

DOI: 10.58490/ctjump.2026i101.4867

KẾT QUẢ NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC SỬ DỤNG MẢNH GHÉP GÂN TỨ ĐẦU ĐÙI

Trần Minh Chiến^{1*}, Huỳnh Kim Hiệu¹, Dương Khải², Trần Minh Đại²

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

*Email: minhchien0801@gmail.com

Ngày nhận bài: 22/3/2026

Ngày phản biện: 20/6/2026

Ngày duyệt đăng: 20/8/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Các tài liệu hiện ủng hộ việc sử dụng gân cơ tứ đầu đùi (QT) như một mảnh ghép tự thân có độ vững chắc cao, mang lại kết quả lâm sàng khả quan khi sử dụng trong tái tạo dây chằng chéo trước. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả điều trị đứt dây chằng chéo trước sử dụng mảnh ghép gân tứ đầu đùi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến cứu trên 35 bệnh nhân phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước sử dụng mảnh ghép gân tứ đầu đùi tự thân tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 05/2025 đến tháng 02/2026. **Kết quả:** Điểm Lysholm trung bình sau mổ là 86,32 điểm (30-95) với tỷ lệ rất tốt và tốt chiếm 85,71%, trung bình 14,29% và 0% kết quả xấu. Kết quả theo thang điểm IKDC là 17 bệnh nhân loại A, 13 loại B, 03 loại C và 02 loại D. Tại thời điểm 06 tháng sau phẫu thuật, 94,84% bệnh nhân đạt sức cơ tương đương bên lành. **Kết luận:** Gân tứ đầu đùi là mảnh ghép an toàn, hiệu quả để sử dụng làm mảnh ghép trong phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối.

Từ khóa: Tái tạo dây chằng chéo trước, gân tứ đầu đùi.

ABSTRACT

OUTCOMES OF ACL RECONSTRUCTION USING QUADRICEPS TENDON AUTOGRAFT

Tran Minh Chien^{1*}, Huynh Kim Hieu¹, Duong Khai², Tran Minh Dai²

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho Central General Hospital

Background: Current literature supports the use of the quadriceps tendon (QT) as a strong autograft with favorable clinical outcomes in anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. **Objective:** To evaluate the treatment outcomes of anterior cruciate ligament rupture managed with quadriceps tendon autograft. **Materials and methods:** A prospective descriptive cross-sectional study was conducted on 35 patients who underwent arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using quadriceps tendon autograft at Can Tho Central General Hospital from May 2025 to February 2026. **Results:** The mean Lysholm score was 86.32 points (30–95), with 85.71% of patients achieving excellent or good results, 14.29% fair, and 0% poor outcomes. According to the IKDC grading system, 5 patients were classified as 17 grade A, 13 as grade B, 3 as grade C, and 2 as grade D. At 6 months postoperatively, 94.84% of patients regained quadriceps muscle strength comparable to the contralateral limb. **Conclusion:** The quadriceps tendon is a safe and effective graft option for arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction.

Keywords: Anterior cruciate ligament reconstruction, quadriceps tendon autograft.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tái tạo dây chằng chéo nhằm phục hồi lại độ vững chắc, chức năng và biên độ vận động bình thường của khớp gối, tránh các biến chứng. Mảnh ghép trong phẫu thuật nội soi vẫn còn đang được tiếp tục nghiên cứu.[1].

Hiện nay, gân tứ đầu đùi (quadriceps tendon – QT) nổi lên như là một nguồn gân thay thế hiệu quả, với những ưu điểm như cách lấy nhanh chóng, ít gây ảnh hưởng đến chức năng của phần cơ còn lại. Nhiều tác giả nghiên cứu sử dụng mảnh ghép lấy từ một phần QT để tái tạo lại dây chằng chéo trước với nhiều kết quả vượt trội [2].

Tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước (DCCT) sử dụng mảnh ghép gân tứ đầu đùi tự thân. Do đó nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị đứt dây chằng chéo trước sử dụng mảnh ghép gân tứ đầu đùi.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân tứ đầu đùi tự thân tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 05/2025 đến tháng 02/2026, thỏa mãn những tiêu chuẩn sau:

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- + Bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên.
- + Bệnh nhân bị đứt dây chằng chéo trước ảnh hưởng đến chức năng và độ vững của gối.
- + Bệnh nhân đồng ý phẫu thuật.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Có gãy xương vùng gối kèm theo.
- + Khớp gối, vị trí lấy gân đang trong tình trạng viêm nhiễm, đưng giáp.
- + Có các bệnh lý nội khoa chống chỉ định phẫu thuật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu: Được tính theo công thức:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó: Z = 1,96; d = 0,08; p = 93,8% tính ra được n = 30,9. Cỡ mẫu tối thiểu là 31.

- Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung: tuổi, giới, nguyên nhân.
+ Đặc điểm lâm sàng: điểm đau VAS, độ mạnh cơ tứ đầu đùi, chức năng gối trước mổ theo thang điểm Lysholm và IKDC.

+ Đánh giá kết quả phẫu thuật: điểm đau VAS, tầm vận động gối, độ lỏng khớp gối, vòng đùi, độ mạnh cơ tứ đầu đùi, chức năng gối sau mổ theo thang điểm Lysholm và IKDC.

- Các bước tiến hành:

Bước 1: Vào khớp 2 cổng trước, kiểm tra tổn thương bên trong gối.

Bước 2: Rạch da khoảng 2 cm cực trên của bánh chè, bộc lộ gân cơ, lấy lớp nông gân tứ đầu đùi làm mảnh ghép gân, đo kích thước mảnh ghép.

Bước 3: Khoan đường hầm mâm chày và đùi theo kích thước đã đo.

Bước 4: Luồn mảnh ghép qua gân đường hầm, cố định mảnh ghép.

Bước 5: Kiểm tra lại độ vững khớp gối, kết thúc phẫu thuật.

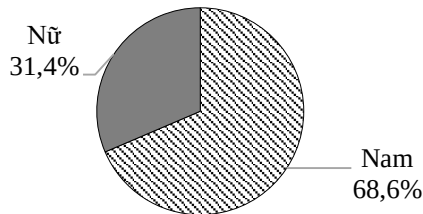
- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Số liệu được nhập theo bảng thu thập số liệu và được xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua theo phiếu chấp thuận số 25.344.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung và lâm sàng

Từ tháng 05/2025 đến tháng 02/2026, 35 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân tứ đầu đùi tự thân tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, với tuổi trung bình là $35,6 \pm 12,5$ tuổi (từ 17 đến 58 tuổi).



Biểu đồ 1. Phân bố theo giới tính

3.2. Kết quả điều trị

Điểm đau VAS trung bình trước phẫu thuật là $3,56 \pm 1,08$ điểm. Sau 6 tuần sau mổ, điểm đau giảm còn $1,2 \pm 1,19$. Sau 3 tháng, điểm đau còn $0,2 \pm 0,41$. Mảnh ghép gân cơ tứ đầu đùi không ảnh hưởng làm đau mạn tính.

Bảng 1. Phân loại Lysholm trước mổ và sau mổ

Phân loại Lysholm	Trước mổ		Sau mổ	
	Số lượng	%	Số lượng	%
Rất tốt (95-100)	0	0	10	28,57
Tốt (84-94)	0	0	20	57,14
Trung bình (65-83)	0	0	5	14,29
Kém (<65)	35	100	0	0
Wilcoxon Signed-Rank Test	p < 0,001			

Nhận xét: Chức năng khớp gối trước mổ theo thang điểm Lysholm 100% là loại kém. Sau phẫu thuật, 28,57% loại rất tốt, 57,14% loại tốt, 14,29% loại trung bình, 0% loại kém. Thay đổi trước và sau mổ có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

Bảng 2. Phân loại IKDC trước và sau mổ

IKDC	Trước mổ		Sau mổ	
	Số lượng	%	Số lượng	%
A	0	0	7	20,59
B	0	0	13	38,24
C	0	0	12	35,29
D	35	100	2	5,88
Wilcoxon Signed-Rank Test	p < 0,001			

Nhận xét: Thang điểm IKDC trước phẫu thuật 100% là loại D. Sau phẫu thuật, 20,59% loại A, 38,24% loại B, 35,29% loại C và 5,88% loại D.

