

DOI: 10.58490/ctump.2024i77.2822

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ GÃY KÍN MẮT CÁ KIỂU WEBER B VÀ C BẰNG PHƯƠNG PHÁP KẾT HỢP XƯƠNG BÊN TRONG

Trịnh Hữu Thảo^{1*}, Nguyễn Lê Hoan¹, Nguyễn Thanh Huy²

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

*Email: trinhhuuthao6788@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/6/2024

Ngày phản biện: 04/7/2024

Ngày duyệt đăng: 02/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Gãy mắt cá là loại gãy thường gặp, chiếm khoảng 10% các loại gãy xương. Ngoài tổn thương xương, còn tổn thương hệ thống dây chằng của khớp cổ chân. Những tổn thương này cần được phục hồi về giải phẫu, giúp bệnh nhân trở lại sinh hoạt và lao động hàng ngày. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mắt cá kiểu Weber B và C bằng phương pháp kết hợp xương bên trong. **Phương pháp, đối tượng nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 bệnh nhân được chẩn đoán gãy kín mắt cá kiểu Weber B và C được điều trị bằng phương pháp kết hợp xương bên trong từ tháng 03 năm 2023 đến tháng 06 năm 2024 tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ. **Kết quả:** Tuổi trung bình là 47,23 tuổi. Gồm có 34 nam và 26 nữ. Cơ chế chấn thương phổ biến nhất là ngửa-xoay ngoài chiếm 41,67%. Có 41 trường hợp gãy Weber B và 19 trường hợp gãy Weber C. Có 28 trường hợp gãy xương mác đơn thuần và 32 trường hợp gãy phối hợp với các mắt cá khác. Có 34 trường hợp có tổn thương gọng chày mác dưới (trong đó Weber B chiếm 88,33%, Weber C chiếm 31,67%). Có 21/34 trường hợp được phẫu thuật cố định khớp chày mác dưới bằng vít (61,67%). Đánh giá kết quả điều trị sau 6 tháng kết quả từ tốt đến rất tốt đạt được 51 bệnh nhân (chiếm 85%), trung bình có 07 bệnh nhân (chiếm 11,67%) và kém có 02 bệnh nhân (chiếm 3,33%). **Kết luận:** Kết hợp xương bên trong là phương pháp điều trị đạt hiệu quả cao, giúp bệnh nhân phục hồi lại giải phẫu và chức năng vùng cổ chân tốt đối với các trường hợp gãy các mắt cá có mắt vững khớp cổ chân.

Từ khóa: Gãy Weber B, gãy Weber C, gãy mắt cá, kết hợp xương bên trong.

ABSTRACT

EVALUATING THE OUTCOME OF INTERNAL FIXATION FOR WEBER B AND C ANKLE FRACTURES

Trinh Huu Thao^{1*}, Nguyen Le Hoan¹, Nguyen Thanh Huy²

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho Central General Hospital

Background: Ankle fractures are commonly encountered, accounting for approximately 10% of all fractures. Besides bone injuries, ligamentous damage to the ankle joint is also frequent. These injuries necessitate surgical anatomical restoration to enable patients to return to their daily activities and work. **Objective:** To evaluate the treatment outcomes of closed Weber B and C ankle fractures using internal fixation. **Materials and methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted on 60 patients diagnosed with closed ankle fractures of Weber B and C types. These patients were treated with internal fixation from March 2023 to June 2024 at Can Tho Central General Hospital. **Results:** The average age of the patients was 47.23 years, including 34 males and 26 females. The most common mechanism of injury was supination-external rotation, accounting for 41.67% of the cases. There were 41 cases of Weber B fractures and 19 cases of Weber C fractures. Among these, 28 cases involved isolated fibular fractures, while 32 cases involved combined fractures with other malleoli. Additionally, 34 cases presented with syndesmotom injuries, with 88.33% being Weber B and 31.67% being Weber C. Out of the

34 cases, 21 (61.67%) underwent syndesmotic fixation using screws. The evaluation of treatment outcomes after 6 months showed that 51 patients (85%) had results ranging from good to excellent, 7 patients (11.67%) had fair results, and 2 patients (3.33%) had poor results. **Conclusion:** Internal fixation has proven to be an effective treatment method for unstable ankle fractures, enabling the restoration of anatomical structure and functional recovery of the ankle joint. This method supports better outcomes for patients, aligning with the demands for mobility and activity in contemporary lifestyles.

