

Nghiên cứu

Đánh giá kết quả điều trị và chất lượng cuộc sống ở bệnh nhân gãy mâm chày được phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột

Trần Hữu Dũng¹, Phùng Cao Cường³, Nguyễn Thành Khang^{2*}

¹Bộ môn Ngoại, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

²Bộ môn Giải phẫu - Phẫu thuật thực hành, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

³Khoa Ngoại Chấn thương Chỉnh hình Bông - Y học thể thao, Bệnh viện 199

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): Nguyễn Thành Khang; Email: ntkhang@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài (Received): 13/03/2025; Ngày duyệt đăng (Accepted): 19/05/2026; Ngày xuất bản (Published): 28/09/2026

DOI:10.34071/jmp.2026.1669

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Phân loại 3 cột dựa trên hình ảnh CT đã được giới thiệu để đánh giá gãy mâm chày và phân loại chính xác hơn, từ đó giúp lên kế hoạch điều trị cụ thể cho bệnh nhân.

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị và rút ra những kinh nghiệm từ việc ứng dụng khái niệm 3 cột trong phẫu thuật gãy mâm chày.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Gồm 40 bệnh nhân được chẩn đoán là gãy mâm chày được điều trị bằng phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột tại bệnh viện Đà Nẵng từ tháng 3/2022 đến tháng 7/2023.

Kết quả: Bệnh nhân trong độ tuổi lao động chiếm 87,5%, phần lớn do tai nạn giao thông (92,5%). Gãy 1 cột (47,5%) hay gặp nhất, gãy cột ngoài chiếm tỷ lệ cao nhất (85,0%), gãy cột sau chiếm 40,0%. Đường mổ trước ngoài được thực hiện chủ yếu (92,5%), đường mổ sau chiếm 35,0%. Thời gian phẫu thuật trung bình là $81,2 \pm 13,5$ phút, số lượng cột tổn thương càng nhiều thì thời gian phẫu thuật trung bình càng kéo dài, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ nắn chỉnh đạt yêu cầu 80,0%. Có 97,5% bệnh nhân lành vết mổ kỳ đầu mà không có tình trạng nhiễm trùng. Kết quả điều trị thời kỳ hậu phẫu theo Larson–Bostman có tới 82,5% bệnh nhân đạt kết quả rất tốt và tốt. Tại thời điểm 6 tháng sau mổ, có tới 95,0% số bệnh nhân đạt kết quả rất tốt và tốt theo thang điểm Rasmussen, 100% bệnh nhân đều có dấu hiệu liền xương trên X-quang. Tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng cuộc sống đạt sau 6 tháng chiếm 80,0%.

Kết luận: Ứng dụng khái niệm 3 cột trong điều trị gãy mâm chày có vai trò hỗ trợ đánh giá tổn thương và lập kế hoạch phẫu thuật, đặc biệt trong các trường hợp gãy phức tạp. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy các kết quả ngắn hạn khả quan về phục hồi chức năng và chất lượng cuộc sống sau phẫu thuật.

Từ khóa: Gãy mâm chày; phân loại 3 cột; tiêu chuẩn Larson–Bostman; thang điểm Rasmussen; thang điểm SF-36.

Evaluation of treatment outcomes and quality of life in patients with tibial plateau fractures undergoing bone fixation using the 3-column concept

Tran Huu Dung¹, Phung Cao Cuong³, Nguyen Thanh Khang²

¹Department of Surgery, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

²Department of Anatomy and Practical Surgery, University of Medicine and Pharmacy, Hue University

³Department of Orthopedic Trauma Surgery, Burns - Sports Medicine Hospital 199

Abstract

Background: The three-column classification based on CT images has been introduced to evaluate tibial plateau fractures and classify them more accurately, thereby helping to plan specific treatment for patients.

Objectives: To evaluate the treatment results and draw experiences from the application of the three-column concept in tibial plateau fracture surgery.

Materials and methods: This study included 40 patients diagnosed with tibial plateau fractures treated with internal fixation surgery using the 3-column concept at Da Nang Hospital from March 2022 to July 2023.

Results: 87.5% of patients were of working age, mostly due to traffic accidents (92.5%). Single-column

fractures (47.5%) were the most common fracture pattern, while lateral-column fractures accounted for the highest proportion (85.0%), posterior-column fractures accounted for 40.0%. The anterolateral approach was mainly performed (92.5%), the posterior approach accounted for 35.0%. The average surgical time was 81.2 ± 13.5 minutes, the more columns involved in the fracture, the longer the average surgical time, this difference was statistically significant ($p < 0.001$). The rate of satisfactory reduction was 80.0%. 97.5% of patients had primary wound healing without infection. The results of postoperative treatment according to the Larson–Bostman criteria were up to 82.5% of patients achieved very good and good results. At 6 months postoperatively, up to 95.0% of patients achieved excellent and good results according to the Rasmussen scale and 100% of patients had radiographic bone union. 80.0% of patients achieved satisfactory quality-of-life outcomes at 6 months postoperatively.

Conclusion: The application of the 3-column concept in the treatment of tibial plateau fractures may assist in injury assessment and surgical planning, particularly in complex fracture patterns. The initial study results demonstrated promising short-term outcomes in terms of functional recovery and postoperative quality of life.

