

DOI: 10.58490/ctjump.2026i94.4389

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC SỬ DỤNG MẢNH GHÉP GÂN HAMSTRING TỰ THÂN VỚI KỸ THUẬT TẮT CẢ BÊN TRONG TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 121

Trần Trọng Nhân*, Nguyễn Trường Nguyên, Lê Văn Đăng, Võ Vũ Lam

Bệnh viện Quân y 121

*Email: trantrongnhan.tg@gmail.com

Ngày nhận bài: 11/12/2025

Ngày phản biện: 19/01/2026

Ngày duyệt đăng: 25/01/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trong những năm gần đây, xu hướng bảo tồn tối đa xương thông qua kỹ thuật “Tắt cả bên trong” đang dần thay thế các phương pháp truyền thống tại Việt Nam, bước đầu mang lại hiệu quả tốt. **Mục tiêu nghiên cứu:** Phân tích đặc điểm lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị tái tạo dây chằng chéo trước sử dụng mảnh ghép gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tắt cả bên trong qua nội soi tại Bệnh viện Quân y 121. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Tiến cứu mô tả cắt ngang trên 54 bệnh nhân (từ 01/2024 - 12/2024) bị đứt dây chằng chéo trước được phẫu thuật tái tạo bằng gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tắt cả bên trong tại khoa Chấn thương chỉnh hình Bệnh viện Quân y 121. **Kết quả:** Độ tuổi trung bình $38,43 \pm 11,13$ tuổi. Đứt dây chằng chéo trước đơn thuần 41 bệnh nhân, rách sụn chêm kèm theo 13 bệnh nhân. Thời gian theo dõi trung bình 9,91 tháng (3 - 15 tháng). Sau phẫu thuật ghi nhận kết quả phục hồi chức năng theo thang điểm Lysholm: rất tốt và tốt 94,44% (51/54), trung bình 5,56% (3/54). **Kết luận:** Đi cùng xu hướng bảo tồn tối đa xương và can thiệp tối thiểu, phẫu thuật tái tạo dây chằng chéo trước bằng gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tắt cả bên trong có ưu điểm mảnh ghép có đường kính lớn, cố định vững chắc, ít biến chứng là phương pháp an toàn, hiệu quả cao.

Từ khóa: Tái tạo dây chằng chéo trước, gân Hamstring, tắt cả bên trong.

ABSTRACT

OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION USING THE ALL-INSIDE TECHNIQUE WITH AUTOLOGOUS HAMSTRING TENDON GRAFTS AT MILITARY HOSPITAL 121

Tran Trong Nhan*, Nguyen Truong Nguyen, Le Van Dang, Vo Vu Lam

Military Hospital 121

Background: In recent years, the trend toward maximal bone preservation via the "All-inside" technique has gradually replaced traditional methods in Vietnam, demonstrating positive initial outcomes. **Objectives:** To analyze clinical characteristics and evaluate the results of arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using autologous hamstring tendon grafts with the All-inside technique at Military Hospital 121. **Materials and methods:** A prospective, descriptive, cross-sectional study was conducted on 54 patients with ACL ruptures who underwent reconstruction using autologous hamstring grafts and the All-inside technique at the Department of Orthopedics, Military Hospital 121, from January 2024 to December 2024. **Results:** The mean age of the participants was 38.43 ± 11.13 years. Isolated anterior cruciate ligament rupture was present in 41 patients, while 13 patients had concomitant meniscal tear. The mean follow-up period was 9.91 months (range: 3-15 months). Postoperative functional recovery according to the Lysholm score was Excellent and Good in 94.44% (51/54 patients) and Fair in 5.56% (3/54 patients).

Conclusion: Aligned with the global shift toward maximal bone preservation and minimally invasive surgery, anterior cruciate ligament reconstruction using autologous hamstring grafts with the All-inside technique-characterized by large graft diameters, secure fixation, and low complication rates is a safe and highly effective method.

