

OUTCOMES OF HAND FRACTURE TREATMENTS BY TRANSVERSE PERCUTANEOUS K-WIRE FIXATION

Pham Dinh Dung*, Tang Van Thanh

Pleiku City Medical Center - 02 Tran Quoc Toan, Yen Do Ward, Pleiku City, Gia Lai, Vietnam

Received: 12/01/2024

Revised: 01/02/2024; Accepted: 22/02/2024

ABSTRACT

Background: Hand fractures are relatively common, accounting for about 10% of all fractures, of which more than 70% are in working-age patients. Hand fractures can be treated conservatively or surgically, with a variety of fixation from closed surgery with K-wire or external fixation or open surgery with plate fixation. Minimally invasive surgery by transverse percutaneous k-wire fixation brings many benefits, however currently in Vietnam there are no reports on the results of treatment with this method..

Objective: We aim to research clinical features and radiographic characteristics as well as evaluate the outcomes of metacarpal fractures treatment by transverse percutaneous K-wire fixation at Pleiku City General Hospital.

Methods: A cross-sectional study was conducted on 11 patients who had metacarpal fractures treatment by transverse percutaneous K-wire from January 2021 to September 2022 at Pleiku City General Hospital.

Results: 11 patients with 14 metacarpal fractures were treated with K-wire. The majority of patients had 1 bone fracture (72.7%), right arm fracture (81.8%), and closed fracture (81.8%), metatarsal shaft fractures (57.1%). Surgery time is quite fast (average 30 minutes). Most metacarpals heal after 2 months. Delayed healing occurred in 1 patient at a rate of 3.23%. 1 case with infected pin site among the total number of people surveyed.

Conclusions: Through the research, we realized transverse percutaneous K-wire fixation in treating metacarpal fractures helps immobilize the fracture well, minimally invasive surgery, thus limiting pain and blood loss, allowing early mobilization, which is the key to achieving results, good function, avoiding joint stiffness as well as reduced or loss of hand function.

Keywords: Metacarpal fractures, Kirschner wire, minimally invasive surgery.

*Corresponding author

Email address: pddung1992@gmail.com

Phone number: (+84) 385 693 738

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD1.979>

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GÃY XƯƠNG BÀN TAY BẰNG PHƯƠNG PHÁP XUYÊN NGANG ĐINH KIRCHER

Phạm Đình Dũng*, Tăng Văn Thành

Trung tâm Y tế TP Pleiku - 02 Trần Quốc Toản, P. Yên Đỗ, Thành phố Pleiku, Gia Lai, Việt Nam

Ngày nhận bài: 12 tháng 01 năm 2024

Chỉnh sửa ngày: 01 tháng 02 năm 2024; Ngày duyệt đăng: 22 tháng 02 năm 2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Gãy xương bàn tay tương đối phổ biến, chiếm khoảng 10% tổng số gãy xương, trong đó hơn 70% trường hợp các bệnh nhân trong độ tuổi lao động. Gãy xương bàn tay có thể điều trị bằng phương pháp bảo tồn hoặc phẫu thuật, có đa dạng cách kết hợp xương từ phẫu thuật kín bằng đinh Kirchner hoặc khung CĐN hoặc mổ mở kết hợp xương bên trong. Phương pháp mổ kết hợp xương kín bằng cách xuyên ngang đinh kirchner mang lại nhiều lợi ích, tuy nhiên hiện tại ở Việt Nam chưa có báo cáo nào về kết quả điều trị bằng phương pháp này.

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình thái gãy xương bàn tay và đánh giá kết quả điều trị kết hợp xương bàn tay bằng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner tại Bệnh viện đa khoa thành phố Pleiku.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Chúng tôi tiến hành điều trị phẫu thuật cho 11 bệnh nhân trong khoảng thời gian từ tháng 01/2021 đến tháng 09/2022 bằng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner tại Bệnh viện đa khoa thành phố Pleiku

Kết quả: 11 bệnh nhân gãy 14 xương bàn tay được điều trị bằng *đinh K*. Đa số bệnh nhân gãy 1 xương (72.7%), gãy tay bên phải (81.8%) và gãy kín (81.8%), chủ yếu là gãy thân xương bàn (57.1%). Thời gian phẫu thuật khá nhanh (trung bình là 30 phút). Đa số bệnh nhân đều lành xương sau 2 tháng. Chậm liền gãy ở 1 bệnh nhân tỷ lệ 3,23%. 1 trường hợp nhiễm trùng chân đinh trong tổng số bệnh nhân nghiên cứu.

