

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GẤY ĐÀU DƯỚI 2 XƯƠNG  
CẰNG CHÂN BẰNG PHẪU THUẬT KẾT HỢP XƯƠNG NỆP KHÓA  
TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 121**

*Trần Trọng Nhân<sup>1\*</sup>, Phạm Hoàng Lai<sup>1</sup>, Nguyễn Thành Tấn<sup>2</sup>*

*1. Bệnh viện Quân y 121 Quân khu 9*

*2. Bệnh viện trường Đại học Y Dược Cần Thơ*

*\*Email: trantrongnhan.tg@gmail.com*

**TÓM TẮT**

**Đặt vấn đề:** *Phẫu thuật kết hợp xương bằng nẹp khóa vẫn được xem là tiêu chuẩn điều trị gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân. Mục tiêu nghiên cứu:* Đánh giá kết quả điều trị gãy đầu dưới hai xương cẳng chân bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp khóa tại Bệnh viện Quân y 121. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** *Tiến cứu mô tả loạt ca có phân tích trên 56 BN từ tháng 01/2020 đến*

tháng 06/2021 tại Bệnh viện Quân y 121. **Kết quả:** Nguyên nhân phổ biến là do tai nạn giao thông chiếm 71,43%. Phân loại theo Hiệp hội Kết hợp xương (AO): 46,43% A1; 23,21% A2; 17,86% A3; 10,71% C1 và 1,79% C2. Thời gian theo dõi trung bình:  $12,3 \pm 5,2$  tháng. Kết quả nắn chỉnh sau mổ theo Larson và Bostman: rất tốt và tốt chiếm 92,86%; trung bình 7,14%. Phục hồi chức năng sau mổ theo Johner và Wruhs: rất tốt và tốt 89,28%; khá 10,72%. **Kết luận:** Phẫu thuật kết hợp xương bên trong bằng nẹp khóa là phương pháp điều trị hiệu quả gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân. Đây là phương pháp có lợi thế với khả năng bộc lộ ổ gãy rõ và nắn chỉnh ổ gãy theo giải phẫu tốt, đặc biệt phù hợp cho các gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân dạng A (theo phân loại AO).

**Từ khóa:** Gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân, phẫu thuật giảm mở cố định bên trong (ORIF), nẹp khóa.

## ABSTRACT

### EVALUATING THE RESULTS IN TREATMENT DISTAL TIBIA FRACTURES BY OPEN REDUCTION AND INTERNAL FIXATION WITH LOCKING PLATE AT 121 MILITARY HOSPITAL

Tran Trong Nhan<sup>1</sup>, Pham Hoang Lai<sup>1</sup>, Nguyen Thanh Tan<sup>2</sup>

1. 121 Military Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital

**Background:** Open reduction and internal fixation (ORIF) with locking plate should still be considered the standard for distal tibia fracture management. **Objectives:** To evaluate the results of treatment distal tibia fractures by ORIF with locking plate at 121 Military Hospital. **Materials and methods:** Prospective study on 56 patients sustained distal tibia fracture from January 2020 to June 2021 at 121 Military Hospital. **Results:** The cause of the injury is mainly due to traffic accidents 71.43%. According to Association for Osteosynthesis (AO) classification: 46.43% type A1; 23.21% type A2; 17.86% type A3; 10.71% type C1 and 1.79% type C2. Patients were followed up on average of  $12.3 \pm 5.2$  months. According to Larson and Bostman classification: very good and good at 92.86%; regular 7.14%. Johner and Wruhs's criteria was used to evaluate the function results: excellent and good at 89.28%, fair 10.72%. **Conclusion:** ORIF is an effective method of treatment for distal tibial fracture. ORIF has the advantages of clear exposure and definite anatomical reduction, which is especially suitable for fractures of type A (AO classification).

