

ĐƯỜNG MỔ XÂM LẤN TỐI THIỂU GAVASKAR CẢI BIÊN TRONG PHẪU THUẬT ĐIỀU TRỊ BONG ĐIỂM BÁM DÂY CHẰNG CHÉO SAU

Nguyễn Quang Tôn Quyền¹, Hồ Đức Lộc²,
Nguyễn Minh Đạt^{1*}, Trần Đặng Đại Long¹, Nguyễn Duy Thắng¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2021.73.11

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Các kỹ thuật mổ mở phổ biến cho dính lại điểm bám dây chằng chéo sau đều đòi hỏi bộc lộ rộng rãi các cấu trúc giải phẫu quan trọng. Với mục đích giảm thiểu việc phẫu tích và cải thiện sự phục hồi của bệnh nhân, Gavaskar và cộng sự đã thực hiện kỹ thuật xâm lấn tối thiểu nhằm tiếp cận và cố định lại điểm bám dây chằng chéo sau qua khoảng giữa hai đầu cơ bụng chân. Trong mô tả của mình, tác giả nhấn mạnh tầm quan trọng của việc xác định chính xác vị trí đường rạch da, dựa trên hình ảnh C-arm trước mổ, đối với sự thành công của đường mổ nhỏ. Tuy vậy, thực tế áp dụng, chúng tôi nhận thấy việc đưa vị trí đường rạch da về nếp gấp khoeo, một cách hệ thống, không ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận bao khớp sau cũng như định hướng vít cố định nhằm đạt được độ nén ép tối ưu. Ngoài ra, điều này về lý thuyết có thể giúp rút ngắn thời gian chuẩn bị và phẫu thuật, đồng thời đem lại hiệu quả thẩm mỹ sau mổ tốt hơn. Từ đó, chúng tôi thực hiện báo cáo này nhằm mô tả chi tiết kỹ thuật phẫu thuật cũng như trình bày kết quả phục hồi chức năng, tính an toàn và thẩm mỹ của đường mổ cải biên.

Phương pháp: Chúng tôi sử dụng đường rạch da cải biên theo nếp gấp khoeo, tiếp cận vào bao khớp sau qua khoảng giữa hai đầu cơ bụng chân này để cố định lại điểm bám cho 9 trường hợp bong chỗ bám dây chằng chéo sau đơn thuần. Chúng tôi ghi nhận độ dài đường mổ, thời gian phẫu thuật, mức độ đau bằng thang điểm nhìn hình đồng dạng (VAS), thời gian nằm viện, hướng vít/ đường hầm xương trên X quang sau mổ. Ghi nhận sự phục hồi chức năng gối theo thang điểm Lysholm thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau mổ, đánh giá liền xương, các biến chứng thần kinh mạch máu, và mức độ hài lòng của bệnh nhân với sẹo mổ.

Kết quả: Thời gian phẫu thuật trung bình là 38 phút (30 - 50 phút), độ dài đường mổ trung bình là 4,5 ± 0,7cm (3,5 - 5,5). Mảnh gãy được cố định bằng 2 vít xỏ ở 6 bệnh nhân, 3 vít xỏ ở 1 bệnh nhân và chỉ siêu bền ở 2 bệnh nhân. Tuổi trung bình của bệnh nhân là 19 tuổi (15 - 29). Thời gian nằm viện trung bình là 6 ngày (4 - 11). Mức độ đau theo thang điểm VAS ngày đầu sau mổ và thời điểm xuất viện lần lượt là 4,2 và 1,8. Thời gian theo dõi trung bình 21 tháng (15 - 25 tháng). Đánh giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm sau mổ 3 tháng đạt 90 điểm và sau mổ 6 tháng đạt 98 điểm. X quang ghi nhận liền xương ổ gãy ở tất cả các trường hợp. Không ghi nhận bất kỳ biến chứng thần kinh mạch máu nào sau mổ. Mức độ hài lòng với sẹo mổ 9,4/10 (8 - 10).

Kết luận: Đường mổ nhỏ lối sau trực tiếp theo nếp gấp khoeo cung cấp một hướng tiếp cận xâm lấn tối thiểu cho cố định bong điểm bám dây chằng chéo sau. Cải biên vị trí đường rạch da vẫn cho phép đạt kết quả tốt về mặt chức năng và Xquang sau mổ, đảm bảo an toàn cho các cấu trúc giải phẫu quan trọng ở hố khoeo và đạt được mức độ hài lòng cao về thẩm mỹ.

Từ khóa: Bong điểm bám dây chằng chéo sau, đường mổ xâm lấn tối thiểu.

¹Bệnh viện Trung Ương Huế, Việt Nam

²Đại học Y Dược Huế, Việt Nam

- Ngày nhận bài (Received): 30/09/2021; Ngày phản biện (Revised): 01/11/2021;

- Ngày đăng bài (Accepted): 03/11/2021

- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Minh Đạt

- Email: datnguyen080397@gmail.com; SĐT: 0382501602

ABSTRACT

MODIFIED GAVASKAR MINIMALLY INVASIVE POSTERIOR APPROACH FOR THE FIXATION OF POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT AVULSION FRACTURES

Nguyen Quang Ton Quyen¹, Ho Duc Loc²,
Nguyen Minh Dat^{1*}, Tran Dang Dai Long¹, Nguyen Duy Thang¹

Background: The common open surgical techniques for posterior cruciate reininsertion require extensive exposure of critical anatomical structures. With the aim of minimizing dissection and improving the patient's recovery, Gavaskar et al performed a minimally invasive technique for approaching and fixing the posterior cruciate ligament attachment through the space between the two heads of the gastrocnemius. In his description, the author emphasizes the key point to the success of his surgical technique is the skin incision location using fluoroscopy. We, per contra, found that bringing the skin incision to the popliteal crease systematically, did not have any negative affects on the approach of posterior capsule as well as the screw orientation to achieve good fragment compression. In addition, this modification could theoretically shorten the duration of preparation and surgery and provide a better postoperative scar satisfaction. We, thereby, describe our surgical technique in detail, and report the functional, aesthetic results as well as the safety of the modified incision.

