

Đánh giá kết quả phẫu thuật kết xương bên trong điều trị gãy ba mắt cá chân tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Evaluation of internal fixation surgery outcomes for closed trimalleolar fractures at 108 Military Central Hospital

Nguyễn Văn Lượng^{1*}, Nguyễn Năng Giới¹,
Nguyễn Lâm Bình¹ và Ngô Huy Hiếu²

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
²Bệnh viện Quân y 354

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật kết xương bên trong (KHX) trên nhóm bệnh nhân (BN) gãy kín ba mắt cá chân tại Bệnh viện TƯQĐ 108. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu trên 34 BN bị gãy kín ba mắt cá, được kết xương bên trong từ 1/2015 đến 9/2025. Đặc điểm tổn thương, phương pháp điều trị và kết quả về chức năng (AOFAS), kết quả liền xương được nghiên cứu, đánh giá. **Kết quả:** 32/34 BN được mổ với đường mổ sau ngoài. Mắt cá sau được nắn chỉnh mở và cố định trực tiếp. Phương tiện KHX MCS chủ yếu là vít xóp (52,9%) hoặc nẹp vít (44,1%). Mắt cá trong được kết xương vít xóp ở 24/34 BN hoặc kết hợp vít xóp và đinh Kirschner ở 8/34 BN, nẹp ép số 8 ở 2/34 BN. Xương mác được kết xương bằng nẹp vít ở 34/34 BN. Phục hồi giải phẫu hoàn toàn sau mổ đạt được ở cả 34/34 BN. Kết quả xa, điểm AOFAS trung bình là $91,12 \pm 9,2$ và tỷ lệ kết quả tốt/khá chung là 97,1%. **Kết luận:** Phẫu thuật KHX bên trong là phương pháp điều trị hiệu quả cho gãy kín ba mắt cá, đảm bảo phục hồi giải phẫu và chức năng khớp cổ chân.

Từ khóa: Gãy 3 mắt cá, kết xương bên trong, mắt cá sau, AOFAS score.

Summary

Objective: To evaluate the outcomes of internal fixation surgery on patients with closed trimalleolar fractures at Military Central Hospital 108. **Subject and method:** A retrospective descriptive study was conducted on 34 patients diagnosed with closed trimalleolar fractures who underwent internal fixation from January 2015 to September 2025. Injury characteristics, treatment methods, and functional outcomes (AOFAS), and bone union results were studied and evaluated. **Result:** 32/34 patients underwent surgery using the posterolateral approach. The posterior malleolus was treated with open reduction and direct fixation. The main fixation devices for the posterior malleolus (MCS) were cancellous screws (52.9%) or plates and screws (44.1%). The medial malleolus was fixed using cancellous screws in 24/34 patients, or a combination of cancellous screws and Kirschner wires in 8/34 patients, and tension band wiring (figure-of-eight) in 2/34 patients. The fibula was fixed using plates and screws in all 34/34 patients. Complete anatomical restoration was achieved post-surgery in all 34/34 patients. Long-term results showed the mean AOFAS score was 91.12 ± 9.2 , and the overall good/fair outcome rate was

Ngày nhận bài: 9/10/2025, ngày chấp nhận đăng: 10/10/2025

* Tác giả liên hệ: Luongnv108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

97.1%. *Conclusion:* Internal fixation surgery is an effective treatment method for closed trimalleolar fractures, ensuring anatomical restoration and ankle joint function.

