

# Điều trị gãy kín xương bánh chè đường gãy ngang bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền

Trương Việt Thông\*, Trần Đăng Khoa, Trương Trí Hữu

Bệnh viện Chấn thương Chính hình, TP Hồ Chí Minh

Ngày nhận bài 16/2/2022; ngày chuyển phản biện 17/2/2023; ngày nhận phản biện 28/2/2023; ngày chấp nhận đăng 3/3/2023

## Tóm tắt:

**Mục tiêu:** Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá chức năng của khớp gối cho những bệnh nhân (BN) bị gãy ngang xương bánh chè (XBC) được phẫu thuật (PT) bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu trên 37 BN gãy kín XBC đường gãy ngang được PT nắn và kết hợp xương (KHX) bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền điều trị tại Khoa Chi dưới, Bệnh viện Chấn thương Chính hình từ ngày 1/6/2020 đến 1/6/2022. **Kết quả:** Thời gian mổ  $37,43 \pm 9,76$  phút; theo dõi trung bình  $8,57 \pm 5,35$  tháng; kết quả nắn mặt khớp sau mổ và khi liền xương là 100% đạt tốt và rất tốt; thời gian liền xương  $14,22 \pm 2,78$  tuần; thời gian phục hồi chức năng (PHCN) là  $13,84 \pm 3,3$  tuần; chức năng gối theo thang điểm Lysholm đạt kết quả rất tốt và tốt với điểm trung bình là  $97,62 \pm 3,7$ ; không ghi nhận biến chứng liên quan vật liệu KHX; có 1 BN bị ngã lại và gãy lại XBC; 100% BN hài lòng sau điều trị, đặc biệt với lý do không cần mổ lần 2 để lấy dụng cụ. **Kết luận:** Điều trị gãy ngang XBC bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền là tương đối an toàn và hiệu quả, không ghi nhận bất kỳ biến chứng liên quan đến vật liệu KHX và không cần mổ lần 2 để lấy dụng cụ trong suốt thời gian theo dõi trung bình  $8,57 \pm 5,35$  tháng.

**Từ khóa:** chỉ siêu bền, gãy ngang xương bánh chè, kết hợp xương néo ép.

**Chỉ số phân loại:** 3.2

## **Đặt vấn đề**

Gãy XBC chiếm khoảng 1% trong tổng số gãy xương ở người lớn, trong đó 50-80% là gãy XBC có đường gãy ngang. Nếu không được PT KHX sẽ không liền mà còn làm mất liên tục hệ thống duỗi. Vì thế, cần được điều trị KHX nhằm phục hồi giải phẫu và chức năng hệ thống duỗi một cách tốt nhất [1]. Thực tế hiện nay chưa có một phương pháp điều trị nào cho gãy ngang XBC được đánh giá là tối ưu. Mức độ di lệch xương và di lệch mặt khớp, gãy kín hay gãy hở, tổn thương phần mềm... quyết định phương pháp điều trị cho từng BN. Có nhiều phương pháp được đề cập nhưng KHX bằng xuyên đinh kirschner và néo ép bằng chỉ thép là phương pháp được chấp nhận và sử dụng rộng rãi trên thế giới nói chung, ở nước ta nói riêng để điều trị các gãy ngang XBC [2]. Tuy nhiên, khi sử dụng dụng cụ KHX kim loại như đinh và chỉ thép sẽ có biến chứng như cán vào phần mềm quanh khớp, có thể đứt gãy và lọt vào trong

khớp; khiến cho BN đau, gây hạn chế vận động gấp duỗi; ảnh hưởng nặng nề chức năng và bắt buộc BN phải mổ lần 2 để lấy đinh kirschner và chỉ thép ra [1, 3].

Chỉ tổng hợp siêu bền được chứng minh có độ bền chắc tương đương chỉ thép [4, 5] và ứng dụng vào điều trị PT néo ép trong gãy ngang XBC để giúp tránh những biến chứng liên quan đến cần dụng cụ kim loại, giúp BN tránh mổ lần 2 để lấy dụng cụ, qua đó giúp BN PHCN tốt hơn và tiết kiệm chi phí điều trị. Trên thế giới đã có một số nghiên cứu, nhưng chưa thực sự có nhiều bằng chứng khoa học để đánh giá kết quả điều trị cũng như các biến chứng khi sử dụng phương pháp dùng chỉ siêu bền để điều trị cố định XBC. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Điều trị gãy kín XBC đường gãy ngang bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền” với mục tiêu: 1) Đánh giá kết quả nắn chỉnh và cố định xương gãy bằng phương pháp néo ép sử dụng chỉ siêu bền; 2) Đánh giá kết quả liền xương và PHCN.