Methods: Based on the descriptions of Ashok S. Gavaskar, we performed this along the popliteal creasemodified skin incision, approached the posterior capsule through the space between the two heads of the gastrocnemius to reinsert isolated posterior cruciate ligament avulsion on 9 patients. The length of incision, surgical time, visual analogue scale (VAS), duration of hospital stay, screw/bone tunnel direction, were recorded in order to evaluate the effectiveness of the technique. Lysholm scale knee functionality at 3 months and 6 months after surgery, bone union, neurovascular complications, postoperative scar satisfaction were also evaluated.

Results: The average surgical time was 38 minutes (30 - 50 minutes), the average incision length was 4.5 ± 0.7 cm (3.5 - 5.5). The fracture was fixed with 2 cancellous screws in 6 patients, 3 cancellous screws in 1 patient and fiberwire through bone tunnels in 2 patients. The patients' mean age was 19 years (15 - 29). Median hospital stay was 6 days (4 - 11). The pain level on the VAS scale at day one after surgery and at hospital discharge was 4.2 and 1.8, respectively. The mean follow - up time was 21 months (15 - 25 months). Mean Lysholm scores were 90 points at 3 months and 98 points at 6 months after surgery. X - ray showed healing in all cases. No postoperative neurovascular complications were recorded. Satisfaction with surgical scars 9.4/10 (8 - 10).

Conclusions: A small posterior incision directly through the popliteal crease provides a minimally invasive approach for the fixation of posterior cruciate ligament avulsion. Modification of the skin incision position still allows for functionally and radiologically good outcomes, ensures the safety of important anatomical structures in the popliteal fossa, and provides a high degree of esthetic satisfaction.

Keywords: Posterior cruciate ligament avulsion fracture, minimally invasive posterior approach.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng chéo sau (DCCS) là cấu trúc làm vững chính cho khớp gối theo hướng trước sau, đồng thời hỗ trợ các cấu trúc góc sau ngoài làm vững mâm chày trước các lực xoay ngoài [1 - 3]. Tỷ lệ tổn thương dây chằng chéo sau ước tính từ 3% đến 38% các chấn thương gối [4, 5]. Bong điểm bám dây chằng chéo sau được phân loại như một gãy xương dạng nhỏ bật theo hệ thống phân loại OTA và dường như có tỷ lệ cao nhất trong tất cả các

dạng gãy xương nhỏ bật đầu trên xương chày [6]. Y văn từ lâu đã ủng hộ điều trị bảo tồn cho các tổn thương dây chằng chéo sau đơn thuần độ I, II [7, 8]. Tuy vậy, bong điểm bám dây chằng chéo sau di lệch thường được khuyến cáo phẫu thuật [9 - 11].

Cố định lại chỗ bám DCCS có thể được thực hiện qua nội soi khớp hoặc qua đường mổ mở. Nội soi khớp cung cấp một hướng tiếp cận xâm lấn tối thiểu, giúp phát hiện và điều trị các tổn thương nội

khớp phối hợp. Tuy vậy, cố định điểm bám DCCS nội soi về mặt kỹ thuật khó thực hiện hơn so với phẫu thuật mở, yêu cầu đường cong học tập dài hơn và yêu cầu các thiết bị chuyên dụng, điều này làm cho nội soi khớp không phải lúc nào cũng có thể dễ dàng triển khai ở các bệnh viện chưa có đủ các điều kiện về con người cũng như trang bị. Vì vậy, thực tế là tại phần lớn đơn vị chấn thương chỉnh hình hiện nay, mổ mở kết hợp xương vẫn là kỹ thuật lựa chọn cho bong điểm bám DCCS [12].

Nhiều kỹ thuật bộc lộ khác nhau đã được sử dụng cho đính lại điểm bám dây chằng chéo sau, dù tiếp cận từ sau trong, sau trực tiếp hay sau ngoài chúng đều đòi hỏi một đường rạch da lớn và bộc lộ rộng rãi các cấu trúc giải phẫu quan trọng [13 - 16]. Dựa trên ý tưởng nền tảng của phẫu thuật xâm lấn tối thiểu là “tiếp cận trúng đích” điểm bám DCCS và loại bỏ việc bộc lộ rộng rãi không cần thiết, Gavaskar và cộng sự đã phát triển và thực hiện thành công kỹ thuật xâm lấn tối thiểu đường sau trực tiếp cho cố định điểm bám DCCS trên 22 bệnh nhân [17].

Trong báo cáo được công bố năm 2017, tác giả khẳng định điểm mấu chốt của kỹ thuật này là vị trí đường rạch da, được xác định bằng màng tăng sáng dựa trên hai đường thẳng vuông góc, đường thứ nhất đi dọc qua trung tâm gò gan lồi cầu chày và đường thứ hai đi ngang qua 1 cm trên khe khớp.

