quang: vị trí gãy xương, đường gãy, kiểu gãy, kiểu di lệch...

+ Kết quả điều trị: Đánh giá kết quả nắn chỉnh sau mổ theo tiêu chuẩn Larson – Bostman, đánh giá kết quả phục hồi chức năng sau 3 tháng theo phân loại của Belsky.

- Phương pháp phẫu thuật:

+ Tư thế và vô cảm: Bệnh nhân được đặt ở tư thế nằm ngửa, cánh tay tổn thương đặt trên bàn mổ chuyên dụng. Tiến hành vô cảm thông qua gây mê nội khí quản hoặc phong bế đám rối thần kinh cánh tay. Sử dụng garo hơi tại vị trí 1/3 dưới cánh tay với áp lực duy trì ở mức 250mmHg.

+ Tiếp cận: Sử dụng đường tiếp cận mặt mu bàn tay với đường rạch da tương ứng với vị trí xương gãy, bóc tách phần mềm, vén toàn bộ gân duỗi sang một bên và bộc lộ ổ gãy, đánh giá tổn thương, làm sạch ổ gãy, nắn chỉnh xương về vị trí giải phẫu, kết hợp xương bằng dụng cụ.

+ Tùy theo vị trí và tính chất của ổ gãy xương bàn tay để sử dụng phương tiện kết hợp xương thích hợp, đảm bảo ổ gãy sau khi kết hợp xương đủ vững.

+ Sau khi kiểm tra độ vững và vận động thụ động ngay trong lúc trong mổ, tiến hành xả garo cầm máu kỹ, bơm rửa và đóng vết mổ theo từng lớp.

+ Bệnh nhân được bắt động tăng cường sau mổ bằng nẹp bột cứng bàn tay ở tư thế cơ năng: khớp cổ tay duỗi 30^0 , khớp bàn ngón gấp $60^0 - 80^0$, khớp liên đốt gần từ $0^0 - 10^0$. Quy trình tập vận động thụ động được bắt đầu ngay ngày hậu phẫu thứ nhất.

+ Phương tiện phẫu thuật bao gồm hệ thống nẹp vít khóa dành cho xương bàn ngón tay (kích thước 1.5mm và 2.0mm), các loại định Kirschner (1.0 mm, 1.2 mm, 1.5 mm) cùng bộ khoan mini.

- Phương pháp phân tích và xử lý số liệu: Số liệu được nhập theo bảng thu thập số liệu, sau đó chuyển sang phần mềm SPSS phiên bản 20.0 để thực hiện các thuật toán thống kê và phân tích.

- Đạo đức trong nghiên cứu: Đề tài đã thông qua quy trình xét duyệt đạo đức và nhận được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ theo quyết định số 25.063.HV/PCT-HĐĐĐ-ĐC.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**3.1. Đặc điểm chung**

Nghiên cứu được thực hiện trên 31 trường hợp với tổng cộng 45 xương bàn tay gãy từ tháng 6/2024 đến tháng 4/2026, tất cả bệnh nhân được điều trị bằng phẫu thuật kết hợp xương bên trong. Theo kết quả nghiên cứu có 27 nam chiếm 87,1% và 4 nữ chiếm 12,9%, tuổi trung bình của bệnh nhân là 36 tuổi (từ 16 – 67 tuổi). Về nguyên nhân gây chấn thương, tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao nhất với 20 trường hợp (64,5%), tiếp theo là tai nạn sinh hoạt với 8 trường hợp (25,8%) và 3 trường hợp do tai nạn lao động (9,7%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh học

Theo nghiên trong tổng số các vị trí gãy được khảo sát, xương bàn IV chiếm ưu thế với 35,6% (n=16), các vị trí khác có tỷ lệ thấp hơn trong đó xương bàn II chiếm tỷ lệ thấp nhất 4,4% (n=2). Xương bàn I có 7 xương (15,6%), 6 xương bàn III (13,3%), 14 xương bàn V (31,1%).

Có 16 bệnh nhân gãy xương bàn tay đơn thuần chiếm 51,6%, tổn thương kèm theo chiếm nhiều nhất là gãy xương khác kèm theo với 9 trường hợp chiếm 29%, có 2 trường hợp trật khớp vùng cổ bàn tay cùng bên chiếm 6,5%, 4 trường hợp vết thương bàn tay chiếm 12,9%.