Keywords: Tibial plateau fracture; 3-column classification; Larson–Bostman criteria; Rasmussen score; SF-36 score.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy mâm chày là loại gãy phạm khớp do lực nén theo trục hoặc tác động trực tiếp vào mâm chày. Thường gây ra bởi lực chấn thương mạnh trong đó chủ yếu là tai nạn giao thông, tai nạn lao động và tai nạn sinh hoạt [1]. Ở nước ta hiện nay chấn thương vùng gối ngày càng nhiều và thường là do tai nạn xe máy. Một nghiên cứu tại Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh năm 2012 với 40 trường hợp gãy mâm chày cho thấy bệnh nhân thường là đang trong độ tuổi lao động, vì vậy việc tìm một phương pháp điều trị tốt nhất để trả họ về với cuộc sống lao động bình thường là điều cần thiết và có ý nghĩa lớn [2].

Việc điều trị gãy mâm chày đặc biệt là gãy do chấn thương nặng lượng cao vẫn còn là một thách thức. Trong lịch sử, phân loại Schatzker và AO/OTA đều dựa trên đánh giá X-quang hình ảnh gãy xương đã được sử dụng rộng rãi để giúp hướng dẫn điều trị. Hạn chế trong các hệ thống phân loại này là việc xác định tính toàn vẹn của bề mặt khớp hoặc cột sau có thể dẫn đến một kế hoạch điều trị không đầy đủ. Điều này có thể dẫn đến việc không phục hồi được tính toàn vẹn của bề mặt khớp, dẫn đến thoái hóa khớp sớm, đau và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân [3].

Với những tiến bộ trong hình ảnh CT và công nghệ tái tạo 3-D, gãy mâm chày có thể được đánh giá tốt hơn theo kiểu nhiều mặt phẳng [4]. Phân loại ba cột dựa trên hình ảnh CT đã được giới thiệu để cải thiện đánh giá gãy mâm chày. Các cấu hình gãy xương có thể liên quan đến hai hoặc ba cột với mức độ lún khớp và di lệch khác nhau có thể được nhận biết rõ ràng và phân loại chính xác hơn [5].

Để đánh giá kết quả điều trị và rút ra những kinh nghiệm từ việc ứng dụng khái niệm 3 cột trong phẫu

thuật gãy mâm chày tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “Đánh giá kết quả điều trị và chất lượng cuộc sống ở bệnh nhân gãy mâm chày được phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột”, với 2 mục tiêu chính:

1. Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mâm chày được phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột.

2. Đánh giá chất lượng cuộc sống ở bệnh nhân gãy mâm chày được phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Gồm 40 bệnh nhân được chẩn đoán là gãy mâm chày được điều trị bằng phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột tại khoa Chấn thương Chỉnh hình bệnh viện Đà Nẵng từ tháng 3/2022 đến tháng 7/2023.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

- Bệnh nhân được chẩn đoán là gãy mâm chày có chỉ định phẫu thuật kết hợp xương [6] có ứng dụng khái niệm 3 cột mâm chày:

+ Độ lún mặt khớp ≥ 2 mm.

+ Di lệch gấp góc hơn 10° trên mặt phẳng coronal hoặc sagittal.

+ Gãy hở độ I, II theo Gustilo, chèn ép khoang, gãy kèm theo chỏm xương mác hoặc thân xương chày ở cùng chân.

- Bệnh nhân ở mọi lứa tuổi, cả hai giới.

- Hồ sơ bệnh án đầy đủ, rõ ràng, có đủ phim XQ và CLVT.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Tiền sử bệnh nhân có tổn thương thần kinh khu trú, yếu liệt trước khi chấn thương.

- Gãy mâm chày đến muộn (sau 3 tuần).

- Bệnh nhân không đồng ý phẫu thuật, không

tuân thủ điều trị và chương trình tập phục hồi chức năng sau phẫu thuật.

- Không có phim chụp cắt lớp vi tính.
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu.

2.2.2. Cỡ mẫu và chọn mẫu nghiên cứu

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện: Tất cả bệnh nhân gãy mâm chày thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh được tiếp cận và điều trị tại bệnh viện Đà Nẵng.

2.3. Kỹ thuật tiến hành

2.3.1. Kỹ thuật mổ với đường mổ thông thường

Dựa vào phân loại 3 cột để lựa chọn đường mổ và đặt nẹp thích hợp. Có thể là 1 đường mổ (trước ngoài, trong, sau đơn thuần) hoặc kết hợp 2 đường mổ hoặc sử dụng cả 3 đường mổ:

- Đường mổ trước ngoài và đặt nẹp bên ngoài: Sử dụng cho tất cả các trường hợp gãy, lún mâm chày ngoài (tương ứng với Schatzker I, II, III) và gãy hai mâm chày (tương ứng với Schatzker V, VI) nhưng mâm chày trong gãy đơn giản, nắn chỉnh dễ và kiểm tra dưới C-arm tốt.

- Đường mổ bên trong và đặt nẹp phía trong: Sử dụng cho tất cả những trường hợp gãy mâm chày trong hoặc trượt, lún (tương ứng Schatzker IV) và gãy 2 mâm chày nhưng MC ngoài gãy vững, ít di lệch, nắn chỉnh dễ.

- Đường mổ sau và đặt nẹp phía sau: Sử dụng trong trường hợp gãy cột sau. Có thể dùng đường mổ sau phối hợp với đường mổ bên trong kéo dài ra

sau tạo thành đường mổ sau trong hoặc có thể đi 1 đường dọc giữa sau đơn thuần.

- 2 đường mổ: Sử dụng trong trường hợp gãy phức tạp cả 3 cột; gãy Schatzker V,VI nhưng mâm chày trong gãy phức tạp, khó nắn chỉnh lại giải phẫu hoặc khối sau trượt di lệch nhiều. Có thể đặt 3 nẹp hoặc 2 nẹp hoặc 1 nẹp tùy trường hợp cụ thể.