\*Tác giả liên hệ: Email: [truongvietthong@gmail.com](mailto:truongvietthong@gmail.com)

## Non-metallic fixation of transverse patella fracture using non-absorbable polyester suture

Viet Thong Truong\*, Dang Khoa Tran, Tri Huu Truong

Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh City

Received 16 February 2023; accepted 3 March 2023

### **Abstract:**

This study aims to evaluate the functional outcomes for the fixation of transverse patella fracture (TPF) using a transosseous suturing method with a non-absorbable polyester suture. A retrospective case series method was conducted on 37 patients who underwent open reduction and internal fixation using a transosseous suturing technique with a non-absorbable polyester suture at Lower Limb Department, Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh City, from 1/6/2020 to 1/6/2022. Results showed that the surgery time was  $37.43 \pm 9.76$  minutes; average follow-up time was  $8.57 \pm 5.35$  months. The results of facet joint after surgery and bone healing were 100% (very good and good); bone healing time was  $14.22 \pm 2.78$  weeks; rehabilitation time was  $13.84 \pm 3.3$  weeks; knee function according to Lysholm scale achieved very good and good results with the average score of  $97.62 \pm 3.7$  points; no hardware-related complications in the study. One patient fell again and broke the kneecap; 100% of the patients were satisfied after the treatment, especially with the reason that there was no need for a second surgery to get the instruments. In conclusion, the fixation of TPF using a transosseous suturing method with a non-absorbable polyester suture is safe and effective with no hardware-related complications and does not require a second surgery to instrument collection during the mean follow-up period of  $8.57 \pm 5.35$  months.

**Keywords:** non-absorbable polyester suture, non-metallic fixation, transverse patella fracture.

**Classification number:** 3.2

### **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu**

#### **Đối tượng**

BN gãy kín XBC có đường gãy ngang 2 mảnh điều trị bằng phương pháp néo ép dọc trục xuyên xương và vòng tròn quanh xương sử dụng chỉ siêu bền tại Khoa Chi dưới, Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình từ ngày 1/6/2020 đến 1/6/2022.

**Tiêu chuẩn chọn BN:** BN trên 16 tuổi, gãy kín XBC đơn thuần đường gãy ngang, được PT bằng phương pháp KHX néo ép sử dụng chỉ siêu bền, đồng ý tham gia nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** BN đã PT thay khớp gối. Có bất kỳ tổn thương phối hợp như sọ não, ngực, bụng, cột sống, mạch máu, thần kinh, dây chằng, gãy xương khác...

#### **Phương pháp nghiên cứu**

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu được tiến hành như sau: Thực hiện kỹ thuật KHX néo ép dọc trục xuyên xương và vòng tròn quanh xương cho các gãy XBC đường gãy ngang 2 mảnh.

**Dụng cụ PT:** Chỉ siêu bền Fiberwire của Hãng Arthrex (hình 1) có kích thước số 2 (theo hệ tiêu chuẩn USP của Mỹ).



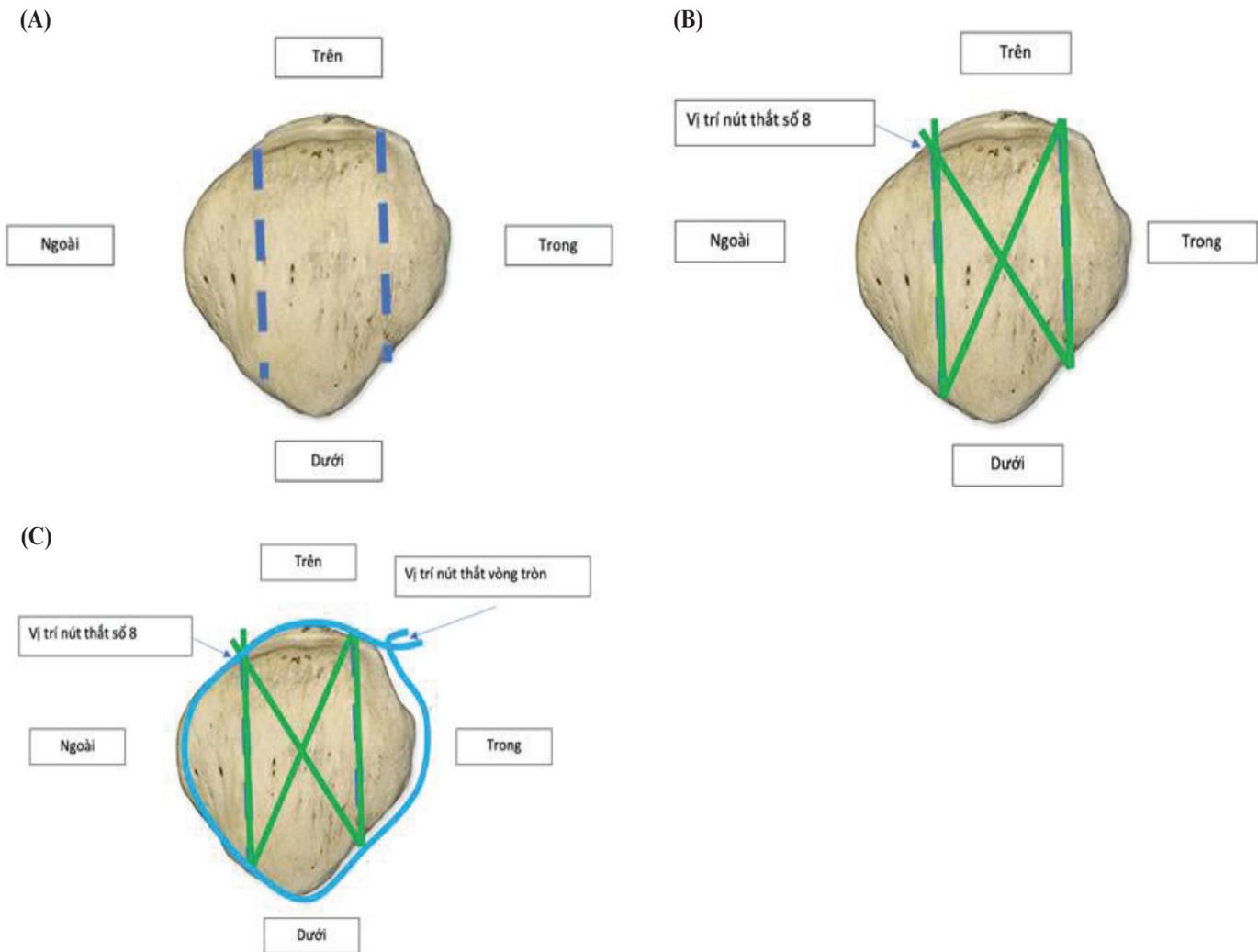
Hình 1. Cấu tạo chỉ siêu bền (nguồn: tài liệu Hãng Arthrex).