Bảng 1. Đặc điểm vị trí đường gãy xương bàn tay

Vị trí đường gãy	Số lượng xương gãy	Tỷ lệ (%)
Gãy nền	9	20
Gãy thân	29	64,4
Gãy chỏm	7	15,6
Tổng	45	100

Nhận xét: Tổn thương tập trung chủ yếu ở vị trí thân xương với 29 trường hợp tương đương 64,4%. Tỷ lệ gãy tại vị trí nền xương và chỏm xương thấp hơn, lần lượt ghi nhận được 20% (n=9) và 15,9% (n=7).

Bảng 2. Phân loại kiểu gãy xương bàn tay

Kiểu gãy	Số lượng xương gãy	Tỷ lệ (%)
Gãy ngang	21	46,7
Gãy chéo vát	22	48,9
Gãy vụn nhiều mảnh	2	4,4
Tổng	45	100

Nhận xét: Gãy chéo vát có số lượng nhiều nhất 22/45 ổ gãy chiếm 48,9%, gãy ngang có 21/45 ổ gãy chiếm 46,7%, gãy vụn nhiều mảnh có 2/45 ổ gãy chiếm 4,4%.

3.3. Kết quả điều trị

Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian nằm viện trung bình là $5,9 \pm 2,3$ ngày, ngắn nhất 2 ngày và dài nhất là 12 ngày.

Bảng 3. Kết quả nắn chỉnh sau phẫu thuật theo tiêu chuẩn Larson – Bostman

Kết quả	Số lượng bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Rất tốt	28	90,3
Tốt	2	6,5
Trung bình	1	3,2
Kém	0	0
Tổng	31	100

Nhận xét: Đánh giá theo tiêu chuẩn Larson – Bostman cho thấy tỷ lệ rất khả quan. Cụ thể, có 28 bệnh nhân đạt mức rất tốt chiếm 90,3%, 2 bệnh nhân xếp loại tốt chiếm 6,5% và chỉ có duy nhất 1 trường hợp (3,2%) có kết quả trung bình.

Bảng 4. Đánh giá kết quả phục hồi chức năng sau mổ 3 tháng theo tiêu chuẩn Belsky

		Kết quả PHCN		Tổng
		Xuất sắc n (%)	Tốt n (%)	
Phương tiện kết hợp xương	Đinh Kirschner	11 (78,6%)	3 (21,4%)	14 (100%)
	Nẹp vít	16 (94,1%)	1 (5,9%)	17 (100%)
Tổng		27 (87,1%)	4 (12,9%)	31 (100%)

p=0,304 (Fisher's Exact Test)

Nhận xét: Kết quả phục hồi chức năng sau mổ 3 tháng ghi nhận 27 trường hợp đạt mức xuất sắc chiếm 87,1%, 4 trường hợp có kết quả tốt chiếm 12,9%, không có trường hợp nào xếp loại kém trong nhóm nghiên cứu này. Nhóm phẫu thuật nẹp vít có tỷ lệ phục hồi xuất sắc là 94,1%, nhóm đinh Kirschner là 78,6%. Sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với p = 0,304 (Fisher's Exact Test).

Bảng 5. Biến chứng sau mổ

Biến chứng	Số lượng bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Không có biến chứng	30	96,7
Lỏng dụng cụ	1	3,3
Nhiễm trùng nông	0	0
Dính gân	0	0
Can lệch, khớp giả	0	0
Tổng	31	100

Nhận xét: Biến chứng sớm sau mổ chỉ gặp ở 1 bệnh nhân bị lỏng dụng cụ chiếm 3,3%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Kết quả nghiên cứu cho thấy gãy xương bàn tay chủ yếu tập trung ở nam trong độ tuổi lao động, với nguyên nhân chấn thương phổ biến nhất là tai nạn giao thông. Do đặc thù của nhóm đối tượng này là nhu cầu sử dụng bàn tay cho các hoạt động sinh hoạt và làm việc rất lớn, việc phục hồi chức năng tối đa là yêu cầu cấp thiết do đó phẫu thuật kết hợp xương được xem là giải pháp tối ưu.

