

# Đánh giá bước đầu kết quả điều trị kết hợp xương gãy xương bánh chè ít xâm lấn dưới hỗ trợ nội soi và màn tăng sáng

## The initial result of treatment of minimally invasive technique for fixation of displaced patellar fractures

Nguyễn Thanh Sang, Hồ Mẫn Trường Phú,  
Cao Trung Hiếu, Nguyễn Thanh Long, Nguyễn Văn Hỷ

Bệnh viện Trung ương Huế

### Tóm tắt

**Mục tiêu:** Đánh giá bước đầu kết quả điều trị kết hợp xương gãy xương bánh chè ít xâm lấn dưới hỗ trợ nội soi và màn tăng sáng. **Đối tượng và phương pháp:** Tiến cứu, mô tả cắt ngang. Từ tháng 01/2021 đến tháng 03/2022 tại Bệnh viện Trung ương Huế, có 5 bệnh nhân (2 nam, 3 nữ; tuổi trung bình 52) gãy xương bánh chè di lệch được điều trị kết hợp xương ít xâm lấn dưới hỗ trợ nội soi và màn tăng sáng. **Kết quả:** 5 bệnh nhân đều có kết quả tốt và rất tốt dựa vào thang điểm Lysholm và biên độ vận động khớp gối 135°-155° sau thời gian theo dõi 12 tháng. **Kết luận:** Kỹ thuật phẫu thuật kết hợp xương gãy xương bánh chè dưới hỗ trợ nội soi và màn tăng sáng có thể được áp dụng thành công và mang lại kết quả tốt. Phương pháp này có thể được cân nhắc như một sự lựa chọn cho các trường hợp gãy ngang xương bánh chè đơn giản, bên cạnh những phương pháp kết hợp xương truyền thống khác đang được áp dụng hiện nay.

**Từ khóa:** Kết hợp xương, nội soi, màn tăng sáng, xương bánh chè.

### Summary

**Objective:** To evaluate the initial result arthroscopic and fluoroscopic-assisted reduction and fixation (ARIF) technique in the treatment of displaced patellar fractures. **Subject and method:** A prospective study. From 01/2021 to 08/2022, 5 patients (2 males, 3 females; mean age 52 years) with displaced patellar fractures treated by ARIF at a 12-month follow-up. **Result:** All patients were excellent and good outcomes based on Lysholm score (75-95) and ROM of the knee (135°-155°). **Conclusion:** ARIF is available to be applied and led to good clinical results for displaced patellar fractures. Studies with a large cohort are necessary to further confirm the effectiveness of this technique.

**Keywords:** Combined bone, endoscope, screen enhancer, patella.

### 1. Đặt vấn đề

Gãy xương bánh chè chiếm 0,5-1,5% của tất cả các loại gãy xương [1]. Gãy ngang là loại gãy xương

bánh chè phổ biến nhất, là loại gãy xương xâm phạm, ảnh hưởng đến mặt khớp, thường gây ra mất chức năng của cơ chế duỗi gối, yêu cầu phải nắn chỉnh, trả lại cấu trúc giải phẫu hoàn hảo để bệnh nhân (BN) có thể lấy lại chức năng khớp gối như bình thường [2]. Chính vì thế, phương pháp phẫu thuật truyền thống luôn phải mổ mở để kiểm tra nhằm đạt được kết quả nắn chỉnh mặt khớp hoàn

Ngày nhận bài: 6/10/2022, ngày chấp nhận đăng: 30/10/2022

Người phản hồi: Nguyễn Thanh Sang

Email: drthansang@gmail.com - Bệnh viện TW Huế

hảo nhất. Các phương pháp này vẫn được thực hiện với kỹ thuật mở, với một vết rạch da dài và bóc tách mô mềm nhiều, dẫn đến khả năng vết mổ xơ dính sau phẫu thuật cao, đau và kết quả hạn chế về mặt thẩm mỹ [2].