**Phương pháp vô cảm:** Gây tê tùy sống.

**Tư thế BN:** Nằm ngửa, gối gấp  $30^\circ$ , ga rô gốc đùi. Kháng sinh dự phòng được tiêm trước khi ga rô gối 30 phút.

**Kỹ thuật tiến hành:**

Bước 1: Rửa da dọc giữa trước gối, bộc lộ ổ gãy XBC. Nắn chỉnh ổ gãy, phục hồi các di lệch xa và di lệch mặt khớp, cố định tạm bằng clamp lớn.



Hình 2. Khoan 2 đường hầm dọc trục XBC (A), luồn 2 vòng chỉ nẹp số 8 xuyên xương và cột trên ngoài (B), luồn 2 vòng tròn nẹp ép quanh xương và cột trên trong (C).

Bước 2: Khoan 2 mũi khoan 2.0 dọc trục XBC và song song với nhau. Luồn 2 vòng chỉ siêu bền xuyên XBC vào 2 lỗ đã khoan, bắt đầu từ lỗ trên ngoài và ra khỏi ở lỗ dưới ngoài, sau đó vắt chéo phía trước XBC lên lỗ trên trong và luồn xuyên xương rồi ra ở lỗ dưới trong, vắt chéo XBC một lần nữa để kết thúc bằng nút cột chỉ kéo trượt ở góc trên ngoài XBC. Dùng dụng cụ chuyên biệt để cột chỉ “knot pusher” sẽ giúp chỉ được cột chắc và chặt, giúp cố định vững chắc ổ gãy xương. Cột chỉ bằng 5 nút thắt. Sau đó luồn 2 vòng chỉ siêu bền vòng tròn (vòng cerclage) ôm sát XBC để tăng cường giữ vững và góp phần chống xoay ổ gãy. Vòng này được đặt ở vị trí giữa bề dày XBC và sát XBC qua giữa thân và nơi bám gân xương ở cực trên và cực dưới XBC (hình 2).

Bước 3: Kiểm tra lại ổ gãy. Gập gối tới 90° để kiểm tra sự vững chắc của cấu hình KHX. Khâu cẩn thận hai cánh bên XBC. Xả ga rô, cầm máu kỹ, đóng vết mổ. Băng ép cầm máu từ bàn chân qua gối lên đến đùi cùng bên. Mang nẹp Zimmer giữ thẳng gối.

Bước 4: PHCN sau PT theo tiêu chuẩn AO.

*Tiêu chí đánh giá:*

Đánh giá độ di lệch mặt khớp trên phim X-quang gối nghiêng chuẩn (tỷ lệ phóng đại 100%), đo bằng thước đo chuẩn. Kết quả: rất tốt khi mặt khớp bằng phẳng hay di lệch trước sau của bờ 2 mảnh gãy  $\leq 1$  mm; tốt: di lệch mặt khớp 1,1- $\leq 2$  mm; trung bình: di lệch mặt khớp 2,1- $\leq 3$  mm; kém: di lệch mặt khớp  $> 3$  mm [6].

Đánh giá việc cố định vững chắc xương gãy trên X-quang gối nghiêng chuẩn (tỷ lệ phóng đại 100%), đo bằng thước đo chuẩn tại thời điểm sau PT và các lần tái khám. Kết quả: rất tốt: ổ gãy không di lệch hoặc di lệch xa thứ phát <1 mm; tốt: di lệch xa 1,1-2 mm; trung bình: di lệch xa 2,1-3,0 mm; kém: có di lệch xa thứ phát >3 mm.

Đánh giá mức độ PHCN của BN dựa vào tiêu chuẩn đánh giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm. Trong đó, hai tiêu chí quan trọng là đánh giá mức độ đau và tầm vận động gối đo bằng thước đo chuẩn.