Bảng 3. Chức năng gối theo thang điểm Lysholm và IKDC trước và sau mổ

Thang điểm	Lysholm		IKDC	
	Trung bình	Phân bố	Trung bình	Phân bố
Trước mổ	51,76 ± 14,6	20-60	42,24 ± 10,9	25-60
Sau mổ	86,32 ± 14,7	30-95	74,68 ± 14,9	40-90
Paired Samples T-test	p < 0,001		p < 0,001	

Nhận xét: Điểm Lysholm trung bình trước mổ là 51,76 ± 14,6 điểm, sau mổ là 86,32 ± 14,7 điểm. Điểm IKDC trước mổ là 42,24 ± 10,9 điểm, sau mổ là 74,68 ± 14,9 điểm. Thay đổi điểm Lysholm và IKDC trung bình trước và sau mổ có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

Bảng 4. Sức mạnh cơ tứ đầu đùi trước và sau mổ

Chênh lệch so với bên lành	Trước mổ		6 tháng	
	Số lượng	%	Số lượng	%
<10%	1	2,58	26	74,26
10-20%	17	48,57	7	20,58
>20%	17	48,57	2	5,71
Trung bình	22,32 ± 6,7		14,76 ± 6,5	
Wilcoxon Signed Rank Test			p < 0,001	

Nhận xét: Trước mổ, thiếu hụt lực cơ tứ đầu đùi trung bình 22,32%. Đến 6 tháng, thiếu hụt trung bình giảm còn 14,76%. Sức mạnh cơ cải thiện rõ rệt theo thời gian sau phẫu thuật (p < 0,001). Sau 6 tháng, 94,84% bệnh nhân đạt sức cơ tương đương với bên lành. Mảnh ghép gân tứ đầu đùi không làm ảnh hưởng đến sức cơ.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung và lâm sàng

Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 35,6 ± 12,5 tuổi. Điều này phù hợp dịch tễ học tổn thương DCCT khi đa số bệnh nhân thuộc nhóm người trẻ. Trong nghiên cứu của Martin-Alguacil (2018), tuổi trung bình là 18,7 ± 3,6 tuổi [3]. Lind (2019) ghi nhận tuổi trung bình cao hơn: 27,2 ± 6,4 tuổi [4]. Tương tự, Ebert (2024) báo cáo tuổi trung bình 28,1 ± 8,2 [5].

Về giới tính, 68,6% bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là nam giới. Martin-Alguacil (2018) báo cáo 64,0% nam và 36,0% nữ, sự chênh lệch này có ý nghĩa thống kê (p = 0,05), phản ánh quần thể nghiên cứu cầu thủ bóng đá nam chiếm đa số [3]. Lind (2019) ghi nhận tỷ lệ nam/nữ là 29/21, không có khác biệt có ý nghĩa (p = 0,49) [4]. Như vậy, tỷ lệ này tùy theo quần thể nghiên cứu (vận động viên hay dân số chung).

4.2. Kết quả điều trị

Về mức độ đau, điểm đau trung bình trước phẫu thuật là 3,56 ± 1,08 điểm, sau 6 tuần giảm còn 1,2 ± 1,19, sau 3 tháng còn 0,2 ± 0,41. Không có trường hợp nào đau mạn tính tại điểm lấy gân được ghi nhận. Đa số nghiên cứu cho thấy điểm đau thấp và giảm dần theo thời gian. Trong nghiên cứu của Vilchez-Cavazos (2020), thang điểm VAS đau cải thiện có ý nghĩa so với trước mổ (4,0 và 0,0, p < 0,001) [6].

