

# KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC KHỚP GỐI BẰNG KỸ THUẬT TẮT CẢ BÊN TRONG SỬ DỤNG MẢNH GHÉP GÂN CƠ THON VÀ CƠ BÁN GÂN TỰ THÂN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA ĐỨC GIANG

VŨ MẠNH LINH<sup>1</sup>, NGUYỄN VĂN KHƯỚC<sup>1</sup>, HOÀNG VĂN QUỲNH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Đa khoa Đức Giang

Chịu trách nhiệm chính: **Ths.Bs. Vũ Mạnh Linh**,  
Khoa ngoại Chấn thương Chỉnh hình – Bệnh viện Đa khoa Đức Giang

Email: Linhvu231088@gmail.com, SĐT: 0368862636

Ngày nhận bài báo: 12/08/2025

Ngày nhận phản biện khoa học: 17/08/2025

Ngày duyệt đăng: 21/08/2025

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật tắt cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân tại BVĐK Đức Giang. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên 33 bệnh nhân trong độ tuổi 18 đến 60 bị đứt dây chằng chéo trước khớp gối được chỉ định phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật tắt cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân tại BVĐK Đức Giang từ 01/01/2024 đến tháng 31/12/2024. **Kết quả:** Thời gian phẫu thuật trung bình  $55,22 \pm 6,82$  phút. Đường kính mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân tự thân trung bình là  $8,77 \pm 0,5$ mm, chiều dài trung bình là  $60,33 \pm 1,88$ mm. Độ vững xoay của khớp phục hồi tốt: 93,3% bệnh nhân có dấu hiệu Pivot-Shift âm tính, 6,7% dương tính độ 1 ở thời điểm 12 tháng. Biên độ vận động khớp gối: không có bệnh nhân nào hạn chế duỗi gối, hạn chế gấp gối ở thời điểm sau 12 tháng sau phẫu thuật. Chức năng khớp gối sau phẫu thuật: Điểm Lysholm trung bình sau mổ >12 tháng là  $92,41 \pm 3,65$  điểm với 30 bệnh nhân, tỷ lệ tốt chiếm 40% và rất tốt chiếm 60%. Điểm Lysholm cải thiện trước và sau mổ có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** Phương pháp phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật tắt cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân giúp giảm xâm lấn tối đa, bảo tồn cấu trúc xương và giảm đau sau mổ rõ rệt và rút ngắn thời gian hồi phục. Kết quả lâm sàng và chức năng khớp gối đạt trên 90% tốt và rất tốt, so sánh tương đương với các nghiên cứu trong và ngoài nước.

**Từ khóa:** dây chằng chéo trước, kỹ thuật tắt cả bên trong, mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân

## RESULTS OF ALL-INSIDE ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION USING AUTOLOGOUS GRACILIS AND SEMITENDINOSUS TENDON GRAFTS AT DUC GIANG GENERAL HOSPITAL

### SUMMARY

**Objective:** To evaluate the outcomes of all-inside arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction using autologous gracilis and semitendinosus tendon grafts at Duc Giang General Hospital. **Subjects and Methods:** This study included 33 patients aged 18–60 years with ACL rupture who underwent all-inside ACL reconstruction using autologous gracilis and semitendinosus tendon grafts at Duc Giang General Hospital from January 1, 2024, to December 31, 2024. **Results:** The mean operative time was  $55.22 \pm 6.82$  minutes. The mean graft diameter was  $8.77 \pm 0.50$  mm, and the mean graft length was  $60.33 \pm 1.88$  mm. Rotational knee stability was well restored, with 93.3% of patients showing a negative pivot-shift test and 6.7% showing grade 1 positivity at 12 months postoperatively. At 12 months, no patients had limitations in knee extension or flexion. Postoperative knee function improved significantly: the mean Lysholm score at  $\geq 12$  months was  $92.41 \pm 3.65$  in 30 patients, with 40% achieving good outcomes and 60% achieving excellent outcomes. The improvement in Lysholm scores before and after surgery was statistically significant. **Conclusion:** All-inside arthroscopic ACL reconstruction using autologous gracilis and semitendinosus tendon grafts is a minimally invasive technique that preserves bone stock, reduces postoperative pain, and shortens recovery time. Clinical and functional outcomes were rated good to excellent in over 90% of patients, comparable with those reported in national and international studies.