*Xử lý số liệu:* Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS. Phép kiểm Student kiểm định sự khác biệt giữa các biến số, giá trị  $p < 0,05$  được xem là có ý nghĩa thống kê.

**Kết quả**

**Đặc điểm chung**

**Bảng 1. Đặc điểm chung của BN.**

Đặc điểm chung		Số BN	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	14	37,8
	Nữ	23	62,2
Tuổi		54,3±14,1	
Bên bị tổn thương	Chân phải	17	45,9
	Chân trái	20	54,1
Bệnh lý nội khoa đi kèm	Có	28	75,6
	Không	11	24,4

Nhận xét: Kết quả bảng 1 cho thấy, số lượng nữ chiếm đa số 62,2%, tuổi trung bình của BN là 54,3±14,1 tuổi. Vị trí gãy chân phải và trái là 1:1. Bệnh lý nội khoa đi kèm có 28 BN chiếm 75,6%.

**Bảng 2. Đặc điểm PT của BN.**

Đặc tính	Trung bình ± độ lệch chuẩn (giá trị nhỏ nhất - Giá trị lớn nhất)
Thời gian PT	37,43±9,76
Thời gian theo dõi	8,57±5,35
Thời gian liền xương	14,22±2,78

Kết quả nghiên cứu cho thấy, có 64,9% số BN PT trong thời gian 30-35 phút, thời gian PT trung bình 37,43±9,76 phút. Thời gian theo dõi trung bình là 8,57±5,35 tháng và thời gian liền xương trung bình là 14,22±2,78 tháng (bảng 2).

**Đánh giá kết quả nắn chỉnh và cố định xương gãy**

**Bảng 3. Kết quả nắn chỉnh tại thời điểm liền xương.**

Kết quả nắn chỉnh	Thời điểm liền xương	
	Số BN	Tỷ lệ (%)
0 mm	20	54,1
≤1 mm	16	43,2
1,1-≤2 mm	1	2,7
2,1-≤3 mm	0	0
>3 mm	0	0

Kết quả bảng 3 cho thấy, mặt khớp khi lành xương có 20 BN (54,1%) đạt mặt khớp bằng phẳng; 16 BN (43,2%) đạt di lệch trước sau ≤1 mm; 1 BN (2,7%) di lệch mặt khớp 1,1-≤2 mm. Kết quả nắn mặt khớp khi lành xương là 100%, tốt và rất tốt.

**Bảng 4. Di lệch xa trên X-quang sau mổ và lần khám có di lệch xa thứ phát.**

Xếp loại	Thời điểm	Sau mổ		Tái khám	
		Số BN	Tỷ lệ (%)	Số BN	Tỷ lệ (%)
Không di lệch		29	78,4	27	73
Di lệch xa <1 mm		8	21,6	9	24,3
1,1-2 mm		0	0	1	2,7
2,1-3 mm		0	0	0	0
>3 mm		0	0	0	0
Tổng số		37	100	37	100

Kết quả bảng 4 cho thấy, tỷ lệ nắn chỉnh ổ gãy sau mổ không còn di lệch xa với 29 BN (78,4%) và 8 BN còn khe hở <1 mm (21,6%). Cả 2 loại này cho thấy ngay sau mổ tỷ lệ KHX vững chắc và nắn chỉnh tốt đạt 100%.

**Đánh giá kết quả PHCN**

**Bảng 5. Chức năng gối theo thang điểm Lysholm tại thời điểm 6 tháng.**

Chức năng gối theo thang điểm Lysholm	Số BN	Tỷ lệ (%)
Rất tốt	26	70,3
Tốt	11	29,7
Trung bình	0	0
Kém	0	0
Tổng số	37	100

Nhận xét: Chức năng gối theo Lysholm đều đạt kết quả rất tốt và tốt (bảng 5).

**Bảng 6. Mức độ đau gối tại thời điểm 6 tháng.**

Mức độ	Số BN	Tỷ lệ (%)
Hoàn toàn không đau	26	70,3
Đau rất ít khi hoạt động gắng sức	11	29,7
Đau vừa khi hoạt động gắng sức	0	0
Đau trong hoạt động hàng ngày	0	0
Đau cả khi nghỉ ngơi	0	0
Tổng số	37	100

Nhận xét: không đau gối chiếm tỷ lệ cao nhất với 26 BN (70,3%); tỷ lệ gối đau rất ít khi gắng sức có ở 11 BN (29,7%). Không có BN nào đau vừa khi hoạt động gắng sức hay đau trong hoạt động hàng ngày và đau cả khi nghỉ ngơi (bảng 6).

#### Tâm vận động gối

Tại thời điểm 6 tháng, không có BN nào bị hạn chế duỗi gối. Độ gấp gối thấp nhất là 120°, cao nhất là 145°, trung bình 138,38±7,08°.