Tiếp cận và áp dụng đường mổ này lần đầu tiên vào năm 2018, chúng tôi nhận thấy việc xác định đường rạch da trên màng tăng sáng là không cần thiết và làm kéo dài thời gian phẫu thuật. Chúng tôi thực hiện đường rạch da theo nếp gấp khoeo một cách hệ thống, và không gặp bất kỳ khó khăn nào trong việc tiếp cận bao khớp sau và ổ gãy, cũng như định hướng khi khoan và bắt vít cố định ổ gãy. Ngoài ra, đường mổ qua nếp gấp khoeo, một nếp gấp tự nhiên cũng giúp đem lại sự hài lòng cao của bệnh nhân với sẹo mổ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Sử dụng đường mổ lồi sau trực tiếp theo nếp gấp khoeo, tiếp cận vào bao khớp sau qua khoảng giữa hai đầu cơ bụng chân. Từ tháng 11 năm 2018 đến tháng 7 năm 2021, chúng tôi tiến hành phẫu thuật cho 9 bệnh nhân, 7 nam 2 nữ, có tổn thương bong điểm bám dây chằng chéo sau đơn thuần, được chẩn đoán xác định bằng hình ảnh X quang và CT Scan

và di lệch ổ gãy hơn 6mm [18]. Mảnh gãy lớn > 20 mm, đơn giản được cố định bằng 2 hoặc 3 vít xóp 4,5mm, mảnh gãy vụn phức tạp, hoặc < 10 mm được cố định bằng chỉ siêu bền qua hai đường hầm ra mặt trước trong mâm chày [19, 20].

Chúng tôi ghi nhận độ dài đường mổ, thời gian phẫu thuật, mức độ đau bằng thang điểm nhìn hình đồng dạng (VAS), thời gian nằm viện, hướng vít/đường hầm xương trên X quang sau mổ, nhằm đánh giá hiệu quả của kỹ thuật. Chúng tôi theo dõi trung bình 21 tháng để đánh giá sự phục hồi chức năng gối, đánh giá liên xương bằng X quang sau mổ 6 tuần, 12 tuần, ghi nhận các biến chứng thần kinh mạch máu, và mức độ hài lòng của bệnh nhân với sẹo mổ.

2.1. Kỹ thuật phẫu thuật

Bệnh nhân nằm sấp với chân đối bên hạ thấp để thuận tiện cho việc chụp Xquang nghiêng trong mổ. Chân mổ ở tư thế xoay trung tính, ga - rô đặt trên gối nhưng không bơm lên trong mổ chỉ nhằm mục đích dự phòng, toàn bộ chân bên mổ được sát khuẩn và chuẩn bị để thuận tiện cho việc gấp gối 30 độ khi cần (Hình 1)

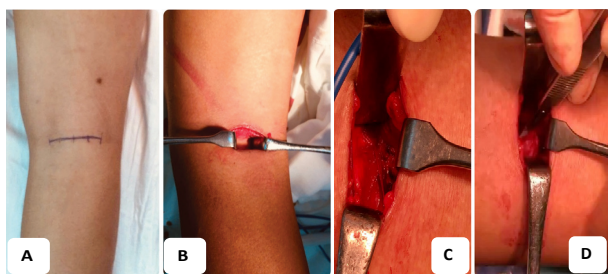


Hình 1: Tư thế bệnh nhân

Bệnh viện Trung ương Huế

Đầu tiên, chúng tôi thực hiện đường rạch da khoảng 4cm dọc theo nếp gấp khoeo ngang qua trung tâm của trám khoeo, phẫu tích, tìm tĩnh mạch hiển bé và thần kinh hiển và vén ra ngoài (**Hình 2A - B**).

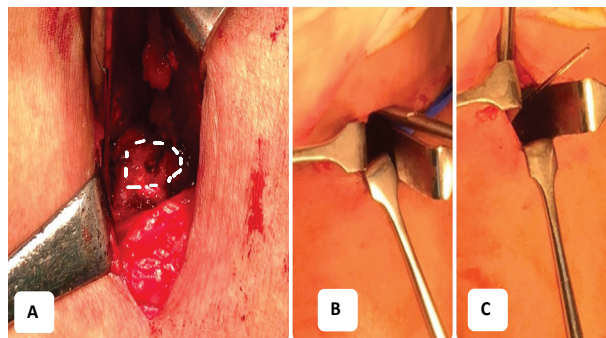
Cắt lớp cân sâu dọc theo khoảng giữa hai đầu cơ bụng chân. Tiếp đó, phẫu tích cùn vào giữa hai đầu của cơ bụng chân, cho đến khi sờ và cảm nhận được hai thành của khuyết gian lồi cầu đùi, không cần thiết phải phẫu tích tìm bó mạch thần kinh. Vén bó mạch thần kinh ra ngoài cùng với đầu ngoài cơ bụng chân, đồng thời vén đầu trong cơ bụng chân vào trong để tiếp cận vào bao khớp sau. Lúc này có thể quan sát được một số nhánh mạch máu nhỏ xuất phát từ động mạch gối giữa. Chủ động đốt cầm máu các nhánh nhỏ sau đó mở bao khớp sau theo chiều dọc để bộ lộ vào khớp (**Hình 2C - D**).



Hình 2: A. Đường rạch da, B. Phẫu tích nông, C. Bao khớp sau, D. Mở bao khớp sau

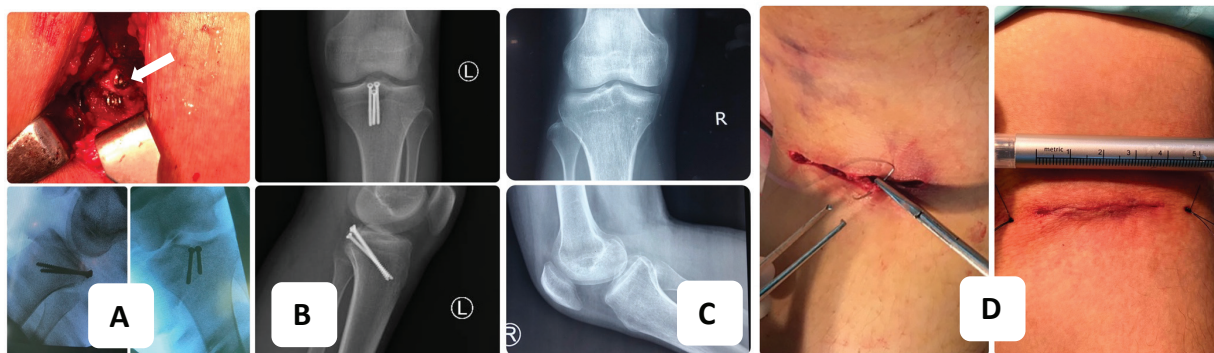
Tổ chức đầu tiên quan sát được sau khi mở bao khớp là mô mỡ phía sau dây chằng chéo sau, tách mô mỡ xác định DCCS và tiếp tục phẫu tích dần