Keywords: Trimalleolar fracture, internal fixation, posterior malleolus, AOFAS score.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy ba mắt cá chân là tổn thương nghiêm trọng bao gồm gãy mắt cá trong, mắt cá ngoài và mắt cá sau (MCS). MCS có vai trò then chốt trong sự toàn vẹn và vững chắc của mộng chày mác và khớp cổ chân. Gãy ba mắt cá di lệch thường là gãy xương không vững và được chỉ định phẫu thuật kết xương^{1,2,3,4,5}. Xương mác thường được kết xương bằng nẹp vít hoặc nẹp khóa, mắt cá trong thường được kết xương bằng vít xoắn. Trước đây, chỉ định kết xương bên trong (KHX) đối với gãy kín MCS thường chỉ áp dụng khi mảnh gãy chiếm trên 25% diện tích trần chày và có di lệch. Tuy nhiên, những hiểu biết gần đây nhấn mạnh vai trò quan trọng của MCS trong sự toàn vẹn và vững chắc của mộng chày mác và khớp cổ chân. Việc nắn chỉnh và cố định MCS không chỉ phục hồi giải phẫu mà còn cải thiện đáng kể độ vững của khớp chày-mác dưới. Do đó, chỉ định phẫu thuật KHX MCS đã mở rộng bao gồm cả các trường hợp có độ chênh mặt khớp > 2mm, tổn thương kèm doãng mộng chày mác, hoặc bán trật khớp chày sên ra sau⁶⁻⁸. Tuy vậy, hiện nay vẫn còn chưa thống nhất về chỉ định phẫu thuật, phương pháp cố định mắt cá sau: nắn chỉnh kín hay mở, đường mổ cố định mắt cá sau, cố định bằng vít xoắn hay nẹp vít, khi nào bắt vít mộng chày mác? Nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Đánh giá một cách đầy đủ và có hệ thống kết quả điều trị phẫu thuật gãy kín ba mắt cá tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là các trường hợp gãy kín 3 mắt cá, trên 18 tuổi được điều trị bằng KHX bên trong tại BV 108 từ 1/2015 đến 9/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Tất cả những BN được chẩn đoán gãy kín ba mắt cá chân được phẫu thuật KHX. BN đồng ý tham gia NC và trên 18 tuổi. Hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin, có CT Scans cổ chân trước mổ.

Tiêu chuẩn loại trừ: Gồm các trường hợp gãy xương bệnh lý, dị tật chi dưới, tổn thương phối hợp ảnh hưởng đến chức năng cổ chân như gãy cẳng chân, xương đùi, xương chày, vỡ xương gót, xương sên; gãy hở độ cao; bệnh nhân dưới 18 tuổi, không đầy đủ thông tin bệnh án, hoặc không theo dõi được do mất liên lạc.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu mô tả hồi cứu. Các chỉ tiêu nghiên cứu gồm:

Đặc điểm dịch tễ: Tuổi, giới, nguyên nhân chấn thương, phân loại gãy xương theo AO. Phân loại gãy mắt cá sau trên CT scans theo Bartonicek. Tổn thương phối hợp: Bán trật xương sên ra sau, doãng mộng chày mác,...

Phương pháp điều trị: Thời điểm phẫu thuật, đường mổ, phương tiện kết xương. Có bắt vít mộng chày mác hay không, phương tiện gì?

Kết quả:

Đánh giá kết quả gần: Dựa trên liên vết mổ kỳ đầu và kết quả nắn chỉnh ổ gãy sau mổ (trên X-quang).

Đánh giá kết quả xa: Kết quả kết xương, Kết quả về chức năng được đánh giá trên cơ sở thang điểm AOFAS⁹. (thời gian theo dõi > 12 tháng), mức độ đau tại khớp cổ chân được đánh giá bằng điểm VAS. Tình trạng thoái hóa khớp chày sên được đánh giá theo Kellgren-Lawrence¹⁰.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm dịch tễ và tổn thương

Tuổi và giới tính: Tuổi trung bình của tổng nhóm BN là $42,21 \pm 11,35$ tuổi. Nữ/nam là 20/14 (Nữ: 58,2%, Nam: 41,8%).

Nguyên nhân chấn thương: Tai nạn giao thông (TNGT) chiếm 44,1% (15/34 BN). TNSH chiếm 10/34 BN (29,4%), TNLD chiếm 9/34 BN (26,5%).

*Phân loại gãy xương***Bảng 1. Phân loại gãy 3 mắt cá (n = 34)**

Đặc điểm	Phân loại	Số BN (n = 34)	Tỷ lệ %
Theo AO	A	3	8,9
	B	18	52,9
	C	13	38,2
Doãng mộng chày mác (DMCM)	Có	24	70,6
	Không	10	29,4
Bán trật xương sên ra sau	Có	16	47,1
	Không	18	52,9
Di lệch mắt cá sau > 2mm		34	100,0

Nhận xét: Phân loại theo AO: Loại B là kiểu gãy phổ biến nhất, với 18/34 BN (52,9%). Tổn thương phối hợp gãy mắt vững khớp cổ chân gồm: Bán trật xương sên ra sau gặp ở 16/34 BN (47,1%); doãng mộng chày mác gặp ở 24/34 BN (70,6%).

