

COMBINED ANTERIOR CRUCIATE AND ANTEROLATERAL LIGAMENT RECONSTRUCTION

Truong Viet Thong*, Tran Dang Khoa

Hospital for Traumatology and Orthopaedics - 929 Tran Hung Dao, Ward 1, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 30/10/2024

Revised: 16/11/2024; Accepted: 25/11/2024

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to evaluate the function outcomes for anterior cruciate and anterolateral ligament reconstruction.

Subject and methods: A retrospective case series of 10 patients who underwent anterior cruciate and anterolateral ligament reconstruction from 10/2023 to 5/2024. Anterior cruciate grafts: hamstring (5 patients), superficial quad tendon (1 patients), bone patellar tendon bone (4 patients). Anterolateral graft: anterior half of peroneus longus tendon (10 patients). All patients were follow up at least 6 months.

Results: Lysholm knee scoring scale were Excellent (10 patients), no complications in the study; all patients were satisfied.

Conclusion: Combined anterior cruciate and anterolateral ligament reconstruction have excellent clinical outcomes with no complication.

Keywords: Anterior cruciate ligament, anterolateral ligament, reconstruction.

*Corresponding author

Email: truongvietthong@gmail.com **Phone:** (+84) 93308330 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1777**

TÁI TẠO ĐỒNG THỜI DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC VÀ DÂY CHẰNG TRƯỚC NGOÀI

Trương Việt Thông*, Trần Đăng Khoa

Bệnh viện Chấn thương Chính hình Thành phố Hồ Chí Minh - 929 Trần Hưng Đạo, P. 1, Q. 5, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 30/10/2024

Chỉnh sửa ngày: 16/11/2024; Ngày duyệt đăng: 25/11/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: mục đích của nghiên cứu này là đánh giá kết quả chức năng của việc tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài.

Đối tượng và phương pháp: nghiên cứu loạt ca bệnh hồi cứu gồm 10 bệnh nhân được tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài từ tháng 10/2023 đến tháng 5/2024. Mảnh ghép dây chằng chéo trước: gân chân ngỗng (5 bệnh nhân), gân cơ tứ đầu nông (1 bệnh nhân), gân xương bánh chè (4 bệnh nhân). Mảnh ghép dây chằng trước ngoài: nửa trước gân mác dài (10 bệnh nhân). Tất cả bệnh nhân được theo dõi ít nhất 6 tháng.

Kết quả: Thang điểm đầu gối Lysholm ở mức Xuất sắc (10 bệnh nhân), không có biến chứng trong nghiên cứu; tất cả bệnh nhân đều hài lòng.

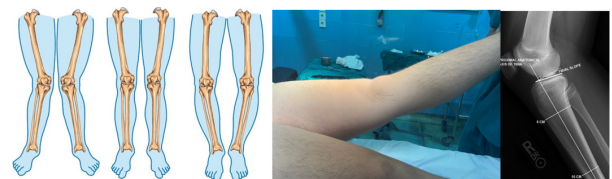
Kết luận: Kết hợp tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng chéo trước ngoài cho kết quả lâm sàng tốt, không có biến chứng.

Từ khóa: Dây chằng chéo trước, dây chằng trước ngoài, tái tạo.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước có tỉ lệ thất bại khoảng 10-25 %, trong đó tỉ lệ thất bại liên quan đến mảnh ghép từ 0,7 tới 8% theo Campbell 2012. Một vài định nghĩa khác của sự thất bại như bệnh nhân tiếp tục có cảm giác mất vững gối dù mảnh ghép trên MRI không có dấu hiệu tổn thương, hay bệnh nhân không thể quay trở lại thể thao cũng như các hoạt động sinh hoạt hằng ngày vì cảm giác gối mất vững lên đến 40%, các tổn thương sụn khớp và sụn chêm dẫn tới thoái hoá khớp gối khi theo dõi trung hạn lên tới 80%. Các bằng chứng hiện tại cho thấy các dấu hiệu hình ảnh học về thoái hoá khớp gối xuất hiện trên 50% bệnh nhân khi theo dõi từ 10-20 năm sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước theo Campbell 2021.