**Keywords:** Distal tibia fracture, open reduction and internal fixation (ORIF), locking plate.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều trị gãy đầu dưới xương chày mắt vững vẫn còn là thách thức rất lớn đối với bác sĩ phẫu thuật. Càng gần khớp cổ chân càng làm cho phẫu thuật điều trị phức tạp hơn so gãy vùng thân xương. Lựa chọn điều trị sẽ liên quan đến: gãy kín hoặc hở, gãy xương nhiều mảnh, di lệch gãy xương, gãy phạm mặt khớp và tổn thương mô mềm.

Trong đó mổ kết hợp xương bằng nẹp vít là phương pháp cổ điển thường được dùng và cũng đã đem lại một số kết quả tích cực, nhưng nhược điểm là nẹp ôm sát xương thành một khối vững chắc, đè ép lên thành xương làm chậm quá trình liền xương, vùng gãy xương nằm dưới nẹp bị bất động gây loãng xương.

Phương pháp mở ổ gãy nắn chỉnh, bóc tách mô mềm hạn chế, đặt nẹp khóa có ưu điểm là cố định vững chắc, phục hồi tốt mặt khớp, bệnh nhân có thể tập vận động sớm sau mổ [3], [7]. Vì thế chúng tôi tiến hành thực hiện: “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X-quang và đánh giá kết quả điều trị gãy đầu dưới hai xương cẳng chân bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp khóa” nhằm hai mục tiêu:

1. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X-quang gãy đầu dưới hai xương cẳng chân ở bệnh nhân điều trị bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp khóa.

2. Đánh giá kết quả điều trị gãy đầu dưới hai xương cẳng chân bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp khóa.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 56 bệnh nhân gãy kín đầu dưới 2 xương cẳng chân hoặc gãy hở độ 1 đến sớm, được phẫu thuật kết xương nẹp khóa bằng phương pháp mổ hở kết hợp bên trong tại khoa Ngoại Chấn thương, Bệnh viện Quân y 121-QK9.

Thời gian từ tháng 01/2020 đến tháng 06/2021.

#### - Tiêu chuẩn chọn mẫu

Bệnh nhân có tuổi  $\geq 16$ , được chẩn đoán gãy kín hoặc gãy hở độ 1 đến sớm đầu dưới xương chày theo phân loại Hiệp hội Kết hợp xương (AO): A, C1, C2; có gãy xương mác hoặc không gãy xương mác kèm theo.

Nguyên nhân: Do tai nạn giao thông, tai nạn sinh hoạt, tai nạn thể thao và các nguyên nhân chấn thương khác.

Bệnh nhân không có chống chỉ định phẫu thuật do các nguyên nhân bệnh mạn tính kèm theo.

#### - Tiêu chuẩn loại trừ

Gãy cẳng chân do nguyên nhân bệnh lý.

Có các biến chứng do gãy hai xương cẳng chân: gãy hở, hội chứng chèn ép khoang, tổn thương mạch máu, thần kinh... Gãy xương gót, xương sên kèm theo.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Tiễn cứu mô tả loạt ca có phân tích.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:**

Cỡ mẫu được tính theo công thức :  $n = Z^2_{1-\alpha/2} \cdot p(1-p) / d^2$

Trong đó :  $Z=1,65$  với mức ý nghĩa  $\alpha=10\%$ . Chọn  $d=0,08$ .

Theo nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Tiến (2015), “Đánh giá kết quả điều trị gãy đầu dưới xương chày bằng nẹp vít khóa tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức” ghi nhận tỉ lệ bệnh nhân sau phẫu thuật được đánh giá kết quả rất tốt và tốt đạt là 91,4% [3].

Từ đó tính ra cỡ mẫu:  $n=47,18$ . Thực tế nghiên cứu của chúng tôi có cỡ mẫu  $n=56$ .

- **Nội dung nghiên cứu**

+ Chuẩn bị bệnh nhân:

Chẩn đoán gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân dựa vào các triệu chứng lâm sàng, hình ảnh X-quang.

Khám toàn diện bệnh nhân về lâm sàng, cận lâm sàng. Kiểm tra tình trạng phần mềm tại chỗ cẳng chân, đánh giá phân loại ổ gãy dựa vào X-quang.