**Bảng 7. Biên độ gấp gối tại thời điểm 6 tháng.**

Biên độ	Số BN	Tỷ lệ
Gối gấp ≥140°	29	78,4
Gối gấp 120-139°	8	21,6
Gối gấp 90-119°	0	0
Gối gấp <90°	0	0
Tổng số	37	100

Nhận xét: Biên độ gấp gối ≥140° có 29 BN (78,4%); gối gấp 120-139° có 8 BN (21,6%); không có trường hợp nào gấp dưới 120° (bảng 7).

**Bảng 8. Mức độ PHCN hoàn toàn theo thời gian.**

Thời điểm PHCN hoàn toàn	Số BN (tỷ lệ)
6 tuần	2 (5,4%)
10 tuần	10 (27%)
16 tuần	25 (67,6%)

Nhận xét: Tất cả các BN đều PHCN hoàn toàn tại thời điểm 16 tuần. Trong đó, PHCN hoàn toàn ở tuần thứ 10 có 10 BN (27%) và ở tuần thứ 6 có 2 BN (5,4%) (bảng 8).

## Bàn luận

### Đặc điểm chung của BN

Đa phần gãy XBC gặp ở nữ (62,2%). Phần lớn BN trong độ tuổi trung niên từ 40 tuổi trở lên có 31 BN (83,8%). Tuổi nhỏ nhất là 29 tuổi, tuổi lớn nhất là 83 tuổi, trung bình 54,3±14,1 tuổi. Vì tiêu chuẩn chọn bệnh là BN gãy kín XBC có đường gãy ngang, các loại gãy hở hay gãy kín có đường gãy phức tạp khác đều không được đưa vào nên tỷ lệ phân bố giới tính và độ tuổi không phản ánh được tỷ lệ phân bố giới tính và độ tuổi chung của gãy XBC nói chung. Bệnh lý nội khoa đi kèm có 28 BN (75,6%), trong đó bệnh lý tăng huyết áp chiếm 85%. Các bệnh lý còn lại có tỷ lệ thấp hơn bao gồm tiểu đường, rối loạn nhịp, tăng men gan. Những BN có bệnh lý nội khoa này chủ yếu là nhóm tuổi >60.

*Thời gian PT:* Có 64,9% các BN PT trong thời gian 30-35 phút. Thời gian PT ngắn nhất là 25 phút, dài nhất là 60 phút, trung bình 37,43±9,76 phút. Tác giả V.Đ.M. Lý (2007) [7] có thời gian mổ 55-150 phút, trung bình 87 phút. Chúng tôi sử dụng thiết bị bấm da để đóng vết mổ nên sẽ tiết kiệm thời gian khoảng 15 phút so với việc khâu da thông thường. Do chỉ thực hiện kỹ thuật này trên các XBC gãy kín nên không mất thời gian cắt lọc và rửa vết thương, đường gãy XBC là gãy ngang đơn giản nên việc nắn chỉnh sẽ dễ dàng hơn các BN XBC gãy nát phức tạp; nên thời gian cuộc mổ trung bình có nhanh hơn tác giả khác là hoàn toàn phù hợp.

*Thời gian theo dõi:* Tỷ lệ BN được theo dõi tối thiểu 6 tháng là cao nhất, chiếm 67,6%. Có 1 BN được theo dõi tới 24 tháng, chiếm 2,7%. Thời gian theo dõi trung bình là 8,57±5,35 tháng. Phần lớn các BN có kết quả điều trị rất tốt, BN PHCN rất sớm và quy trở lại công việc cũng như cuộc sống hàng ngày như trước lúc bị gãy xương nên cũng ít tái khám kéo dài thêm. Một lý do khách quan là trong lúc thực hiện nghiên cứu thì xảy ra đại dịch COVID-19 làm cho việc tái khám của BN ít nhiều gặp khó khăn.

*Thời gian liền xương:* Thời gian liền xương sớm nhất là 10 tuần và chậm nhất là 16 tuần sau mổ, trung bình 14,22±2,78 tuần. Tất cả các BN đều liền xương tại thời điểm đánh giá 16 tuần, trong đó tỷ lệ là liền xương ở tuần thứ 10 có 11 BN (29,7%).

**Đánh giá kết quả nắn chỉnh và cố định xương gãy**

Kết quả nắn mặt khớp sau mổ theo tiêu chuẩn X-quang của Y.Z. Ma và cs (1984) [8] có 24 BN (64,9%) đạt kết quả mặt khớp bằng phẳng; 13 BN (35,1%) đạt di lệch trước sau ≤1 mm. Nhìn chung kết quả nắn mặt khớp sau mổ là 100% đạt rất tốt, không có loại trung bình và kém. Tại thời điểm tái khám khi đã liền xương, có 20 BN (54,1%) đạt mặt khớp bằng phẳng; 16 BN (43,2%) đạt di lệch trước sau ≤1 mm. Có 1 BN (2,7%) cấp kênh mặt khớp 1,1-≤2 mm, BN này tái khám đến tuần thứ 6 thì kết quả rất tốt, nhưng sau đó bị ngã lại lúc 8 tuần và gãy XBC, đường gãy mới phạm cực dưới, chúng tôi điều trị bảo tồn cho BN đeo nẹp Zimmer 4 tuần, sau đó BN liền xương tốt và kết quả PHCN rất tốt.