bài bản, hay số lượng ca mổ trong năm quá ít. Nguyên nhân thường gặp thứ 2 đến từ bất thường giải phẫu của chính bệnh nhân, bao gồm trục chân vẹo trong hay vẹo ngoài quá mức, độ nghiêng sau của mâm chày lớn hơn 10 độ, và bệnh nhân có tình trạng lỏng lẻo đa dây chằng gây gối ưỡn quá mức; nếu bệnh nhân có 1 trong 3 vấn đề trên, hoặc cả 3 cùng tồn tại, thì nguy cơ thất bại của việc tái tạo dây chằng chéo trước là rất cao mặc dù phẫu thuật viên phục hồi hoàn toàn về giải phẫu.



Hình 1. Trục chân bất thường, gối ưỡn quá mức

2. BÁO CÁO CA LÂM SÀNG

Tổng quan tài liệu về nguyên nhân thất bại trong kỹ thuật tái tạo dây chằng chéo trước và đặc điểm giải phẫu dây chằng trước ngoài

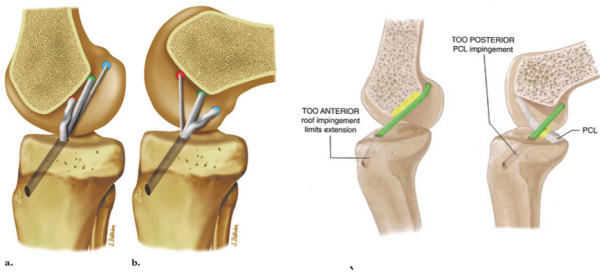
Các nguyên nhân gây thất bại trong kỹ thuật tái tạo dây chằng chéo trước bao gồm: sai vị trí đường hầm chày và đường hầm đùi, đây là nguyên nhân thường gặp nhất, có thể đến do nguyên nhân phẫu thuật viên đào tạo không

Nhóm nguyên nhân tiếp theo là các yếu tố gây mất vững gối “tiềm ẩn”, bao gồm: không phát hiện hoặc phát hiện ra nhưng không điều trị các cấu trúc đóng vai trò là yếu tố thứ 2 trong việc kiểm soát mâm chày di lệch trước sau so với lồi cầu đùi cũng như các tổn thương dây chằng đi kèm. Đó là rách sừng sau hay rãnh sau sụn chêm trong, tổn thương góc sau ngoài, tổn thương dây chằng chéo sau,

*Tác giả liên hệ

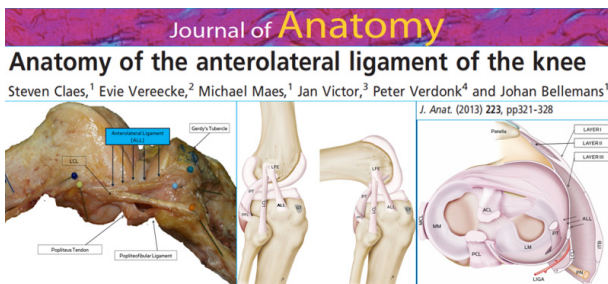
Email: truongvietthong@gmail.com Điện thoại: (+84) 93308330 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1777>

tổn thương dây chằng bên trong hay dây chằng chéo chéo, và 1 dây chằng trước ngoài.