**Keywords:** anterior cruciate ligament, all-inside technique, gracilis tendon, semitendinosus tendon, autograft.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương khớp gối là một trong những tổn thương thường gặp trong thực hành lâm sàng, trong đó đứt dây chằng chéo trước (DCCT) chiếm tỷ lệ cao. Nguyên nhân thường do tai nạn thể thao, tai nạn giao thông hoặc tai nạn sinh hoạt. Chấn thương đứt DCCT nếu không được chẩn đoán và điều trị đúng có thể gây mất vững khớp gối, ảnh hưởng lâu dài đến chức năng vận động và làm tăng nguy cơ thoái hóa khớp gối.

Trong điều trị đứt DCCT, phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng được coi là phương pháp chuẩn mực, với nhiều kỹ thuật

đã được nghiên cứu và ứng dụng. Sự khác biệt chủ yếu giữa các kỹ thuật nằm ở nguồn gốc mảnh ghép, số lượng mảnh ghép, phương pháp cố định và cách thức tạo đường hầm xương.

Phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT khớp gối bằng kỹ thuật tất cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân được áp dụng ngày càng rộng rãi nhờ nhiều ưu điểm nổi bật như giảm xâm lấn tối đa, bảo tồn cấu trúc xương, có thể chủ động điều chỉnh chiều dài gân trong đường hầm tránh bị chùng mảnh ghép. Tại BVĐK Đức Giang đã tiến hành kỹ thuật này để điều trị cho nhiều BN.

Tuy nhiên chưa có công trình nghiên cứu nào đánh giá kết quả của phương pháp. Để tổng kết phương pháp điều trị, nhằm mục đích nâng cao chất lượng điều trị, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài với mục tiêu: *Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật tất cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân tại BVĐK Đức Giang.*

### 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 33 bệnh nhân tổn thương dây chằng chéo trước

khớp gối được chỉ định phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật tất cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân tại BVĐK Đức Giang từ tháng 1/2024 đến tháng 12/2024. Các bệnh nhân có độ tuổi từ 18-60, có hồ sơ bệnh án đầy đủ và đồng ý tham gia nghiên cứu. Tiêu chuẩn loại trừ: có tổn thương phối hợp các dây chằng khác như: dây chằng chéo sau, dây chằng bên trong, dây chằng bên ngoài, có các tổn thương gãy xương vùng khớp gối hoặc tổn thương mặt sụn khớp trước đó, các bệnh nhân có di chứng cũ như cứng khớp, dị tật.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu. Sau khi xây dựng bảng thu thập số liệu chi tiết, chúng tôi thu thập thông tin của 33 bệnh nhân được chẩn đoán đứt DCCT và được phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT khớp gối bằng kỹ thuật tất cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân đáp ứng các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, khai

thác thông tin trong cuộc mổ và thông tin về quá trình hồi phục của bệnh nhân sau mổ 6 tháng, 12 tháng. Việc khai thác các thông tin dựa trên tra cứu thông tin trên phần mềm, hồ sơ bệnh án, gọi bệnh nhân đến khám lại.

**2.2.2. Các biến số nghiên cứu**

- Các đặc điểm chung: tuổi, giới, nguyên nhân chấn thương, vị trí, thời gian bị chấn thương.

- Kết quả liên quan đến quá trình phẫu thuật: thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện, kích thước mảnh ghép.

- Kết quả chức năng khớp gối sau phẫu thuật: biên độ vận động của khớp gối bằng thước đo góc, đánh giá độ vững khớp gối bằng các nghiệm pháp như ngăn kéo trước, Lachman, Pivot Shift, đánh giá sự phục hồi chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm trước và sau mổ 6 tháng, trên 12 tháng.

**2.2.3. Xử lý số liệu**

Xử lý thống kê theo chương trình SPSS 20.0. So sánh khác biệt các tỷ lệ phần trăm chúng tôi sử dụng test khi bình phương,

giá trị trung bình, độ lệch chuẩn. Trong đó  $p \leq 0,05$  được xem là có ý nghĩa thống kê.