+ Quá trình phẫu thuật:

Tư thế bệnh nhân: Bệnh nhân nằm ngửa, ga rô trên gối.

Đường rạch da thường rạch dọc mặt trong cẳng chân bên trong mào chày 2cm, rạch khoảng 10-15cm bắt đầu từ ngang khớp cổ chân, có thể kéo dài lên trên trong những trường hợp đường gãy chế dọc lên thân xương chày. Nếu có gãy xương mác cần kết hợp xương thì trong ca mổ tiến hành kết hợp xương mác trước.

Bộ lộ hết mặt trong đầu dưới xương chày, đánh giá thương tổn xương. Gãy C1 và C2 theo AO mặt trần chày được nắn chỉnh và cố định tạm bằng vít hoặc đinh

Kirschner. Sắp xếp lại xương phù hợp giải phẫu nhất, rồi đặt nẹp khóa, cố định tạm thời xương và nẹp bằng dụng cụ giữ xương, nắn chỉnh chiều trước sau, trong ngoài.

Lắp dụng cụ khoan dẫn đường vào các lỗ nẹp. Khoan xong đo vít. Những vít vùng hành xương dùng vít xóp khóa, kiểm tra vận động khớp cổ chân. Những vít vùng thân xương dùng vít khóa thường.

Tháo ga rô. Kiểm tra cầm máu. Đặt dẫn lưu kín hút áp lực âm. Khâu đóng vết mổ theo lớp giải phẫu.

+ Hậu phẫu: Theo dõi đề phòng các biến chứng sớm sau phẫu thuật. Bệnh nhân được hướng dẫn tập thụ động sớm các khớp lân cận như khớp gối, khớp cổ chân (những gãy ngoài khớp) ngay từ ngày đầu tiên sau mổ. Tập phục hồi chức năng theo bài tập thể dục liệu pháp gồm 4 giai đoạn ngay sau đó.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung

Độ tuổi trung bình các bệnh nhân trong nghiên cứu là  $44,5 \pm 14,82$ . Nam giới chiếm 67,86% cao hơn nữ giới chiếm 32,14%. Về vị trí ổ gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân: 50 trường hợp gãy không phạm khớp chiếm 89,29%; 6 trường hợp ổ gãy phạm mặt khớp chiếm 10,71%. Nguyên nhân gây tai nạn phổ biến là tai nạn giao thông chiếm 71,43%; tiếp đến là tai nạn sinh hoạt chiếm 17,85%. Về phân loại gãy xương dựa vào X-quang theo Hiệp hội Kết hợp xương (AO): chiếm tỷ lệ cao nhất là những ổ gãy thuộc phân nhóm A1, A2 với 69,64%; phân nhóm gãy phức tạp nhiều mảnh và ổ gãy phạm khớp (A3, C1, C2) chiếm 30,36%.

#### 3.2. Kết quả gần

Kết quả nắn chỉnh ổ gãy đạt được sau mổ

Bảng 1. Nắn chỉnh ổ gãy theo tiêu chuẩn X-Quang của Larson và Bostman

Tình trạng nắn chỉnh ổ gãy	n	%
Rất tốt	44	78,57
Tốt	8	14,29
Trung bình	4	7,14
Kém	0	0
Tổng	56	100

Nhận xét: 44 trường hợp được nắn chỉnh đạt mức độ rất tốt chiếm 78,57%; 8 trường hợp đạt tốt chiếm 14,29%; 4 trường hợp đạt trung bình chiếm 7,14% và không trường hợp nào đạt kết quả kém (không nắn chỉnh được).

#### 3.3. Kết quả xa

##### - Kết quả liền xương

Thời gian theo dõi trung bình nhóm đối tượng trong nghiên cứu là  $12,3 \pm 5,2$  tháng. Được chia thành 2 nhóm: theo dõi từ trên 3 tháng đến 6 tháng và theo dõi trên 6 tháng. Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều liền xương sau 3 tháng ở các mức độ khác nhau.