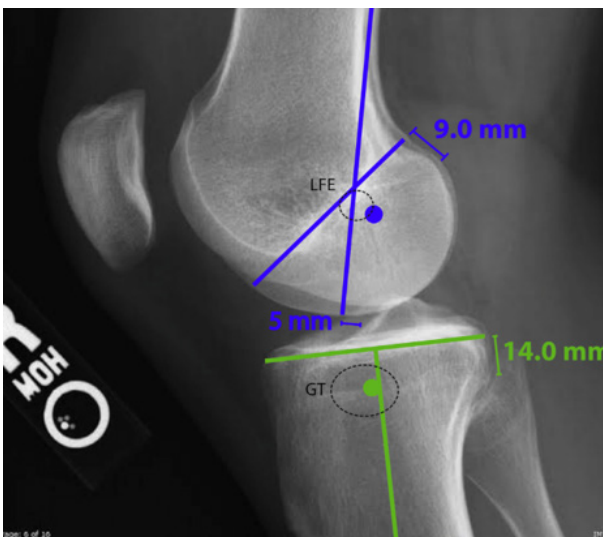
Hình 2. Sai vị trí đường hầm đùi và chày

Dây chằng trước ngoài được tác giả Steven Claes và đồng sự chính thức đăng lên tạp chí giải phẫu học năm 2013. Dây chằng trước ngoài có chiều dài khoảng 40mm, chiều rộng từ 6-8mm, bề dày từ 1-2mm, nguyên uỷ bám phía trước và phía dưới mỏm trên lồi cầu đùi ngoài, bám tận ở đầu trên xương chày vị trí trung điểm của đường thẳng nối giữa lồi củ Gerdy và chỏm xương mác, điểm này cách khe khớp ngoài 10mm. Về mặt cơ sinh học thì dây chằng trước ngoài giúp kiểm soát lực xoay trong của khớp gối ở >30 độ gối gập.



Hình 3. Giải phẫu dây chằng trước ngoài

Xác định điểm bám của dây chằng trước ngoài trong mô dựa vào vị trí xác định trên máy Carm. Nguyên uỷ đùi: 9mm dưới đường Blumensaat và 5mm sau đường sau của lồi cầu đùi xương đùi. Bám tận: 4mm phía trước 50% bề rộng trước sau của mâm chày và 14mm phía dưới khe khớp.



Hình 4. Xác định vị trí giải phẫu của dây chằng trước ngoài qua CARM trong mô

- Chỉ định tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài đồng thời:

+ Đứt dây chằng chéo trước mạn tính đi kèm với mất vững xoay (Pivot Shift 3+) khi khám lâm sàng

+ Lông lẹo đa dây chằng hoặc gói uõn >10 độ

+ Bệnh nhân có nhu cầu quay trở lại chơi các môn thể thao mạnh mẽ và va chạm

+ Bệnh nhân dưới 20 tuổi

+ Mổ lại lần 2

- Chống chỉ định tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài đồng thời:

+ Tổn thương góc sau ngoài

+ Bệnh nhân trẻ, sụn tiếp hợp chưa đóng

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng

Bệnh nhân được tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài từ tháng 10/2023 đến tháng 5/2024.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu loạt ca bệnh hồi cứu

- Mảnh ghép lựa chọn cho dây chằng trước ngoài là: 1/2 trước của gân cơ mác dài tự thân



Hình 5. Lấy 1/2 trước gân mác dài tự thân

- Kỹ thuật mổ:

+ Dây chằng chéo trước được tái tạo bình thường, mảnh ghép sử dụng có thể dùng gân chân ngỗng, gân xương bánh chè, hay mảnh ghép gân cơ tứ đầu đùi

+ Sau đó tái tạo dây chằng trước ngoài, theo giải phẫu, cố định phía đùi và phía chày dùng 2 vít tự tiêu kích thước 25x7mm.

+ Căng dây chằng ở tư thế gối gập 30 độ, cổ chân trung tính, tránh tình trạng căng quá mạnh mảnh ghép dây chằng.



Hình 6. Xác định giải phẫu của dây chằng trước ngoài trong mổ



Hình 7. Khoan đường hầm dây chằng trước ngoài

3.3. Tiêu chí đánh giá

Tất cả các bệnh nhân đều được theo dõi ít nhất 6 tháng và đánh giá chức năng gối theo thang điểm Lysholm, theo nghiệm pháp Pivot Shift và ghi nhận các biến chứng trong và sau phẫu thuật đi kèm.