**3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu**

Tuổi trung bình  $35,97 \pm 10,51$  tuổi. Nam giới chiếm 57,6%. Tổng thường chân trái chiếm 63,6%. Nguyên nhân chấn thương chủ yếu là do hoạt động thể thao và tai nạn giao thông chiếm lần lượt 51,5% và 30,3%. Thời gian trung bình từ khi bị chấn thương tới khi phẫu thuật  $4,64 \pm 3,91$  tháng, chủ yếu là bệnh nhân được phẫu thuật trong 3 tháng chiếm 48,5%. Bệnh nhân mổ sớm nhất 3 tuần, muộn nhất là 14 tháng sau chấn thương.

**3.2. Kết quả liên quan đến quá trình phẫu thuật**

Thời gian phẫu thuật trung bình  $55,22 \pm 6,82$  phút. Đường kính mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân tự thân trung bình là  $8,77 \pm 0,5$ mm, chiều dài trung bình là  $60,33 \pm 1,88$ mm. Thời gian nằm viện trung bình  $5,28 \pm 0,88$ , lâu nhất là 7 ngày.

**3.3. Kết quả chức năng khớp gối sau phẫu thuật**

**3.3.1. Biên độ vận động khớp gối**

**Bảng 1. Biên độ vận động khớp gối**

Thời điểm Biên độ	Hạn chế gấp gối		Hạn chế duỗi gối	
	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)
Không hạn chế	8(100%)	30(100%)	7(87,5%)	30(100%)
Hạn chế duỗi $\leq 5^\circ$	0(0%)	0(0%)	1(12,5%)	0(0%)
Hạn chế duỗi $> 5^\circ$	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Tổng	8(100%)	30(100%)	8(100%)	30(100%)

**Nhận xét:** Có 8 bệnh nhân khám lại tại thời điểm sau phẫu thuật 6 tháng, có 30 bệnh nhân khám lại thời điểm > 12 tháng: không có bệnh nhân nào hạn chế vận động duỗi gối, có 1 bệnh nhân hạn chế gấp dưới 20 độ tại thời điểm sau phẫu thuật 6 tháng, sau 12 tháng không có bệnh nhân nào hạn chế gấp gối.

**3.3.2. Đánh giá độ vững khớp gối bằng các nghiệm pháp**

**Bảng 2. Nghiệm pháp ngăn kéo trước**

Mức độ \ Thời điểm	Trước mổ	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)
Âm tính	0(0%)	7(87,5%)	30(100%)
Độ 1	0(0%)	1(12,5%)	0(0%)
Độ 2	5(15,2%)	0(0%)	0(0%)
Độ 3	28(84,8%)	0(0%)	0(0%)
Tổng	33(100%)	8(100%)	30(100%)

**Nhận xét:** Bệnh nhân khám trước mổ nghiệm pháp ngăn kéo trước độ 2 chiếm tỉ lệ 15,2%, chủ yếu là độ 3 chiếm tỉ lệ 84,8 %. Sau phẫu thuật nghiệm pháp ngăn kéo trước được cải thiện, tỉ lệ âm tính ở thời điểm sau 12 tháng là 100%.

**Bảng 3. Nghiệm pháp Lachman**

Mức độ \ Thời điểm	Trước mổ	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)
Âm tính	0(0%)	7(87,5%)	28(93,3%)
Độ 1	0(0%)	1(12,5%)	2(6,7%)
Độ 2	10(30,3%)	0(0%)	0(0%)
Độ 3	23(69,7%)	0(0%)	0(0%)
Tổng	33(100%)	8(100%)	30(100%)

**Nhận xét:** Bệnh nhân đến thăm khám trước mổ nghiệm pháp Lachman dương tính độ 2 chiếm tỉ lệ 30,3%; dương tính độ 3 chiếm tỉ lệ 69,7 %. Sau phẫu thuật nghiệm pháp lachman cải thiện đáng kể, tỉ lệ âm tính ở thời điểm sau 12 tháng là 93,3% .