##### - Kết quả phục hồi chức năng

Bảng 2. Đánh giá kết quả phục hồi chức năng theo Johner và Wruhs

Phục hồi chức năng	n	%
Rất tốt	32	57,14
Tốt	18	32,14

Phục hồi chức năng	n	%
Trung bình	6	10,72
Kém	0	0
Tổng	56	100

Nhận xét: Có 32 bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu phục hồi chức năng sau mổ đạt kết quả rất tốt chiếm tỷ lệ cao nhất 57,14%. 18 bệnh nhân phục hồi chức năng đạt tốt chiếm 32,14% và 6 bệnh nhân chiếm 10,72% đạt kết quả phục hồi chức năng trung bình (đây đều là các bệnh nhân trong nhóm lớn tuổi kèm theo ổ gãy phạm mặt khớp).

### 3.4. Các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị

#### - Đánh giá sự liên quan giữa kiểu gãy và kết quả nắn chỉnh ổ gãy

Bảng 3. Đánh giá sự liên quan giữa kiểu gãy và kết quả nắn chỉnh ổ gãy

Kiểu gãy	Kết quả nắn chỉnh ổ gãy theo giải phẫu				Tổng	
	Rất tốt, Tốt		Trung bình		n	%
	n	%	n	%		
A1, A2, C1	44	97,78	1	2,22	45	100
A3, C2	8	72,73	3	27,27	11	100
Tổng	52	92,86	4	7,14	56	100

Nhận xét: Qua kết quả thu được nói trên nhận thấy có sự khác biệt về kết quả nắn chỉnh sau mổ giữa 2 nhóm: nhóm gãy xương đơn giản không có hoặc ít mảnh rời (A1, A2, C1) và nhóm gãy xương phức tạp có nhiều mảnh rời (A3, C1). Tỷ lệ đạt rất tốt, tốt giữa 2 nhóm lần lượt là 97,78% và 72,73%. Khác biệt này mang ý nghĩa thống kê (với  $p=0,021$ ).

#### - Đánh giá sự liên quan giữa kiểu gãy và kết quả phục hồi chức năng sau mổ

Bảng 4. Đánh giá sự liên quan giữa kiểu gãy và kết quả phục hồi chức năng sau mổ

Kiểu gãy	Kết quả phục hồi chức năng				Tổng	
	Rất tốt, Tốt		Trung bình		n	%
	n	%	n	%		
A1, A2, C1	42	93,33	3	6,67	45	100
A3, C2	8	72,73	3	27,27	11	100
Tổng	50	89,29	6	10,71	56	100

Nhận xét: So sánh cho thấy giữa 2 nhóm gãy xương đơn giản ít hoặc không có mảnh rời (A1, A2, C1) và nhóm gãy xương phức tạp nhiều mảnh rời (A3, C2): tỷ lệ phục hồi chức năng sau mổ rất tốt, tốt có sự khác biệt với tỷ lệ của 2 nhóm lần lượt là 93,33% và 72,73%. Tuy nhiên khác biệt này chưa mang ý nghĩa về mặt thống kê (với  $p=0,083$ ).

#### - Đánh giá liên quan giữa nắn chỉnh ổ gãy và kết quả phục hồi chức năng

Bảng 5. Đánh giá liên quan giữa nắn chỉnh ổ gãy và kết quả phục hồi chức năng

Kết quả nắn chỉnh ổ gãy	Kết quả phục hồi chức năng				Tổng	
	Rất tốt, Tốt		Trung bình		n	%
	n	%	n	%		
Rất tốt, Tốt	50	96,15	2	3,85	52	100
Trung bình	0	0	4	100	4	100
Tổng	50	89,29	6	10,71	56	100

Nhận xét: Với nhóm bệnh nhân được nắn chỉnh ổ gãy về mặt giải phẫu đạt rất tốt, tốt gồm 52 trường hợp có 50 trường hợp đạt kết quả phục hồi chức năng sau mổ rất tốt, tốt chiếm 96,15% và 2 trường hợp chiếm 3,85% đạt kết quả trung bình. Trong khi đó, với nhóm bệnh nhân được nắn chỉnh ổ gãy chỉ đạt trung bình gồm 4 bệnh nhân, tất cả trong nhóm này đều chỉ có kết quả phục hồi chức năng sau mổ đạt trung bình chiếm 100%. Kết quả khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê (với  $p < 0,001$ ).