xuống dưới, đến mảnh gãy và xác định giới hạn dưới của ổ gãy về phía mâm chày (**Hình 3A**). Làm sạch ổ gãy, thời điểm này có thể thay thế Farabeuf phía dưới bằng một đinh Kirschner cố định vào thành sau xương chày ngay dưới bờ dưới của ổ gãy để hỗ trợ bộc lộ ổ gãy (**Hình 3B - C**).



Hình 3: A. Mảnh gãy (đường nét đứt), giới hạn dưới ổ gãy (kéo phẫu tích), B - C. Thay thế Farabeuf bằng đinh Kirschner để bộc lộ ổ gãy

Gấp gối 30 độ và nắn lại mảnh gãy, cố định tạm thời mảnh gãy với một đinh Kirschner 1,4mm, kiểm tra nắn chỉnh ổ gãy trên màng tăng sáng. Nếu ổ gãy đã nắn tốt, lúc này, mảnh gãy lớn đơn giản sẽ được cố định bằng 2 - 3 vít xóp, mảnh gãy nhỏ, phức tạp sẽ được cố định bằng hai vòng chỉ siêu bền qua hai đường hầm ra thành trước trong của mâm chày (**Hình 4A - B - C**). Để tránh tổn thương bó mạch thần kinh, tất cả các thao tác khoan đinh Kirschner cố định, khoan bắt vít hay đường hầm đều được tiến hành với một hướng dẫn khoan dài.



Hình 4: A. Cố định ổ gãy với 2 vít xóp 4.5 (mũi tên trắng), B. 3 vít xóp, C. Chỉ siêu bền, D. Đóng vết mổ

Kiểm tra một lần nữa nắn chỉnh giải phẫu và vị trí, hướng vít cố định cả hai bình diện trên màng tăng sáng (**Hình 4A**). Chúng tôi không tiến hành khâu lại bao khớp sau, chỉ đóng vết mổ hai lớp dưới da và da (**Hình 4D**)

2.2 Phục hồi chức năng sau mổ

Gối được bắt động bằng nẹp Zimmer trong 3 tuần. Bắt đầu các bài tập biên độ vận động thụ động, gồng cơ tứ đầu ngay từ ngày đầu tiên sau mổ. Bệnh nhân được khuyến khích tập tăng dần để đạt biên độ vận động tối đa khoảng 3 - 6 tuần sau mổ (**Hình 5**).

Bệnh nhân được hướng dẫn tập đi với nạng hỗ trợ và các bài tập minisquat ngay từ ngày đầu sau mổ, tăng dần mức độ tì lên chân mổ để có thể tì toàn bộ trọng lượng cơ thể ở thời điểm 6 tuần sau mổ.

Chụp X quang kiểm tra trong khoảng 6 - 12 tuần sau mổ, nếu liên xương hoàn toàn, có thể bắt đầu các bài tập chuỗi mở, tăng cường cơ lực cơ đùi sau, các bài tập tăng tốc, đổi hướng, cảm giác thăng bằng và có thể quay lại các hoạt động thể thao 6 - 9 tháng sau mổ.



Hình 5: Bệnh nhân đạt tầm vận động tối đa 1 tháng sau mổ

III. KẾT QUẢ

Bảng 1: Đặc điểm chung, đặc điểm phẫu thuật, phục hồi chức năng và mức độ hài lòng sẹo mổ

Bệnh nhân	Tuổi	Giới	Nguyên nhân	TGPT1 (phút)	CDDM2 (cm)	Điểm Lysholm			HLSM ³
						Trước mổ	3 tháng	6 tháng	
1. Lê T.K.M	16	Nữ	TNGT*	35	4,5	31	86	100	8
2. Nguyễn D.Q	29	Nam	TNGT	40	3,5	43	90	95	10
3. Nguyễn V.T	16	Nam	SH**	50	5,0	38	95	100	9
4. Phan V.L	15	Nam	TNGT	35	5,5	38	85	95	10
5. Trần T	17	Nam	TNGT	30	4,5	29	95	100	10
6. Trần T.T	21	Nữ	TNGT	40	4,0	38	90	100	10
7. Nguyễn P.T	16	Nam	TNGT	35	4,0	36	85	95	10
8. Nguyễn H.Q.A	15	Nam	TNGT	40	4,0	40	95	100	9
9. Phạm D	28	Nam	TNGT	40	4,5	32	85	100	10

1.TGPT: Thời gian phẫu thuật
 2.CDDM: Chiều dài đường mổ
 3. HLSM: Mức độ hài lòng với sẹo mổ
 *: Tai nạn giao thông
 **: Tai nạn sinh hoạt

Các đặc điểm về tuổi, giới, nguyên nhân chấn thương, đặc điểm phục hồi chức năng của 9 bệnh nhân được trình bày vắn tắt trong **Bảng 1**. Thời gian phẫu thuật trung bình là 38 phút (thay đổi trong khoảng từ 30 - 50 phút), chiều dài đường mổ trung bình là $4,5 \pm 0,7\text{cm}$ (3,5 - 5,5). Mảnh gân được cố định bằng 2 vít xỏ ở 6 bệnh nhân, 3 vít xỏ ở 1 bệnh nhân và chỉ siêu bền ở 2 bệnh nhân. Tuổi trung bình của bệnh nhân là 19 tuổi (15 - 29). Thời gian nằm viện trung bình là 6 ngày (4 - 11). Đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS ngày đầu sau mổ là 4,2 và thời điểm xuất viện là 1,8.