**Bảng 4. Nghiệm pháp Pivot Shift**

Mức độ \ Thời điểm	Trước mổ	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)
Âm tính	0(0%)	7(87,5%)	28(93,3%)
Độ 1	0(0%)	1(12,5%)	2(6,7%)
Độ 2	5(15,2%)	0(0%)	0(0%)
Độ 3	28(84,8%)	0(0%)	0(0%)
Tổng	33(100%)	8(100%)	30(100%)

**Nhận xét:** Bệnh nhân thăm khám trước mổ đều mất vững, nghiệm pháp Pivo shift độ 2 chiếm tỉ lệ 15,2 %; độ 3 chiếm tỉ lệ 84,8%. Nghiệm pháp Pivot-Shift sau phẫu thuật được cải thiện so với trước mổ. Sau 12 tháng tỉ lệ âm tính là 93,3%.

**3.3.3. Đánh giá phục hồi chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm**

**Bảng 5. Phục hồi chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm**

Thời điểm Chức năng khớp	Trước mổ	6 tháng (n=8)	>12 tháng (n=30)
Rất tốt	0(0%)	3(37,5%)	18(60%)
Tốt	0(0%)	4(50%)	15(40%)
Trung bình	15(45,5%)	1(12,5%)	0(0%)
Xấu	18(55,5%)	0(0%)	0(0%)
<b>Tổng</b>	<b>33</b>	<b>8(100%)</b>	<b>30(100%)</b>
<b>X±SD(%)</b>	<b>54,6 ± 5,0</b>	<b>89,2±4,61</b>	<b>92,41±3,65</b>

**Nhận xét:** Điểm Lysholm trung bình trước mổ của bệnh nhân là 54,6 ± 5,0, phân loại xấu chiếm tỉ lệ 55,5 %. Điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật 6 tháng (8BN) là 89,2±4,61, sau 12 tháng với 30 bệnh nhân là 92,41±3,65. Điểm lysholm trung bình được cải thiện đáng kể ở thời điểm khám lại trên 12 tháng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p < 0,01.

**4. BÀN LUẬN**

**4.1. Kết quả chức năng khớp gối sau phẫu thuật**

**4.1.1. Biên độ vận động khớp gối**

Tất cả bệnh nhân sau mổ đều được hướng dẫn tập phục hồi chức năng tích cực. Sau mổ bệnh nhân có thể tỳ nhẹ chân mổ với sự hỗ trợ của nạng vì thể sớm lấy lại biên độ vận động của khớp. Biên độ vận động khớp gối của bệnh nhân sau phẫu thuật 2 tuần hầu hết gấp gối trên 90 độ, sau 6 tuần đạt trên 120 độ. Tại thời điểm 6 tháng chúng tôi có 1/7 bệnh nhân hạn chế hạn chế gấp, không có bệnh nhân nào mất duỗi. Sau >12 tháng tháng không có bệnh nhân nào bị hạn chế duỗi và hạn chế gấp. Hầu hết các bệnh nhân đều không thấy khó khăn trong

sinh hoạt. Nghiên cứu của Đặng Hoàng Anh<sup>1</sup> các bệnh nhân đều không hạn chế duỗi, có 4,2% bệnh nhân mất gấp. Ở thời điểm 12 tháng, 30 bệnh nhân không có bệnh nhân nào hạn chế gấp và hạn chế duỗi.

**4.2. Các nghiệm pháp thăm khám lâm sàng sau phẫu thuật 12 tháng**

\* Sau phẫu thuật nghiệm pháp ngăn kéo trước được cải thiện, tỉ lệ âm tính ở thời điểm sau 12 tháng là 100%.

\* Đánh giá độ vững chống di lệch ra trước của mâm chày trên lâm sàng bằng nghiệm pháp Lachman chúng tôi thu được kết quả: 28/30 bệnh nhân khám lại, 93,3% BN có nghiệm pháp Lachman âm tính, có 2 bệnh nhân dương tính độ 1 chiếm 6,7%. Kết quả này của tác giả

Nguyễn Mạnh Khánh<sup>3</sup> là 92,7%, Trương Trí Hữu<sup>8</sup> là 47%, Đặng Hoàng Anh<sup>1</sup> là 86,9%, Lê Văn Mười<sup>2</sup> là 66,7%, Trần Quốc Lâm<sup>6</sup> là 79,4%.

Phạm Ngọc Trường<sup>4</sup> báo cáo kết quả 54 trường hợp tái tạo DCCT 2 bó bằng gân cơ bán gân và gân cơ thon với 44 trường hợp âm tính, 9 trường hợp dương tính độ 1, có 1 trường hợp dương tính độ 3.