Keywords: Anterior cruciate ligament reconstruction, Hamstring tendon, All-inside technique.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chấn thương khớp gối, tổn thương dây chằng chéo trước (DCCT) vẫn là một thách thức, gây mất vững khớp và dẫn đến thoái hóa sớm nếu không được xử trí kịp thời. Hiện nay, việc sử dụng mảnh ghép tự thân vẫn là tiêu chuẩn vàng nhờ tính tương thích sinh học cao và chi phí hợp lý. Trong số các kỹ thuật hiện đại, phương pháp "Tất cả bên trong" (All-inside) kết hợp gân Hamstring chập bốn đang nổi lên như một lựa chọn ưu việt. Kỹ thuật này không chỉ giúp bảo tồn tối đa hệ thống xương nhờ cơ chế khoan đường hầm từ trong ra, mà còn giảm thiểu đáng kể triệu chứng đau sau mổ, tạo điều kiện cho bệnh nhân sớm tiếp cận các chương trình phục hồi chức năng [1], [2]. Chúng tôi triển khai nghiên cứu này nhằm: 1) Phân tích đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân đứt DCCT. 2) Đánh giá kết quả điều trị tái tạo DCCT sử dụng mảnh ghép gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tất cả bên trong tại khoa Chấn thương chỉnh hình Bệnh viện Quân y 121.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

54 bệnh nhân bị đứt DCCT khớp gối (có hoặc không kèm tổn thương sụn chêm) đã phẫu thuật nội soi tái tạo sử dụng gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tất cả bên trong tại Khoa Chấn thương chỉnh hình, Bệnh viện Quân y 121 từ tháng 01/2024 đến 12/2024.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu

BN từ 17 tuổi trở lên, có chẩn đoán xác định đứt DCCT qua lâm sàng và MRI.

Được phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT tại Khoa Chấn thương chỉnh hình, Bệnh viện Quân y 121.

Nguyên nhân do chấn thương.

- Tiêu chuẩn loại trừ

Các trường hợp có gãy xương vùng gối, thoái hóa khớp tiến triển (độ 3, 4) hoặc tổn thương phối hợp các dây chằng khác

Những BN có chống chỉ định phẫu thuật.

Nhóm BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Tiến cứu mô tả theo dõi dọc.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** 54 bệnh nhân. Chọn mẫu thuận tiện do thời gian nghiên cứu ngắn, phù hợp với tiêu chuẩn chọn mẫu và tiêu chuẩn loại trừ.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Số liệu được nhập vào bệnh án nghiên cứu và xử lý qua phần mềm SPSS 22.0.

- Nội dung nghiên cứu

Sau khi BN được khám lâm sàng; thực hiện các nghiệm pháp lâm sàng như Test Lachman, Test ngăn kéo trước, Test Pivot shift để chẩn đoán xác định đứt DCCT; kèm theo đánh giá theo thang điểm Lysholm trước phẫu thuật

Kết quả chụp MRI khớp gối có đứt DCCT, có hoặc không có rách sụn chêm.

+ Quá trình phẫu thuật

Sau khi gây tê tùy sống và đặt ga-rô, chúng tôi tiến hành nội soi để đánh giá toàn diện khớp gối và xử lý các thương tổn phối hợp. Điểm cốt lõi của kỹ thuật là sử dụng gân Hamstring tự thân chập bốn để tạo hình mảnh ghép (có đường kính từ 7-9mm), cố định bằng hệ thống vít treo có thể điều chỉnh độ dài Cousin Biotech. Đường hầm xương được thực hiện khoan từ trong ra (inside-out).

+ Sau phẫu thuật

Sau mổ, bệnh nhân được theo dõi biến chứng và tuân thủ nghiêm ngặt lộ trình tập luyện 5 giai đoạn của Prentice.