Bảng 2. Hình thái đường gãy xương (n = 43)

Hình thái đường gãy	Gãy MCS	Gãy MCT	Gãy MCN
Gãy ngang	0	25	3
Gãy chéo đơn thuần	25	9	19
Gãy chéo có mảnh rời	9	0	12
Tổng	34	34	34

Nhận xét: Gãy mắt cá trong chủ yếu gặp gãy ngang (25/34BN). Gãy mắt cá ngoài có 6/34 BN là gãy có mảnh rời. Có 9/34 BN có gãy mắt cá sau có mảnh rời.

Bảng 3. Phân loại gãy mắt cá sau theo Bartonicek trên CT (n = 34)

Phân loại BARTONICEK	Số trường hợp	Tỉ lệ %
A	1	2,9
B	17	50,0
C	13	38,3
D	3	8,8
Tổng	34	100,0

Nhận xét: Loại B theo phân loại Bartonicek chiếm tỷ lệ nhiều nhất với 50%.

Trên CT-Scans, phát hiện được 5 BN có mảnh gãy rời nhỏ của mắt cá sau kẹt khớp chày mác dưới mà không thể xác định được trên hình ảnh X quang.

3.2. Phương pháp phẫu thuật

Thời điểm phẫu thuật: 24/34BN (70,58%) được phẫu thuật trong tuần đầu tiên kể từ khi chấn thương. 8/34 BN được mổ trong tuần thứ 2. 1/34 BN được mổ trong tuần thứ 3, 1/34 BN được mổ trong tuần thứ 6- BN này được bó thuốc đông y, sau 5 tuần mới đi khám và nhập viện điều trị.

Đường mổ: 30/34 BN (88,2%) sử dụng đường sau ngoài để kết xương mắt cá sau và mắt cá ngoài, và sử dụng đường mổ phía trong để kết xương mắt cá trong. 2/34 BN (5,8%) sử dụng đường mổ sau ngoài để kết xương mắt cá sau và đường mổ ngoài để kết xương mắt cá ngoài, đường mổ trong cổ chân để kết xương mắt cá trong. Có 2/34 BN (5,8%) sử dụng đường sau trong để vừa kết xương mắt cá sau và mắt cá trong, và sử dụng đường mổ phía ngoài để kết xương mắt cá ngoài.

Phương tiện kết hợp xương

Bảng 4. Phương pháp kết hợp xương trong gãy mắt cá (n = 34)

Phương tiện KHX	Nẹp vít	Vít xoắn	Đinh và vít xoắn	Néo ép	Tổng
Mắt cá trong	0	24	8	2	34
Mắt cá ngoài	34	0	0	0	34
Mắt cá sau	15	18	1	0	34
Mộng chày mào	0	10	0	0	10

Nhận xét: Có 24/34 BN có DMCM trước mổ, tuy nhiên, khi kết xương 3 mắt cá, chỉ có 10 BN có test Cotton (+) và chỉ những BN này mới được bắt vít mộng chày mào, 14 BN còn lại kiểm tra trong mổ thấy dây chằng chày mào sau dưới còn nguyên vẹn, căng chắc, test Cotton âm tính, nên không cần bắt vít cố định mộng chày mào. Các vít xoắn đều được bắt qua 4 thành xương, chủ yếu là 1 vít xoắn (8/10 bệnh nhân) có 2 trường hợp được cố định bằng 2 vít xoắn là 2 bệnh nhân tuổi cao, có loãng xương, đến mổ muộn.

Bảng 5. Phương tiện kết hợp xương mắt cá sau (n = 34)

Phương tiện kết hợp xương mắt cá sau	Số BN	Tỉ lệ %
Nẹp chữ T	10	29,5
Nẹp lòng máng	2	5,8
Nẹp mắt xích	1	2,9
Nẹp khóa khác	2	5,8
Vít xoắn	18	52,9
Vít + đinh Kirschner	1	2,9
Tổng	34	100,0

Nhận xét: Vít xoắn được sử dụng nhiều nhất (52,9%, 18/34 BN), tiếp theo là nẹp vít bao gồm nẹp chữ T, nẹp lòng máng, nẹp mắt xích,...(44,1%, 15/34 BN), chỉ có 1 BN được kết xương bằng vít xoắn và đinh Kirschner.