Phẫu thuật gồm 3 thì: Bộc lộ ổ gãy; Nắn chỉnh, cố định; Đóng vết mổ

2.3.2. Đánh giá kết quả

Bệnh nhân được đánh giá kết quả gần theo tiêu chuẩn Larson–Bostman ; kết quả phục hồi chức năng (kết quả xa) theo thang điểm Rasmussen.

Chất lượng cuộc sống được đánh giá theo thang điểm SF-36: Dựa vào bảng điểm quy ước theo mẫu có sẵn The RAND 36 - Item Health Survey, Version 1.0 [7]. Các câu trả lời được ghi điểm từ thang điểm 0 đến 100, mức điểm 100 là mức đại diện cho CLCS tốt nhất ở người bệnh.

Theo tác giả Silveira CB (2010)[73], kết quả điểm số SF-36 được đánh giá mức độ qui định như sau:

- + Từ 0 - 25 điểm: CLCS kém.
- + Từ 26- 50 điểm: CLCS trung bình kém.
- + Từ 51 - 75 điểm: CLCS trung bình khá.
- + Từ 76 - 100 điểm: CLCS khá - tốt.

- + Để dồn tần số, trong nghiên cứu phân thành hai nhóm: nhóm đạt (trung bình khá, khá - tốt), nhóm chưa đạt (kém, trung bình kém).

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự đồng ý tham gia của bệnh nhân, đảm bảo nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc chung, đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân

Đặc điểm		Kết quả
Tuổi (năm) (TB ± SD)		42,0 ± 14,1
Nữ (n, %)		21 (52,5%)
Tai nạn giao thông (n, %)		37 (92,5%)
Triệu chứng cơ năng (n, %)	Đau	40 (100%)
	Sưng nề	25 (75,0%)
	Biến dạng	8 (20,0%)
Triệu chứng thực thể (n, %)	Ấn đau chói ổ gãy	39 (97,5%)
	Mất hoặc giảm cơ năng	39 (97,5%)
Tổn thương mô mềm theo Tscherne (n, %)	Tổn thương độ 2	28 (70,0%)
	Tổn thương độ 3	12 (30,0%)

Phân loại kiểu gãy theo phân loại 3 cột (n,%)	Loại I (Cột 0)		3 (7,5%)
	Loại II (1 cột)	Ngoài	17 (42,5%)
		Trong	1 (2,5%)
		Sau	1 (2,5%)
	Loại III (2 cột)	Ngoài, sau	8 (20,0%)
		Trong, sau	1 (2,5%)
		Trong, ngoài	3 (7,5%)
	Loại IV (3 cột)		6 (15,0%)

Tổng cộng có 40 bệnh nhân gãy mâm chày được phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột với độ tuổi trung bình $42,0 \pm 14,1$ tuổi, tỷ lệ giới tính phân bố gần như nhau.

Tai nạn giao thông (92,5%) là nguyên nhân chính gây nên gãy mâm chày. Triệu chứng cơ năng phổ biến là đau (100%), mất hoặc giảm cơ năng (97,5%) và ấn đau chói ổ gãy (97,5%). Bệnh nhân chủ yếu bị tổn thương phần mềm độ 2 (70,0%).

Dựa trên khái niệm 3 cột, gãy 1 cột (47,5%) hay gặp nhất, gãy 3 cột chiếm 15,0% trong số bệnh nhân được nghiên cứu. Gãy cột ngoài chiếm tỷ lệ gãy cao nhất lên tới 85,0%, gãy cột sau xảy ra ở 16 trường hợp (40,0%).

Bảng 2. Đặc điểm trong mổ

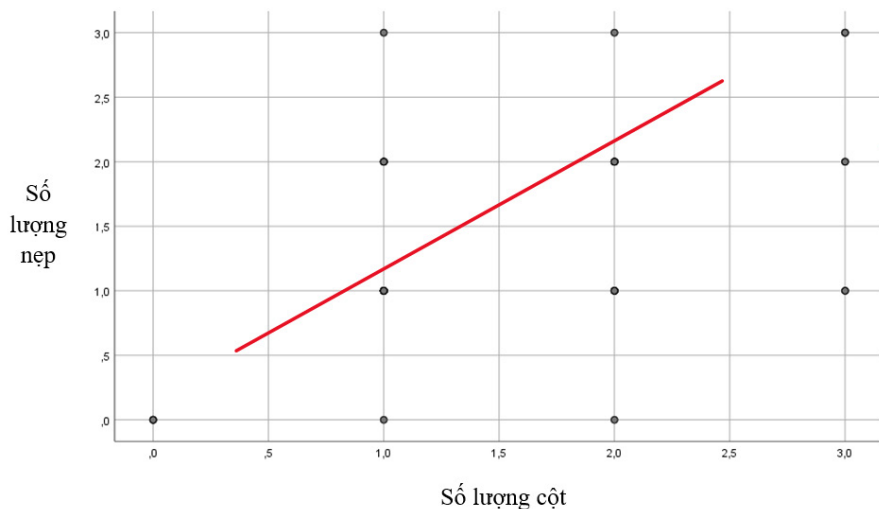
Đặc điểm		Kết quả	P ^a
Thời gian trì hoãn phẫu thuật (ngày) (TB $\pm$ SD) (min-max)		3,8 $\pm$ 1,8 (0 - 8)	
Đường mổ (n, %)	Trong	1 (2,5%)	
	Trước ngoài	20 (50,0%)	
	Sau	1 (2,5%)	
	3 đường mổ	4 (10,0%)	
	Sau, trong	1 (2,5%)	
	Ngoài, trong	4 (7,5%)	
	Ngoài, sau	10 (25,0%)	
Phương pháp phẫu thuật (n,%)	Chỉ dùng vis	5 (12,5%)	
	1 nẹp	19 (47,5%)	
	2 nẹp	12 (30,0%)	
	3 nẹp	4 (10,0%)	
Thời gian phẫu thuật (phút) (TB $\pm$ SD) (min-max)	0 cột	70,5 $\pm$ 7,7	< 0,001
	1 cột	75,9 $\pm$ 9,8	
	2 cột	83,7 $\pm$ 13,3	
	3 cột	98,5 $\pm$ 11,2	
	Trung bình	81,2 $\pm$ 13,5 (53 - 114)	