Thời gian theo dõi trung bình là 21 tháng (15 - 25 tháng). Tất cả bệnh nhân đều đạt được biên độ vận động tối đa, nghiệm pháp ngăn kéo sau âm tính ở tất cả các trường hợp. Đánh giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm thay đổi từ 36 trước mổ đến 90 sau mổ 3 tháng và bệnh nhân tiếp tục có sự cải thiện sức cơ tứ đầu và mức độ đau để đạt 98 điểm sau mổ 6 tháng. Hình ảnh X quang ghi nhận liền xương không có sự di lệch ổ gãy ở tất cả các trường hợp. Không có bệnh nhân nào có các biến chứng liên quan đến phương tiện kết hợp xương cũng như cần phải tháo phương tiện. Không ghi nhận bất kỳ biến chứng thần kinh mạch máu nào sau mổ. Đặc biệt, kết quả về mức độ hài lòng với sẹo mổ là 9,4/10 (8 - 10).

IV. BÀN LUẬN

Đường mổ cố định bong điểm bám dây chằng chéo sau phổ biến nhất là các biến thể hoặc đơn giản hóa đường mổ trước trong với bệnh nhân nằm sấp và gối gấp 30 độ được mô tả Burks và Schaffer [11]. Đường rạch da chữ L ngược phía sau trong gối với phần dọc theo bờ trong cơ bụng chân. Việc phẫu tích được tiến hành ban đầu với cắt phần cân sâu và tiếp tục giải phóng, vén cơ bụng chân trong ra ngoài

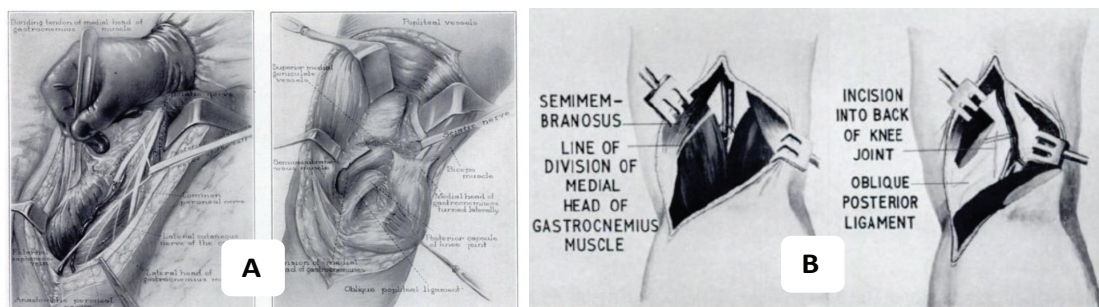
cho phép bảo vệ bó mạch thần kinh và bộc lộ các cấu trúc mặt sau gối [13].

Đường mổ này giúp tránh việc phẫu tích các cấu trúc thần kinh mạch máu ở hố khoeo, nhưng không cho phép bộc lộ đủ đến bờ ngoài của điểm bám DCCS, khối cơ lớn vén ra ngoài đôi khi gây khó khăn cho việc bắt vít vuông góc với mặt gãy, mà có nguy cơ dẫn đến cố định không vững ổ gãy. Việc phải vén cơ bụng chân trong ra ngoài để bộc lộ điểm bám của dây chằng chéo sau có thể sẽ gặp khó khăn ở những bệnh nhân béo phì hoặc cơ bắp.

Jazayeri mô tả một đường mổ cải biên được tác giả gọi là “đường mổ sau trong an toàn” thay vì giải phóng một phần cơ bụng chân trong thì tác tách cơ bụng chân trong, một phần được vén vào trong và một phần được vén ra ngoài để tiếp cận bao khớp sau, đồng thời phần cơ này giúp bảo vệ cho bó mạch thần kinh. Tác giả thực hiện trên 28 trường hợp bong điểm bám dây chằng chéo sau đơn thuần và không ghi nhận bất cứ trường hợp tổn thương thần kinh mạch máu nào [21]. Tuy vậy, việc tách cơ có thể có nguy cơ làm yếu cơ và mất máu trong mổ nhiều hơn.

Mô tả đầu tiên về đường mổ sau tiếp cận trực tiếp vào hố khoeo có thể tìm thấy trong y văn là của Abbott và Carpenter [22]. Một trong những chỉ định được tác giả đưa ra là tái tạo dây chằng chéo sau, tác giả mô tả đường mổ được thực hiện theo một đường rạch da khoảng 7,5 - 10cm, và cắt điểm bám gân cơ bụng chân trong và dùng nó để vén bó mạch thần kinh ra ngoài giúp bộc lộ và sàn của hố khoeo (**Hình 6A**).

Trickey [16] sử dụng đường mổ theo mô tả bởi Abbott và Carpenter để phẫu thuật cho 10 trên 17 trường hợp tổn thương dây chằng chéo sau (**Hình 6B**). Tác giả này cho rằng đường mổ này hiệu quả hơn các mô tả của Lee (1937) và Smillie (1962). Tuy vậy cắt điểm bám cơ bụng chân trong có nguy cơ làm yếu cơ.