3.3. Kết quả gần

Liên vết mổ: Tỷ lệ liên vết mổ kỳ đầu 100% (34/34 BN).

Phục hồi giải phẫu: X-quang sau mổ cho thấy 100% các trường hợp (34/34 BN) đạt yêu cầu về chỉnh hình, chỉnh hết di lệch.

3.4. Kết quả xa

Kết quả xa được đánh giá trên 34 BN, thời gian đánh giá ít nhất sau mổ 12 tháng; thời gian theo dõi trung bình là $55,9 \pm 20$ tháng.

Liên xương: 100% các trường hợp đều liền xương, không gặp di lệch thứ phát hay liền lệch.

Chức năng khớp cổ chân (AOFAS):

Bảng 6. Kết quả chức năng khớp cổ chân theo thang điểm AOFAS (n = 34)

AOFAS	Số BN	Tỉ lệ %	Điểm TB
Tốt (91-100)	18	52,9	98,65 ± 3,91
Khá (76-90)	15	44,2	87,49 ± 4,32
Trung bình (50-75)	1	2,9	69
Xấu (< 50)	0	0	0
Tổng	34	100	91.12 ± 9,2

Nhận xét: Điểm AOFAS trung bình là 91,12 ± 9,2 (69–100 điểm). Tổng tỷ lệ kết quả Tốt và Khá là 97,1%. Đánh giá đau (VAS): Chỉ số điểm đau VAS trung bình là 0,18 ± 0,49 (0-2).

Bảng 7. Thang điểm VAS theo mức độ đau (n = 34)

VAS	Số trường hợp	Tỉ lệ %
Không đau	27	79,5
Đau nhẹ	6	17,6
Đau vừa	1	2,9
Tổng	34	100,0

Thoái hóa khớp: Thoái hóa khớp chày sên theo Kellgren-Lawrence được ghi nhận ở 8/34 trường hợp (Độ 3: 1 BN; Độ 2: 5 BN; Độ 1: 2 BN), trong khi 21 BN không có dấu hiệu thoái hóa khớp.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

Chúng tôi nhận thấy, số BN nữ chiếm ưu thế. Nữ/Nam là 20/14 (Nữ: 58,2%, Nam: 41,8%). Tuổi trung bình của nhóm BN là 42,21 ± 11,35 tuổi. Kết quả này phù hợp với Elsoe (2019), Verhage (2019), Vũ Trường Thịnh (2022). Nguyên nhân chấn thương do tai nạn giao thông TNGT chiếm 44,1%, TNSH chiếm 29,4%, TNLD chiếm 26,5%. Kết quả này cũng phù hợp nghiên cứu Vũ Trường Thịnh (2022), Đinh Xuân Chương (2024) ⁸.

4.2. Đặc điểm thương tổn

Gãy ba mắt cá thường hay gặp nhất là loại B theo AO với 18/34 BN (52,9%). Đinh Xuân Chương ⁸ thấy loại B (52,9%) là loại gãy chiếm ưu thế, tiếp theo

là loại C chiếm 29,4%. Gãy 3 mắt cá thường có tổn thương phối hợp gây mất vững khớp cổ chân gồm: Bán trật xương sên ra sau gặp ở 16/34 BN (47,1%); doãng mòng chày mác gặp ở 24/34 BN (70,6%). Đinh Xuân Chương ⁸ gặp tỷ lệ doãng mòng chày mác là 67,6%. Gãy mắt cá chân thường là một gãy mất vững nên hầu hết các tác giả chủ trương phẫu thuật kết xương.