a. one way ANOVA test

Thời gian trì hoãn phẫu thuật kết hợp xương bên trong $3,8 \pm 1,8$ ngày.

Đường mổ trước ngoài được thực hiện chủ yếu (92,5%), đường mổ sau chiếm 35,0%. Số bệnh nhân sử dụng 1 nẹp chiếm tỷ lệ cao nhất (47,5%).

Thời gian phẫu thuật trung bình là $81,2 \pm 13,5$ phút. Tổn thương càng nhiều cột thì thời gian mổ càng kéo dài, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).



$p = 0,001$. Hệ số tương quan $r = 0,57$ CI95% (0,27-0,79) *

Hình 1. Tương quan giữa phân độ 3 cột và số lượng nếp (n=40)

**Pearson Correlation*

Hệ số tương quan $r = 0,57 > 0$ (với khoảng tin cậy 95% dao động từ 0,27 đến 0,79) nên số lượng nếp có tương quan thuận với phân độ 3 cột. Mỗi tương quan này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,001$, nghĩa là phân độ càng cao thì số lượng nếp càng nhiều. Tuy nhiên, hệ số tương quan r này chỉ nằm ở mức độ tương quan trung bình.

Bảng 3. Kết quả sau mổ

Đặc điểm	Kết quả	
Số ngày nằm viện (ngày) (TB $\pm$ SD) (min-max)	8,6 $\pm$ 3,8 (2-15)	
Góc mâm chày TPA	TPA trung bình (độ) (TB $\pm$ SD)	86,7 $\pm$ 3,1
	Bình thường ($80^\circ - < 90^\circ$) (n,%)	32 (80,0%)
Góc nghiêng PSA	Trung bình (độ) (TB $\pm$ SD)	9,1 $\pm$ 3,7
	-5 - 15° (n,%)	33 (82,5%)
Cấp kênh mặt khớp sau mổ (n,%)	< 2 mm	34 (85,0%)
Liền vết mổ kì đầu (n,%)	39 (97,5%)	
Kết quả thời kỳ hậu phẫu theo Larson–Bostman (n,%)	Rất tốt	19 (47,5%)
	Tốt	14 (35,0%)
	Trung bình	7 (17,5%)

Thời gian hậu phẫu trung bình là: 8,6 $\pm$ 3,8 ngày.

Có 80,0% bệnh nhân được nắn chỉnh đúng trục giải phẫu của góc mâm chày (TPA), 82,5% số bệnh nhân được nắn chỉnh góc PSA về đúng trục giải phẫu, 85,0% bệnh nhân có độ cấp kênh mặt khớp < 2 mm sau khi nắn chỉnh, 97,5% bệnh nhân lành vết mổ kì đầu mà không có tình trạng nhiễm trùng.

Kết quả điều trị thời kỳ hậu phẫu theo Larson–Bostman có tới 82,5% bệnh nhân đạt kết quả rất tốt và tốt.

Bảng 4. Kết quả sau mổ tại thời điểm tái khám 3 tháng và 6 tháng

Các yếu tố	3 tháng	6 tháng	P ^b
Đánh giá đau (n,%)	Không đau	2 (5,0%)	6 (15,0%)
	Thỉnh thoảng đau, do thời tiết	7 (17,5%)	18 (17,5%)
	Đau nhói vài vị trí	17 (42,5%)	15 (37,5%)
	Đau về chiều, nhiều, cố định quanh gối sau vận động	14 (35,0%)	1 (2,5%)

Khả năng đi lại (n,%)	Đi lại bình thường	4 (10,0%)	20 (50,0%)	< 0,001
	Đi bộ bên ngoài ít nhất 1h	23 (57,5%)	19 (47,5)	
	Đi bộ bên ngoài > 15 phút	12 (30,0%)	1 (2,5%)	
	Chỉ đi lại trong nhà	1 (2,5%)	0 (0,0%)	
Khả năng duỗi gối (n,%)	Rất tốt	6 (15,0%)	20 (50,0%)	< 0,001
	Tốt	20 (50,0%)	18 (45,0%)	
	Trung bình	14 (35,0%)	2 (5,0%)	
Khả năng gấp gối (n,%)	Ít nhất 140 độ	0 (0,0%)	6 (15,0%)	< 0,001
	Ít nhất 120 độ	15 (37,5%)	19 (47,5%)	
	Ít nhất 90 độ	17 (42,5%)	12 (30%)	
	Ít nhất 60 độ	8 (20,0%)	3 (7,5%)	
Mức độ vững gối (n,%)	Khớp vững khi duỗi và gấp 20 độ	13 (32,5%)	28 (70,0%)	< 0,001
	Không vững khi gấp 20 độ	21 (52,5%)	10 (25,0%)	
	Không vững khi duỗi < 10 độ	6 (15,0%)	2 (5,0%)	
Kết quả điều trị theo thang điểm Rasmussen (n,%)	Rất tốt		20 (50,0%)	< 0,005
	Tốt		18 (45,0%)	
	Trung bình		2 (5,0%)	
Di lệch thứ phát sau mổ (n,%)	Có		8 (20,0%)	
Phục hồi xương sau mổ (n,%)	Liên xương		40 (100%)	
Phân loại chất lượng cuộc sống theo SF-36 (n,%)	Đạt	27 (67,5%)	32 (80,0%)	< 0,005
	Điểm trung bình	59,5 ± 19,9	72,9 ± 24,2	