Nhìn chung kết quả nắn mặt khớp khi liền xương là 97,3% rất tốt và 2,7% tốt. So sánh với tác giả V.Đ.M. Lý (2007) [7] đạt 91,49% rất tốt và 8,51% tốt, thì kết quả nắn mặt khớp tại thời điểm liền xương của chúng tôi có cao hơn, tuy nhiên do đường gãy XBC trong nghiên cứu của chúng tôi là gãy ngang đơn giản nên việc nắn chỉnh dễ dàng hơn các BN XBC gãy nát phức tạp. Độ di lệch mặt khớp trung bình sau mổ của chúng tôi là 0,35±0,48 mm. Độ di lệch mặt khớp khi liền xương trung bình là 0,47±0,53 mm. Khi so sánh sự cấp kênh mặt khớp sau mổ và sự cấp kênh mặt khớp khi liền xương thì thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p=0,1 và độ tin cậy 95% (α=0,05). Cho thấy, phương pháp KHX này là đủ vững nên ít có di lệch thứ phát mặt khớp. Tỷ lệ KHX vững chắc và nắn chỉnh tốt trong nghiên cứu của chúng tôi là 100% các trường hợp. Tỷ lệ nắn chỉnh ổ gãy sau mổ không còn di lệch xa với 29 BN (78,4%) và 8 BN còn khe hở <1 mm (21,6%).

Viết kết quả cuối các BN liền xương nên di lệch xa ổ gãy là 0 mm, nên chúng tôi không so sánh với kết quả cuối cùng mà chỉ so sánh thời điểm sau mổ với thời điểm phát hiện di lệch xa thứ phát. Chúng tôi ghi nhận tỷ lệ di lệch xa <1 mm chiếm 24,3% và 1,1-2 mm chiếm 2,7% (1 BN). Độ di lệch xa trung bình sau mổ là 0,22±0,42 mm. Độ di lệch xa thứ phát trung bình tại thời điểm phát hiện là 0,3±0,52 mm. Khi so sánh hai giá trị này thì thấy sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê p=0,18 với độ tin cậy 95% (α= 0,05) cho thấy, phương pháp KHX này là đủ vững nên ít có di lệch xa

thứ phát. Như vậy, kết quả nắn chỉnh mặt xương và độ vững chắc trong kỹ thuật KHX trong nghiên cứu của chúng tôi là chấp nhận được.

**Đánh giá kết quả PHCN**

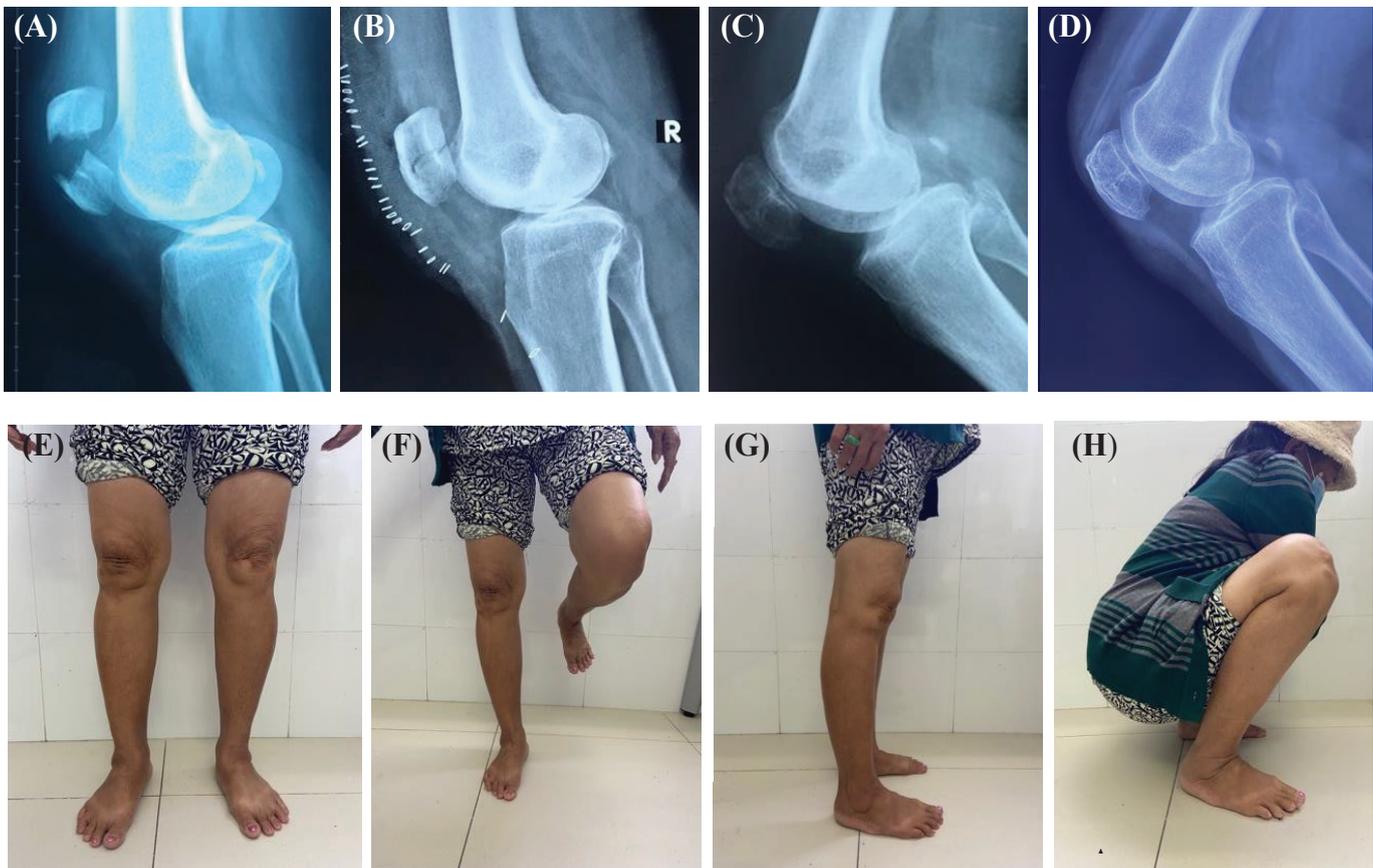
Theo phân loại chức năng gối thang điểm Lysholm, chúng tôi có 26 BN (70,3%) đạt loại rất tốt và 11 BN (29,7%) đạt loại tốt, 11 BN này đều >60 tuổi (29,7%), đều có tình trạng thoái hoá khớp gối đi kèm trước khi gãy XBC, có tình trạng đau khớp gối nhẹ khi hoạt động gắng sức và phải dùng gậy hỗ trợ chịu lực nhẹ. Nhìn chung, chức năng gối theo thang điểm Lysholm đều đạt kết quả chấp nhận được với điểm trung bình là 97,62±3,7 điểm (bảng 9).