Hình 6: A. Mô tả đường mổ sau trực tiếp của Abbott - Carpenter bộc lộ rộng rãi và cắt điểm bám cơ bụng chân trong, B. Trickey cũng mô tả kỹ thuật có cắt điểm bám cơ bụng chân trong [16, 22]

Nicandri [23] sử dụng một biến thể của đường mổ sau được mô tả bởi Abbott, Trickey, bộc lộ qua khoảng trống giữa hai đầu cơ bụng chân, nhưng không cắt cơ bụng chân. Tác giả ghi nhận việc bộc lộ đủ để tiếp cận điểm bám dây chằng chéo sau có thể thực hiện được cả trên 16 bệnh nhân và đánh giá sau 12 đến 48 tháng sức gấp gan chân của bệnh nhân tương đương với chân đối bên.

Jatin Prakash và cộng sự (2020) thực hiện nghiên cứu so sánh hai đường mổ: đường sau trực tiếp theo mô tả của Abbott và Carpenter không cắt cơ bụng chân, và đường sau trong theo mô tả của Burks và Schaffer. Nhóm sử dụng đường mổ sau trực tiếp có thời gian phẫu thuật và mất máu lớn hơn đường mổ sau trong, nhưng cho phép đạt được vị trí vít tốt hơn trên Xquang sau mổ. Tuy vậy, không có sự khác biệt về kết quả chức năng, thời gian liền xương, hay tỷ lệ biến chứng giữa hai nhóm một năm sau mổ [24].

Trong một nghiên cứu thực nghiệm trên xác nhằm so sánh hai đường mổ Ambra ghi nhận đường mổ sau trực tiếp cho phép tiếp cận mảnh gãy và khoan bắt vít hoặc phương tiện cố định dễ dàng hơn so với đường mổ sau trong, nhờ vậy tăng cường lực nén ép gian mảnh gãy. Như vậy nếu xét đơn thuần về mặt kỹ thuật, đường mổ sau trực tiếp phù hợp hơn đường mổ sau trong cho gãy bong điểm bám DCCS [25].

Nhằm loại bỏ các nhược điểm của đường mổ lồi sau trực tiếp kinh điển, Gavaskar và cộng sự đã phát triển và thực hiện đường mổ xâm lấn tối thiểu đi vào giữa hai đầu cơ bụng chân. Trong báo cáo trên 22 bệnh nhân (năm 2017), nhóm tác giả cho biết không có biến chứng nào xảy ra khi sử dụng đường mổ xâm lấn tối thiểu đi qua giao điểm của lồi củ chày và một đường ngang 1cm trên khe khớp xác định bằng C-arm trong mổ [17]. Tác giả cho rằng nếu xác định đúng vị trí của đường mổ, có thể chỉ cần sử dụng một đường mổ nhỏ vẫn cho phép tiếp cận đủ bao khớp sau để thực hiện kết hợp xương. Tuy vậy, trong báo cáo của mình Gavaskar và cộng sự không đưa ra lý giải cụ thể nào giải thích các mốc xác định vị trí đường mổ mà nhóm tác giả sử dụng.

Mặc dù không dựa trên cơ sở các nghiên cứu giải phẫu hay chẩn đoán hình ảnh cụ thể, nhưng qua một số khảo sát trên MRI, chúng tôi nhận thấy đường như đường rạch da theo nếp gấp khoeo sẽ nằm cao hơn đường rạch da theo phương pháp xác định của Gavaskar. Về mặt kỹ thuật, điều này cho phép tiếp cận vào điểm bám dây chằng chéo sau và định hướng vít cố định điểm bám với góc lớn hơn (Hình 7). Đặc biệt khi phối hợp với việc gấp nhẹ gối 30 độ, có thể dễ dàng khoan bắt vít cố định vuông góc với đường gãy nhằm đạt được độ nén ép tối ưu.



Hình 7: Góc alpha (tiếp cận từ nếp gấp khoeo) lớn hơn góc beta tiếp cận từ 1cm trên khe khớp

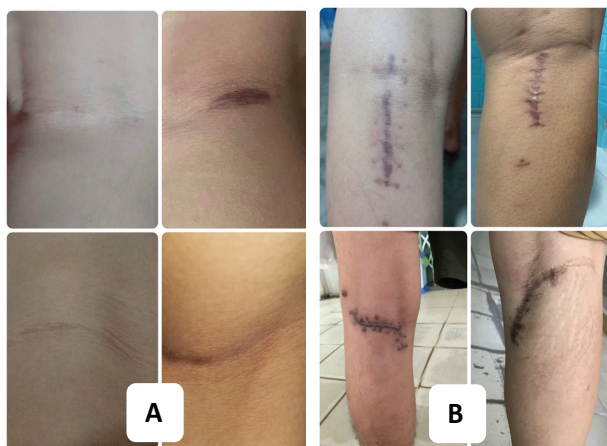
Ngoài ra, trong một nghiên cứu giải phẫu nhằm xác định khoảng cách tương đối giữa các cấu trúc quan trọng trong hố khoeo với các mốc xương của Greenwood [26], có thể thấy không có sự thay đổi nhiều về vị trí của các cấu trúc giải phẫu quan trọng từ nông vào sâu như thần kinh hiển, tĩnh mạch hiển, thần kinh chày, tĩnh mạch khoeo và động mạch khoeo trong suốt hành trình của chúng trong trám khoeo.

Từ những căn cứ này, chúng tôi tiến hành cải biên đường rạch da về nếp gấp khoeo mà không sử dụng C-arm để định vị như mô tả ban đầu của Gavaskar. Kết quả ban đầu trên 9 bệnh nhân cho thấy việc thực hiện một đường rạch da nhỏ theo nếp gấp khoeo một cách hệ thống vẫn có thể cho phép

bộc lộ đầy đủ và an toàn điểm bám DCCS, đồng thời vẫn đảm bảo được hướng bắt vít hoặc khoan đường hầm chày. Về lý thuyết, điều này có thể giúp giảm bớt thời gian chuẩn bị, thời gian phẫu thuật, và phơi nhiễm xạ.