b. Kiểm định Wilcoxon

Tỷ lệ bệnh nhân có các yếu tố trong thang điểm Rasmussen đạt kết quả không tốt giảm rõ rệt tại thời điểm 6 tháng so với 3 tháng sau mổ. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Tại thời điểm 6 tháng sau mổ, có tới 95,0% số bệnh nhân đạt kết quả rất tốt và tốt theo thang điểm Rasmussen và 100% bệnh nhân đều có dấu hiệu liền xương trên XQ tại thời điểm tái khám 6 tháng sau mổ.

Tại thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau phẫu thuật tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng cuộc sống đạt lần lượt là 67,5% và 80,0%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,005$.

Bảng 5. Mối liên quan giữa số cột gãy với kết quả chức năng và chất lượng cuộc sống tại thời điểm sau mổ 6 tháng

Yếu tố		Phân loại 3 cột				p ^c
		I	II	III	IV	
Thang điểm Rasmussen	Rất tốt	2 5,0%	9 22,5%	6 15,0%	3 7,5%	0,3
	Tốt	1 2,5%	10 25,0%	5 12,5%	2 5,0%	
	Trung bình	0	0	1 2,5%	1 2,5%	
Chất lượng cuộc sống	Đạt	3 (7,50%)	16 (40,0%)	11 (27,5%)	4 (10,0%)	0,034
	Chưa đạt	0 (0,0%)	3 (7,5%)	1 (2,5%)	2 (5,0%)	

c. Fisher Test

Có 2 bệnh nhân thuộc nhóm trung bình và tất cả đều thuộc phân loại III (gãy 2 cột) và IV (gãy 3 cột). Không có mối liên quan giữa phân loại 3 cột và phân loại chức năng chi thể theo Rasmussen ($p = 0,3$). Nhận thấy chất lượng cuộc sống ở gãy mâm chày dựa theo số lượng cột có sự khác biệt có ý nghĩa (với $p = 0,034$).

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, lứa tuổi hay gặp nhất là trong độ tuổi lao động, độ tuổi trung bình là $42 \pm 14,1$ tuổi, nguyên nhân chấn thương do tai nạn giao thông chiếm tới 92,5%. Nghiên cứu của J. Reatiga Aguilar và cộng sự cho thấy nguyên nhân gãy mâm chày do tai nạn giao thông trong 1165 trường hợp chiếm 95,7% và 82,6% nguyên nhân do tai nạn xe máy [8]. Tai nạn giao thông ở nước ta chủ yếu là do xe máy, khi ngã người bệnh thường chống chân đỡ hoặc gối bị va đập trực tiếp vào vật cứng thường dẫn đến gãy hai mâm chày, đây là một đặc điểm về nguyên nhân gãy mâm chày ở người Việt Nam.

Triệu chứng đau gấp ở tất cả các bệnh nhân khi vào viện. Giảm cơ năng và ấn đau chói ổ gãy là 2 triệu chứng lâm sàng thường gặp, cùng chiếm tỷ lệ 97,5%, sưng nề xuất hiện ở 75,0% trường hợp. Trong nghiên cứu Phạm Tiến Thư các triệu chứng lâm sàng như: Đau, mất hoặc giảm cơ năng, ấn đau chói vùng ổ gãy hiện diện ở tất cả các bệnh nhân. Triệu chứng sưng nề có tỷ lệ ít hơn, thường gặp ở những bệnh nhân nằm nhiều ngày tuyến dưới sau đó chuyển lên hoặc điều trị các bệnh lý cấp tính khác trước sau đó mới chuyển về khoa chấn thương [8].

Xương mâm chày là xương xốp, chảy máu nhiều khi bị gãy. Phần mềm bao phía trước mâm chày rất mỏng. Chính những đặc điểm này nên tổn thương mô mềm bao quanh mâm chày có ảnh hưởng rất lớn đến việc xử trí và kết quả đạt được. Mức độ tổn thương mô mềm bao quanh mâm chày ảnh hưởng đến thái độ cũng như tiên lượng và hiệu quả điều trị gãy mâm chày, trong đó đánh giá đầy đủ tình trạng tổn thương mô mềm và chèn ép khoang là những vấn đề rất quan trọng. Để đánh giá mức độ tổn thương mô mềm, chúng tôi dựa vào phân loại của Tscherne năm 1993 [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chủ yếu tổn thương độ 2 chiếm 70,0%. Đối với gãy mâm chày, việc phân loại chính xác tổn thương có vai trò quan trọng trong lựa chọn chiến lược điều trị và tiên lượng kết quả. Hiện nay đã có nhiều hệ thống phân loại được áp dụng như Schatzker, AO-ASIF hay Hohli. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển và phổ biến của cắt lớp vi tính, khái niệm phân loại 3 cột ngày càng được quan tâm do cho phép đánh giá đầy đủ hơn hình thái tổn thương, đặc biệt là các mảnh gãy phía sau mâm chày. Đây là ưu điểm nổi bật so với các phân loại dựa