4.2. Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh học

Vị trí gãy xương chủ yếu là xương bàn IV, kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Đỗ Hồng Phúc và cộng sự [7]. Nghiên cứu ghi nhận đường gãy chéo vát chiếm đa số với tỷ lệ 48,9%, kết quả này tương đồng với tác giả Lưu Mạnh Hùng và cộng sự [8]. Tính chất đặc trưng của đường gãy chéo vát là khó nắn chỉnh và dễ di lệch thứ phát sau khi điều trị bảo tồn làm giảm chức năng vận động bàn tay và khả năng lao động của người bệnh, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân đang trong độ tuổi lao động. Điều đó phản ánh tỷ lệ chỉ định phẫu thuật kết hợp xương ở nhóm bệnh nhân có đường gãy chéo vát chiếm ưu thế.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đa số các chấn thương gãy xương bàn tay là tổn thương đơn thuần chiếm 51,6% tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Mai Đức Dũng và cộng sự [9]. Điều này phản ánh cơ chế chấn thương chủ yếu ở vùng bàn tay thường tập trung lực tác động vào một vị trí xương nhất định. Tuy nhiên cũng có một tỷ lệ không nhỏ khoảng 29% trường hợp có tổn thương gãy xương kèm theo và 12,9% trường hợp có vết thương bàn tay kèm theo, do đó việc đánh giá bệnh nhân một cách toàn diện là cực kỳ quan trọng.

Thời gian phẫu thuật trung bình là $81,4 \pm 26,9$ phút, ngắn nhất là 30 phút và dài nhất 140 phút, phản ánh sự khác biệt về độ khó giữa các ca phẫu thuật cũng như phụ thuộc vào số lượng xương gãy. Nghiên cứu ghi nhận thời gian nằm viện trung bình là $5,9 \pm 2,3$ ngày với trường hợp ngắn nhất là 2 ngày và dài nhất là 12 ngày. Thời gian nằm viện trung bình của chúng tôi cao hơn một số tác giả khác, sự khác biệt này có thể lý giải ở nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân có tổn thương đi kèm cần theo dõi nội viện thêm [1,5].

Đánh giá kết quả nắn chỉnh theo tiêu chuẩn Larson – Bostman, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận kết quả rất tốt chiếm 90,3%, tốt đạt 6,5%. Kết quả này tương đồng với nhiều tác giả [1,8]. Kết quả này cho thấy phương pháp điều trị gãy xương bàn tay bằng phẫu thuật kết hợp xương bên trong không chỉ giải quyết tốt vấn đề nắn chỉnh mà còn đảm bảo được sự vững chắc của ổ gãy, tạo điều kiện cho bệnh nhân tập phục hồi chức năng sớm ngay sau mổ từ đó làm giảm tỷ lệ biến chứng như dính gân hay cứng khớp... mà các phác đồ điều trị và phục hồi chức năng cũ hay mắc phải.

Đối với kết quả xa, đánh giá kết quả phục hồi chức năng sau mổ 3 tháng theo thang điểm Belsky, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy đa số các bệnh nhân có kết quả sau mổ là

xuất sắc chiếm tỷ lệ 87,1%, kết quả này cao hơn nghiên cứu của tác giả Lê Minh Được và cộng sự [1] là 83,7%, Lưu Mạnh Hùng và cộng sự [8] là 80,65%. Sự khác biệt về kết quả phục hồi chức năng giữa nhóm được phẫu thuật bằng nẹp vít và đinh Kirschner trong nghiên cứu của chúng tôi chưa có ý nghĩa về mặt thống kê với $p=0,304$ (Fisher's Exact Test).