Một ưu điểm khác của đường rạch da theo nếp gấp khoeo là có thể dễ dàng mở rộng thành đường mổ sau trực tiếp theo Abbott - Carpenter khi cần mà không lo ngại biến chứng sẹo co rút sau mổ. Rất may mắn trong quá trình thực hiện, không có trường hợp nào chúng tôi phải chuyển từ mổ nhỏ sang bóc lộ rộng rãi. Ngoài ra, trong quá trình theo dõi bệnh nhân, chúng tôi nhận thấy đường rạch da theo nếp gấp tự nhiên này giúp đem lại hiệu quả thẩm mỹ sau mổ rất tốt so với một số đường mổ khác (**Hình 8**).

Bên cạnh đó, chúng tôi không sử dụng bất kỳ dụng cụ ban hành tự động hay hỗ trợ chuyên dụng nào trong quá trình phẫu thuật, mà thay thế bằng 1 đinh Kirschner ở bờ dưới ổ gãy và 2 Farabeuf ở hai bên để vén bó mạch thần kinh ra ngoài và cơ bụng chân trong vào trong. Do đó, mô tả kỹ thuật này của chúng tôi có thể dễ dàng áp dụng ở bất kỳ cơ sở y tế nào.



Hình 8: So sánh sẹo sau mổ của đường mổ nhỏ theo nếp gấp khoeo (A) và các đường mổ khác (B) (Hình ảnh được sự cho phép của các đồng tác giả D.L.H.N và N.B.L)

Về chỉ định điều trị, phẫu thuật thường được đặt ra cho trường hợp bong điểm bám DCCS di lệch hoàn toàn type III, bảo tồn cho gãy không di lệch type I, tuy vậy vẫn còn tranh cãi cho trường hợp di lệch không hoàn toàn type II [27]. Do vậy, trong báo

cáo này, chúng tôi sử dụng tiêu chí của Yoon [18], phẫu thuật khi có di lệch ổ gãy trên 6 mm. Về lựa chọn phương tiện cố định, chúng tôi sử dụng chỉ siêu bền qua đường hầm chày cho những ổ gãy với mảnh xương nhỏ hơn 10 mm, hoặc gãy vụn, phức tạp, và vít xóp cho mảnh vỡ đơn độc, lớn hơn 20 mm theo khuyến cáo của Berg và Kim [19, 20].

Nhược điểm nghiên cứu của chúng tôi là cỡ mẫu rất nhỏ do xu hướng chuyển dịch dần sang phẫu thuật nội soi cố định lại DCCS của tác giả thực hiện các ca mổ. Ngoài ra, đây không phải là một nghiên cứu đối chứng để có thể đánh giá chính xác độ an toàn của đường mổ xâm lấn tối thiểu này so với các đường mổ kinh điển. Do đặc điểm của hướng tiếp cận đi sát với bó mạch thần kinh trong hố khoeo, đường mổ trực tiếp qua lối sau luôn tiềm ẩn nguy cơ làm tổn thương các cấu trúc cấu giải phẫu quan trọng này. Chúng tôi thực hiện tất cả các thao tác khoan Kirschner, khoan lỗ vít cố định, khoan đường hầm cho chỉ cố định qua hướng dẫn khoan nhằm hạn chế thấp nhất nguy cơ biến chứng thần kinh, mạch máu. Ngoài ra, trong thực hành, chúng tôi chỉ đặt ga - rô dự phòng mà không bơm ga - rô trong tất cả các trường hợp nhằm phát hiện sớm các tổn thương mạch máu do vô ý trong quá trình phẫu thuật.

Tóm lại, kỹ thuật của chúng tôi không phụ thuộc vào việc định vị chính xác đường mổ dựa vào C-arm như mô tả trước đó của Gavaskar và cộng sự nhưng vẫn cho phép tiếp cận bao khớp sau và đính lại chỗ bám DCCS một cách hiệu quả và an toàn. Bên cạnh phẫu thuật nội soi, đường mổ cải biên này cung cấp cho phẫu thuật viên chính hình một lựa chọn thay thế rất đáng cân nhắc, có thể giúp rút ngắn thời gian phẫu thuật, giảm chi phí điều trị, thời gian học tập, đồng thời mang lại hiệu quả thẩm mỹ không hề thua kém.

V. KẾT LUẬN

Điều trị bong điểm bám dây chằng chéo sau bằng đường mổ sau trực tiếp qua nếp gấp khoeo cho phép cố định hiệu quả gãy bong điểm bám dây chằng chéo sau bằng cả vít xóp hoặc chỉ siêu bền qua đường hầm, nhờ vậy đưa đến kết quả tốt về mặt chức năng cũng như liền xương trên Xquang. Đường

mổ này giúp hạn chế tối đa việc phẫu tích rộng rãi nhưng vẫn đảm bảo bảo vệ được các tổ chức giải phẫu quan trọng ở hố khoeo, việc đưa đường rạch da về nếp gấp tự nhiên giúp giảm thiểu nguy cơ sẹo co rút cũng như đem lại mức độ hài lòng cao về thẩm mỹ cho bệnh nhân sau mổ.