Keywords: Weber B fracture, weber C fracture, ankle fracture, internal fixation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy mắt cá là loại gãy xương phạm khớp cổ chân. Gãy mắt cá gây có thể tổn thương 1 mắt cá, 2 mắt cá hoặc thậm chí tổn thương cả 3 mắt cá. Đây là loại gãy thường gặp, chiếm khoảng 10% các loại gãy xương. Ngoài ra còn tổn thương hệ thống dây chằng bên trong (dây chằng delta), dây chằng bên ngoài (sên mác, mác gót) và đặc biệt là tổn thương hệ thống dây chằng của gong chày mác. Những tổn thương dây chằng và xương này cần được xử lý để đạt được giải phẫu như mong muốn, giúp bệnh nhân vận động trở lại với hoạt động thể lực cao, tránh các di chứng thoái hoá khớp, biến dạng lệch trục cổ bàn chân sau này [1].

Ngày nay khi nền y học phát triển, với đội ngũ phẫu thuật viên được đào tạo và sự phát triển các phương tiện kết hợp xương. Giúp cho việc điều trị gãy xương mắt cá kiểu Weber B và C xương được cố định vững chắc, phục hồi tốt giải phẫu, phục hồi dây chằng bị tổn thương, đặt lại khớp chày sên, nên khớp cổ chân được cố định vững chắc, tạo điều kiện phục hồi chức năng sớm, hạn chế được các di chứng chấn thương chính vì vậy nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu: Mô tả đặc điểm tổn thương của bệnh nhân gãy mắt cá kiểu Weber B và C; đánh giá kết quả điều trị gãy kín mắt cá kiểu Weber B và C bằng phương pháp kết hợp xương bên trong.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân gãy kín mắt cá chân kiểu Weber B và C được điều trị bằng phương pháp kết hợp xương bên trong từ tháng 03/2023 đến tháng 06/2024 tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Các bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên, được chẩn đoán gãy kín mắt cá chân kiểu Weber B và C theo phân loại Denis-Weber, được phẫu thuật kết hợp xương bên trong, có đầy đủ hồ sơ bệnh án, bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu và tái khám đúng hẹn.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Các gãy xương bệnh lý, gãy xương ở chi có sẵn các di chứng, dị tật ảnh hưởng tới đánh giá kết quả điều trị, các trường hợp gãy mắt cá Weber B và C kèm theo gãy các xương khác vùng cổ chân, bàn chân khác ảnh hưởng đến đánh giá chức năng của cổ chân, những bệnh nhân không đầy đủ hồ sơ, bệnh án, phim X quang.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiền cứu

- **Cỡ mẫu:** Sử dụng công thức ước tính một tỉ lệ để ước tính cỡ mẫu:

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

Trong đó:

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ là trị số của phân phối chuẩn tương ứng với độ tin cậy áp dụng cho nghiên cứu này là 95%.

$p = 0,93$ là tỉ lệ kết quả rất tốt và tốt đánh giá chức năng theo thang điểm AOFAS của tác giả Nguyễn Ngọc Thành [2].

$d = 7\%$ là sai số cho phép.

Thay vào công thức chúng tôi tính cỡ mẫu $n = 51,03$. Vậy chúng tôi chọn mẫu ít nhất 52 trường hợp. Chúng tôi chọn được 60 bệnh nhân thỏa mãn điều kiện chọn mẫu.

- Nội dung và phương pháp thu thập số liệu:

+ Đặc điểm chung trong nhóm nghiên cứu: tuổi chia theo các nhóm từ 16 - 20, 20 - 40, 41 - 60, > 60 tuổi; giới tính nam và nữ. Nguyên nhân chấn thương: Tai nạn giao thông (TNGT), tai nạn sinh hoạt (TNSH), tai nạn thể thao (TNTT).