**Bảng 9. So sánh kết quả điều trị với các tác giả cùng lượng giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm và không sử dụng vật liệu KHX bằng kim loại.**

Tác giả	Mẫu	Đường gãy	Nhiễm trùng	Thời gian liền xương	Điểm Lysholm
L. Camadar và cs (2016) [9]	17	9 gãy ngang (53,9%), 6 gãy nát, 2 gãy cực dưới	1	9,2±2 tuần	91±5,7
A. Anand và cs (2018) [6]	24	14 gãy ngang (58,3%), 7 gãy nát, 3 gãy cực dưới	1	13,14	96
Chúng tôi (2022)	37	Gãy ngang (100%)	0	14,22±2,78	97,62±3,7

Kết quả điều trị gãy kín XBC bằng phương pháp nẹp ép sử dụng chỉ siêu bền của chúng tôi áp dụng cho đường gãy ngang cho kết quả chức năng gối theo thang điểm Lysholm là rất tốt, với cấu hình KHX vững chắc giúp BN tập PHCN sớm mà không ảnh hưởng tới độ di lệch mặt khớp hay di lệch xa thứ phát ổ gãy. Từ đó, giúp BN liền xương và đạt được PHCN hoàn toàn và tránh được biến chứng liên quan đến cấy dụng cụ kim loại, đặc biệt là không cần mổ lần 2 để lấy dụng cụ.

Tất cả các BN đều PHCN hoàn toàn tại thời điểm 16 tuần, sớm nhất là 6 tuần, trung bình là 13,84±3,3 tuần. Trong đó, PHCN hoàn toàn ở tuần thứ 10 có 10 BN (27%) và ở tuần thứ 6 có 2 BN (5,4%). Như vậy, độ vững chắc trong kỹ thuật KHX trong nghiên cứu của chúng tôi cho phép BN tập vận động sớm và đạt kết quả PHCN hoàn toàn rất tốt. BN nhanh chóng quay trở lại cuộc sống hàng ngày và hoà nhập xã hội. Tham khảo ca lâm sàng minh họa (hình 3).



**Hình 3. BN Đoàn Thị N., nữ, 61 tuổi.** Chẩn đoán: gãy kín XBC phải/tăng huyết áp - rối loạn nhịp tim. Nguyên nhân và cơ chế chấn thương: ngã tại nhà, đập gối trực tiếp xuống nền đất. X-quang trước mổ (A), X-quang sau mổ (B), X-quang lành tốt tại thời điểm 16 tuần (C) và 23 tháng (D), chức năng gối thời điểm 23 tháng (E, F, G, H).

**Đau gối:** Tại thời điểm 6 tháng, tỷ lệ không đau gối chiếm cao nhất 26 BN (70,3%); gối đau rất ít khi gắng sức có ở 11 BN (29,7%) do có tình trạng thoái hoá khớp gối đi kèm trước khi gãy XBC. Không có BN nào đau vừa khi hoạt động gắng sức hay đau trong hoạt động hàng ngày hay đau cả khi nghỉ ngơi.

