

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GÃY THÂN XƯƠNG BÀN II, III, IV V BẰNG CỐ ĐỊNH KIM KIRSHNER XUÔI DÒNG DƯỚI MÀN TĂNG SÁNG

TS.BS. Trương Trí Hữu

TÓM TẮT

Mở đầu: Gãy xương bàn chân chiếm tỉ lệ cao trong các tai nạn lưu thông, di lệch trước sau nếu nắn chỉnh không triệt để sẽ gây ra những di chứng lâu dài. Việc kết hợp xương (KHX) bằng xuyên kim ngược dòng là phương pháp được sử dụng rộng rãi nhưng dễ dẫn đến giới hạn duỗi ngón và biến dạng ngón chân búa nên chúng tôi nghiên cứu kĩ thuật KHX bằng xuyên kim xuôi dòng kín dưới màn tăng sáng nhằm hạn chế tối đa biến chứng.

Mục tiêu nghiên cứu : đánh giá được kết quả lành xương và phục hồi chức năng sau kết hợp xương xuyên kim xuôi dòng xương bàn II,III,IV,V.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu mô tả. Đối tượng nghiên cứu gồm 42 bệnh nhân đến khám và điều trị gãy kín xương bàn chân tại khoa Cấp cứu Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Tp HCM từ tháng 10/2015 đến tháng 06/2018. Các bệnh nhân này được tiến hành KHX bằng xuyên kim Kirschner xuôi dòng dưới màn tăng sáng, và đánh giá điều trị bằng thang điểm ACFAS cho các xương bàn nhỏ.

Kết quả: độ gập góc và di lệch sang bên trung bình sau mổ bé hơn có ý nghĩa thống kê so với trước mổ. Thời gian can xương trung bình là $7,2 \text{ tuần} \pm 1,4 \text{ tuần}$. Điểm ACFAS trung bình là $96,4 \pm 5,2$. Ở lần khám cuối không xuất hiện cục chai, không hạn chế duỗi ngón hay biến dạng khớp bàn-ngón chân, tỉ lệ lành xương 100%.

Kết luận: Điều trị phẫu thuật gãy các xương bàn chân nhỏ bằng xuyên kim xuôi dòng cho kết quả lành xương tốt, hạn chế các biến chứng khớp bàn ngón chân.

Từ khóa: Gãy xương nhỏ bàn chân (xương bàn chân số II, III, IV, V)

OUTCOME OF ANTEROGRADE INTRAMEDULLARY K-WIRES FIXATION IN LESSER METARTARSAL FRACTURES UNDER C- ARM

ABSTRACT

Introduction: Metatarsal (MTT) fractures have a high incidence in motorcycle trauma, leaving tremendous complications if antero-posterior displacement was not reduced properly. Retrograde fixation with Kirschner (K) wires and exteriorization of the wires at the plantar skin, a common method of fixation, results in complication such as hypertrophic scars, painful calluses, and plantar plate tears. Now, we apply the method of closed anterograde intramedullary K-wires fixation with fluoroscopy to decrease harming the metatarsal-phalangeal (MP) joint and focus on diagnosis

Purpose: clinical evaluation of lesser MTT fractures treated with anterograde intramedullary K-wires fixation in less invasive technique.

Method: Descriptive prospective study of a clinical case series. Subjects studied: 42 patients with displaced MTT fractures required internal fixation (IF) that were diagnosed and treated at the Hospital of Traumatology and Orthopedics HCM city from Oct-2015 to June-2018. Patients underwent ORIF with anterograde K-wires technique with use of C-arm.

Results: The displacement and sagittal angulation was significantly reduced post-op vs. pre-op. Time to bone union was $7,2 \pm 1,4$ weeks post-op. Mean ACFAS score was $96,4 \pm 5,2$. No residual pain, hypertrophic scars or painful calluses was recorded at last visit. Bone union incidence is 100%.

Conclusion: Treatment of lesser MTT displaced fractures with anterograde intramedullary K-wires fixation yields in successful outcomes and minimizes complications to the MP joint.

Keyword: lesser metatarsal fractures.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

1.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy xương bàn chân chiếm từ 3 đến 7% gãy xương toàn cơ thể chiếm 35% gãy xương của toàn bàn chân (4,8). Mặc dù xuất độ gãy xương cao như vậy, nhưng khi có chỉ định phẫu thuật phần lớn đều sử dụng phương pháp xuyên kim ngược dòng từ xa vào gần. Phương pháp này có đặc điểm thực hiện nhanh, nhưng khó nắm các di lệch gập góc của gãy sát chỏm xương, kim xuyên qua khớp bàn ngón chân làm hạn chế duỗi ngón, biến dạng ngón chân búa, sau mổ đầu kim lộ ra dưới da gan chân gây đau khi tập đi sớm chạm bàn chân và tăng khả năng nhiễm trùng (9).

Do đó, nhiều tác giả gần đây đề nghị chuyển sang phương pháp mới là chuyển hướng gắn kim Kirschner theo hướng xuôi dòng từ gần ra xa và không qua khớp bàn đốt ngón chân, đầu kim nơi vào nằm an toàn phía trên mặt lưng bàn chân sẽ không gây cản đau khi tập đi chạm chân cũng như không hạn chế gập duỗi khớp bàn-ngón chân (2,5,7) .

Trên cơ sở lí luận và thực tiễn của loại chấn thương này tại BV CTCH, chúng tôi đặt ra câu hỏi nghiên cứu về hiệu quả, ưu và nhược điểm của phương pháp KHX xuyên kim xuôi dòng trong nắm chỉnh di lệch gãy thân các xương bàn chân nhỏ, mức độ lành xương và phục hồi chức năng sau phẫu thuật cho bệnh nhân.

1.2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1.2.1. Đánh giá kết quả X quang nắm kèm cố định kim xuôi dòng và kết quả lành xương trong gãy thân xương đốt bàn chân II, III, IV, V.