Hiện nay, kỹ thuật phẫu thuật kết hợp xương có hỗ trợ của nội soi và màn tăng sáng (ARIF) dần được sử dụng để thay cho kỹ thuật phẫu thuật mở kết hợp xương (ORIF) truyền thống, và phẫu thuật kết hợp xương gãy xương bánh chè cũng không nằm ngoài xu hướng đó [2]. Bên cạnh các phương tiện dùng để điều trị kết hợp xương trong gãy xương bánh chè không khác gì nhiều so với kỹ thuật ORIF truyền thống, các phương tiện hỗ trợ hiện đại như hệ thống nội soi và màn tăng sáng sẽ được áp dụng trong kỹ thuật phẫu thuật ARIF.

Chính vì thế, chúng tôi trình bày đề tài: "Đánh giá kết quả điều trị gãy xương bánh chè bằng kỹ thuật kết hợp xương dưới hỗ trợ nội soi và màn tăng sáng" với mục tiêu: *Đánh giá kết quả điều trị của phương pháp ARIF và xem xét cân nhắc phương pháp này như là một sự lựa chọn bên cạnh các phương pháp ORIF truyền thống đối với các trường hợp gãy ngang xương bánh chè đơn giản.*

**2. Đối tượng và phương pháp**

Nghiên cứu tiến cứu và mô tả cắt ngang.

*Tiêu chuẩn chọn bệnh:* Gãy kín, gãy ngang đơn giản, phân độ 34-C1 theo AO, 2 mảnh gãy di lệch cách xa nhau > 3mm hoặc bề mặt khớp 2 mảnh gãy di lệch > 2mm [3].

*Tiêu chuẩn loại trừ:* Gãy xương hở; Gãy xương bánh chè phức tạp, nhiều mảnh; Gãy xương đùi, chày; tổn thương phần mềm phức tạp kèm theo cùng bên.

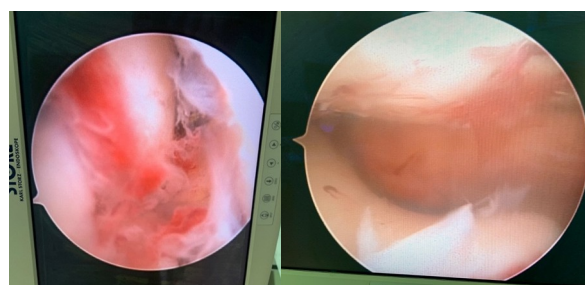
*Phương pháp phẫu thuật*

Đánh giá và lên kế hoạch trước mổ: Đánh giá toàn trạng hô hấp, tuần hoàn, các bệnh phối hợp. X-quang kiểm tra mức độ gãy. CT-scan, MRI nếu nghi ngờ tổn thương phối hợp. Bộ phương tiện kết hợp xương chi dưới. Đinh Kirschner, chỉ thép. Bệnh nhân được gây tê hoặc gây mê. Tư thế BN nằm ngửa. Chân duỗi thẳng. Bơm garo 300mmHg. Đặt troca qua cổng trên xương bánh chè (suprapatellar portal)

và cổng trước ngoài. Súc rửa ổ gãy, khớp gối, lấy máu tụ. Phẫu thuật viên dùng Weber clamp nắm chỉnh ổ gãy, người phụ cầm camera xác định mặt khớp qua hình ảnh nội soi và sự nắm chỉnh trên màn tăng sáng [1].