Kết luận: Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy việc sử dụng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner giúp bất động tốt ổ gãy, ít xâm lấn, do đó hạn chế đau, mất máu cho phép vận động sớm, đây là chìa khóa mang lại kết quả chức năng tốt, tránh cứng khớp cũng như giảm hoặc mất chức năng của bàn tay.

Từ khóa: Gãy xương bàn tay, đinh Kirschner, phẫu thuật ít xâm lấn.

*Tác giả liên hệ

Email: pddung1992@gmail.com

Điện thoại: (+84) 385 693 738

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD1.979>



1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bàn tay có vai trò rất quan trọng trong đời sống hàng ngày của con người. Gãy xương bàn tay tương đối phổ biến, chiếm khoảng 10% tổng số gãy xương, trong đó hơn 70% trường hợp các bệnh nhân trong độ tuổi lao động [1].

Gãy xương bàn tay có thể điều trị bảo tồn bằng cách bó bột hoặc phẫu thuật kết hợp xương, tuy nhiên trong điều trị bảo tồn, tập vận động muộn nên dễ hạn chế vận động khớp, mặt khác sự nắn chỉnh hoàn hảo về giải phẫu ít khi đạt được nên ảnh hưởng ít nhiều đến chức năng bàn tay. Bên cạnh đó, nhu cầu của bệnh nhân ngày càng cao, mong muốn chức năng bàn tay hoàn hảo như trước chấn thương đòi hỏi việc phục hồi giải phẫu hoàn chỉnh là cần thiết.

Phẫu thuật giúp nắn chỉnh xương hoàn chỉnh, cố định tốt và bệnh nhân được tập phục hồi chức năng sớm. Phương pháp sử dụng nẹp vít xương bàn tay được phát triển từ những năm cuối của thập kỷ 70 thế kỷ XX [2]. Kỹ thuật này giúp cố định vững ở gãy tạo điều kiện cho quá trình liền xương, đảm bảo cho chi thể phục hồi chức năng, tuy nhiên việc phẫu thuật mổ mở với đường rạch da dài gây đau sau mổ, tăng tỉ lệ nhiễm trùng, quá trình bóc màng xương cũng như lấy bỏ khối máu tụ tại ổ gãy làm xương lâu lành. Nhằm cải tiến những nhược điểm trên, chúng tôi đã sử dụng phương pháp xuyên ngang đỉnh Kirchner với đường mổ xâm lấn tối thiểu, bảo vệ màng xương, khối máu tụ tại ổ gãy, kết quả về mặt giải phẫu chấp nhận được, bảo tồn được chức năng bàn ngón tay cũng như cho phép tập vận động sớm ngay sau mổ [3], [4], [5]. Từ năm 2021, tại Bệnh viện đa khoa thành phố Pleiku, chúng tôi đã tiến hành phẫu thuật kết hợp xương bàn tay bằng phương pháp xuyên ngang đỉnh Kirchner. Để đánh giá kết quả điều trị cho bệnh nhân, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài nghiên cứu: **“Đánh giá kết quả điều trị gãy xương bàn tay bằng phương pháp xuyên ngang đỉnh Kirchner”**

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu trên 11 bệnh nhân được

phẫu thuật kết hợp xương bằng phương pháp xuyên ngang đỉnh Kirchner qua da tại Bệnh viện thành phố Pleiku từ tháng 01/2021 đến tháng 09/2022.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Tất cả bệnh nhân bị gãy xương bàn tay.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Gãy xương bệnh lý

+ Gãy xương ở bệnh nhân có tình trạng toàn thân không đủ điều kiện phẫu thuật

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Cắt ngang mô tả

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu

- Nội dung nghiên cứu

+ Đặc điểm chung của bệnh nhân: tuổi, giới, nguyên nhân chấn thương...

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

+ Kết quả kết hợp xương và lành xương theo Larson-Bostman

- Quy trình tiến hành:

+ Lựa chọn bệnh nhân nghiên cứu.

+ Thăm khám lâm sàng, chụp X-quang bàn tay, ghi nhận thông tin từ hồ sơ bệnh án.

+ Chẩn đoán gãy xương bàn tay, chỉ định và tiến hành phẫu thuật.