Chúng tôi ghi nhận chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm và IKDC sau mổ lần lượt là 86,32 ± 14,7 và 74,68 ± 14,9 điểm, thay đổi có ý nghĩa thống kê so với trước phẫu thuật (cả 2 p < 0,005). Đa số bệnh nhân (88%) đạt mức chức năng tốt và rất tốt, phù hợp với xu hướng được ghi nhận trong y văn quốc tế. Nghiên cứu của Barié (2020), điểm Lysholm

trung bình ở đạt $95,9 \pm 6,1$ sau mổ 1 năm và $95,6 \pm 7,8$ sau 10 năm. Điểm IKDC chủ quan tại 10 năm đạt $92 \pm 11,5$ điểm [7]. Trong nghiên cứu của Lind (2019), điểm IKDC chủ quan trung bình đạt 75 ± 17 điểm tại 1 năm và tăng lên 82 ± 14 điểm tại 2 năm. Sự cải thiện theo thời gian cho thấy quá trình phục hồi chức năng tiếp tục diễn ra sau năm đầu tiên [4].

Chúng tôi đo sức mạnh cơ tứ đầu đùi sử dụng lực kế dạng thẳng cố định với chân ghế và cổ chân theo Deysel (2024) [8]. Chúng tôi ghi nhận thiếu hụt sức mạnh cơ tứ đầu đùi trung bình trước mổ là $22,32 \pm 6,7\%$, sau 6 tháng (16 bệnh nhân), chênh lệch chỉ là $10,0 \pm 3,0\%$. Trong nghiên cứu của Ebert (2024), chỉ số đối xứng chi (Limb Symmetry Index – LSI) cơ tứ đầu đùi ở nhóm QT thấp hơn HT ở giai đoạn đầu sau mổ, nhưng xu hướng chung cho thấy LSI cơ tứ đầu đùi ở nhóm QT đạt trên 90% so với bên lành sau 1–2 năm. Ở nghiên cứu Martin-Alguacil (2018), thiếu hụt sức mạnh cơ tứ đầu đùi ở QT chủ yếu xảy ra trong giai đoạn sớm sau mổ và có xu hướng hồi phục theo thời gian. Về lâu dài, QT không gây thiếu hụt sức mạnh đáng kể so với bên lành [3].

Nhiều nghiên cứu cho thấy tái tạo DCCT bằng QT mang lại chức năng khớp tốt hơn hoặc tương đương so với các loại mảnh ghép truyền thống như Hamstrings (HT) và gân bánh chè xương–gân–xương (BPTB).

So sánh với HT, Vilchez-Cavazos (2020) theo dõi 12 tháng, điểm Lysholm và IKDC chủ quan cải thiện có ý nghĩa ở cả hai nhóm QT và HT, không có khác biệt thống kê giữa hai nhóm tại mọi thời điểm đánh giá [6]. Horstmann (2022) với thời gian theo dõi 24 tháng cho thấy điểm IKDC và Lysholm đều cải thiện rõ rệt sau phẫu thuật ở cả nhóm QT và HT mà không có khác biệt có ý nghĩa thống kê [9].

So sánh với BPTB, Lund (2014) cho thấy sau 1 năm, điểm IKDC chủ quan đạt 75 ± 13 ở nhóm QT và 76 ± 16 ở nhóm BPTB ($p = 0,78$). Sau 2 năm, sự khác biệt vẫn không có ý nghĩa kê [10]. White (2025) báo cáo trên 636 bệnh nhân từ 12 RCT cũng khẳng định không có khác biệt về IKDC, Lysholm, độ lỏng khớp hay tỷ lệ thất bại mảnh ghép giữa QT, HT và BPTB [2].