1.2.2. Đánh giá phục hồi chức năng trên lâm sàng sau phẫu thuật.

1.3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1.3.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn bệnh: Bệnh nhân có gãy kín các thân không qua quá cổ xương bàn chân II, III, IV, V có di lệch trên 4 mm ở bất cứ mặt phẳng nào hoặc gập góc $>10^\circ$ ở mặt phẳng đứng dọc, gãy nhiều đốt bàn chân liên tiếp (1), (6). Có đầy đủ phim X-Quang trước mổ trên hai bình diện thường qui: phim nghiêng, và phim thẳng. Có sự đồng ý hợp tác của bệnh nhân và người nhà. Cỡ mẫu 42 bệnh nhân (12 nữ, 30 nam) đến khám và điều trị gãy kín xương bàn chân tại Bệnh viện Chấn thương Chính hình Tp. Hồ Chí Minh từ tháng 10/2015 đến tháng 06/2018.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân đa chấn thương, bệnh nhân có gãy xương vùng khác, gãy trật khớp Lisfranc phối hợp.

1.3.2. Phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu tiền cứu mô tả

CHƯƠNG II: NGHIÊN CỨU

2.1. THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

- Nghiên cứu tiền cứu mô tả.
- Cỡ mẫu:

Ước lượng tỷ lệ P, trong trường hợp nghiên cứu chỉ có một nhóm đối tượng.

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

Chúng tôi tính cỡ mẫu với độ tin cậy 95%, $\alpha = 0.05$ và $Z_{1-\alpha/2}^2 = Z_{0.975}^2 = 1.96$.

Theo nghiên cứu của Kim HN (7), báo cáo 30 bệnh nhân điều trị gãy 46 xương bàn chân đã được phẫu thuật bằng phương pháp xuyên kim Kirschner xuôi dòng, tỉ lệ có điểm AOFAS sau mổ đạt trên 95/100 là 76,92%, chọn $p = 0,769$, $d = 0,1$ là sai số cho phép.

Theo công thức trên ta tính được $n = 34,79$.

Vậy cỡ mẫu tối thiểu cần lấy là 35 trường hợp.

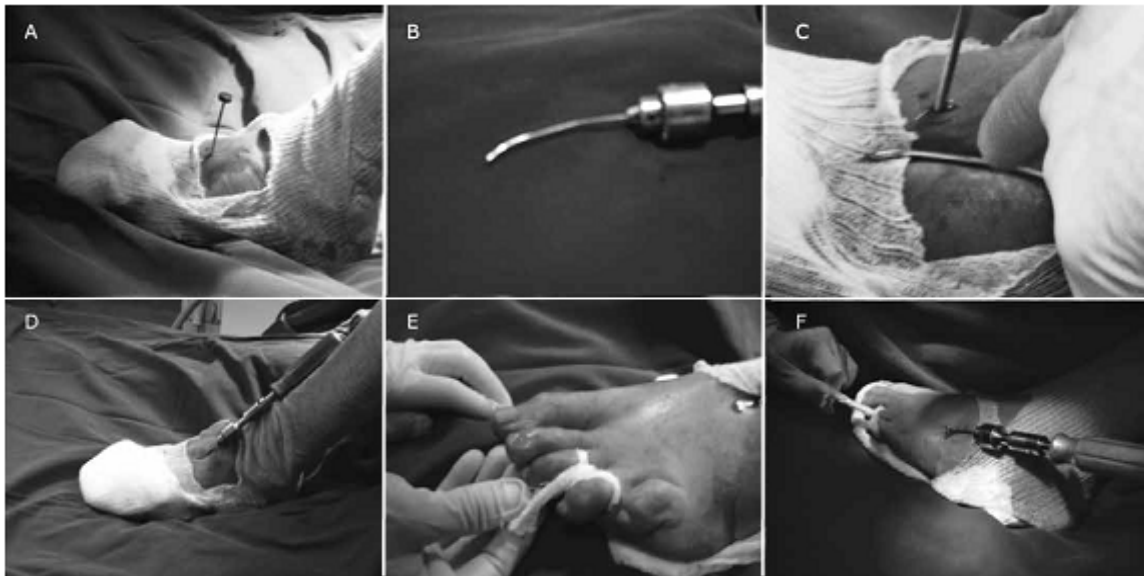
- Phương pháp xử lý và phân tích số liệu: Sử dụng chương trình SPSS ver 16.0 để xử lý và phân tích.

2.2. PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU

Màn tăng sáng (C-arm). Lưỡi dao 15, kèm bẻ kim, kèm cắt kim, búa, tay cầm (khoan) chữ T, búa, Kelly nhỏ .Kim Kirschner kích thước 2,0mm làm mũi khoan môi tạo cửa sổ xương trên nền xương bàn. Kim Kirschner kích thước 1,6 mm, 1,8 mm được cắt vát và hơi tù một đầu, đầu này được bẻ cong 5° một đoạn 5 mm. Đầu còn lại gắn với khoan chữ T sau khi đã có cửa sổ xương. Tay khoan chữ T có tác dụng như tay cầm và kiểm soát hướng của mũi cong kim.

2.3. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn thấu quang, gối cùng bên tổn thương gấp 90° để bàn chân nằm thẳng trên mặt bàn. Sử dụng C-arm quan sát chỗ gãy hỗ trợ nắn kín và cố định xuyên kim xuôi dòng. Rạch da đường 5mm trên bề mặt mu chân, cách nền đốt gãy 5 mm. Dùng khoan nhọn cắm kim 2.0 mm, khoan một lỗ nhỏ trên vỏ xương mặt lưng cho đến khi vào đến lòng tủy. Trong phương pháp này, chúng tôi cố gắng bằng mọi cách để bảo tồn vỏ xương ở mặt lòng. Sau đó, dùng một kim Kirschner được bẻ góc 5° ở đầu xa và cắm xuôi dòng ra bờ gân của diện gãy. Nắn ổ gãy bằng cách kéo dài dọc trục đồng thời chỉnh lại bàn chân trước.