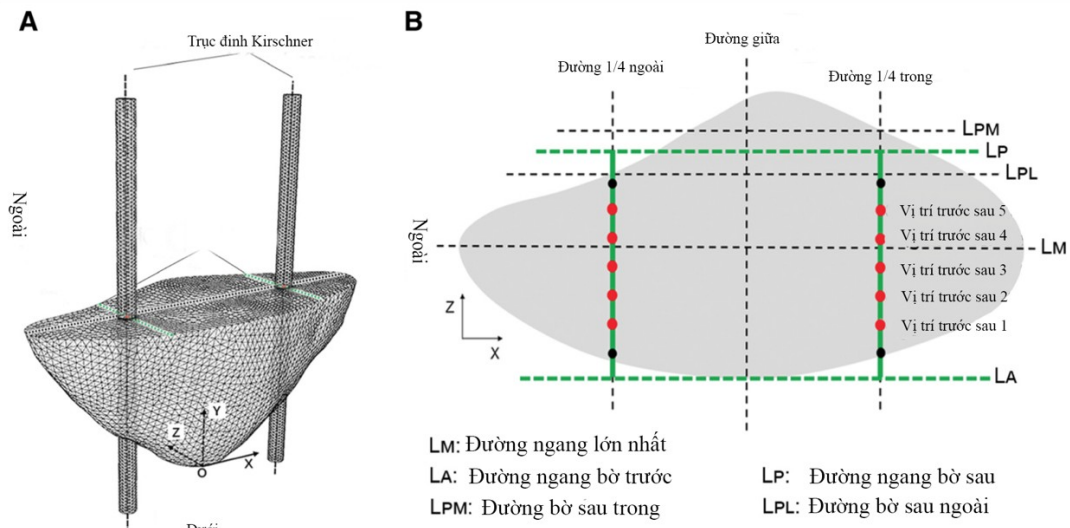


**Hình 1.** Camera nội soi vào gối, Weber clamp cố định xương bánh chè



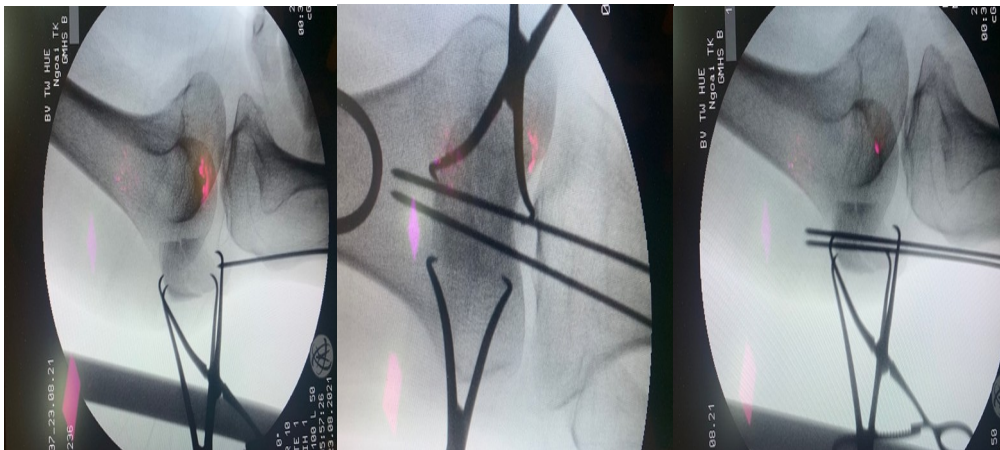
**Hình 2.** Mặt khớp bánh chè trước và sau nắm chỉnh

Người phụ gấp gối 15-20 độ để tạo thuận lợi cho việc xuyên đinh Kirschner [4]. Phẫu thuật viên xuyên đinh Kirschner song song cố định ổ gãy dưới hướng dẫn màn hình tăng sáng, đảm bảo nguyên tắc Hauban [5]. Mặt phẳng trong ngoài: 2 đinh lần lượt nằm ở vị trí 1/4 ngoài và 1/4 trong của xương bánh chè. Mặt phẳng trước sau: Nằm ở vị trí số 4 trước sau của xương bánh chè (Hình 3).



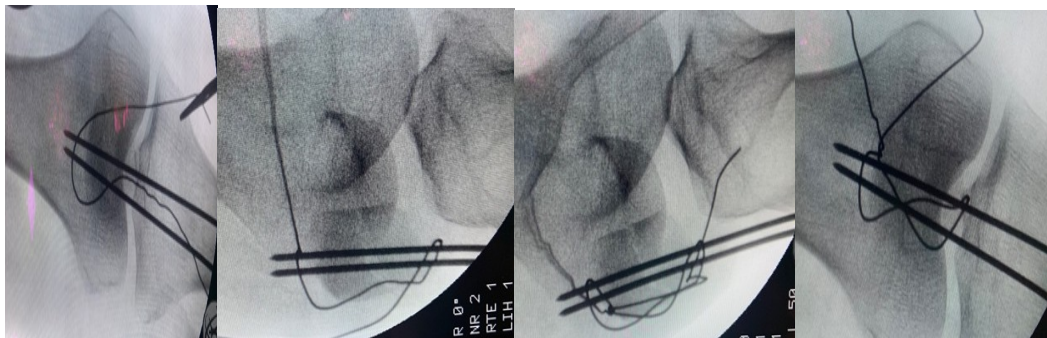
**Hình 3.** Minh họa vị trí đinh Kirschner [5]