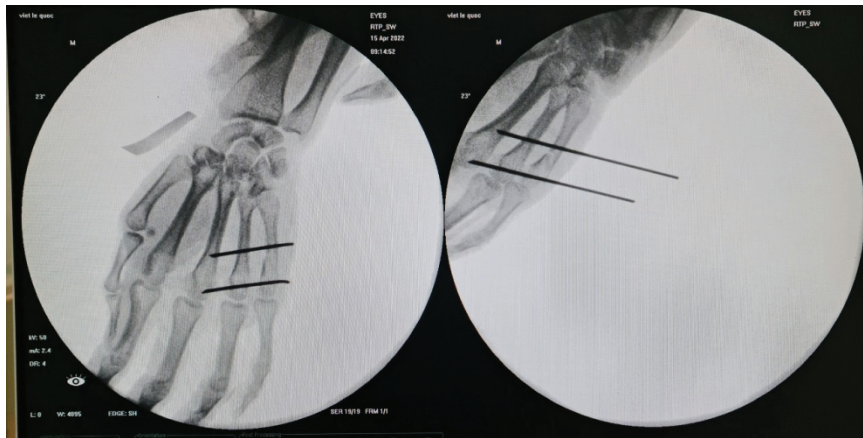
- Phương pháp phẫu thuật

+ Tư thế bệnh nhân nằm ngửa, tay bệnh đặt trên bàn C-arm

+ Vô cảm bằng phương pháp tê tại chỗ, tê cổ tay hoặc tê đám rối cánh tay

+ Nắn ổ gãy xương bàn tay dưới C-arm, kiểm tra 2 bình diện (thẳng – nghiêng) đạt.

Hình 1. Kiểm tra Carm trong khi phẫu thuật



+ Xuyên 1 hoặc 2 đinh Kirchner 1.2mm qua đầu gãy xa, 1 đinh Kircher qua đầu gãy gần, xuyên qua xương bàn bên cạnh để cố định

+ Kiểm tra dưới C-arm vị trí đinh, cũng như giải phẫu ổ gãy
+ Kiểm tra vận động chủ động, thụ động trong mổ, rửa sạch vết mổ và khâu da (nếu cần)

Hình 2. Nằm, xoay tay ngay sau khi phẫu thuật

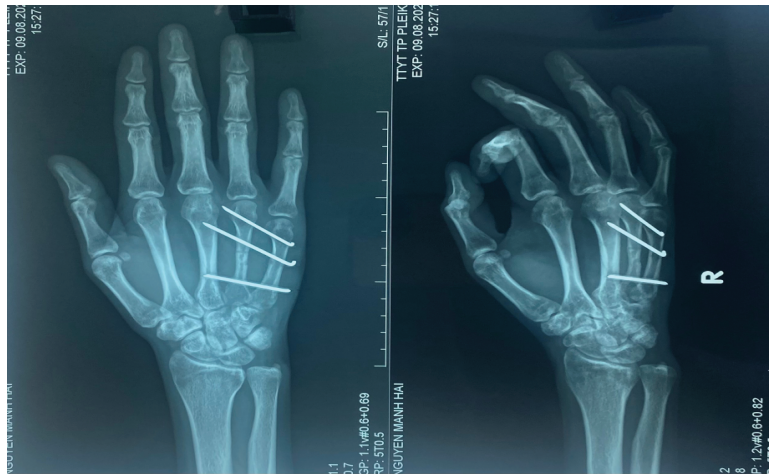


+ Sau mổ bất động tăng cường bằng nẹp bột căng bàn tay ở tư thế cơ năng: khớp cổ tay duỗi 30°, khớp bàn ngón gấp 60 - 80°, khớp liên đốt để từ 0 - 10°.

+ Tập vận động thụ động ngay ngày thứ nhất sau mổ.
+ Chụp XQ sau phẫu thuật



Hình 3. Kiểm tra X quang sau phẫu thuật



+ Ghi nhận diễn tiến điều trị, kết quả, hẹn bệnh nhân tái khám đánh giá.

+ Xử lý số liệu, phân tích, đánh giá kết quả điều trị.

- Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

+ Kết quả được mã hoá, phân tích số liệu bằng phần mềm Excel 2016

+ Kết quả được trình bày nghiên cứu bằng Word 2016 dưới dạng bảng, biểu đồ và hình.