Hình 1: Các bước xuyên kim xuôi dòng theo Beck (2008) (2)

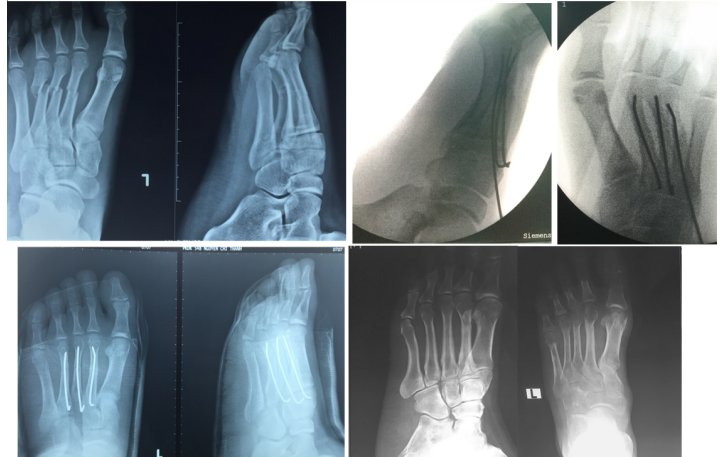
Nếu nắn kín không được, rạch một đường nhỏ ngang mức diện gãy để đưa spatula vào nhằm tách phần mềm kẹt giữa ra và dùng clamp kẹp để hỗ trợ chỉnh trục và nắn lại ổ gãy.

Dùng C-arm hỗ trợ, phần còn lại của kim Kirschner được đẩy vào cho đến khi tiến đến đầu xa của xương đốt bàn, và giữ đầu kim cách bờ diện khớp tầm 2mm sao cho không xuyên thủng qua khớp đốt bàn-ngón. Kim nội tủy có vai trò như một trụ giữ bên trong để duy trì nắn kín ổ gãy.

Ngay sau mổ, bệnh nhân được mang bột cố định bàn chân trong 6- 8 tuần. Bệnh nhân được tập đi chạm bàn chân chịu lực nặng tăng dần trong vòng bốn tuần. Sau mổ 6- 8 tuần, bệnh nhân được bỏ bột hoàn toàn khi chụp X quang có can xương bắt cầu và cho tập đi chống chân chịu nặng một phần tăng dần.

Kim Kirschner sẽ được rút sau mổ khi có can xương trung bình khoảng 6 tháng. Vận động trị liệu để phục hồi chức năng với bài tập các khớp bàn ngón chân được thực hiện khi bệnh nhân còn mang bột.

Vật lý trị liệu phục hồi chức năng với bài tập chỉnh dáng và tăng tầm vận động khớp sẽ được khởi động ngay khi rút kim Kirschner và duy trì tập luyện cho đến khi dáng đi về bình thường.



CHƯƠNG III: PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

X quang kiểm tra sau mổ 2 bình diện, sau mổ 4 tuần, 8 tuần, 11 tháng

- *Theo dõi các biến chứng sau mổ:*

1. Nhiễm trùng vết mổ.
2. Không liền xương.
3. Tồn thương đĩa sụn mặt lòng khớp đốt bàn - ngón chân.
4. Hình thành cục chai lòng bàn chân.
5. Đau xương đốt bàn chân khi đi lại.
6. Hình thành u thần kinh.
7. Loét da gan bàn chân.

Đánh giá chức năng sau mổ 1 tháng, 6 tháng.

Sử dụng thang điểm mới là thang điểm bàn chân trước không kể ngón I của Hiệp hội ACFAS trong đó sẽ có câu hỏi cho bệnh nhân và các tiêu chí khách quan.

❖ **Thang điểm bàn chân trước không kể đốt bàn ngón I (ACFAS Universal Evaluation Scoring Scale)**

❖ **Bộ câu hỏi sử dụng cho bệnh nhân để đánh giá:**

1. Đau (30 điểm): Trong một tháng quá, hoạt động hằng ngày của bệnh nhân có bị ảnh hưởng bởi bàn chân đau không?

Nội dung đánh giá	Điểm đánh giá
Không đau, hoạt động bình thường	30
Đau nhẹ, thỉnh thoảng nhưng không hạn chế hoạt động	20
Đau vừa, hạn chế một số hoạt động	14
Đau và hạn chế đáng kể các hoạt động	6
Đau dữ dội, hạn chế hầu như mọi hoạt động	0

3. Khả năng hoạt động chức năng (15 điểm): Bệnh nhân có thường thấy đau khi mang giày không.

Nội dung đánh giá	Điểm đánh giá
Mang được mọi loại giày bất kể lúc nào	15
Hầu hết thời gian là mang được mọi loại giày	10
Chỉ mang được giày thông thường, giày thể thao	5
Chỉ mang được giày đóng theo chân hoặc giày chỉnh hình	0

3.Thẩm mỹ (5 điểm): Bệnh nhân thấy bàn chân sau mổ có hình dáng như thế nào?