chủ yếu trên X-quang quy ước. Trong nghiên cứu của chúng tôi, gãy 1 cột (47,5%) hay gặp nhất. Gãy cột ngoài chiếm tỷ lệ gãy cao nhất lên tới 85,0%, gãy cột sau xảy ra ở 16 trường hợp (40,0%). Theo nghiên cứu của Nguyễn Văn Lộc, tỷ lệ gãy cột sau trong 200 trường hợp gãy mâm chày là 33,5% [10]. Tỷ lệ tổn thương cột sau tương đối cao cho thấy đây không phải là tổn thương hiếm gặp như quan niệm trước đây, mà có thể đã bị bỏ sót nếu chỉ đánh giá trên phim X-quang thông thường. Điều này nhấn mạnh vai trò của CT scan và phân loại 3 cột trong việc phát hiện đầy đủ các mảnh gãy phía sau, từ đó hỗ trợ lập kế hoạch phẫu thuật chính xác hơn.

Về thời gian điều trị trước mổ, trong nghiên cứu của chúng tôi thời gian trước can thiệp phẫu thuật trung bình là $3,4 \pm 1,8$ ngày. Nghiên cứu của Lê Thái Hà thời gian can thiệp phẫu thuật trung bình là $4,8 \pm 3,6$ ngày [11]. Theo Kenneth Koval xu hướng hiện nay đa số các tác giả phẫu thuật sau tai nạn 8 - 12 giờ hoặc để chậm lại sau 3 - 5 ngày [12]. Kết quả nghiên cứu Kai Li và các cộng sự cho thấy bệnh nhân được phẫu thuật trong khoảng 6-8 ngày sau chấn thương sẽ có tỷ lệ biến chứng chung thấp nhất, trong khi tỷ lệ này cao nhất ở bệnh nhân được phẫu thuật sớm trong vòng 3 ngày đầu [13]. Như vậy, theo ý kiến vẫn còn nhiều tranh cãi về thời điểm phẫu thuật. Nhìn chung, đối với các kiểu gãy đơn giản thì nên phẫu thuật sớm, trong khi đối với các gãy phức tạp và tổn thương phần mềm nhiều thì nên trì hoãn và chờ đợi cho tình trạng mô mềm ổn định.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường mổ trước ngoài được thực hiện ở 92,5% trường hợp chiếm tỷ lệ cao nhất, trong đó có 20 bệnh nhân (50,0%) được phẫu thuật bằng 1 đường mổ trước ngoài, kết quả này tương tự với nghiên cứu của Phạm Tiến Thư với tỷ lệ sử dụng đường mổ trước ngoài chiếm 82,9% [8]. Việc sử dụng đường mổ trước ngoài chiếm tỷ lệ cao này tương ứng với tỷ lệ gãy cột ngoài cao nhất (85,0%). Gãy cột sau mâm chày và phân độ 3 cột ngày càng được chú ý trong nguyên tắc kết hợp xương. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng việc không cố định các mảnh cột phía sau bằng một đường mổ riêng biệt để cho phép điều chỉnh các đường gãy mặt phẳng trán có thể dẫn đến tình trạng di lệch, tình trạng chức năng kém, viêm xương khớp thứ phát và kết hợp xương thất bại [14]. Các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi được kết hợp xương theo nguyên tắc 3 cột nên việc sử dụng mổ đường sau để nắn chỉnh chiếm tỷ lệ lên tới 35,0%, cao hơn so với tác giả Phạm Tiến Thư với 11,4% trường hợp sử dụng đường mổ sau theo phân loại Schatzker [8]. Sự khác biệt này cho thấy việc ứng dụng khái niệm 3 cột đã làm thay đổi chiến lược phẫu thuật, đặc biệt trong

chỉ định tiếp cận cột sau. Nguyên tắc sử dụng nẹp có sự khác nhau ở phía trong, phía ngoài và phía sau. Thông thường, nẹp phía trong có chức năng chống trượt, nẹp phía ngoài và phía sau có chức năng nâng đỡ. Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bệnh nhân chỉ sử dụng 1 nẹp chiếm số lượng nhiều nhất 47,5%, chủ yếu thuộc nhóm gãy 1 cột. Qua đây ta có thể thấy, gần một nửa số bệnh nhân chỉ cần sử dụng 1 nẹp, những bệnh nhân sử dụng 2 đến 3 nẹp hầu hết thuộc nhóm gãy từ 2 cột trở lên. Hệ số tương quan $r = 0,53 > 0$ (với khoảng tin cậy 95% dao động từ 0,27 đến 0,74) nên số lượng nẹp có tương quan thuận với phân độ 3 cột. Mỗi tương quan này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,001$, nghĩa là phân độ càng cao thì số lượng nẹp càng nhiều. Điều này phản ánh mức độ phức tạp của tổn thương tăng dần theo phân loại 3 cột, đồng thời cho thấy hệ thống phân loại này có giá trị định hướng chiến lược cố định xương. Trong thực hành lâm sàng, các trường hợp gãy từ hai cột trở lên thường cần nhiều đường tiếp cận và phương tiện kết hợp xương hơn nhằm đảm bảo phục hồi giải phẫu và độ vững của mặt khớp. Cùng với xu hướng nắn chỉnh cột sau về đúng tư thế giải phẫu và tỷ lệ gãy cột sau trong nghiên cứu cao (40,0%), nghiên cứu của chúng tôi có sử dụng nẹp ở cột sau nhiều hơn.