Độ vững khớp gối sẽ được đánh giá bằng các nghiệm pháp lâm sàng và khả năng phục hồi chức năng vận động khớp gối bằng thang điểm Lysholm sau phẫu thuật thời điểm tái khám 3, 6, 9, 12 tháng.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện sau khi đề cương được thông qua bởi Hội đồng Khoa học Công nghệ Bệnh viện Quân y 121 trong nghiên cứu y sinh học số: 817/GCN-HĐKH. Các bệnh nhân tham gia nghiên cứu trên cơ sở tự nguyện, được giải thích rõ mục tiêu, phương pháp nghiên cứu, quyền lợi và các nguy cơ có thể gặp; có quyền từ chối hoặc rút khỏi nghiên cứu bất kỳ thời điểm nào mà không ảnh hưởng đến quá trình điều trị. Mọi thông tin cá nhân và dữ liệu nghiên cứu được bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng

Độ tuổi trung bình là 38,43, trong đó nhóm lao động từ 20-50 tuổi chiếm ưu thế tuyệt đối (79,63%). Tai nạn thể thao là nguyên nhân phổ biến nhất (48,15%).

Dấu hiệu Lachman, dấu hiệu ngăn kéo trước và dấu hiệu Pivot Shift chúng tôi ghi nhận dương tính lần lượt là 100%; 87,04% và 87,04%. Nhận định đây vẫn là các nghiệm pháp lâm sàng hiệu quả nhất để chẩn đoán trước phẫu thuật.

3.2. Đặc điểm mảnh ghép và di chứng sau lấy mảnh ghép

Chiều dài mảnh ghép

Bảng 1. Chiều dài mảnh ghép (n = 54)

Chiều dài (cm)	5,8	6,0	6,2	6,4	Tổng
Số lượng BN	5	20	25	4	54
Tỉ lệ %	9,26%	37,03%	46,3%	7,41%	100%

Nhận xét: Chiều dài mảnh ghép gân Hamstring chúng tôi ghi nhận trung bình là 6,11cm; trong đó chủ yếu có chiều dài 6,0cm – 6,2cm (83,33%).

Đường kính mảnh ghép

Bảng 2. Đường kính mảnh ghép (n = 54)

Đường kính (mm)	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	Tổng
BN	10	5	28	4	7	54
Tỉ lệ %	18,52%	9,26%	51,85%	7,41%	12,96%	100%

Nhận xét: Đường kính trung bình là 7.94mm; đáng chú ý, hơn 50% số ca đạt đường kính mảnh ghép lý tưởng 8.0mm.

Di chứng sau lấy mảnh ghép

Bảng 3. Di chứng sau lấy mảnh ghép (n = 54)

Di chứng sau lấy mảnh ghép	Số lượng	Tỉ lệ %
Đau vùng lấy gân	7	12,96%
Không di chứng	47	87,04%
Tổng	54	100%

Nhận xét: Di chứng tại vùng lấy gân chỉ xuất hiện ở 12,96% số ca và đều tự hồi phục sau 2 tháng.

3.3. Đánh giá chức năng khớp gối sau phẫu thuật

Dấu hiệu Lachman

Bảng 4. Dấu hiệu Lachman trước và sau phẫu thuật (n = 54)

Lachman		Độ 1 (tốt)	Độ 2 (khá)	Độ 3 (TB)	Độ 4 (xấu)	Tổng
Trước PT	BN	0	0	33	21	54
	Tỉ lệ %	0%	0%	61,11%	38,89%	100%
Sau PT	BN	38	13	3	0	54
	Tỉ lệ %	70,37%	24,07%	5,56%	0%	100%

Dấu hiệu ngăn kéo trước

Bảng 5. Dấu hiệu ngăn kéo trước trước và sau phẫu thuật (n = 54)

Ngăn kéo trước		Độ 1 (tốt)	Độ 2 (khá)	Độ 3 (TB)	Độ 4 (xấu)	Tổng
Trước PT	BN	2	5	26	21	54
	Tỉ lệ %	3,7%	9,26%	48,15%	38,89%	100%
Sau PT	BN	41	10	3	0	54
	Tỉ lệ %	75,92%	18,52%	5,56%	0%	100%