+ Phương pháp phẫu thuật: tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu được phẫu thuật bằng phương pháp kết hợp xương bên trong dưới hướng dẫn của màn hình tăng sáng.

+ Đánh giá kết quả gần:

Diễn biến tại các vết mổ: liền kỳ đầu, nhiễm trùng nông hoặc nhiễm trùng sâu.

Kết quả kết hợp xương: đánh giá trên phim X quang chụp sau mổ ở phim chuẩn thẳng, nghiêng theo phân loại Cedell.

Đánh giá các chỉ tiêu trên phim X quang khớp cổ chân tư thế thẳng và nghiêng trước và sau mổ.

+ Đánh giá kết quả xa thời điểm sau 6 tháng: đánh giá mức độ liền xương trên phim chụp X-quang tư thế thẳng, nghiêng theo tiêu chuẩn Hammer. Đánh giá kết quả theo thang điểm đánh giá chức năng khớp cổ bàn chân của Hội Chỉnh hình bàn chân và mắt cá của Hoa Kỳ (AOFAS).

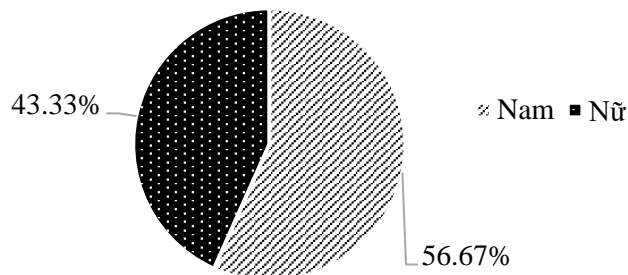
- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Dữ liệu được phân tích dựa vào phần mềm SPSS 20.0, mức độ phân tích ý nghĩa thống kê được đặt ở giá trị $p < 0,05$.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh với phiếu chấp thuận số 23.142.HV/PCT-HĐĐ vào ngày 20/03/2023.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

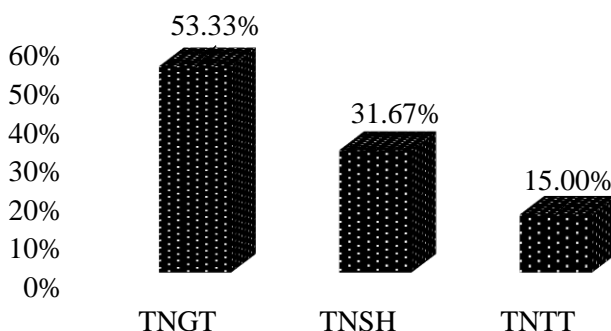
3.1. Đặc điểm chung

Độ tuổi trung bình là $47,23 \pm 16,47$ tuổi.



Biểu đồ 1. Phân bố theo giới

Nhận xét: Tỉ lệ nam/nữ xấp xỉ 4/3.



Biểu đồ 2. Nguyên nhân gây gãy xương

Nhận xét: Nguyên nhân chủ yếu là do tai nạn giao thông chiếm 53,33%, tiếp đến là tai nạn sinh hoạt chiếm 31,67% và tai nạn thể thao chiếm 15%.

3.2. Đặc điểm tổn thương

Bảng 1. Triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng lâm sàng	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Đau vị trí gãy	60	100%
Giới hạn vận động cổ chân	60	100%
Sung nề cổ chân	57	95%
Biến dạng trục cổ chân	27	45%

Nhận xét: Tất cả bệnh nhân đều có các triệu chứng như đau vị trí gãy, giới hạn vận động cổ chân. Tỷ lệ bệnh nhân sưng nề biến dạng cổ chân lần lượt là 95% và 45%. Có 48/60 bệnh nhân có điểm đau chói chiếm 80%.