4. KẾT QUẢ

Từ tháng 10/2023 đến tháng 5/2024 có tổng cộng 10 bệnh nhân được tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài.

Bảng 1. Kết quả tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài

Number of patients (10/2023 - 5/2024)	ACL graft	ALL graff	Indications	Follow up	Lysholm knee scoring scale	Pivot shift	Complication	Donor site morbidity
5	HT	AHPLT	Primary/ PS (+++) + Pivoting Sport	>6 months	Excellent	(-)	No	No
1	SQT	AHPLT	Revision	>6 months	Excellent	(-)	No	No
4	BPTB	AHPLT	Revision	>6 months	Excellent	(-)	No	No

4.1. Đặc điểm chung

Toàn bộ bệnh nhân là Nam chiếm tỉ lệ 100%

Toàn bộ bệnh nhân đều đứt dây chằng do nguyên nhân chơi thể thao, chiếm tỉ lệ 100%.

Trong 10 bệnh nhân thì có 5 trường hợp mổ lần đầu và 5 trường hợp mổ lại lần 2. Chỉ định cho mổ lần đầu là do bệnh nhân khám có dấu Pivot Shift (+++) và nhu cầu quay trở lại thể thao cao. Chỉ định còn lại là do bệnh nhân mổ lại lần 2.

Mảnh ghép dây chằng chéo trước sử dụng: gân chân

ngỗng 5 bệnh nhân (chiếm 50%), gân tứ đầu nông (chiếm 10%), gân bánh chè 4 bệnh nhân (chiếm 40%).

Toàn bộ bệnh nhân được sử dụng 1/2 trước của gân cơ mấu dài tự thân làm mảnh ghép tái tạo cho dây chằng trước ngoài.

4.2. Đánh giá kết quả chức năng gối theo thang điểm Lysholm

Thang điểm chức năng gối Lysholm ở mức Xuất sắc là 10 bệnh nhân (chiếm tỉ lệ 100%)

Nghiệm pháp Pivot Shift âm tính sau mổ trên 10 bệnh

nhân (chiếm tỉ lệ 100%) tại thời điểm theo dõi tái khám lúc 6 tháng, không có bất kì biến chứng nào được ghi nhận trong nghiên cứu; biến chứng tại vị trí lấy mảnh ghép không ghi nhận, tất cả bệnh nhân đều hài lòng và đều quay trở lại thể thao cũng như sinh hoạt cuộc sống hằng ngày.

5. BÀN LUẬN

Phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước có tỉ lệ thất bại khoảng 10-25 %, trong đó tỉ lệ thất bại liên quan đến mảnh ghép từ 0,7 tới 8% theo Campbell 2012. Một vài định nghĩa khác của sự thất bại như bệnh nhân tiếp tục có cảm giác mất vững gối dù mảnh ghép trên MRI không có dấu hiệu tổn thương, hay bệnh nhân không thể quay trở lại thể thao cũng như các hoạt động sinh hoạt hằng ngày vì cảm giác gối mất vững lên đến 40%, các tổn thương sụn khớp và sụn chêm dẫn tới thoái hoá khớp gối khi theo dõi trung hạn lên tới 80%. Các bằng chứng hiện tại cho thấy các dấu hiệu hình ảnh học về thoái hoá khớp gối xuất hiện trên 50% bệnh nhân khi theo dõi từ 10-20 năm sau phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước theo Campbell 2021. Các nguyên nhân gây thất bại trong kỹ thuật tái tạo dây chằng chéo trước bao gồm: sai vị trí đường hầm chày và đường hầm đùi, đây là nguyên nhân thường gặp nhất, có thể đến do nguyên nhân phẫu thuật viên đào tạo không bài bản, hay số lượng ca mổ trong năm quá ít. Nguyên nhân thường gặp thứ 2 đến từ bất thường giải phẫu của chính bệnh nhân, bao gồm trục chân vẹo trong hay vẹo ngoài quá mức, độ nghiêng sau của mâm chày lớn hơn 10 độ, và bệnh nhân có tình trạng lỏng lẻo đa dây chằng gây gối uxor quá mức; nếu bệnh nhân có 1 trong 3 vấn đề trên, hoặc cả 3 cùng tồn tại, thì nguy cơ thất bại của việc tái tạo dây chằng chéo trước là rất cao mặc dù phẫu thuật viên phục hồi hoàn toàn về giải phẫu.