Dấu hiệu Pivot Shift

Bảng 6. Dấu hiệu Pivot Shift trước và sau phẫu thuật (n = 54)

Pivot Shift		Độ 1	Độ 2	Độ 3	Độ 4	Tổng
Trước PT	BN	7	0	24	23	54
	Tỉ lệ %	12,96%	0%	44,45%	42,59%	100%
Sau PT	BN	46	5	3	0	54
	Tỉ lệ %	85,18%	9,26%	5,56%	0%	100%

Nhận xét: Sau phẫu thuật ghi nhận có sự cải thiện rõ rệt tỉ lệ vững khớp gối (tốt và khá 94,44%) qua đánh giá các nghiệm pháp lâm sàng.

Thang điểm Lysholm

Bảng 7. Điểm Lysholm sau phẫu thuật (n = 54)

Thời gian	Điểm Lysholm	Rất tốt	Tốt	Trung bình	Xấu	Tổng
3 tháng		2	2	0	0	4
6 tháng		5	3	1	0	9
9 tháng		10	6	0	0	16
12 tháng		15	1	1	0	17
> 12 tháng		6	1	1	0	8
Tổng		38	13	3	0	54
Tỉ lệ %		70,37%	24,07%	5,56%	0%	100%

Nhận xét: Điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật là 92,52 cao hơn so với trước phẫu thuật là 53,26. Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Ghi nhận số lượng BN đạt rất tốt và tốt là 51 BN (chiếm tỉ lệ 94,44%), đạt trung bình là 3 BN (chiếm tỉ lệ 5,56%), không còn kết quả xấu (dưới 65 điểm).

3.4. Biến chứng

Ghi nhận biến chứng sớm tụ máu khớp gối ở 5 BN (9,26%)

Biến chứng muộn có 3 BN (5,56%) đau khớp chèn dùi đai dằng, 2 BN (3,7%) tê bì dị cảm tại vị trí lấy gân và 1 BN (1,85%) nhiễm trùng nông tại vị trí lấy gân.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng

Kết quả chúng tôi ghi nhận độ tuổi trung bình là 38,43 với nhóm lao động từ 20-50 tuổi chiếm ưu thế tuyệt đối (79,63%). Tai nạn thể thao là nhóm phổ biến nhất (48,15%).

Theo tác giả Đỗ Quốc Cường (n=45) tuổi trung bình là $31,29 \pm 4,95$ hay Dương Đình Toàn (n=136) tuổi trung bình $32 \pm 8,5$ (16 – 50 tuổi) [3], [4]. Chúng tôi cho rằng mặc dù đứt DCCT trong chấn thương khớp gối có thể gặp ở mọi lứa tuổi, nhưng nhóm BN trong độ tuổi lao động thường hoạt động thể lực nhiều hơn và tập luyện thể thao thường xuyên hơn.

Chúng tôi nhận thấy trong các nguyên nhân gây đứt DCCT, tai nạn thể thao chiếm vị trí hàng đầu 48,15%; tiếp theo là tai nạn giao thông 31,48% đều do xe máy gây ra, có thể do ở nước ta hiện đây vẫn là phương tiện di chuyển phổ biến và chiếm đa số. Những tỉ lệ này cũng không khác biệt với các tác giả trong nước đã báo cáo như Tạ Văn Thành Nam, Nguyễn Trung Nhân [5], [6].