Nội dung đánh giá	Điểm đánh giá
Bàn chân trông vẫn ổn	5

Bàn chân trông khá ổn	4
Trông tạm được	3
Không thích lắm	2
Hoàn toàn không thích	0

4. X-Quang (18 điểm): trường hợp có nhiều đốt thì tính riêng từng đốt

Nội dung đánh giá	Điểm đánh giá
- Góc gian đốt bàn 4-5 (4 điểm)	
0° - 8°	4
$\geq 9^{\circ}$	0
- Chiều dài xương đốt bàn (10 điểm)	
Thay đổi ≤ 2 mm so với chiều dài trước mổ	10
Thay đổi 3-6 mm so với chiều dài trước mổ	4
Thay đổi ≥ 7 mm so với chiều dài trước mổ	0
- Mặt phẳng ngang (4 điểm)	
Biến dạng khớp đốt bàn-ngón 0° - 5° dạng/khép	2
Biến dạng khớp đốt bàn-ngón $\geq 5^{\circ}$ dạng/khép	0
Biến dạng khớp gian đốt ngón 0° - 5° dạng/khép	2
Biến dạng khớp đốt bàn-ngón $\geq 5^{\circ}$ dạng/khép	0

5. Chức năng (32 điểm) trường hợp có nhiều đốt thì tính riêng từng đốt

Nội dung đánh giá	Điểm đánh giá
-Khớp đốt bàn ngón chân: (15 điểm)	
Gấp lưng (7) $\geq 65^{\circ}$	7
45° - 64°	3
$\leq 45^{\circ}$	0
Gấp gan (8) $\geq 0^{\circ}$	8

	< 0°	0
-Test bấu giấy (lực tì ngón): (4 điểm)	Được	4
	Không	0
-Dấu ngăn kéo/ Trật khớp: (8 điểm)	Vững	8
	Bán trật	4
	Trật	0
- Đi khập khiễng do chân đau (khi không mang giày) (5 điểm)	Không	5
	Có	0

CHƯƠNG IV: KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

4.1. KẾT QUẢ

Đặc điểm lâm sàng: 42 bệnh nhân đến khám và điều trị gãy kín xương bàn chân tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Tp HCM từ tháng 10/2015 đến tháng 5/2018

Giới tính: nữ 12 BN (28,5%), nam 30 BN (71,5%)

Nguyên nhân tai nạn: Tai nạn giao thông: 86%, tai nạn lao động 14%

Thời gian theo dõi trung bình là 12 tháng, ngắn nhất là 10 tháng và dài nhất là 20 tháng

Tuổi trung bình là 34 tuổi, nhỏ nhất là 19 tuổi, lớn nhất là 68 tuổi.

Nguyên nhân chấn thương

Trong 42 bệnh nhân gãy xương bàn chân có:

- 35 trường hợp (86%) do tai nạn giao thông như đi va chạm hai xe máy ngồi trước hoặc ngồi sau, tạt té xe máy.

- 7 trường hợp (14%) do tai nạn lao động chủ yếu do vật nặng rơi vào bàn

chân.

Thời gian trung bình bệnh nhân chờ được phẫu thuật là 3 ngày. Sớm nhất là 1h. Muộn nhất là 6 ngày

Trong nghiên cứu, gãy xương bàn chân theo bên trái phải được phân bố theo tỉ lệ:
19 chân trái (47%),
23 chân phải (53%).

Vị trí giải phẫu gãy xương đốt bàn chân trong 42 trường hợp (76 xương bàn gậy) như sau:

Gãy thân-cổ xương bàn chân [mã AO :87-3] (gãy 2 xương 4 trường hợp, gãy nhiều xương 8 trường hợp): 30 xương (42%)

Gãy thân xương bàn chân [mã AO:87-2] (gãy 1 xương 16 trường hợp, gãy nhiều đốt 14 trường hợp): 46 xương (58%)

Phân bố theo thứ tự xương gãy

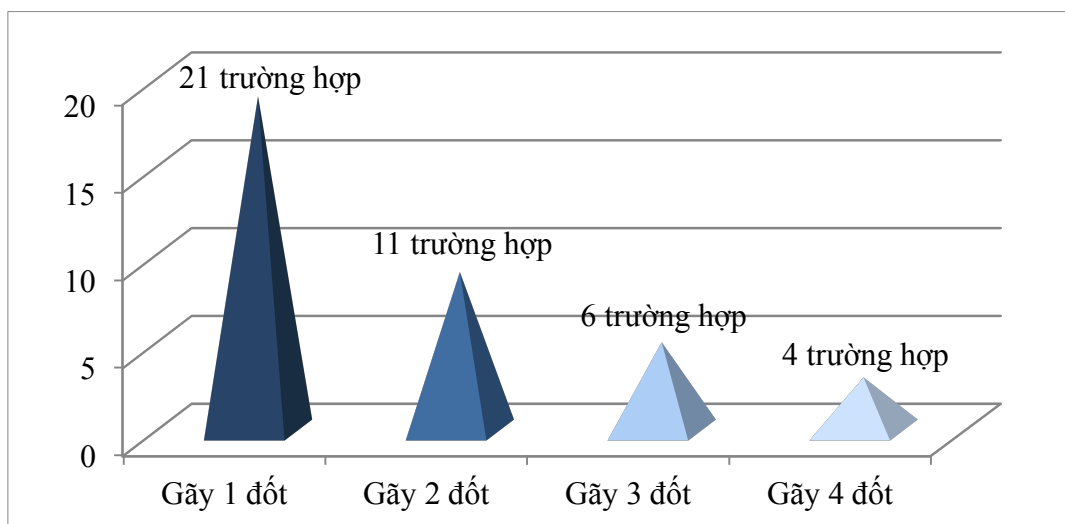
42 bệnh nhân với 76 xương bàn chân nhỏ bị gãy được phân bố như sau:

Xương bàn II: 19 xương (23%)