Gãy ba mắt cá thường được chụp CT Scans để xác định hình thái, kích thước ổ gãy mắt cá sau, từ đó đưa ra phân loại, và hướng xử trí, đặc biệt là lựa chọn đường mổ ổ gãy mắt cá sau phù hợp ^{1-8,10-13}. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 5 BN có mảnh gãy rời nhỏ của mắt cá sau kẹt khớp chày mác dưới mà không thể xác định được trên hình ảnh X quang. Theo phân loại Bartonicek, trong nghiên cứu của chúng tôi. Loại B chiếm tỷ lệ nhiều nhất với 50 %, sau đó đến loại C (38,3%) và cuối cùng là loại A (2,9%). Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của YoungYi (2018) và Bartonicek (2015) ⁴ (Bảng 8).

Bảng 8. Phân loại gãy mắt cá sau theo Bartonicek trong các nghiên cứu

Nghiên cứu	N	Phân loại Bartonicek			
		Loại A	Loại B	Loại C	Loại D
YoungYi (2018) ¹⁹	107	1%	46,7%	28%	24,3%
J.Bartonicek (2015) ⁴	141	8%	52%	28%	9%
Neumann (2022) ²	100	7%	35%	35%	23%
Chúng tôi	34	2,9%	50%	38,3%	8,8%

4.3. Kỹ thuật kết xương mắt cá sau

Gãy ba mắt cá chân là một tổn thương khớp cổ chân phức tạp, với tỷ lệ cao tổn thương DMCM và bán trật xương sên ra sau. Việc cố định mắt cá trong, ngoài và cả MCS trong các trường hợp này là cần thiết để phục hồi độ vững của khớp chày-mác. Mặc dù có nhiều hiểu biết về mảnh gãy mắt cá sau ngày càng tăng, vẫn có nhiều tranh luận. Quyết định phẫu thuật cố định MCS theo truyền thống dựa trên kích thước của nó: Các mảnh MCS liên quan đến > 25% diện tích bề mặt khớp chày sên cần phẫu thuật cố định, các mảnh vỡ nhỏ hơn thường không cố định. Hoogendoorn năm 2017 ⁷ cho rằng nên cố định mảnh gãy phía sau nếu mảnh gãy chiếm > 25% bề mặt khớp hoặc > 10% bề mặt khớp kèm theo di lệch ở bệnh nhân < 50 tuổi. Tuy nhiên các tài liệu mới không dựa vào kích thước của MCS để cố định. Tosun và cộng sự (2018) nghiên cứu 49 bệnh nhân gãy 3 mắt cá chân chia làm 2 nhóm: Nhóm I là những bệnh nhân không được điều trị MCS, nhóm II các mảnh gãy được phẫu thuật, cố định bằng vít xóp hoặc nẹp vít. Thời gian theo dõi trung bình 15 tháng, kết quả cho thấy điểm AOFAS ở nhóm I thấp hơn đáng kể nhóm II, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Các tác giả khuyên nên cố định tất cả các mảnh gãy MCS bất kể kích thước, và một nguyên nhân nữa là do mảnh gãy MCS thường là mảnh sau ngoài bao gồm điểm bám của dây chằng chày mác sau dưới, khi gãy MCS dây chằng này có thể vẫn nguyên vẹn và dính với mảnh vỡ. Sau khi cố định vững ổ gãy MCS thì sức căng của dây chằng chày mác sau dưới được phục hồi và không cần phải cố bắt vít cố định mộng chày mác ^{20,12}.

Có 3 phương tiện chính cho kết hợp xương mắt cá sau là vít trước-sau, vít sau-trước và nẹp vít. Trong