Bảng 2. Phân loại theo Denis-Weber

Phân loại theo Denis - Weber	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
B	41	68,33%
C	19	31,67%
Tổng	60	100%

Nhận xét: Gãy Weber B chiếm tỷ lệ cao hơn 68,33%, so với gãy Weber C chiếm tỷ lệ 31,67%.

Bảng 3. Tổn thương gọng chày mác

Tổn thương gọng chày mác dưới	Không	Có	Tổng
Weber B	26	15	41 (68,33%)
Weber C	0	19	19 (31,67%)
Tổng	26 (43,33%)	34 (56,67%)	60 (100%)

Nhận xét: Tất cả bệnh nhân gãy Weber C đều bị tổn thương gọng chày mác (TTGCM), chiếm 31,67%. Trong nhóm gãy kiểu Weber B, có 15/41 bệnh nhân tổn thương gọng chày mác.

3.3. Đánh giá kết quả điều trị

Bảng 4. Phương tiện kết hợp xương mác

Phương tiện	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nẹp vít	57	95%
Kim Kirschner và chỉ thép	3	5%
Tổng	60	100%

Nhận xét: Phương tiện cố định xương mác bằng nẹp vít chiếm tỷ lệ 95%, chỉ có 3/60 bệnh nhân được cố định bằng kim Kirschner và chỉ thép, chiếm 5%.

Bảng 5. Cố định khớp chày mác dưới

Cố định khớp chày mác dưới bằng vít	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Có	21	61,76%
Không	13	38,23%

Nhận xét: Tỷ lệ cố định khớp chày mác dưới bằng vít chiếm 61,76%, bột tăng cường chiếm 38,33%. Không có trường hợp nào khâu phục hồi dây chằng chày mác dưới.

Bảng 6. Đánh giá kết quả điều trị sau 6 tháng theo thang điểm AOFAS

Loại	Điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Rất tốt	90-100	26	43,33%
Tốt	80-89	25	41,67%
Trung bình	70-79	7	11,67%
Kém	60-69	2	3,33%
Tổng		60	100%

Nhận xét: Sau 6 tháng kết quả rất tốt và tốt đạt 85%, kết quả trung bình đạt 11,67%, kết quả kém đạt 3,33%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu của chúng tôi gồm 60 bệnh nhân gãy kín mắt cá chân được điều trị bằng phẫu thuật kết hợp xương có độ tuổi trung bình là (47,23) tuổi. Nhóm tuổi từ 21- 60 tuổi chiếm đa số (76,66%). Kết quả của Vũ Minh Hải (2022) có độ tuổi trung bình là 43,7 tuổi, tuổi thường gặp nhất là 20-50 tuổi [3]. Vũ Trường Thịnh (2022) có độ tuổi 31-60 gặp nhiều nhất [4]. Vijay Karande và cộng sự (2017) cho thấy tỷ lệ bệnh nhân từ 21-50 tuổi là 86,1% và tác giả nhận xét gãy mắt cá chân chủ yếu gặp ở người trẻ và trung niên [5]. Như vậy, độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước.

Nghiên cứu của chúng tôi có 34 bệnh nhân nam (56,67%), 26 bệnh nhân nữ (43,3%), tỷ lệ nam/nữ = 4/3. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của một số nghiên cứu trong nước như Vũ Minh Hải (2022) thì tỉ lệ nam giới chiếm 56,4%, nữ giới chiếm 43,2% [3]. Vũ Trường Thịnh (2022) tỉ lệ nam chiếm 57,1%, nữ chiếm 42,9% [4]. Nhưng thấp hơn tác giả Vijay Karande và cộng sự (2017) nghiên cứu tại Ấn Độ cho thấy nam chiếm 66,7% và nữ chiếm 33,33% [5].

Kết quả của chúng tôi thấy nguyên nhân chính gây gãy mắt cá chân là tai nạn giao thông (chiếm 53,33%). Đây cũng là nguyên nhân thường gặp nhất trong các nghiên cứu về gãy xương tại Việt Nam. Vũ Minh Hải (2022) và Vũ Trường Thịnh (2022) cũng cho thấy nguyên nhân tai nạn giao thông chiếm tỷ lệ cao (74,3% và 71,4%) [3], [4].