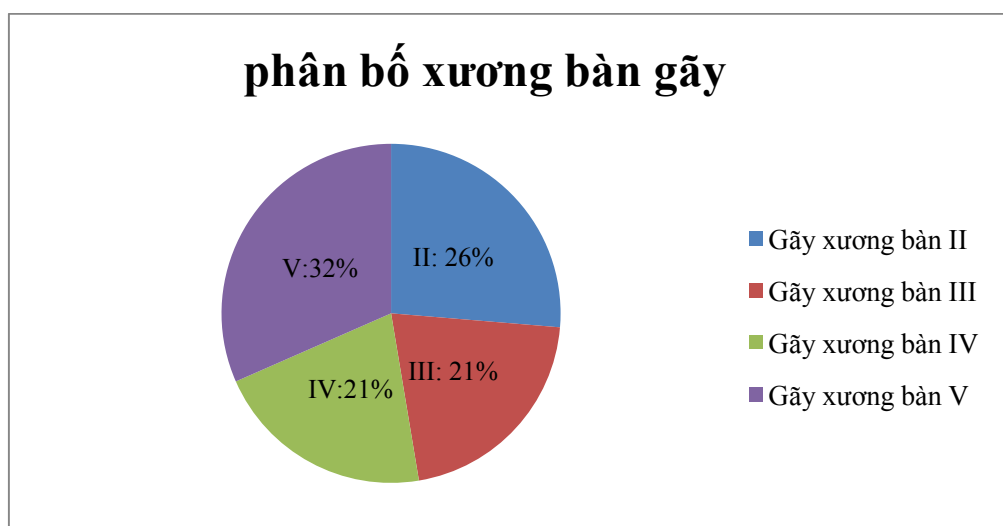
Xương bàn III: 25 xương (33%)

Xương bàn IV: 18 xương (25%)

Xương bàn V: 14 xương (19%)



Biểu đồ 1. Phân bố tỉ lệ theo số đốt xương-bàn-chân gãy (n = 42)



Biểu đồ 2: mô tả xương bàn gãy

Di lệch trước mỏ:

- Góc di lệch trung bình trước mỏ: $21,6^{\circ} \pm 11,3^{\circ}$
- Di lệch sang bên trung bình trước mỏ: $3,8 \pm 1,1$ mm
- Di lệch chông ngắn trung bình: $5,2$ mm $\pm 2,4$ mm

Kết quả nắn và xuyên kim xuôi dòng

Bảng 1: Kết quả nắn kín và xuyên kim thành công

(n=42)	Nắn xuyên kim kín	Mở ổ gãy
Số ca	31 ca	11 ca
Tỉ lệ %	74,5%	25,5%

Bảng 2: Kích thước kim Kirschner theo giới

Loại kim	Giới tính	
	Nam	Nữ
Kim 1.8 mm	30	8
Kim 1.6 mm	0	4

Bảng 3: tỉ lệ các xương bàn nấn xuyên kim kín thất bại

(n=11)	Xương bàn II	Xương bàn III	Xương bàn IV	Xương bàn V
Số ca	01 ca	04 ca	06 ca	0
Tỉ lệ %	9,2 %	36,3 %	54,5 %	0

Bảng 4: Di lệch chỗ gãy làm không nấn được

(n=11)	Di lệch sang bên	Chông ngắn	Gập góc
Số ca	11 ca	11 ca	11 ca
Tỉ lệ %	100 %	100 %	100 %

Bảng 5: vị trí gãy các xương bàn và di lệch (N = 42)

Vị trí gãy	Thân xương	36
	Thân-cổ xương	6
Kiểu gãy	Gãy ngang	15
	Gãy chéo	11
	Gãy xoắn	6
Mức độ di lệch	Gập góc > 10°	44
	Sang bên > 4cm	40
	Chông ngắn	37

Bảng 6: Kết quả nắn chỉnh di lệch

Độ gập góc trước mỏ (n=42)	Độ gập góc sau mỏ (n=42)	Giá trị p (T test)
21,6° ± 6,3°	0,8° ± 0,2°	p < 0,001
Di lệch sang bên trước mỏ (n=42)	Di lệch sang bên sau mỏ (n=42)	Giá trị p (T test)
3,8 ± 1,1 mm	0,7 ± 0,2 mm	P < 0,001

Bảng 7: Kết quả về thời gian lành xương

Thời gian	Trung bình (tuần)
Thời điểm chống bàn chân mang bột	4,5 ± 0,9
Thời điểm bỏ bột đi giày	6,2 ± 1,3
Thời điểm can xương	7,2 ± 1,4

Điểm đau sau mổ

Bệnh nhân được đưa một bảng câu hỏi dưới đây và tự đánh giá khách quan các thng điểm đau, thâm mỹ và chức năng sau mổ

Bảng 8: Thang đau do bệnh nhân tự chấm (n=42)

Chức năng	Sau mổ 4 tuần	Lần khám 11 tháng
Không đau, hoạt động bình thường	30 (75%)	41 (98%)
Đau nhẹ, thỉnh thoảng nhưng không hạn chế hoạt động	10 (19%)	1 (2%)
Đau vừa, hạn chế một số hoạt động	2 (6%)	0
Đau và hạn chế đáng kể các hoạt động	0	0
Đau dữ dội, hạn chế hầu như mọi hoạt động	0	0

Nhận xét: Đa số các bệnh nhân kể từ 2 tuần sau mổ không còn cảm giác đau bàn chân khi nghỉ ngơi cũng như khi đi lại. Ở lần khám cuối có 91% bệnh nhân chấm không đau và hoạt động bình thường cho bên chân có gãy xương.

Khả năng hoạt động chức năng

Sau mổ 8 tuần, tất cả các bệnh nhân đều được cắt bột và khuyến khích tập đi các loại giày từ đế cứng đến đế mềm để tăng vận động khớp bàn ngón chân.

Bảng 9: Các loại giày sử dụng được sau mổ (n=42)

Loại giày	Sau mổ 8 tuần	Lần khám 11 tháng
Mang được mọi loại giày bất kể lúc nào	9 (19%)	42 (100%)
Hầu hết thời gian là mang được mọi loại giày	12 (28%)	0
Chỉ mang được giày thông thường, giày thể thao	19 (47%)	0
Chỉ mang được giày đóng theo chân hoặc giày chỉnh hình	2 (6%)	0

Nhận xét: Ở lần khám cuối (ít nhất 11 tháng từ ngày mổ), các bệnh nhân không có than phiền gì về các loại giày sử dụng.