nghiên cứu của chúng tôi, vít xóp là phương tiện được sử dụng nhiều nhất (52,9%), tiếp theo là nẹp chữ T (29,5%), nẹp lòng máng, nẹp mắt xích. Bartonicek cho rằng với các tổn thương có diện khớp lớn hoặc có sự di lệch trượt, nên cố định bằng nẹp hoặc vít xóp để phục hồi mặt khớp và độ vững cổ chân ³. Nẹp này có ưu điểm là mỏng, dễ tạo hình và cho phép bắt vít đa hướng ở phần đầu xa xương chày, trong khi vít xóp giúp nén ép tốt mảnh gãy nhỏ, ít xâm lấn phần mềm. Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng nẹp vít và vít sau-trước mang lại hiệu quả nắn chỉnh tốt hơn so với vít trước-sau, kết quả nắn chỉnh giải phẫu cao hơn, cấp kênh mặt khớp sau thấp hơn. Nẹp vít có ưu điểm trong việc chống lại di lệch trục và lực xé, đặc biệt khi mảnh gãy lớn hoặc chiếm diện khớp rộng ¹³⁻¹⁷. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nẹp vít chữ T được sử dụng ở những BN có mảnh gãy mắt cá sau có kích thước lớn, hoặc kích thước nhỏ nhưng có mảnh rời (loại C theo Bartonicek), hoặc lún mặt khớp rộng, loãng xương, bệnh nhân vận động viên. Trong nghiên cứu chúng tôi vít xóp được sử dụng nhiều nhất, thường cho các trường hợp gãy mắt cá sau đơn giản, kích thước dưới 25% diện trần chày. Xét theo phân nhóm nhỏ theo Bartonicek thì nẹp chữ T vẫn là loại nẹp chiếm ưu thế tuyệt đối so với các loại nẹp khác. Điều này cho thấy nẹp chữ T là phương tiện kết hợp xương phù hợp, hiệu quả cho tất cả các trường hợp theo phân loại của Bartonicek ³.

Một khuyết điểm của kết hợp xương bằng nẹp vít so với kết hợp xương bằng vít là đường mổ lớn hơn, tuy nhiên, cùng 1 đường mổ vào kết xương mắt cá sau, có thể kết hợp nắn chỉnh và kết xương mắt cá ngoài hoặc mắt cá trong. Trong nghiên cứu của chúng tôi, vít xóp được sử dụng ở 18/34 BN) và 1 BN

được kết xương bằng vít xoắn và đinh Kirschner. Đây là những trường hợp gãy mắt cá sau đơn giản, có kích thước nhỏ hơn 25% diện tích mặt khớp, không có mảnh rời, không có lún mặt khớp. Chúng tôi sử dụng long đen kết hợp khi sử dụng bắt vít xoắn.

Việc áp dụng phương pháp mở nắn chỉnh trực tiếp đã mang lại kết quả phục hồi giải phẫu tuyệt đối: 100% các trường hợp đạt yêu cầu chỉnh hình sau mổ, đặc biệt là khi có mảnh gãy rời nhỏ của MCS kẹt khớp chày mác dưới.

Về vấn đề cố định mộng chày mác: Có 24/34 BN có DMCM trước mổ, tuy nhiên, chỉ có 10/34 BN có test Cotton (+) sau khi đã kết xương các mắt cá và những trường hợp này được bắt vít mộng chày mác. 14/34 BN có test Cotton âm tính, nên không cần bắt vít cố định mộng chày mác. Đây là những trường hợp, dây chằng chày mác sau dưới còn nguyên vẹn, điểm bám vào mắt cá sau và đầu dưới xương mác còn vững chắc nên sau khi cố định vững chắc mắt cá sau, khớp chày mác dưới được khôi phục độ vững, và test Cotton (-). Những trường hợp này không cần bắt vít cố định mộng chày mác. Đây là quan điểm được nhiều các tác giả trên thế giới thừa nhận¹⁻⁷.