Thời gian phẫu thuật trung bình là $81,2 \pm 13,5$ phút. Thời gian phẫu thuật hầu như tăng dần từ cột 0 đến 3 cột. Sự khác biệt về thời gian phẫu thuật giữa các nhóm phân loại 3 cột là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Về thời gian nằm viện trung bình, nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân có thời gian nằm viện trung bình là $8,6 \pm 3,8$ ngày, ngắn so với nghiên cứu của Phạm Văn Ngọc với thời gian nằm viện trung bình là 11,9 ngày [15].

Nghiên cứu của chúng tôi có số bệnh nhân liền vết mổ kỳ đầu là 39 bệnh nhân chiếm 97,5%. Kết quả này tương tự với Phạm Tiến Thư với tỷ lệ liền vết mổ kỳ đầu là 94,2% [6]. Chỉ có 1 trường hợp nhiễm trùng nông, bục chỉ vết mổ, sưng đỏ rỉ dịch vết mổ sau 14 ngày, điều trị cắt lọc mép vết thương khâu lại, sau một tuần vết thương khô và bệnh nhân được xuất viện.

Góc TPA trung bình ở tất cả các bệnh nhân là $86,7 \pm 3,1$ độ. Có lần lượt 80,0%, 82,5% bệnh nhân được nắn chỉnh đúng trục giải phẫu của góc mâm chày TPA và góc PSA về đúng trục giải phẫu, 85,0% bệnh nhân có độ cấp kênh mặt khớp $< 2\text{mm}$ sau khi nắn chỉnh. Như vậy, tổng kết trong nghiên cứu của chúng tôi, khi ứng dụng khái niệm 3 cột trong phẫu thuật gãy mâm chày, có 80,0% bệnh nhân nắn chỉnh sau mổ đạt yêu cầu ($80^\circ < \text{TPA} < 90^\circ$, $-5^\circ < \text{PSA} < 15^\circ$ và cấp kênh mặt khớp $< 2\text{mm}$). Yang và các cộng sự (2016) nghiên cứu

trên 287 bệnh nhân phẫu thuật kết hợp xương có ứng dụng khái niệm 3 cột, tỷ lệ nắn chỉnh đạt yêu cầu của nhóm ứng dụng 3 cột hỗ trợ là 75,0% [16]. Kết quả điều trị gần theo Larson–Bostman của chúng tôi cho thấy kết quả rất tốt và tốt chiếm tới 82,5%. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Phạm Tiến Thư, Lê Thái Hà với kết quả điều trị rất tốt và tốt chiếm tỷ lệ lần lượt là 88,5% và 79,4% [8, 11].

Kết quả tái khám sau mổ, tỷ lệ bệnh nhân có các yếu tố trong thang điểm Rasmussen đạt kết quả không tốt giảm rõ rệt tại thời điểm 6 tháng so với 3 tháng sau mổ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Có thể thấy bệnh nhân đau làm cho quá trình tập phục hồi chức năng khớp gối bị hạn chế rất nhiều, đặc biệt tại thời điểm 3 tháng sau mổ, khi tình trạng đau giảm đi việc tập phục hồi chức năng trở nên thuận lợi hơn nên giúp cải thiện được sự hồi phục trên bệnh nhân. Tại thời điểm 6 tháng sau mổ, có tới 95,0% số bệnh nhân đạt kết quả rất tốt và tốt theo thang điểm Rasmussen. Như vậy nghiên cứu của chúng tôi cho thấy kết quả chức năng chi thể có sự cải thiện rõ rệt. Tất cả bệnh nhân đều có dấu hiệu liền xương trên XQ tại thời điểm sau mổ 6 tháng. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy cùng với tỷ lệ sử dụng đường mổ sau cao hơn, tỷ lệ nắn chỉnh đạt yêu cầu sau mổ đạt 80,0%, với đa số bệnh nhân phục hồi tốt theo thang điểm Rasmussen. Điều này cho thấy việc nhận diện và xử trí đầy đủ tổn thương cột sau có thể góp phần cải thiện kết quả phục hồi giải phẫu cũng như chức năng sau mổ.

Tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng cuộc sống đạt trong nghiên cứu của chúng tôi là 80,0%. Trong nghiên cứu, khi phân tích đơn biến số liệu chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa chất lượng cuộc sống ở thời điểm 6 tháng giữa loại gãy theo khái niệm 3 cột. Số lượng cột tổn thương càng nhiều thì chất lượng cuộc sống càng thấp, cho thấy phân loại 3 cột còn có ý nghĩa trong tiên lượng mức độ nặng của tổn thương. Theo y văn chất lượng cuộc sống sau gãy mâm chày rất khác nhau giữa các nghiên cứu. Theo dõi lâu dài để phát hiện thoái hóa khớp gối sau gãy mâm chày là điều cần thiết. Nhiều tác giả cho rằng, thoái hóa khớp xuất hiện sau gãy mâm chày khoảng 2 - 10 năm, chất lượng cuộc sống của bệnh nhân cũng thay đổi từ đó, do vậy để đánh giá chất lượng cuộc sống cần thời gian theo dõi dài hơn, bệnh nhân theo dõi dài nhất của chúng tôi là 2 năm, trung bình là 1,2 năm. Nghiên cứu D. G. Stevens và cộng sự về chất lượng cuộc sống sau mổ kết hợp xương mâm chày sau mổ 2-20 năm cho thấy chất lượng cuộc sống theo thang điểm SF-36 trung bình khá cao [17]. Mattiassich G. và cộng sự (2014) theo dõi kết quả điều trị gãy mâm chày tại thời điểm 3

năm và 22 năm sau phẫu thuật. Tác giả này nhận thấy trong 30 bệnh nhân được theo dõi, có 10 bệnh nhân không biểu hiện thoái hóa khớp ngay cả sau thời gian theo dõi lâu dài. Tác giả này cho rằng kết quả theo dõi ngắn hạn sau gãy mâm chày ít tiên lượng được cho từng bệnh nhân cụ thể và kết quả tốt chỉ có thể xác định được sau thời gian theo dõi lâu dài [18].