Bảng 10 : Chức năng khớp bàn-ngón chân sau mổ

Chức năng	Sau mổ 6-8 tuần	Lần khám cuối
Duỗi khớp bàn-ngón chân	59,3°±15,6°	73,2°±10,2°
Gấp khớp bàn-ngón chân	5,1°±2,1°	10,9°±3,7°
Lực tì ngón	27 bn (75 %)	34 bn (94%)
Đi khập khiễng do đau	2 bn (6%)	0 bn

Biến chứng: Có 4 trường hợp có can lệch sau mổ, độ gấp góc trung bình là 5°. Điểm ACFAS trung bình của 4 bệnh nhân này là 94,5.

4.2. BÀN LUẬN

4.2.1. Những đặc điểm của gãy xương các đốt bàn chân nhỏ:

Tuổi: Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 34 tuổi, nhỏ nhất là 18 tuổi, lớn nhất là 68 tuổi. Trong đó lứa tuổi lao động (< 50 tuổi) chiếm 89%. Trong nghiên cứu dịch tễ của Emmett (4) với 322 bệnh nhân có chẩn đoán gãy xương bàn chân thì tuổi trung bình là 39.8 tuổi. Độ tuổi trung bình tại thời điểm phẫu thuật trong nghiên cứu của Kim (2011- 30 bệnh nhân) và Baumfeld (2013 - 14 bệnh nhân) điều trị gãy xương đốt bàn chân nhỏ bằng phương pháp xuyên kim xuyên dòn là 29 tuổi và 39 tuổi (5). Sự khác biệt về tuổi là không đáng kể và có thể do tiêu chí chọn mẫu giữa các tác giả và nguyên nhân xảy ra tai nạn ở từng quốc gia là khác nhau. Nhưng hầu hết các tác giả đều ghi nhận tỉ lệ gãy thân xương bàn cần điều trị phẫu thuật là chiếm đa số ở đối tượng còn trong độ tuổi lao động. Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc điều trị hiệu quả nhằm giúp người bệnh trở lại công việc nhanh nhất và phục hồi khả năng sinh hoạt ở mức cao nhất.

Giới: Trong các nghiên cứu dịch tễ, tỉ lệ nam: nữ là tương đối như nhau ví dụ như trong nghiên cứu của Cakir (2011), tỉ lệ nam là 47,5%. Còn trong nghiên cứu dịch tễ của Beck (2), tỉ lệ nữ giới thậm chí còn cao hơn (203 nữ:152 nam) vì hiện diện một số lượng lớn nữ giới da trắng lớn tuổi trong nghiên cứu này có gãy xương đốt bàn chân liên quan chấn thương năng lượng thấp có thể điều trị bảo tồn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nam giới chiếm đa số (75%) và tỉ lệ nam:nữ là 3:1 gần tương đương với nghiên cứu của Kim (5) với 24 nam: 6 nữ vì chúng tôi đều nghiên cứu các đối tượng cần điều trị phẫu thuật và thường là có liên quan đến chấn thương năng lượng cao. Nam giới chiếm tỉ lệ cao có thể do họ tham gia nhiều công việc đòi hỏi lao động tay chân và cũng có thể ở đối tượng này hành vi tham gia giao thông có tỉ lệ tai nạn cao hơn nữ giới.

Nguyên nhân chấn thương : Nguyên nhân chấn thương của 42 ca trong đó thường gặp nhất là tai nạn giao thông chiếm tỉ lệ 86% (31 ca), chủ yếu liên quan đến phương tiện xe gắn máy. Năm trường hợp còn lại 14% (11 ca) có nguyên nhân do tai nạn lao động, đều thuộc nhóm lao động chân tay và cơ chế chấn thương do vật nặng rơi trực tiếp vào bàn chân. Trong nghiên cứu của Kim (5) trên 30 bệnh nhân có điều trị phẫu

thuật, nguyên nhân do tai nạn giao thông chiếm tỉ lệ 40%, do vật nặng rơi vào chân chiếm 23% và do tai nạn thể thao chiếm 37%. Về mặt dịch tễ, nghiên cứu của Becd (2) cho thấy tỉ lệ chung gãy xương bàn chân do tai nạn giao thông chỉ chiếm 5,3%, do tai nạn thể thao 7%, do vật nặng 10% còn chủ yếu do chấn thương năng lượng thấp như té xoay chân, té sấp chân (46%). Sự khác biệt về tỉ lệ những nguyên nhân ưu thế gãy xương bàn chân nên được xét theo hoàn cảnh kinh tế xã hội nơi thực hiện nghiên cứu. Nguyên nhân hàng đầu của gãy xương bàn trong nghiên cứu của chúng tôi là tai nạn giao thông và lao động do nước ta là một nước chủ yếu dựa vào lao động chân tay, đồng thời có sự gia tăng nhanh các phương tiện giao thông, đặc biệt là xe gắn máy ở những thành phố lớn.

Phân bố theo vị trí tổn thương:

Bảng So sánh tỉ lệ gãy xương theo vị trí tổn thương

Thứ tự xương	Phân loại OTA	Số lượng xương gãy/ Tỉ lệ phần trăm							
		Chúng tôi (n=76)		Beck (2) (n=195)		Emmett (4) (n=201)		Rammelt (8) (n=26)	
Xb.II	87-2	10	13%	18	9%	18	9%	6	23%
	87-3	9	11%	17	9%	22	11%	2	8%
Xb.III	87-2	14	20%	13	7%	10	5%	6	23%
	87-3	10	13%	20	10%	36	18%	2	8%
Xb.IV	87-2	10	14%	4	2%	10	5%	5	19%
	87-3	8	11%	21	11%	35	17%	1	4%
Xb.V	87-2	8	11%	78	40%	43	21%	3	12%
	87-3	6	8%	24	12%	27	13%	1	4%