4.2. Đặc điểm tổn thương

Hầu hết bệnh nhân trong nghiên cứu chúng tôi vào viện đều có các triệu chứng liên quan đến gãy xương như: đau vị trí gãy (100%), giới hạn vận động cổ chân (100%), sưng nề cổ chân, (95%), đau chói tại vị trí gãy (80%), biến dạng trục cổ chân (45%). Theo Lambri V. (2018) các triệu chứng lâm sàng như đau, sưng nề, biến dạng cổ chân khiến bệnh nhân không có khả năng tỷ trọng lượng cơ thể là nguyên nhân bệnh nhân đến các cơ sở y tế khám và điều trị [6].

Theo phân loại của Danis Weber trong số 60 bệnh nhân có 41 gãy Weber B với chiếm 68,33%, có 19 bệnh nhân gãy Weber C 31,67 %. Kết quả của chúng tôi tương đồng với kết quả của Vũ Trường Thịnh (2022) khi gặp chủ yếu là kiểu B với 67,6% [4]. Bên cạnh đó, so sánh với kết quả của Karande và cộng sự (2017) thì cũng có sự tương đồng khi gãy kiểu Weber B chiếm nhiều nhất [5].

Chúng tôi xác định được có 34/60 trường hợp có tổn thương gọng chày mác chiếm tỷ lệ 56,67%, trong đó tất cả bệnh nhân gãy Weber C đều bị tổn thương gọng chày mác, 15/26 bệnh nhân gãy Weber B bị tổn thương gọng chày mác. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trần Văn Cư (2014) với 56,1% bệnh nhân bị tổn thương gọng chày mác (TTGCM) trên phim X quang, nhưng cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Trung Văn (2019) khi tỉ lệ này là 43,6% [7], [8]. Do cỡ mẫu chọn của chúng tôi là những bệnh nhân gãy kiểu Weber B và C nên sẽ cao hơn so với các tác giả khác. TTGCM là một tổn thương cần được xác định vì nó có ý nghĩa quan trọng trong chiến lược điều trị. Sau khi kết hợp xương (KHX) mác xong cần phải kiểm tra khớp chày mác dưới có vững không bằng Cotton test, nếu không vững cần cố định 1 vít xóp (có thể 2 vít xóp) nằm trên tràn chày 1,5-2 cm ở tư thế gấp bàn chân về phía mu chân.

4.3. Kết quả điều trị

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân gãy xương mác được KHX bằng nẹp vít là 95%, chỉ có 2/60 trường hợp được điều trị bằng phương pháp néo ép bằng kim Kirschner và chỉ thép. Tác giả Nguyễn Trung Văn (2019) ghi nhận tất cả các trường hợp gãy mắt cá ngoài đều được KHX bằng nẹp lòng máng [8].

Chúng tôi gặp 21/34 trường hợp có TTGCM, tất cả các bệnh nhân đều được cố định khớp chày mác dưới bằng vít và đa số bắt qua 3 thành xương cứng. Trong đó tất cả các bệnh nhân được cố định bằng 1 vít vỏ. Nguyễn Trung Văn (2019) cho kết quả 100% bị TTGCM đều được điều trị bằng KHX với vis xóp [8].

Sau 6 tháng theo dõi chúng tôi đánh giá kết quả phục hồi chức năng theo thang điểm AOFAS với kết quả rất tốt: 26 BN (43,33%), tốt: 25 BN (41,67%); Trung bình: 7 BN (11,67%); Xấu: 2 BN (3,33%). Trong đó rất tốt và tốt chiếm 85%; kết quả của chúng tôi thấp hơn so tác giả Đặng Minh Quang (2021) với kết quả rất tốt và tốt đạt 93,1%; Vũ Trường Thịnh (2022) đánh giá theo thang điểm Trafton cho kết quả rất tốt và tốt đạt 90,5% [4], [9].