A. Vị trí đinh Kirschner, B. Điểm vào trước sau tốt nhất là ở vị trí số 4



**Hình 4.** Xuyên đinh Kirschner theo hướng dẫn của màn hình tăng sáng

Từ vị trí phía trên xương bánh chè, buộc vòng chỉ thép hình số 8 dưới da mặt trước xương bánh chè, luồn chỉ thép phía dưới đinh Kirschner theo nguyên tắc Hauban dưới hướng dẫn của màn hình tăng sáng. Cắt chỉ thép, bẻ đinh, cắt đinh. Kiểm tra ổ gãy trên màn hình tăng sáng và mặt khớp qua nội soi. Đặt dẫn lưu khớp gối. Đóng vết mổ tại các vị trí đinh Kirschner và lỗ troca nội soi.



**Hình 5.** Buộc chỉ thép luồn dưới da theo hướng dẫn màn hình tăng sáng



**Hình 6.** Kiểm tra sau khi buộc chỉ thép, bẻ đĩnh, cố định ổ gãy

Hậu phẫu: Điều trị kháng sinh, nội khoa, thay băng vết mổ và tập phục hồi chức năng theo phác đồ từ ngày thứ 1 sau mổ.

Đánh giá kết quả điều trị: Diễn biến tại chỗ. Đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS [2]. Đánh giá chức năng khớp gối theo thang điểm Bostman bao gồm: Biên độ vận động gối (ROM) (6 điểm), mức độ đau (6 điểm), khả năng làm việc (4 điểm), teo cơ tứ đầu đùi (4 điểm), dụng cụ hỗ trợ đi lại (4 điểm), tràn dịch khớp (2 điểm), điểm đau nhói (2 điểm), đi lên cầu thang (2 điểm). Tổng điểm là 30 điểm: Tốt (28-30); khá (20-27); trung bình (< 20) [6].

Đánh giá X-quang khớp gối: Di lệch mảnh gãy xương bánh chè, mặt khớp bánh chè, vị trí đĩnh Kirschner, chỉ thép, dõi quá trình liền xương vào thời điểm sau mổ 6 tuần, 12 tuần, và 12 tháng.

### 3. Kết quả

05 trường hợp gãy kín xương bánh chè (34-C1): Thời gian theo dõi 12 tháng. Tuổi trung bình 52,2 (26-79 tuổi). Thời gian phẫu thuật trung bình 54 phút (40-90 phút). 4 BN được nắn chỉnh giải phẫu tốt, 01 BN được nắn chỉnh khá, liền xương hoàn toàn và không có biến chứng gì sau 12 tháng. Chỉ số đau VAS và ROM gối hậu phẫu ngày thứ 2, sau 6 tuần, 12 tuần và 12 tháng được thể hiện ở Bảng 1. Ở thời điểm 12 tháng sau mổ, không có sự khác biệt ( $p=0,109$ ) giữa ROM của gối lành và ROM của gối phẫu thuật ( $157 \pm 2,7$  và  $151 \pm 4,1$ ). Chỉ số điểm Bostman ở thời điểm 12 tuần và 12 tháng lần lượt là  $28 \pm 1,6$  và  $28,8 \pm 1,2$ . Vị trí gãy không ảnh hưởng đến điểm Bostman và giá trị ROM ( $p=0,887$  và  $p=0,797$ ).