Về phân loại gãy xương, xét trên 76 xương gãy tỉ lệ gãy thân xương đốt bàn chân (87-2 – OTA) trong nghiên cứu của chúng tôi là 58% (biểu đồ 3.5), tỉ lệ gãy thân cổ

xương là 42%. Theo nghiên cứu dịch tễ của Becd (2) nếu tính riêng 4 xương đốt bàn nhỏ và không kể gãy đầu gần (87-1) thì tỉ lệ tương ứng 87-2 là 113/195 xương (57,9%), tỉ lệ gãy đầu xa 87-3 là 82/195 (42,1%), trùng hợp với tỉ lệ của chúng tôi. Tuy nhiên trong nghiên cứu của Becd không loại trừ các trường hợp gãy đầu xa phạm khớp và trong gãy xương bàn V có tính đến cả các trường hợp gãy Jones, khác với tiêu chuẩn chọn bệnh của chúng tôi. Trong nghiên cứu lâm sàng của Rammelt (8) trên 26 xương (14 bệnh nhân) thì gãy thân xương chỉ chiếm 23% (6 xương) và gãy cổ xương (87-3) lên tới 77% (20 xương). Cổ nhiên, nghiên cứu của Rammelt chỉ dừng lại ở mức độ mô tả hàng loạt ca. Tác giả Kim (5) điều trị 46 gãy xương đốt bàn chân thì có 20 gãy thân xương (43%), 22 gãy cổ xương (48%) và 4 gãy đầu xương (13%). Chúng tôi so sánh các tỉ lệ gãy thân và cổ xương để có cơ sở nhận định kết quả điều trị bằng phương pháp xuyên kim xuôi dòng so với các tác giả khác. Kết luận từ số liệu các nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tỉ lệ gãy thân-cổ xương của các xương đốt bàn chân nhỏ là không khác nhau có ý nghĩa thống kê, trừ trường hợp gãy Jones của xương bàn V. Gãy xương bàn V cũng rất liên quan đến độ tuổi theo kết luận của nhiều nghiên cứu khác.

4.2.2. Kết quả xuyên kim xuôi dòng cố định

Chúng tôi theo dõi và đánh giá trên 42 bệnh nhân với 76 xương bàn đều là gãy kín với mức độ tổn thương mô mềm khác nhau. Số ca nắn và xuyên kim kín thành công là 31 (74,5%) trường hợp, 11 (25,5%) ca phải mở nhỏ ổ gãy. Có 4 trường hợp bệnh nhân gãy từ 3 xương bàn trở lên, chúng tôi mở ổ gãy tối thiểu trên 1 xương bàn IV sau khi nắn kín không khả thi. Các trường hợp này đều là các trường hợp đầu xa di lệch sang bên xuống phía gan chân, có độ gập góc lớn $> 20^\circ$. Xương bàn IV là khó thực hiện nắn kín nhất do lòng tủy nhỏ khó đưa kim qua ổ gãy đoạn xa và rất khó nắn do nằm kẹp giữa xương bàn III và V

Kết quả so sánh di lệch gập góc và sang bên trước mở và sau mở cho thấy về mặt thống kê, các di lệch này đã được chúng tôi nắn chỉnh cải thiện rõ ràng và sau phẫu thuật không có di lệch nào ở mức độ có khả năng gây di chứng lâm sàng về sau (gập góc $> 10^\circ$, sang bên $> 4\text{mm}$).

Thời gian lành xương trung bình của chúng tôi là $7,2 \pm 1,4$ tuần, năm 2012 tác giả

Kim (5) là $7,1 \pm 1,5$ tuần vì tác giả này điều trị xuyên kim xuôi dòng cho cả gãy hở.

Việc sử dụng kim 1,6 mm và 1,8mm dựa trên nghiên cứu kích thước đường kính của các xương bàn đặc biệt là xương bàn V đầu xa có đường kính dọc 4,02mm và đường kính ngang 5,71mm . Việc gập góc 5° giúp chúng tôi nắm được di lệch gập góc của ổ gãy và hạn chế di lệch xoay thứ phát nhờ vào nguyên tắc 3 điểm tì.

Do kim nằm hoàn toàn trong lòng tủy nên không có trường hợp nào ghi nhận có hạn chế của khớp bàn ngón chân sau mổ. Bệnh nhân có thể đi chống chân sớm bằng nhiều loại giày dép mà không có cảm giác đau ở lòng bàn chân. Chúng tôi cố gắng phục hồi giải phẫu nên các chỏm bàn chân đều nằm trên cùng mặt phẳng ngang và đảm bảo đường cong parabol về độ dài. Minh chứng là ở lần khám cuối không có bệnh nhân nào than phiền về việc đau chỏm đốt bàn và cũng không có bệnh nhân nào hình thành chai lòng bàn chân do tăng tì đè bất thường một điểm. Phục hồi gập mu và gan các khớp bàn-ngón chân cũng có tỉ lệ tốt cao. Trong nghiên cứu của Mechchat (2014)(7) có 2% nhiễm trùng và 4% thối khớp khi sử dụng phương pháp này.