11 bệnh nhân bị gãy xương bàn tay được điều trị phẫu thuật kết hợp xương bằng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner trong khoảng thời gian từ tháng 1/2021 đến 9/2022. Có 9 nam 2 nữ được phẫu thuật, độ tuổi dao động từ 18 - 46 tuổi, độ tuổi trung bình là 34 tuổi. Nguyên nhân chấn thương chủ yếu là tai nạn giao thông với 5 trường hợp (45.5%), tai nạn sinh hoạt là 2 trường hợp (18.1%) và 4 trường hợp do tai nạn lao động (36.4%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh X-quang của đối tượng nghiên cứu

Đa số gãy tay bên phải (chiếm 82%), 9 trường hợp gãy xương kín, 2 gãy hở.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Số lượng xương gãy

Số xương bàn tay	Số lượng bệnh nhân	Tỉ lệ (%)
Gãy 1 xương	8	72.7
Gãy 2 xương	3	27.3

Nhận xét: Đa số là gãy 1 xương bàn tay, chiếm hơn 70% trong tổng số các trường hợp

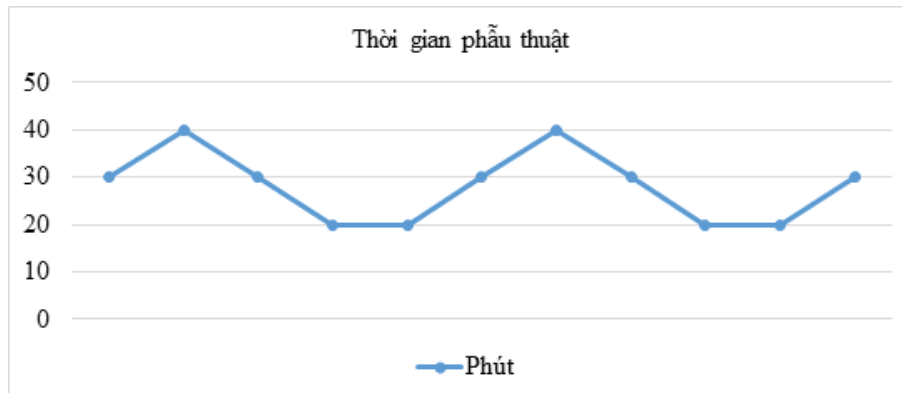
Bảng 2. Đặc điểm vị trí gãy xương bàn tay

Vị trí gãy	Số xương bàn tay	Tỉ lệ (%)
Gãy chỏm xương	4	28.6
Gãy thân xương	8	57.1
Gãy nền xương	2	14.3

Nhận xét: Đa số là gãy thân xương bàn, chiếm hơn 50% trong tổng số các trường hợp

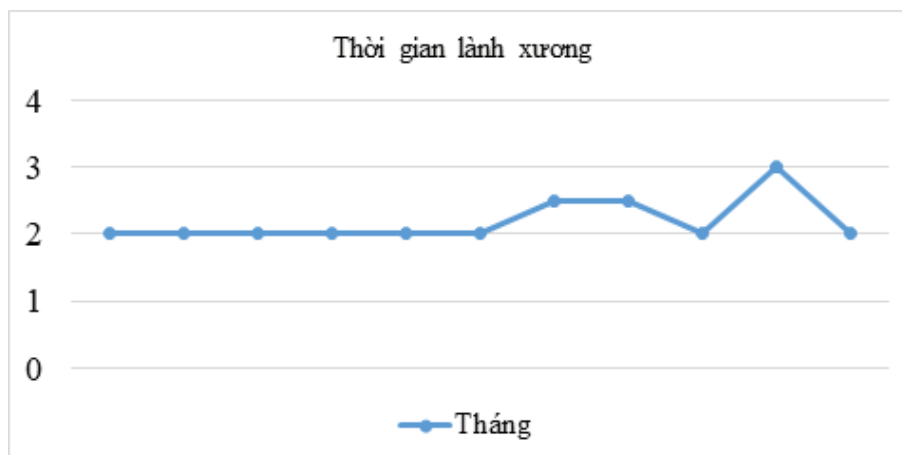
3.3. Đánh giá kết quả điều trị

Biểu đồ 1. Thời gian phẫu thuật



Nhận xét: Thời gian phẫu thuật dao động trong khoảng 30 phút.

Biểu đồ 2. Thời gian lành xương



Nhận xét: Đa số đều có can xương trong thời gian >2 tháng.

Bảng 3. Đánh giá kết quả gần theo Larson -Bostman

	Số bệnh nhân	Tỉ lệ
Rất tốt	9	81.8
Tốt	1	9.1
Trung bình	1	9.1
Kém	0	0

Nhận xét: Đa số đều lành xương, chỉ có một trường hợp chậm lành (hơn 3 tháng mới có can xương xuất hiện).