**Bảng 1.** Dữ liệu BN gãy xương bánh chè

Tuổi/ giới	Vị trí	Nắn chỉnh	Điểm Bostman (12 tuần)	Điểm Bostman (12 tháng)	ROM gối lành	VAS/ ROM ngày 2	VAS/ ROM 6 tuần	VAS/ ROM 12 tuần	ROM 12 tháng
26/Nam	P	Tốt	30	30	0-160	5/0-90	2/0-130	1/0-140	0-150
43/Nam	T	Tốt	28	29	0-160	6/0-70	4/0-100	2/0-135	0-145
56/Nữ	P	Tốt	29	30	0-155	5/0-90	2/0-130	0/0-140	0-150
57/Nữ	P	Khá	26	27	0-155	6/0-90	3/0-140	1/0-155	0-155
79/Nam	T	Tốt	27	28	0-155	5/0-90	2/0-145	1/0-155	0-155

### 4. Bàn luận

ARIF là xu hướng phát triển trong phẫu thuật hiện đại [4]. Phương pháp ARIF ít xâm phạm phần mềm giúp giảm đau sau mổ hơn đã được chứng minh là có liên quan đến việc vận động và

phục hồi chức năng sớm hơn, điểm số chức năng của cải thiện hơn, ít xơ dính, và tỷ lệ biến chứng vết thương thấp hơn [4], [7]. Luna-Pizar đã thực hiện kết hợp xương qua da bằng cách sử dụng chỉ thép luồn dưới da cho thấy rằng kỹ thuật xâm nhập tối thiểu vượt trội hơn so với phương pháp ORIF truyền thống

[8]. Tuy nhiên, Kose cho thấy rằng khối máu tụ nội khớp và các mảnh xương nhỏ hoặc mảnh sụn vỡ không thể lấy bỏ hoàn toàn, có thể gây dính khớp và khó khăn trong việc tập phục hồi chức năng nếu áp dụng kỹ thuật [9]. Nhiều nghiên cứu từ năm 2001 đến nay đánh giá cao sự hỗ trợ của nội soi bên cạnh sử dụng màn tăng sáng để phẫu thuật kết hợp xương trong gãy xương bánh chè di lệch để giải quyết các vấn đề trên bao gồm súc rửa khớp gối, lấy bỏ máu tụ, mảnh xương sụn mà không cần phải mổ mở khớp gối [4], [8], [9], [3]. Bên cạnh đó, phương pháp ARIF cũng cho thấy bảo tồn tốt hơn hệ thống mạch máu nuôi dưỡng ổ gãy, tăng khả năng liền xương và cải thiện chức năng khớp gối bệnh nhân tốt hơn khi so sánh với các phương pháp ORIF truyền thống [4], [8]. Hình ảnh trên nội soi cũng giúp xác định chính xác hơn sự di lệch ổ gãy trong quá trình nắn chỉnh [4]. Phương pháp ARIF có thể áp dụng tốt cho các trường hợp gãy ngang xương bánh chè đơn giản, mạc giữ bánh chè còn nguyên vẹn [4]. Tuy nhiên, kỹ thuật này đòi hỏi kỹ thuật cao và không thích hợp cho những trường hợp gãy xương phức tạp hoặc kèm tổn thương hệ thống duỗi, mạc giữ bánh chè vì kỹ thuật này không bộc lộ phần mềm nhiều để có thể khâu phục hồi hệ thống duỗi hoặc mạc giữ bánh chè hai bên [8], [3].

Tuy chỉ với 5 trường hợp gãy xương bánh chè ban đầu được áp dụng kỹ thuật ARIF nhưng phần nào thể hiện được ưu điểm của kỹ thuật ARIF đó là: Chỉ số đau VAS cải thiện rõ rệt sau hậu phẫu 2 ngày (5,3); 6 tuần (2,6), 12 tuần (1) và sau 1 năm thì tất cả bn đều không có biểu hiện đau. Kết quả sau 6 tuần tương đồng với kết quả ARIF của Lin (2015) và Jie Shao (2019), và tốt hơn so với kết quả ORIF của Mao (2013) và Shao (2017) [2]. Xét về ROM, gấp gối vào ngày thứ 2 sau mổ là  $86 \pm 8,39$ , 12 tuần là  $145 \pm 9,3$ , kết quả cho thấy BN có thể lấy lại được ROM sớm, tương đồng với kết quả ARIF của Bokar (2018) và tốt hơn so với kết quả ORIF của Lee (2021) [7], [10]. Qua điểm này có thể phần nào thấy được ưu điểm của phương pháp ARIF thời gian đầu sau mổ, đó là nhờ ít đau nên bệnh nhân có thể phục hồi vận động sớm khớp gối giúp có thể quay lại các hoạt động sinh hoạt thường ngay vào ngày thứ 2 sau mổ và sau 12

tuần thì có thể lấy lại gần như toàn bộ biên độ vận động khớp gối.