CHƯƠNG V: KẾT LUẬN

Điều trị phẫu thuật gãy các xương bàn chân nhỏ bằng xuyên kim xuôi dòng dưới màn tăng sáng cho kết quả lành xương tốt, phục hồi tốt chức năng khớp bàn ngón chân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Armagan O.E., Shereff M.J (2001), “Injuries to the toes and metatarsals”, *Orthop Clin North Am*, vol 32, pp.1-10.
2. Beck M, Mittlmeier T. (2008), “Anterograde intramedullar K wire osteosynthesis for subcapital metatarsal fracture”, *Unfallchirurg*, vol 8. pp.841-3
3. Cook J. J., et al. (2011), "Validation of the American College of Foot and Ankle Surgeons Scoring Scales", *J Foot Ankle Surg*, vol 50 (4), pp.420-429.
4. Emmett JE, Breck LW. (1958), “A review and analysis of 11,000 fractures seen in a private practice of orthopaedic surgery”, 1937-1956. *J Bone Joint Surg Am.*; vol 40(5):1169-75.
5. Kim, H. N. and Y. W. Park (2011), "Reduction and fixation of metatarsal neck fractures using closed antegrade intramedullary nailing: technique tip", *Foot Ankle Int*, vol 32 (11), pp.1098-1100
6. Heckman J. (1984), “Fractures and dislocations of the foot”. In: Rockwood C, Green D, editors. *Fractures in adults*. 2nd edition. Philadelphia: JB Lippincott; pp. 1808-1819.
7. Mechchat A. et al (2014), “L’embrochage centromédullaire antérograde dans les fractures des métatarsiens moyens”, *Med. Chir. Pied* , vol30, pp 53-56
8. Rammelt S, Heineck J, Zwipp H. (2004), “Metatarsal fractures”, *Injury*, vol35, pp77– 86.
9. Sammarco GJ, Carrasquillo HA. (1995), “Intramedullary fixation of metatarsal fracture and nonunion”, *Orthop Clin North Am*, vol 26, pp.265–272.
10. Schenk RC, Heckman JD., (1995) “Fractures and dislocations of the forefoot: operative and nonoperative treatment”. *J Am Acad Orthop Surg*; vol 3:pp70–78.

PHỤ LỤC
DANH SÁCH BỆNH NHÂN

Số tt	Họ và Tên	Giới	Số Lưu Trữ	Năm Sinh	Địa Chỉ
1	<i>Trần Thị Cẩm L.</i>	Nữ	8044CD/15	1977	Bến Tre
2	<i>Nguyễn Phúc H.</i>	Nam	5066CD/15	1960	HCM
3	<i>Ngô Văn H.</i>	Nam	8196CD/15	1988	Lâm Đồng
4	<i>Nguyễn Thị Thu T.</i>	Nữ	8419CD/15	1973	HCM
5	<i>Trần Văn N.</i>	Nam	8478CD/15	1988	HCM
6	<i>Huỳnh Văn C.</i>	Nam	7655CT/15	1954	Đồng Nai
7	<i>Đoàn Đức T.</i>	Nam	8681CD/15	1987	HCM
8	<i>Nguyễn Tấn H.</i>	Nam	8948CD/15	1971	Thủ Dầu Một
9	<i>Nguyễn Hoàng M.</i>	Nam	3777VT/15	1988	Tiền Giang
10	<i>Lê Ngọc Bảo T.</i>	Nữ	8965CD/15	1997	HCM
11	<i>Nguyễn Thanh T.</i>	Nam	9085CD/15	1992	Tây Ninh
12	<i>Dương P.</i>	Nam	21VT/16	1948	HCM
13	<i>Nguyễn Văn S.</i>	Nam	394CD/16	1970	Lâm Đồng
14	<i>Võ Thành T.</i>	Nam	544CD/16	1992	Đồng Tháp
15	<i>Lê Thị N.</i>	Nữ	675CD/16	1976	Bình Thuận
16	<i>Ngô Văn Ú.</i>	Nam	754CD/16	1971	Tiền Giang
17	<i>Nguyễn Hữu T.</i>	Nam	329VT/16	1995	HCM
18	<i>Trần Thanh K.</i>	Nam	1194CD/16	1970	HCM
19	<i>Nguyễn Thị Hồng H.</i>	Nữ	1269CD/16	1987	Long An
20	<i>Trần Hữu T.</i>	Nam	504VT/16	1981	Vũng Tàu
21	<i>Hoàng Văn L.</i>	Nam	1489CD/16	1993	HCM
22	<i>Nguyễn Thanh L.</i>	Nam	1543CD/16	1988	Đồng Nai
23	<i>Trần Thị H.</i>	Nữ	499VT/16	1977	Đồng Nai
24	<i>Thái Thị Thu V.</i>	Nữ	1591CD/16	1997	Đồng Nai
25	<i>Trương Hồng T.</i>	Nam	1640CD/16	1996	Ninh Thuận
26	<i>Phạm Hoàng A.</i>	Nam	603VT/16	1992	Kiên Giang
27	<i>Nguyễn Tấn N.</i>	Nam	1712CD/16	1991	HCM

28	<i>Nguyễn Như L.</i>	Nam	636VT/16	1979	Vũng Tàu
29	<i>Trương Thị Ngọc Q.</i>	Nữ	2448CD/16	1986	HCM
30	<i>Nguyễn Minh T.</i>	Nam	2705CD/16	1987	Bình Dương
31	<i>Lê Huy H.</i>	Nam	2639CD/16	1972	HCM
32	<i>Lê Văn T.</i>	Nam	2901CD/16	1957	Bến Tre
33	<i>Phạm Thị Thuỳ D.</i>	Nữ	3084CD/16	1997	HCM
34	<i>Nguyễn Thiết T.</i>	Nam	1443VT/16	1984	Đồng Nai
35	<i>Nguyễn Văn V.</i>	Nam	1572VT/16	1995	Tây Ninh
36	<i>Nguyễn Tiến P.</i>	Nam	3575CD/16	1991	HCM
37	<i>Nguyễn T Ngọc T</i>	Nữ	8547CD/16	1997	Tiền giang
38	<i>Tô Thị H</i>	Nữ	9013CD/16	1977	Đồng tháp
39	<i>Hồ Trần Ph</i>	Nam	0324NHS/17	1988	Tiền giang
40	<i>Đoàn V Đư</i>	Nam	2088 NHS/17	1977	Tiền giang
41	<i>Thái Quốc Thiên Á</i>	Nam	2075 NHS/17	1992	HCM
42	<i>Dương Kim X</i>	Nữ	2557NHS/17	1993	Đồng nai