4.4. Kết quả xa về chức năng

Kết quả xa về chức năng của nhóm BN nghiên cứu rất khả quan, với điểm AOFAS trung bình là $91,12 \pm 9,2$ (69 - 100 điểm) với tỷ lệ kết quả tốt/khá là 97,1%. Điều này cho thấy phẫu thuật KHX bên trong gãy ba mắt cá, đặc biệt là cố định MCS, đã đạt được mục tiêu phục hồi chức năng vận động tốt. Kết quả của chúng tôi tương đồng với tác giả Verhage, Đinh Xuân Chương [8], Nguyễn Ngọc Thành¹⁸.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật KHX bên trong ở 34 BN gãy kín ba mắt cá chân tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đem lại kết quả khả quan về mặt giải phẫu và chức năng. Gãy ba mắt cá loại B là kiểu gãy phổ biến nhất, với 18/34 BN (52,9%). Tổn thương phối hợp gãy mắt vững khớp cổ chân gồm: Bán trật xương sên ra sau gặp ở 16/34 BN (47,1%); doãng mộng chày mác gặp ở 24/34 BN (70,6%). Tỷ lệ liền xương đạt 100%. Kết quả chức năng theo AOFAS rất tốt, với điểm trung bình là $91,12 \pm 9,2$ và tỷ lệ kết quả tốt/khá chung là 97,1%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Verhage SM, Hoogendoorn JM, Krijnen P và Schipper IB (2018) *When and how to operate the posterior malleolus fragment in trimalleolar fractures: a systematic literature review*. Arch Orthop Trauma Surg 138(9): 1213-1222.
2. Neumann AP, Rammelt S (2022) *Ankle fractures involving the posterior malleolus: patient characteristics and 7-year results in 100 cases*. Arch Orthop Trauma Surg 142(8): 1823-1834.
3. Bartoníček J, Rammelt S, Tuček M (2017) *Posterior Malleolar Fractures: Changing Concepts and Recent Developments*. Foot Ankle Clin 22(1): 125-145.
4. Bartoníček J, Rammelt S, Tuček M và Naňka O (2015) *Posterior malleolar fractures of the ankle*. Eur J Trauma Emerg Surg 41(6): 587-600.
5. Xu HL, Li X, Zhang DY et al (2012) *A retrospective study of posterior malleolus fractures*. Int Orthop, 36(9): 1929-1936.
6. Drijfhout van Hooff CC, Verhage SM, Hoogendoorn JM (2015) *Influence of fragment size and postoperative joint congruency on long-term outcome of posterior malleolar fractures*. Foot Ankle Int 36(6): 673-678.
7. Hoogendoorn JM (2017) *Posterior Malleolar Open Reduction and Internal Fixation Through a Posterolateral Approach for Trimalleolar Fractures*. JBJS Essent Surg Tech 7(4): 31.
8. Đinh Xuân Chương (2024) *Đánh giá kết quả phẫu thuật kết hợp xương (KHX) điều trị gãy kín ba mắt cá chân tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức*. Tạp chí Y học Việt Nam.
9. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS et al (1994). *Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes*. Foot Ankle Int, 15(7): 349-353.
10. Kellgren JH, Lawrence JS (1957) *Radiological assessment of osteo-arthritis*. Ann Rheum Dis, 16(4): 494-502.
11. Choi JY, Kim JH, Ko HT và Suh JS (2015) *Single Oblique Posterolateral Approach for Open Reduction and Internal Fixation of Posterior Malleolar Fractures With an Associated Lateral Malleolar Fracture*. J Foot Ankle Surg 54(4): 559-564.

12. Tosun B, Selek O, Gok U và Ceylan H (2018) *Posterior Malleolus Fractures in Trimalleolar Ankle Fractures: Malleolus versus Transyndesmal Fixation*. Indian J Orthop 52(3): 309-314.
13. Erdem MN, Erken HY, Burc H et al (2014). *Comparison of lag screw versus buttress plate fixation of posterior malleolar fractures*. Foot Ankle Int 35(10): 1022-1030.
14. O'Connor TJ, Mueller B, Ly TV et al (2015) *"A to p" screw versus posterolateral plate for posterior malleolus fixation in trimalleolar ankle fractures*. J Orthop Trauma 29(4): 151-156.
15. Huang RK, Xie M, Zhao JJ et al (2012) *Posterior malleolar fracture: technique and clinical experience of the posterolateral approach*. Chin J Traumatol, 15(1): 23-26.
16. Li YD, Liu SM, Jia JS, Zhou JL (2011) *[Choice of internal fixation methods for posterior malleolus fracture in both biomechanics and clinical application]*. Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 43(5): 718-23.
17. Anwar A, Zhang Z, Lv D et al (2018) *Biomechanical efficacy of AP, PA lag screws and posterior plating for fixation of posterior malleolar fractures: A three dimensional finite element study*. BMC Musculoskelet Disord 19(1): 73.
18. Nguyễn Ngọc Thành (2021) *Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mắt cá sau bằng nẹp vít*. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
19. Choi JY, Kim JH, Ko HT, Suh JS (2015) *Single Oblique Posterolateral Approach for Open Reduction and Internal Fixation of Posterior Malleolar Fractures With an Associated Lateral Malleolar Fracture*. J Foot Ankle Surg 54(4): 559-564.