Bảng 4. Biến chứng sau mổ

Biến chứng	Số lượng	Tỉ lệ
Không có biến chứng	9	81.8
Tổn thương thần kinh, mạch máu	0	0
Nhiễm trùng vết mổ	1	9.1
Không lành xương	0	0
Di lệch thứ phát	1	9.1
Cứng khớp	0	0

Nhận xét: Có 1 trường hợp nhiễm trùng chân đinh do bệnh nhân cử động quá nhiều gây dịch chuyển đinh đâm ra da, một trường hợp di lệch thứ phát khác cũng do cử động quá nhiều làm di chuyển đinh trong khi xương chưa lành.

4. BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu của chúng tôi cho thấy gãy xương bàn tay gặp nhiều ở bệnh nhân trong độ tuổi lao động, nam giới là chủ yếu, nguyên nhân gặp nhiều do chấn thương, phần lớn do tai nạn giao thông. Vị trí tổn thương chủ yếu là gãy xương bàn tay, chiếm đa số là gãy thân xương.

Đa số các trường hợp đều gãy có sự di lệch nhiều, gãy chéo, hoặc gãy nhiều mảnh làm xuất hiện sự di lệch thứ phát nếu sử dụng các phương pháp điều trị bảo tồn như bó bột. Đồng thời việc bất động liên tục bằng bột trong thời gian 4-6 tuần gây nhiều khó khăn cho bệnh nhân, khiến họ chậm quay trở lại với cuộc sống, công việc bình thường. Việc bất động bằng bột còn làm cứng các khớp khác (khớp không có gãy xương), điều này làm tăng thời gian tập vật lý trị liệu sau khi xương lành. Kỹ thuật kết hợp xương có rất nhiều phương pháp từ việc sử dụng nẹp vít [1] [8], xuyên đinh kín dọc trục [7] cũng như xuyên đinh ngang kín dưới hướng dẫn của màng tăng sáng.

T.C.Wong, F.K.ip and S.H. yeung (2006) đã nghiên cứu trên 59 trường hợp trong 24 tháng và so sánh hiệu quả giữa phương pháp xuyên ngang đinh và xuyên đinh dọc trục. Ông kết luận rằng cả hai phương pháp đều an toàn, hiệu quả như nhau và không có biến chứng nào đáng kể [12].

Sheriff D. Akinleye và cs (2019) đã nghiên cứu đánh giá mức độ tổn thương các cấu trúc liên quan khi xuyên

đinh Kirchner từ cạnh trong của xương bàn V trên xác. Tác giả kết luận rằng đây là một phương pháp an toàn tuy nhiên cần cẩn trọng khi xuyên đinh nhiều lần[14].

Louis C. Grandizio và cs (2018) đã nghiên cứu trên 12 xác tươi và kết luận rằng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner điều trị gãy xương bàn tay có thể được sử dụng đa dạng để điều trị gãy chỏm, thân và nền xương bàn tay [4].

Suk-Ho Moon và cs (2015) đã sử dụng phương pháp này điều trị cho 21 bệnh nhân. Kết quả sau 6 tuần gần như phục hồi hoàn toàn về tầm vận động và sức nắm (98% so với bên đối diện) đồng thời không có biến chứng nguy hiểm nào được ghi nhận. Tác giả cũng đã đề nghị rằng phương pháp xuyên đinh ngang này nên được sử dụng cho gãy xương IV vì nó ít xâm lấn, dễ thực hiện và không yêu cầu nhiều dụng cụ chỉnh hình phức tạp. Đồng thời việc vận động sớm sau mổ được thực hiện dễ dàng [5]. V. Potenza và cs(2012) nghiên cứu phẫu thuật trên 28 trường hợp gãy chỏm xương bàn V (kiểu Boxer) đã kết luận rằng đây là một phương pháp mổ khá đơn giản, cho kết quả phẫu thuật tốt và bệnh nhân được vận động sớm sau phẫu thuật [16].

Đa số các bệnh nhân được phẫu thuật sớm vì đây là phương pháp mổ xâm lấn tối thiểu, kỹ thuật mổ và chuẩn bị dụng cụ khá đơn giản, thời gian trung bình phẫu thuật ngắn (khoảng 30 phút) cho nên phần lớn các phẫu thuật viên đều dễ thực hiện ngay khi bệnh nhân vào cấp cứu mà không cần trì hoãn.