Yasuda và cộng sự<sup>12</sup> đánh giá 57 trường hợp tái tạo DCCT 2 bó bằng gân bán gân và gân cơ thon trên nghiệm pháp Lachman chỉ có 4 trường hợp dương tính độ 1, không có trường hợp nào dương tính độ 2.

Yagi và cộng sự<sup>11</sup> đánh giá 20 trường hợp tái tạo DCCT 2 bó không có trường hợp nào dương tính với nghiệm pháp Lachman.

\* Đánh giá độ vững xoay trên lâm sàng dựa trên nghiệm pháp PivotShift chúng tôi thu được kết quả 28/30 trường hợp âm tính (chiếm tỷ lệ 93,3%), 2 trường hợp dương tính độ 1. Kết quả của Nguyễn Mạnh Khánh<sup>3</sup> có 100% bệnh nhân sau mổ có nghiệm pháp Pivot-Shift âm tính, Đặng Hoàng Anh<sup>1</sup> nghiệm pháp âm tính là 97,6%, Trần Quốc Lâm<sup>6</sup> là 88,2%.

Phạm Ngọc Trường<sup>4</sup> đánh giá trên 54 trường hợp tái tạo DCCT hai bó bằng gân cơ thon và gân bán gân báo cáo 52 trường hợp âm tính, 1 trường hợp dương tính độ 1 và 1 trường hợp dương tính độ 3. Yasuda và cộng sự<sup>12</sup> báo cáo kết quả 24 trường hợp tái tạo DCCT hai bó bằng gân bán gân và gân cơ thon trên nghiệm pháp Pivot Shift với 21 trường hợp âm tính, 3 trường hợp dương tính độ 1. Siebold và cộng sự<sup>61</sup> báo cáo kết quả 35 trường hợp với 97% âm tính với test Pivot Shift và 3% dương tính độ 1.

### 4.3. Đánh giá phục hồi chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm

\* Điểm Lysholm tại thời điểm sau mổ > 12 tháng trung bình là 92,41±3,65 điểm, thấp nhất

là 84 và cao nhất là 98 điểm, trong đó rất tốt chiếm 60%, tốt chiếm 40%. Điểm Lysholm cải thiện trước và sau mổ có ý nghĩa thống kê.

Kết quả điểm Lysholm trung bình sau mổ 12 tháng của các tác giả áp dụng kỹ thuật “tất cả bên trong” Tăng Hà Nam Anh<sup>5</sup> là 96,9 điểm và Nguyễn Mạnh Khánh<sup>3</sup> là 96,5 điểm, Lê Văn Mười<sup>2</sup> là 90,4 điểm. Đặng Hoàng Anh<sup>1</sup> báo cáo kết quả tại thời điểm 12 tháng điểm Lysholm trung bình là 88,5 điểm, sau 18 tháng tăng lên 94,5 điểm. Trần Trung Dũng<sup>7</sup> sử dụng mảnh ghép gân bánh chè đồng loại báo cáo kết quả điểm Lysholm trung bình là 89,6 ± 3,5 điểm, sau 18 tháng là 94,5 ± 5,19 điểm.

Muneta và cộng sự<sup>9</sup> báo cáo kết quả điểm Lysholm sau 2 năm trung bình là 94,5 điểm. Saito và cộng sự<sup>10</sup> năm 2015 báo cáo kết quả 100 trường hợp tái tạo DCCT sau hai năm theo dõi với điểm Lysholm trung bình là 97,9 điểm (85-100) điểm.

Như vậy kết quả chức năng khớp gối theo thang điểm Lysholm của chúng tôi cũng tương đương với các tác giả trong và ngoài nước.

## 5. KẾT LUẬN

Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật tất cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và cơ bán gân tự thân cho kết quả tốt:

Biên độ vận động khớp gối: không có bệnh nhân nào hạn chế duỗi gối, hạn chế gấp gối ở thời điểm sau 12 tháng sau phẫu thuật

Sau phẫu thuật nghiệm pháp ngăn kéo trước được cải thiện, tỉ lệ âm tính ở thời điểm sau 12 tháng là 100%.