Trong nghiên cứu của chúng tôi có hai trường hợp đạt kết quả xấu. Trường hợp thứ nhất gãy Weber B trên bệnh nhân lớn tuổi có bệnh kèm đái tháo đường, thời gian từ lúc bị tổn thương đến lúc phẫu thuật trên 7 ngày. Trên bệnh nhân này có kết quả xấu là do vị trí đặt nẹp vít ở mặt ngoài xương mác, những vít ở đầu gãy xa có một vít vào khe khớp ngoài giữa xương sên và mắt cá ngoài ảnh hưởng đến chức năng khớp cổ chân đây là nguyên nhân gây nên kết quả xấu trên bệnh nhân này. Trường hợp thứ hai gãy kín Weber C, nguyên nhân do chấn thương thể thao, bệnh nhân được mổ trong vòng 72h đầu sau chấn thương. Bệnh nhân không tuân thủ chế độ điều trị, chịu trọng lượng sớm sau phẫu thuật (sau 04 tuần), sau 08 tuần bệnh nhân không quay trở lại để tháo vít cố định khớp chày mác dưới, kết quả tái khám sau 06 tháng bệnh nhân cũng chưa tháo vít cố định và có kết quả xấu.

V. KẾT LUẬN

Gãy gãy mắt cá kiểu Weber B và C là loại gãy thường gặp ở bệnh nhân trong độ tuổi lao động nên vấn đề phục hồi giải phẫu và cơ năng khớp cổ chân là rất quan trọng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy gãy mắt cá kiểu Weber B và C được điều trị bằng

phương pháp kết hợp xương bên trong đạt được kết quả điều trị là tốt và rất tốt sau 6 tháng theo thang điểm AOFAS là 85%. Qua đó cho thấy phương pháp kết hợp xương bên trong là một phương pháp điều trị có hiệu quả cao và phục hồi chức năng cao cho bệnh nhân gãy mắt cá kiểu Weber B và C.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barile A., Bruno F., Arrigoni F., Splendiani A. Emergency and Trauma of the Ankle. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2017. 21(3), 282-289, <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602408>.
2. Nguyễn Ngọc Thành. Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mắt cá sau bằng nẹp vít. Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2021.
3. Vũ Minh Hải, Phan Thanh Nam, Trần Hoàng Tùng. Kết quả phẫu thuật điều trị gãy kín mắt cá chân tại bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2022. 517(1), <https://doi.org/10.51298/vmj.v517i1.3132>.
4. Vũ Trường Thịnh, Dương Ngọc Lê Mai, Trần Minh Long Triều, Nguyễn Thái Sơn, Nguyễn Xuân Thùy. Kết quả phẫu thuật gãy kín mắt cá chân tại Bệnh viện viện Hữu nghị Việt Đức. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2022. 149(1), 66-67, <https://doi.org/10.52852/tencyh.v149i1.388>.
5. Karande V., Nikumbha V., Desai A., Goud G.K.N. Study of surgical management of malleolar fractures of ankle in adults. *International Journal of Orthopaedics Sciences.* 2017. 3(3), 783-787, <https://doi.org/10.22271/ortho.2017.v3.i3k.118>
6. Lampridis V., Gougoulias N., Sakellariou A. Stability in ankle fractures: Diagnosis and treatment. *EFORT Open Rev.* 2018. 3(5), 294-303, <https://doi.org/10.1302/2058-5241.3.170057>.
7. Trần Văn Cư. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật gãy Denis- Weber vùng cổ chân. Đại học Y Dược Huế. 2021.
8. Nguyễn Trung Vãn. Đánh giá kết quả phẫu thuật gãy kín mắt cá chân tại bệnh viện Saint Paul. Đại học Y Hà Nội. 2019.
9. Đặng Minh Quang, Đặng Hoàng Anh, Phạm Đăng Ninh. Đặc điểm và kết quả điều trị phẫu thuật kết hợp xương bên trong ở bệnh nhân gãy kín mắt cá Weber B. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2021.498(1), <https://doi.org/10.51298/vmj.v498i1.127>.