5. KẾT LUẬN

Ứng dụng khái niệm 3 cột trong điều trị gãy mâm chày có vai trò hỗ trợ đánh giá tổn thương và lập kế hoạch phẫu thuật, đặc biệt trong các trường hợp gãy phức tạp. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy các kết quả ngắn hạn khả quan về phục hồi chức năng và chất lượng cuộc sống sau phẫu thuật.

Hạn chế của nghiên cứu: Nghiên cứu có cỡ mẫu nhỏ (40 bệnh), thời gian theo dõi của nghiên cứu còn tương đối ngắn, trung bình 1,2 năm, nên chưa đánh giá đầy đủ được tình trạng thoái hóa khớp gối thứ phát – một biến chứng thường xuất hiện muộn sau gãy mâm chày. Do đó, cần có các nghiên cứu với thời gian theo dõi dài hơn để đánh giá toàn diện hơn giá trị lâu dài của việc ứng dụng khái niệm 3 cột trong điều trị gãy mâm chày phức tạp.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Tất cả các tác giả khẳng định không có xung đột lợi ích nào khác liên quan đến việc công bố bài báo này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Reatiga Aguilar J, Rios X, Gonzalez Edery E, De La Rosa A, Arzuza Ortega L. Epidemiological characterization of tibial plateau fractures. *J Orthop Surg Res* 2022;17(1): 106.
2. Lương Đình Lâm. Điều trị gãy mâm chày phức tạp bằng kết hợp tối thiểu và cố định ngoài Ilizarov. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh* 2005;9:221.
3. Barei D P, O'Mara T J, Taitsman L A, Dunbar R P, Nork S E. Frequency and fracture morphology of the posteromedial fragment in bicondylar tibial plateau fracture patterns. *J Orthop Trauma* 2008;22(3):76-182.
4. Brunner A, Horisberger M, Ulmar B, Hoffmann A, Babst R. Classification systems for tibial plateau fractures; does computed tomography scanning improve their reliability?. *Injury* 2010;41(2):173-178.
5. Patange Subba Rao S P, Lewis J, Haddad Z, Paringe V, Mohanty K. Three-column classification and Schatzker classification: a three- and two-dimensional computed tomography characterisation and analysis of tibial plateau fractures. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2014;24(7):1263-1270.
6. Prat-Fabregat S, Camacho-Carrasco P, (2016), "Treatment strategy for tibial plateau fractures: an update", *EFORT Open Rev*, 1 (5), pp. 225-232.
7. Hays R D, Sherbourne C D, Mazel R M, (1993), "The

RAND 36-Item Health Survey 1.0", *Health Econ*, 2 (3), pp. 217-227.

8. Phạm Tiến Thư. Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mâm chày bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp khóa [Luận văn bác sĩ chuyên khoa cấp II]; 2019.

9. Ibrahim D A, Swenson A, Sassoon A, Fernando N D. Classifications In Brief: The Tscherne Classification of Soft Tissue Injury. *Clin Orthop Relat Res* 2017;475(2):560-564.

10. Nguyễn Văn Lộc. Khảo sát hình thái tổn thương cột sau của gãy mâm chày [Luận văn chuyên khoa cấp II]; 2017.

11. Lê Thái Hà. Đánh giá kết quả điều trị gãy kín mâm chày bằng phẫu thuật kết hợp xương nẹp vít tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức [Luận văn Thạc sĩ]; 2014.

12. KA E. Staged management of high-energy proximal tibia fractures (OTA type 41). *J Orthop Trauma*. 2005;19:448-55.

13. Li K, Zhang S, Qiu X, Huang H, et al. Optimal surgical timing and approach for tibial plateau fracture. *Technol Health Care* 2022;30(S1):545-551.

14. Neogi D S, Tripathi V, Mishra K K, Bandekar S M, Yadav C S. Comparative study of single lateral locked plating versus double plating in type C bicondylar tibial plateau fractures. *Indian J Orthop Surg* 2015;49(2):193-198.

15. Phạm Văn Ngọc. Nhận xét đặc điểm lâm sàng, x-quang và kết quả điều trị phẫu thuật vỡ mâm chày ngoài do chấn thương tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức [Luận án chuyên khoa cấp II]. Đại học Y Hà Nội; 2009.

16. Wang Y, Luo C, Zhu Y, Zhai Q, et al. Updated Three-Column Concept in surgical treatment for tibial plateau fractures - A prospective cohort study of 287 patients. *Injury* 2016;47(7):1488-1496.

17. Stevens D G, Beharry R, McKee M D, Waddell J P, Schemitsch E H. The Long-Term Functional Outcome of Operatively Treated Tibial Plateau Fractures. *J Orthop Trauma* 2001;15(5):312-20.

18. Mattiassich G, Foltin E, Scheurecker G, Schneiderbauer A, et al. Radiographic and clinical results after surgically treated tibial plateau fractures at three and twenty two years postsurgery. *Int Orthop* 2014;38(3):587-594.