Nhóm nguyên nhân tiếp theo là các yếu tố gây mất vững gối “tiềm ẩn”, bao gồm: không phát hiện hoặc phát hiện ra nhưng không điều trị các cấu trúc đóng vai trò là yếu tố thứ 2 trong việc kiểm soát mâm chày đi lệch trước sau so với lồi cầu đùi cũng như các tổn thương dây chằng đi kèm. Đó là rách sừng sau hay rãnh sau sụn chêm trong, tổn thương góc sau ngoài, tổn thương dây chằng chéo sau, tổn thương dây chằng bên trong hay dây chằng khoeo chéo, và 1 dây chằng trước ngoài. Dây chằng trước ngoài được tác giả Steven Claes và đồng sự chính thức đăng lên tạp chí giải phẫu học năm 2013. Dây chằng trước ngoài có chiều dài khoảng 40mm, chiều rộng từ 6-8mm, bề dày từ 1-2mm, nguyên uỷ bám phía trước và phía dưới móm trên lồi cầu đùi ngoài, bám tận ở đầu trên xương chày vị trí trung điểm của đường thẳng nối giữa lồi củ Gerdy và chỏm xương mác, điểm này cách khe khớp ngoài 10mm. Về mặt cơ sinh học thì dây chằng trước ngoài giúp kiểm soát lực xoay trong của khớp gối ở >30 độ gối gập.

Phẫu thuật đồng thời tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài đã được chứng minh đem lại kết

quả lâm sàng sau mổ tốt hơn khi so sánh với tái tạo dây chằng chéo trước đơn thuần, đặc biệt trong việc kiểm soát xoay và giảm tỉ lệ thất bại.

Tác giả Diego Ariel de Lima và cộng sự tiến hành nghiên cứu phân tích tổng hợp năm 2021, từ 10 nghiên cứu, tổng cộng 1495 bệnh nhân, trong đó 674 được tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài, và 821 bệnh nhân được tái tạo đơn thuần dây chằng chéo trước. Kết quả nhóm tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài cho thấy dấu Pivot Shift âm tính, dấu Lachman âm tính và chức năng gối sau mổ theo thang điểm Lysholm đều tốt hơn nhóm tái tạo đơn thuần chỉ dây chằng chéo trước và khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Trong nghiên cứu của chúng tôi 10 bệnh nhân được tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài đều cho kết quả gối vững với dấu Pivot Shift âm tính sau mổ tại thời điểm theo dõi tái khám lúc 6 tháng, thang điểm chức năng gối Lysholm ở mức Xuất sắc là 10 bệnh nhân không có bất kì biến chứng nào được ghi nhận trong nghiên cứu; biến chứng tại vị trí lấy mảnh ghép không ghi nhận, tất cả bệnh nhân đều hài lòng và đều quay trở lại thể thao cũng như sinh hoạt cuộc sống hằng ngày. Kết quả này cũng tương đồng với kết quả của tác giả Diego.

Tuy nhiên thời gian theo dõi của chúng tôi còn ngắn, trong 6 tháng, cần theo dõi lâu dài hơn để có cái nhìn toàn diện về kết quả của phẫu thuật tái tạo đồng thời dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài, cũng như những biến chứng có thể xảy ra trong tương lai.