Đánh giá độ vững chống di lệch ra trước của mâm chày trên lâm sàng bằng nghiệm pháp Lachman chúng tôi thu được kết quả: 28/30 bệnh nhân khám lại, 93,3% BN có nghiệm pháp Lachman âm tính, có 2 bệnh nhân dương tính độ 1 chiếm 6,7%.

Độ vững xoay của khớp phục hồi tốt: 93,3% bệnh nhân có dấu hiệu Pivot-Shift âm tính, 6,7% dương tính độ 1 ở thời điểm 12 tháng

Điểm Lysholm trung bình sau mổ >12 tháng là 92,41±3,65 điểm với 30 bệnh nhân, tỷ lệ tốt chiếm 40% và rất tốt chiếm 60%. Điểm Lysholm cải thiện trước và sau mổ có ý nghĩa thống kê.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đặng Hoàng Anh (2009)**. Nghiên cứu điều trị đứt dây chằng chéo trước khớp gối bằng phẫu thuật nội soi sử dụng gân cơ bán gân và gân cơ thon. In: *Luận Án Tiến Sĩ*. Học viện Quân Y; 2009.

2. **Lê Văn Mười và Cộng Sự (2015)**. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước sử dụng gân bán gân bằng kỹ thuật all inside tại bệnh viện Đà Nẵng. *Tạp Chí Hội Nghị Chấn Thương Chính Hình Việt Nam*. Published online 2015:105-110.

3. **Nguyễn Mạnh Khánh (2015)**. Kết quả bước đầu nội soi tái tạo dây chằng chéo trước với kỹ thuật tất cả bên trong. In: *Tạp Chí Y Học Việt Nam.* ; 2015:10(2),136-140.
4. **Phạm Ngọc Trường (2013)**. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước kỹ thuật hai bó bốn đường hầm. In: *Luận Văn Thạc Sĩ y Học*. Học viện Quân Y; 2013.
5. **Tăng Hà Nam Anh (2013)**. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước sử dụng gân Hamstring bằng kỹ thuật All inside. In: *Tạp chí hội nghị chấn thương chỉnh hình Việt Nam*; 2013:109-114.
6. **Trần Quốc Lâm (2018)**. Nghiên cứu giải phẫu và đối chiếu trong phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật một bó tất cả bên trong. In: *Luận Án Tiến Sĩ Y Học*. Trường Đại Học Y Hà Nội; 2018.
7. **Trần Trung Dũng (2011)**. Nghiên cứu sử dụng mảnh ghép đồng loại bảo quản lạnh sâu tạo hình dây chằng chéo trước khớp gối qua nội soi. In: *Luận Án Tiến Sĩ y Học*. Trường Đại Học Y Hà Nội; 2011.
8. **Trương Trí Hữu, Bùi Văn Đức, Nguyễn Văn Quang**. Đánh giá kết quả phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng mảnh ghép bốn dải cơ thon-cơ bán gân qua nội soi. In: *Tạp Chí Y Học TP Hồ Chí Minh.* ; 2007:11(2),116-121.
9. **Muneta T, Koga H, Mochizuki T, et al**. A prospective randomized study of 4-strand semitendinosus tendon anterior cruciate ligament reconstruction comparing single-bundle and double-bundle techniques. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2007;23(6):618-628. doi:10.1016/j.arthro.2007.04.010
10. **Saito K, Hatayama K, Terauchi M, Hagiwara K, Higuchi H, Takagishi K**. Clinical Outcomes After Anatomic Double-Bundle Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Comparison of Extreme Knee Hyperextension and Normal to Mild Knee Hyperextension. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2015;31(7):1310-1317. doi:10.1016/j.arthro.2015.01.022
11. **Yagi M, Kuroda R, Nagamune K, Yoshiya S, Kurosaka M.(2007)**. Double-bundle ACL reconstruction can improve rotational stability. *Clin Orthop*. 2007;454:100-107. doi:10.1097/BLO.0b013e31802ba45c
12. **Yasuda K, Kondo E, Ichiyama H, Tanabe Y, Tohyama H. (2006)**. Clinical evaluation of anatomic double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction procedure using hamstring tendon grafts: comparisons among 3 different procedures. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2006;22(3):240-251. doi:10.1016/j.arthro.2005.12.017