Theo nghiên cứu ghi nhận 30/31 bệnh nhân sau phẫu thuật phục hồi chức năng ở mức rất tốt và tốt, chỉ ghi nhận duy nhất 1/31 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 3,3% gặp tình trạng lỏng dụng kết hợp xương. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Ahmed và cộng sự [8] với tỷ lệ 4%. Bệnh nhân sau đó được bắt động tăng cường bằng nẹp bột, tập phục hồi chức năng dưới hướng dẫn và theo dõi của sát sao của đội ngũ nhân viên y tế, nhờ đó ổ gãy vẫn đạt được sự ổn định cần thiết để liền xương mà không cần can thiệp phẫu thuật lại, đánh giá lại sau 3 tháng bệnh nhân phục hồi lại chức năng bàn tay ở mức độ tốt theo thang điểm Belsky.

IV. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu trên 31 bệnh nhân với 45 ổ gãy, chúng tôi rút ra các kết luận sau: Độ tuổi trung bình của bệnh nhân là 36 tuổi, trong đó nam giới chiếm ưu thế với 87,1%, tai nạn giao thông là nguyên nhân chấn thương phổ biến nhất chiếm 64,5%. Gãy xương bàn IV chiếm tỷ lệ cao nhất là 35,6%. Vị trí gãy thân xương bàn chiếm ưu thế là 64,4%, hình thái gãy chéo vát có số lượng bệnh nhân nhiều nhất chiếm 48,9%. Kết quả nắn chỉnh ổ gãy sau mổ theo tiêu chuẩn Larson – Bostman, phần lớn bệnh nhân có kết quả rất tốt chiếm 90,3%. Đánh giá sau mổ 3 tháng theo tiêu chuẩn Belsky, kết quả xuất sắc chiếm tỷ lệ 87,1%. Biến chứng sau mổ chỉ gặp ở 01 bệnh nhân bị lỏng dụng cụ, chiếm 3,3%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Minh Được, Phan Minh Hoàng, Nguyễn Lê Hoan. Đánh giá bước đầu kết quả điều trị gãy xương bàn tay bằng phương pháp kết hợp xương nẹp vít. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2023. (63), 43-48, DOI: 10.58490/ctump.2023i63.1298.
2. Chung K. C., Spilson S. V. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am*. Sep 2001. 26(5), 908-15, doi: 10.1053/jhsu.2001.26322.
3. Walde M., Schaefer D. J., Kaempfen A. Treatment Outcome of 2nd to 5th Metacarpal Fractures: Kirschner Wires Versus Intramedullary Screws. *J Clin Med*. 2024. 13(24), doi:10.3390/jcm13247626.
4. Richard E. B., Christopher G. M., Theerachai A. AO Principles of Fracture Management. AO Foundation. 2017. 699-715.
5. Trần Trung Dũng. Nhận xét kết quả điều trị gãy xương bàn ngón tay bằng nẹp vít tại Bệnh viện đại học Y Hà Nội. *Y học thực hành*. 2013. 884(10), 8-9.
6. García-Medrano B., Honecker S., Facca S., Simón F. P., Delgado P. J., Liverneaux P. Intramedullary percutaneous fixation of metacarpal fractures: screw versus connected K-wires. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2022. 32(3), 427-436, doi:10.1007/s00590-021-02977-3
7. Đỗ Hồng Phúc, Lê Gia Ánh Thùy, Nguyễn Thị Thu Vân. Kết hợp xương bàn tay bằng nẹp ốc tại bệnh viện chấn thương chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y dược Thực hành* 175. 2019. (19), 30-35.
8. Lưu Mạnh Hùng, Bùi Văn Nhân, Nguyễn Hải Dương. Đánh giá kết quả phẫu thuật gãy kín xương bàn ngón tay bằng nẹp vít tại Bệnh viện Đa khoa Lâm Đồng. *Bản B của Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*. 2023. 65(3ĐB), DOI: 10.31276/VJST.65(3ĐB).22-24.
9. Mai Đức Dũng, Vũ Duy Tân, Ngô Thị Vân Huyền, Triệu Quốc Tráng. Kết quả điều trị gãy xương bàn ngón tay bằng nẹp vít khóa tại bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. *TNU Journal of Science and Technology*. 2019. 207(14), 243-248.
10. Ahmed Z., Haider M. I., Buzdar M. I., et al. Comparison of Miniplate and K-wire in the Treatment of Metacarpal and Phalangeal Fractures. *Cureus*. 2020. 12(2), e7039, doi: 10.7759/cureus.7039.