**Tầm vận động gối:** Tại thời điểm khảo sát 6 tháng, chúng tôi không có BN nào bị hạn chế duỗi gối. Độ gấp gối thấp nhất là 120°, cao nhất là 145°, độ gấp gối trung bình  $138,38 \pm 7,08^\circ$ . Biên độ gấp gối  $\geq 140^\circ$  chiếm 78,4%; gối gấp 120-139° chiếm 21,6%. Không có BN nào gấp dưới 120°. So sánh với với biên độ gấp gối của tác giả V.Đ.M. Lý (2007) [7] thì độ gấp gối  $\geq 140^\circ$  chiếm 85,11%; gối gấp 120-139° chiếm 14,89% và cũng không có BN nào gấp dưới 120°. Các trường hợp gấp gối đến 140° của chúng tôi khi so sánh với bên còn lại (chân không gãy) thì mức độ gấp gối cũng gần như tương đồng.

**Các biến chứng của điều trị:** Không ghi nhận bất kỳ biến chứng liên quan đến vật liệu KHX chỉ siêu bền trong suốt thời gian theo dõi trung bình  $8,57 \pm 5,35$  tháng. Không có bất kỳ BN nào nhiễm trùng. Có 1 BN sau 6 tuần thì kết quả rất tốt, PHCN hoàn toàn và quay trở lại sinh hoạt bình thường nhưng ngã lại và gãy lại XBC vào thời điểm 8 tuần. Đường gãy mới liên quan nhiều tới cực dưới XBC, X-quang có di lệch mặt khớp 1,5 mm và di lệch xa 2 mm. Điều trị mang nẹp Zimmer 4 tuần. Sau đó kết quả BN rất tốt, liền xương và PHCN hoàn toàn sau đó.

### Kết luận

Thông qua nghiên cứu hồi cứu 37 BN gãy kín XBC đường gãy ngang điều trị PT bằng phương pháp nẹp ép sử dụng chỉ siêu bền, chúng tôi thấy rằng:

Kết quả nắn chỉnh xương và cố định vững chắc xương gãy của kỹ thuật KHX này là rất tốt: với kết quả nắn mặt khớp sau mổ là 100% đạt rất tốt. Kết quả mặt khớp bằng

phẳng khi liền xương là rất cao, đạt 97,3%; kết quả xương gãy được cố định vững chắc ngay sau mổ đạt 100%.

Kết quả liền xương và PHCN của BN điều trị theo phương pháp này là rất cao: tất cả BN đều liền xương tốt, thời gian liền xương trung bình  $14,22 \pm 2,78$  tuần sau mổ; BN đều đạt mức PHCN hoàn toàn, với thời gian PHCN hoàn toàn trung bình là  $13,84 \pm 3,3$  tuần; sự cố định vững chắc xương gãy của phương pháp này cho phép BN tập vận động PHCN sớm.

Phương pháp mổ tương đối an toàn, chưa ghi nhận biến chứng và đạt được nhiều lợi ích cho BN trong thời gian theo dõi trung bình  $8,57 \pm 5,35$  tháng; nổi bật là tránh được các biến chứng của dụng cụ KHX (đinh kirschner và chi thép: trời, cần, hay đứt) gây đau và ảnh hưởng đến việc vận động gối sớm của BN và không phải mổ lần 2 để lấy dụng cụ, tiết kiệm chi phí điều trị.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] J.E. Carpenter, et al. (1994), "Fractures of the patella", *Instr. Course Lect.*, **43**, pp.97-108.

[2] S.J. Melvin, et al. (2011), "Patellar fractures in adults", *American Academy of Orthopaedic Surgeon*, **19(4)**, pp.198-207.

[3] F. Biddau, et al. (2006), "Migration of a broken cerclage wire from the patella into the heart - A case report", *J. Bone Joint Surg. Am.*, **88(9)**, DOI: 10.2106/jbjs.E.00968.

[4] W.F. Cashman, et al. (1999), "The biomechanical evaluation of polyester as a tension band for the internal fixation of patellar fractures", *J. Med. Eng. Technol.*, **23(2)**, DOI: 10.1080/030919099294285.

[5] P.B. Wright, et al. (2009), "FiberWire is superior in strength to stainless steel wire for tension band fixation of transverse patellar fractures", *Injury*, **40(11)**, DOI: 10.1016/j.injury.2009.04.011.

[6] A. Anand, et al. (2018), "Non-metallic fixation of patella fractures using high resistance suture materials", *International Journal of Orthopaedics Sciences*, **4(2)**, DOI: 10.22271/ortho.2018.v4.i2o.141.

[7] V.Đ.M. Lý (2007), *Đánh giá kết quả bước đầu về phẫu thuật xuyên đinh nẹp trong điều trị gãy xương bánh chè*, Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh.

[8] Y.Z. Ma, et al. (1984), "Treatment of fractures of the patella with percutaneous suture", *Clin. Orthop. Relat. Res.*, **191**, pp.235-241.

[9] L. Camarda, et al. (2016), "Non-metallic implant for patellar fracture fixation: A systematic review", *Injury*, **48(2)**, pp.495-500, DOI: 10.1016/j.injury.2016.05.039.