### 3.5. Biến chứng

Bảng 6. Biến chứng sau mổ

Biến chứng sau mổ	n	%
Đau khi vận động	3	5,36
Hạn chế vận động khớp	7	12,5
Nhiễm trùng nông	3	5,36
Nhiễm trùng sâu	1	1,79
Tụ máu tại vết mổ	1	1,79
Không	48	85,71

Nhận xét: Sau mổ 3 tháng có 3 bệnh nhân đau ít khi vận động chiếm tỷ lệ 5,36%; 7 bệnh nhân có hạn chế vận động khớp cổ chân, cứng khớp nhẹ và vừa chiếm tỷ lệ 12,5%. Hai biến chứng này chủ yếu rơi vào nhóm các bệnh nhân gãy xương có phạm mặt khớp hay được bất động trong thời gian dài, tập phục hồi chức năng muộn. Có 03 trường hợp nhiễm trùng nông tại vết mổ, được điều trị kháng sinh, kháng viêm ổn định không ảnh hưởng đến quá trình liền xương. Chỉ 01 trường hợp nhiễm trùng sâu chiếm tỷ lệ 1,79% phải lấy bỏ phương tiện kết xương sau 02 tháng, cố định nẹp bột tăng cường tiếp theo 1 tháng, liền xương sau 3 tháng, không có viêm xương tủy. 01 trường hợp tụ máu tại vết mổ do tắc ống dẫn lưu.

## IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi: kết quả nắn chỉnh ổ gãy đạt rất tốt và tốt chiếm 92,86%; tất cả đều liền xương sau mổ 3 tháng; kết quả phục hồi chức năng đạt rất tốt và tốt chiếm 89,28%. Những kết quả này tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước sử dụng mổ hở hay kỹ thuật xâm lấn tối thiểu.[1], [3], [6].

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy: Với những kiểu gãy phức tạp nhiều mảnh rời kết quả nắn chỉnh phục hồi đơn thuần về mặt giải phẫu sẽ kém hơn các kiểu gãy đơn giản không có hoặc có ít mảnh rời. Đồng thời mổ hở (ORIF) cũng giúp thám sát, nắn chỉnh dễ dàng hơn, hoàn hảo hơn các di lệch và mảnh rời về mặt giải phẫu – đặc biệt là các trường hợp có gãy phạm mặt khớp - so với nắn gián tiếp qua C-arm của phương pháp xâm lấn tối thiểu (MIPO). Điều này được tác giả Wang Cheng (n=30) khi so sánh 15 cặp bệnh nhân áp dụng 2 phương pháp điều trị (ORIF và MIPO) nhấn mạnh trong nghiên cứu của mình cũng như sự đồng thuận của nhiều tác giả.[4], [8].

Nhận thấy ở những bệnh nhân gãy phạm mặt khớp khi tập phục hồi chức năng thường đau ở các mức độ khác nhau, khiến bệnh nhân sợ tập và tập các động tác chủ động cũng chậm hơn các nhóm bệnh nhân không gãy phạm khớp. Có thể đây là nguyên nhân khiến kết quả phục hồi chức năng của nhóm này kém hơn hẳn các nhóm còn lại. Điều này cũng được ghi nhận ở các tác giả trong và ngoài nước khác.[2], [6].

Với kết quả thu được, chúng tôi đồng ý với các tác giả khác như Nguyễn Mạnh Tiến, Nguyễn Thế Anh trong các nghiên cứu tương tự: Kết quả nắn chỉnh ổ gãy đóng vai

trở quan trọng trong việc phục hồi chức năng của bệnh nhân sau mổ gãy đầu dưới 2 xương cẳng chân. Tuy kết quả phục hồi chức năng còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố nhưng tựu chung đều nhận định nắn chỉnh ổ gãy phục hồi càng tốt về mặt giải phẫu sẽ góp phần quyết định giúp bệnh nhân càng có kết quả phục hồi chức năng tốt hơn. Điều này cũng nhận được sự đồng thuận của các tác giả trong và ngoài nước khác, dù dùng phương pháp mổ hở hay xâm lấn tối thiểu dưới màn hình tăng sáng.[1], [3], [5], [6], [8].