Đóng góp của các tác giả

N.Q.T.Q đưa ra ý tưởng và thực hiện tất cả các ca mổ, viết báo cáo; H.Đ.L: khám lâm sàng, đọc hình

ảnh Xquang, tái khám theo dõi bệnh nhân, thu thập, xử lý số liệu số liệu; N.M.Đ, N.D.T, V.T.H, T.Đ.Đ.L hỗ trợ thu thập số liệu; Đ.L.H.N, N.B.L, M.H.D: cung cấp và cho phép sử dụng kết quả phẫu thuật của tác giả sử dụng các đường bộc lộ khác để so sánh về hiệu quả thẩm mỹ sẹo mổ, hỗ trợ chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo, N.V.H: chỉnh sửa sau cùng và đóng góp những ý kiến then chốt cho báo cáo; tất cả các tác giả đã đọc và thống nhất với bản thảo sau cùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gollehon DL, Torzilli PA, Warren RF. The role of the posterolateral and cruciate ligaments in the stability of the human knee. A biomechanical study. J Bone Joint Surg Am. 1987; 69:233-242.
2. Grood ES, Stowers SF, Noyes FR. Limits of movement in the human knee. Effect of sectioning the posterior cruciate ligament and the posterolateral structures. J Bone Joint Surg Am. 1988; 70:88-97.
3. Veltri DM, Deng XH, Torzilli PA. The role of the popliteofibular ligament in stability of the human knee. A biomechanical study. Am J Sports Med. 1996; 24:19-27.
4. Fanelli, G. C., Edson, C. J. Posterior cruciate ligament injuries in trauma patients: Part II. Arthroscopy. The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 1995; 11(5), 526-529.
5. Veltri DM, Warren RF. Isolated and combined posterior cruciate ligament injuries. J Am Acad Orthop Surg. 1993; 1:67-75.
6. Yao X, Zhou K, Lv B. 3D mapping and classification of tibial plateau fractures. Bone Joint Res. 2020; 9(6):258-267.
7. Boynton MD, Tietjens BR. Long-term follow-up of the untreated isolated posterior cruciate ligament-deficient knee. Am J Sports Med. 1996; 24:306-310.
8. Torg JS, Barton TM, Pavlov H, Stine R. Natural history of the posterior cruciate ligament-deficient knee. Clin Orthop Relat Res. 1989; (246):208-216.
9. Forkel P, Imhoff AB, Achtnich A, Willinger L. All arthroscopic fixation of tibial posterior cruciate ligament avulsion fractures with a suture-button technique. Oper Orthop Traumatol. 2019.
10. Han F, Pearce CJ, Lee BCS. Short-term clinical outcomes of arthroscopic fixation of displaced posterior cruciate ligament avulsion fractures with the use of an adjustable loop suspensory device. J Orthop Surg (Hong Kong). 2019; 27:2309499019849745.
11. Hooper PO 3rd, Silko C, Malcolm TL, Farrow LD. Management of posterior cruciate ligament tibial avulsion injuries: a systematic review. Am J Sports Med 2018; 46:734-742.
12. Chen W, Luo W, Chen Z, Jiang Y. Treatment of posterior cruciate ligament avulsion fractures of the tibia using a toothed plate and hollow lag screw. Singapore Med J. 2016; 57(1):39-44.
13. Burks RT, Schaffer JJ. A simplified approach to the tibial attachment of the posterior cruciate ligament. Clin Orthop Relat Res. 1990; 254:216-219.
14. Hughston JC, Bowden JA, Andrews JR. Acute tears of the posterior cruciate ligament. Results of operative treatment. J Bone Joint Surg Am. 1980; 62:438-50.
15. Meyers MH. Isolated avulsion of the tibial attachment of the posterior cruciate ligament of the knee. J Bone Joint Surg Am. 1975; 57:669-72.
16. Trickey EL. Rupture of the posterior cruciate ligament of the knee. J Bone Joint Surg Br. 1968; 50(2):334-41.

17. Gavaskar AS. A novel MIS technique for posterior cruciate ligament avulsion fractures. *Knee*. 24(4):890-6.
18. Yoon KH, Kim SG, Park JY. The amount of displacement can determine non-operative treatment in posterior cruciate ligament avulsion fracture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021; 29(4):1269-1275.
19. Berg EE. Comminuted tibial eminence anterior cruciate ligament avulsion fractures: failure of arthroscopic treatment. *Arthroscopy* 1993; 9(4):446-450.
20. Kim SJ, Shin SJ, Choi NH, Cho SK. Arthroscopically assisted treatment of avulsion fractures of the posterior cruciate ligament from the tibia. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83-A(5):698-708 43.
21. Jazayeri SM, Esmaili Jah AA, Karami M. A safe postero-medial approach to posterior cruciate ligament avulsion fracture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009; 17(3):244-7.
22. Abbott LC, Carpenter WF. Surgical approaches to the knee joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1945; 27(2):277-310.
23. Nicandri GT, Klineberg EO, Wahl CJ, Mills WJ. Treatment of posterior cruciate ligament tibial avulsion fractures through a modified open posterior approach: operative technique and 12- to 48-month outcomes. *J Orthop Trauma*. 2008; 22(5):317-24.
24. Prakash J, Jaiman A, Chopra RK. Posteromedial versus direct posterior approach for posterior cruciate ligament avulsion - A comparative study. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*. 2020: 166-172.
25. Ambra LF, Franciozi CE, Werneck LG, de Queiroz AA, Yamada RK, Granata GS Jr, et al. Posteromedial Versus Direct Posterior Approach for Posterior Cruciate Ligament Reinsertion. *Orthopedics*. 2016; 39(5):e1024-7.
26. Greenwood K, Zyl RV, Keough N, Hohmann E. Defining the popliteal fossa by bony landmarks and mapping of the courses of the neurovascular structures for application in popliteal fossa surgery. *Anat Cell Biol*. 2021; 54(1):10-17.
27. White EA, Patel DB, Matcuk GR, Forrester DM, Lundquist RB, Hatch GF 3rd, et al. Cruciate ligament avulsion fractures: anatomy, biomechanics, injury patterns, and approach to management. *Emerg Radiol*. 2013; 20(5):429-4