Đánh giá lành xương trên X quang cho thấy kết quả chấp nhận được chiếm đa số (>90%), chỉ có 1 trường hợp do chỏm xương vỡ quá nhiều mảnh nên kết quả trung bình theo Larson -Bostman. Điều đó cho thấy phương pháp kết hợp xương bằng phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner giúp cho kết quả tốt. Đa

số bệnh nhân đau ít (do can thiệp tối thiểu), không mất máu nhiều, sau mổ bàn tay ít sưng nề, ít đau do đường mổ nhỏ.

Thời gian liền xương: 100% liền xương tốt sau 3 tháng

Tỉ lệ gặp biến chứng sau mổ do phương pháp này khá ít, gặp biến chứng nhiễm trùng chân đinh do bệnh nhân cử động bàn tay quá nhiều gây dịch chuyển đinh đâm ra da.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 11 bệnh nhân với 14 ổ gãy xương, chúng tôi thu được kết quả phẫu thuật lành xương rất tốt chiếm 81.8%. Một trường hợp nhiễm trùng chân đinh do bệnh nhân cử động nhiều. Một trường hợp kết quả trung bình do chỏm xương bàn gãy quá nhiều mảnh. Vậy phương pháp xuyên ngang đinh Kirchner trong điều trị gãy xương bàn tay là an toàn, hiệu quả trong điều trị gãy xương bàn tay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] 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), tr. 8-9, 2013
- [2] Witroet, Techniques d'osteo synthese des fractures diaphysaires de jambe-EMC Techn, OP, 44871, pp. 1-9, 1981.
- [3] Nam Yong Choi, M.D., Hyun Seok Song, M.D, Treatment of Metacarpal Fractures using Transverse Kirschner-wire Fixation, J Korean Orthop Assoc 2007; 42: 608-615
- [4] Louis CG et al., Anatomic Assessment of K-Wire Trajectory for Transverse Percutaneous Fixation of Small Finger Metacarpal Fractures A Cadaveric Study, 2018, Vol. 13(1) 86–89.
- [5] Suk-Ho Moon et al., The Efficacy of Transverse Fixation and Early Exercise in the Treatment of Fourth Metacarpal Bone Fractures, Arch Plast Surg 2016; 43:189196
- [6] A.P.A. Greeven et al., Closed reduction intermetacarpal Kirschner wire fixation in the treatment of unstable fractures of the base of the first metacarpal, Injury, Int. J. Care Injured 43 (2012), 246–251.
- [7] Phan Minh Trí, Đỗ Phước Hùng, Điều trị gãy kín thân xương bàn các ngón tay dài bằng phương pháp xuyên kim kirschner dưới màn tăng sáng, Y Học TP. Hồ Chí Minh, 14(1), tr. 91-93, 2012.
- [8] Mai Đức Dũng và cs, Kết quả điều trị gãy xương bàn ngón tay bằng nẹp vít khóa tại bệnh viện trung ương thái nguyên, Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên, 2012.
- [9] James BM et al., Mechanical analysis of Kirschner wire fixation in a phalangeal model, the journal of hand surgery, 1978.
- [10] Sameer IS et al., External fixation of metacarpal and phalangeal fractures, the journal of hand surgery, 1991
- [11] Ashok SP et al., Fixation of closed metacarpal shaft fractures Transverse K-wires in 22 cases, Acta orthop Scand 1994; 65 (4): 427-429
- [12] T.C.Wong, F.K.ip, S.H. yeung, Comparison between percutaneous transverse fixation and intramedullary K-wires in treating closed fractures of the metacarpal neck of the little finger, the journal of hand surgery vol. 31b no. 1 February 2006.
- [13] Nam Yong Choi, M.D., Hyun Seok Song, M.D, Treatment of Metacarpal Fractures using Transverse Kirschner-wire Fixation, J Korean Orthop Assoc 2007; 42: 608-615
- [14] Sheriff DA et al., Iatrogenic Injuries in Percutaneous Pinning Techniques for Fifth Metacarpal Neck Fractures, HAND2019, Vol. 14(3) 386–392
- [15] Yung-Cheng Chiu et al., New fixation approach for transverse metacarpal neck fracture a biomechanical study, Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2018) 13:183
- [16] V. Potenza, R. Caterini, Fractures of the neck of the fifth metacarpal bone. Medium-term results in 28 cases treated by percutaneous transverse pinning, Injury, Int. J. Care Injured 43 (2012), 242–245.