Về đau và mất chức năng tại vị trí lấy gân, QT cho thấy ưu thế rõ rệt so với BPTB và trong một số nghiên cứu cả HT. Lund (2014) chỉ 7% bệnh nhân nhóm QT gặp khó khăn khi quỳ so với 34% ở nhóm BPTB ($p = 0,03$) [10]. Barié (2020) ghi nhận tỷ lệ đau khi quỳ cao hơn có ý nghĩa ở nhóm BPTB tại cả 1 năm ($p < 0,001$) và 10 năm ($p = 0,019$) [7]. Lind (2019), tỷ lệ triệu chứng tại vị trí lấy gân là 27% ở nhóm QT so với 50% ở nhóm HT [4]. White (2025) cho thấy QT có nguy cơ biến chứng tại vị trí lấy gân thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với HT và BPTB ($RR = 1,45$; $p < 0,001$) [2].

V. KẾT LUẬN

Lựa chọn mảnh ghép QT cho kết quả sau mổ khá tốt, sức mạnh cơ tứ đầu đùi tương đương bên lành và tỷ lệ đau tại vị trí lấy gân thấp hơn đáng kể so với BPTB và HT. Những ưu điểm này củng cố vai trò của mảnh ghép QT như một lựa chọn mảnh ghép hiệu quả và an toàn trong tái tạo DCCT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Herbawi F. A Systematic Review and Meta-Analysis of Strength Recovery Measured by Isokinetic Dynamometer Technology after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Quadriceps Tendon Autografts vs. Hamstring Tendon Autografts or Patellar Tendon Autografts. *Int J Environ Res Public Health*. 2022. 19(11), 6764, doi:10.3390/ijerph19116764.

2. White T. Quadriceps, hamstring and patella tendon autografts for primary anterior cruciate ligament reconstruction demonstrate similar clinical outcomes, including graft failure, joint laxity and complications: A systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2026. 34(5),1631-1646, doi:10.1002/ksa.12755.
 3. Martín-Alguacil JL, Arroyo-Morales M, Martín-Gómez JL, Monje-Cabrera IM, Abellán-Guillén JF, Esparza-Ros F, *et al.* Strength recovery after anterior cruciate ligament reconstruction with quadriceps tendon versus hamstring tendon autografts in soccer players: a randomized controlled trial. *Knee.* 2018. 25(4), 704-714, doi:10.1016/j.knee.2018.03.011.
 4. Lind M. Quadriceps tendon grafts does not cause patients to have inferior subjective outcome after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction than do hamstring grafts: a 2-year prospective randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2020. 54(3), 183-187, doi:10.1136/bjsports-2019-101000.
 5. Ebert JR. A Prospective Randomized Controlled Trial Investigating Quadriceps Versus Hamstring Tendon Autograft in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med.* 2024. 52(3), 660-669, doi:10.1177/03635465231222279.
 6. Vilchez-Cavazos F. Anterior cruciate ligament injuries treated with quadriceps tendon autograft versus hamstring autograft: A randomized controlled trial. Lesiones de ligamento cruzado anterior tratadas con autoinjerto de tendón de cuádriceps versus autoinjerto de isquiotibiales: estudio controlado aleatorizado. *Cir Cir.* 2020. 88(1), 76-81, doi:10.24875/CIRU.19001001.
 7. Barié A. Quadriceps tendon vs. patellar tendon autograft for ACL reconstruction using a hardware-free press-fit fixation technique: comparable stability, function and return-to-sport level but less donor site morbidity in athletes after 10 years. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2020. 140(10),1465-1474, doi:10.1007/s00402-020-03508-1.
 8. Deysel G. Assessing quadriceps strength in patellofemoral pain patients: A study on the reliability and validity of a low-cost strain-gauge for clinical practice. *PLoS One.* 2024. 19(5), e0298570, doi:10.1371/journal.pone.0298570.
 9. Horstmann H. Quadriceps and hamstring tendon autografts in ACL reconstruction yield comparably good results in a prospective, randomized controlled trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022. 142(2), 281-289, doi:10.1007/s00402-021-03862-8.
 10. Lund B, Nielsen T, Faunø P, Christiansen SE, Lind M. *Is quadriceps tendon a better graft choice than patellar tendon? A prospective randomized study.* *Arthroscopy.* 2014. 30(5), 593-598, doi:10.1016/j.arthro.2014.01.012.
-