Theo tác giả Philip (n=49), tỷ lệ biến chứng ghi nhận là thoái hóa khớp thứ phát 3/49 chiếm 6% và nhiễm trùng sâu 2/49 chiếm 2%. Tác giả Mario Ronga theo dõi xa 21 bệnh nhân được điều trị theo kỹ thuật xâm lấn tối thiểu thời gian từ 2-4 năm, ghi nhận có đến 16/21 bệnh nhân có đau, hạn chế khớp cổ chân khiến họ không thể quay lại các hoạt động thể thao trước chấn thương và 3/21 bệnh nhân có nhiễm trùng muộn. Tỷ lệ của chúng tôi cơ bản tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước. Sự khác biệt chủ yếu do tỷ lệ bệnh nhân gãy hở, gãy phạm khớp không giống nhau giữa các nghiên cứu.[6], [7].

## V. KẾT LUẬN

Mặc dù cỡ mẫu nghiên cứu chưa lớn (n=56) nhưng những kết quả khả quan của nghiên cứu này cho thấy phẫu thuật kết hợp xương bằng nẹp khóa điều trị gãy kín hoặc gãy hở độ 1 đến sớm đầu dưới 2 xương cẳng chân có thể là lựa chọn phù hợp bên cạnh phương pháp phẫu thuật xâm lấn tối thiểu dưới màn hình tăng sáng, đinh nội tủy xương chày, hay cố định ngoài. Tuy nhiên với những ưu điểm, hạn chế của từng phương pháp: đòi hỏi phải có lựa chọn thích hợp với từng loại ổ gãy cũng như từng trường hợp cụ thể (liên quan mật thiết đến tình trạng tổn thương phần mềm tại chỗ) để nhằm đạt được kết quả điều trị tối ưu nhất.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thế Anh (2021), Kết quả điều trị phẫu thuật gãy đầu dưới hai xương cẳng chân bằng kỹ thuật ít xâm lấn tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 502(1), tr.85-89.
2. Nguyễn Đức Phúc, Phùng Ngọc Hòa, Nguyễn Quang Trung, Phạm Gia Khải (2010), Gãy xương cẳng chân, *Kỹ thuật mổ Chấn thương - Chính hình*, Nhà xuất bản Y học, tr.557-563.
3. Nguyễn Mạnh Tiến (2015), Đánh giá kết quả điều trị gãy đầu dưới xương chày bằng nẹp vít khóa tại bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Dược Hà Nội.
4. Frederick M. Azar, James H. Beaty (2021), Tibial pilon fracture, *Campbell's Operative Orthopaedics 14th edition*, Elsevier Inc, pp.2826-2838.
5. Jonathan N. Grauer (2017), Tibial Plateau and Shaft Fractures, *Orthopaedic Knowledge Update 12 AAOS Chapter 37*, pp.495-510.
6. Mario Ronga, Umile Giuseppe Longo, Nicola Maffulli (2010), Minimally Invasive Locked Plating of Distal Tibia Fractures is Safe and Effective, *Clin Orthop*, 468, pp.975-982.
7. Philip A. McCann, Mark Jackson, Steve T. Mitchell, Roger M. Atkins (2011), Complications of definitive open reduction and internal fixation of pilon fractures of the distal tibia, *International Orthopaedics (SICOT)*, (35), pp.413-418.
8. Wang Cheng, Ying Li, Wang Manyi (2011), Comparison study of two surgical options for distal tibia fracture-minimally invasive plate osteosynthesis vs. open reduction and internal fixation, *International Orthopaedics (SICOT)*, (35), pp.737-742.

(Ngày nhận bài: 12/8/2021 – Ngày duyệt đăng: 10/10/2021)

---