Chỉ số điểm Bostman trung bình ở thời điểm 12 tuần và 12 tháng đạt mức tốt, tương đồng với một số tác giả khác [2], [7]. Áp dụng phương pháp ARIF với đường mổ nhỏ nên bệnh nhân đau ở mức độ vừa phải giúp phục hồi ROM sớm để từ đó có thể quay lại sinh hoạt bình thường, đồng thời cũng giảm thiểu nguy cơ nhiễm trùng so với kỹ thuật ORIF truyền thống [3]. Tất cả bệnh nhân đều có kết quả liền xương tốt và không có biến chứng gì xảy ra trong thời gian nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên, với cỡ mẫu quá nhỏ nên chúng tôi cũng không đưa ra kết luận gì nhiều trong nghiên cứu ban đầu.

## 5. Kết luận

Kỹ thuật ARIF được áp dụng trong điều trị gãy ngang xương bánh chè di lệch cho thấy kết quả ban đầu khá khả quan về chức năng gối cũng như mức độ đau trong giai đoạn sớm sau mổ. Tuy nhiên, cần có nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi kéo dài hơn để có thể có xác định tính hiệu quả cũng như biến chứng và hạn chế của phương pháp ARIF này. Phương pháp ARIF có thể được cân nhắc như một sự lựa chọn bên cạnh những phương pháp ORIF truyền thống trong điều trị gãy ngang xương bánh chè đơn giản.

## Tài liệu tham khảo

1. Esenkaya I, Özkut AT, Poyanli O (2019) *Arthroscope-assisted surgical treatment of patellar fractures intraarticular fractures*. Intraarticular Fractures. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97602-0\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97602-0_32).
2. Lo CH, Chen CH (2021) *Comparison of minimally invasive percutaneous fixation and open reduction internal fixation for patella fractures: A meta-analysis*. J Orthop Surg Res 16(1): 506.
3. Turgut A, Gunal I, Acar S, Seber S, Gokturk E (2001) *Arthroscopic-assisted percutaneous stabilization of patellar fractures*. Clin Orthop Relat Res (389): 57-61.
4. Matthew JH, Jonathan K (2009) *Minimally invasive technique for fixation of minimally displaced patellar fracture*. Injury Extra (40): 74-76.

5. Ling M, Zhan S, Jiang D, Hu H, Zhang C (2019) *Where should Kirschner wires be placed when fixing patella fracture with modified tension-band wiring? A finite element analysis.* J Orthop Surg Res 14(1): 14.
6. Bostman O, Kiviluoto O, Nirhamo J (1981) *Comminuted displaced fractures of the patella.* Injury 13(3): 196-202.
7. Borkar SS (2018) *Minimally invasive technique of tension band wiring in patella fractures.* International Journal of Orthopaedics Sciences 4(2): 729-731.
8. Luna-Pizarro D, Amato D, Arellano F, Hernández A, López-Rojas P (2006) *Comparison of a technique using a new percutaneous osteosynthesis device with conventional open surgery for displaced patella fractures in a randomized controlled trial.* J Orthop Trauma (20): 529-535.
9. Kose KC, Kuru I, Maralcan G, Altinel L (2007) *Comparison of a technique using a new percutaneous osteosynthesis device with conventional open surgery for displaced patella fractures.* J Orthop Trauma 21(1): 77-78; author reply 78.
10. Lee KW, Ma SB, Yang DS, Oh SH, Park SH (2021) *Open reduction and internal fixation using multiple nonabsorbable suture materials in acute patella fracture: Comparison of clinical and radiological outcome with tension band wiring.* Knee Surg Relat Res 33(1): 34.