6. KẾT LUẬN

Không phải phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước nào cũng cần làm đồng thời thêm dây chằng trước ngoài. Khi phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước thất bại, cần đặt ra câu hỏi: tại sao thất bại? và nên tập trung vào lựa chọn mảnh ghép, kích thước mảnh ghép, đặc điểm hình thái học của xương bệnh nhân, phương pháp tái tạo, và vị trí đường hầm có đúng giải phẫu, trước khi nghĩ tới dây chằng trước ngoài. Cần nắm rõ chỉ định tái tạo dây chằng trước ngoài, và việc lựa chọn bệnh nhân đóng vai trò quan trọng.

Phẫu thuật đồng thời tái tạo dây chằng chéo trước và dây chằng trước ngoài đã được chứng minh đem lại kết quả lâm sàng sau mổ tốt hơn khi so sánh với tái tạo dây chằng chéo trước đơn thuần, đặc biệt trong việc kiểm soát xoay và giảm tỉ lệ thất bại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Sonnery-Cottet B, Thauinat M, Freychet B, Pupim BH, Murphy CG, Claes S. Outcome of a combined anterior cruciate ligament and anterolateral ligament reconstruction technique with a minimum 2-Year follow-up. Am J Sports Med

- 2015;43(7):1598-605
- [2] James O. Smith, Sam K. Yasen, Breck Lord, Adrian J. Wilson. Combined anterolateral ligament and anatomic anterior cruciate ligament reconstruction of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015;23(11):3151-156
- [3] Steven Claes, Stijn Bartholomeeusen, Johan Bellemans. High prevalence of anterolateral ligament abnormalities in magnetic resonance images of anterior cruciate ligament injured knees. *Acta Orthop. Belg.* 2014; 80:45-49
- [4] L. Dodds, C. Halewood, C. M. Gupte, A. Williams, A. Amis. The anterolateral ligament anatomy, length changes and association with the segond fracture. *Bone Joint J.* 2014; 96-B:325–31
- [5] Steven Claes, Evie Vereecke, Michael Maes, Jan Victor, Peter Verdonk, Johan Bellemans. Anatomy of the anterolateral ligament of the knee, *J. Anat.* 2013; 223:321—28
- [6] Vincent JP, Magnussen RA, Gezmez F, et al. The anterolateral ligament of the human knee: an anatomic and histological study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2012; 20:147-52
- [7] Jack Porrino, Jr., Ezekiel Maloney, Michael Richardson, Hyojeong Mulcahy, Alice Ha, Felix S. Chew. The Anterolateral Ligament of the Knee: MRI Appearance, Association With the Segond Fracture, and Historical Perspective. *American Journal of Roentgenology* 2015; 204:367-73.
- [8] Amis AA et al. Biomechanics of rotational instability and anatomic ACL reconstruction. *Operative Techniques in Orthopaedics. Anatomic ACL Reconstruction. Part I.* 2005
- [9] Steven Claes, Thomas Luyckx, Evie Vereecke, Johan Bellemans. The Segond fracture: a bony injury of the anterolateral ligament of the knee first prize winner ISAKOS John J. Joyce Award, 2013
- [10] Woods GW, Stanley RF, Tullos HS. Lateral capsular sign: X-ray clue to a significant knee instability. *Am J Sports Med* 1979;7:27-33.
- [11] Camilo Partezani Helito, Marco Kawamura Demange, Marcelo Batista Bonadio, Luis Eduardo Passarelli, Riccardo Gomes Gobbi, Gilberto Luis Camanho. Anatomy and Histology of the Knee Anterolateral Ligament. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2013 1(7), 2325967113513546 DOI: 10.1177/2325967113513546
- [12] Parsons EM, Gee AO, Spiekerman C, Cavanagh PR. The biomechanical function of the anterolateral ligament of the knee. *Am J Sports Med.* 2015;43(3):669-74. doi:10.1177/0363546514562751. Epub 2015 Jan 2.