4.2. Đặc điểm mảnh ghép và di chứng sau lấy mảnh ghép

Chúng tôi ghi nhận gân Hamstring sau khi chập 4 có chiều dài trung bình là 6,11 cm; trong đó mảnh ghép chiếm tỉ lệ 83,33% là từ 6,0-6,2cm. So sánh với tác giả lấy gân cơ thon – bán gân làm mảnh ghép như Tạ Văn Thành Nam với 36 BN có chiều dài mảnh ghép trung bình là 6,14cm dài nhất 6,5cm ngắn nhất 6,0 cm [5]. Qua đó chúng tôi nhận thấy chiều dài gân Hamstring của chúng tôi tương đồng với các tác giả trong nước; có đủ chiều dài cần thiết để làm mảnh ghép trong nội soi tái tạo DCCT.

Kết quả đường kính mảnh ghép trung bình 7.94mm trong nghiên cứu của chúng tôi phản ánh sự tương đồng về đặc điểm nhân trắc học của bệnh nhân vùng Đồng bằng sông Cửu Long so với các nghiên cứu của các tác giả tại Hà Nội, Huế và TP.HCM. Điều này khẳng định gân Hamstring tự thân vẫn là nguồn vật liệu dồi dào, đủ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật mà không cần bổ sung vật liệu nhân tạo [3], [4], [7].

Tỉ lệ đau vùng lấy gân thấp (12,96%) và biến mất sau 2 tháng có thể liên quan đến việc sử dụng kỹ thuật lấy gân ít xâm lấn và chương trình tập phục hồi chức năng sớm theo Prentice mà chúng tôi đã áp dụng. Dị cảm da vùng lấy gân có ở 2 BN (3,7%).

4.3. Đánh giá chức năng khớp gối sau phẫu thuật

Chúng tôi ghi nhận có sự cải thiện độ vững khớp gối chung (tốt và khá) của bệnh nhân sau phẫu thuật là 94,44%. Tương đồng so với các tác giả sử dụng mảnh ghép gân cơ thon – bán gân như Phạm Sơn Tùng (n=35) có tỉ lệ thành công phục hồi vững khớp gối với Lachman và ngăn kéo trước âm tính sau mổ là 97,14% [7]; Đoàn Anh Tuấn (n=146) có tỉ lệ thành công phục hồi vững khớp gối tốt là 95,1% [8].

Điểm Lysholm trung bình sau phẫu thuật là 92,52 cải thiện so với trước phẫu thuật là 53,26. Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Tương đồng với tác giả Ahmet Serhat Genç (n=20) điểm Lysholm sau 6 tháng là 98,2 cải thiện tốt so với trước mổ chỉ 75,2 điểm [9].

Ghi nhận số lượng BN đạt rất tốt và tốt chiếm tỉ lệ 94,44% (51 BN), đạt trung bình là chiếm tỉ lệ 5,56% (3 BN), không còn kết quả xấu.

So sánh với các nghiên cứu sử dụng gân cơ thon bán gân làm mảnh ghép như tác giả Phạm Sơn Tùng (n=35) với thời gian theo dõi 6 tháng điểm Lysholm tỉ lệ tốt và rất tốt đạt 95,4% [7]; thời gian theo dõi ngắn hơn tác giả Đoàn Anh Tuấn (n=146) thời gian theo dõi trung bình 23,6 tháng điểm Lysholm tốt và rất tốt đạt 94,96% [8].

Qua những kết quả trên, mặc dù vẫn chưa có các đánh giá như IKDC, KT-1000, nhưng chúng tôi thấy rằng điểm Lysholm nhóm BN nghiên cứu đã có sự cải thiện rõ rệt trước và sau phẫu thuật với tỉ lệ BN đạt rất tốt và tốt cao 94,44%; đồng thời có sự thay đổi về điểm Lysholm với các thời điểm đánh giá sau phẫu thuật khác nhau. So sánh các tác giả trong và ngoài nước sử dụng mảnh ghép là gân bánh chè hay gân cơ thon – bán gân làm mảnh ghép không có nhiều khác biệt [10].

4.4. Biến chứng

Đau khớp chè đùi gặp ở 3 bệnh nhân (5,56%) chủ yếu khi vận động nặng, còn khi đi lại sinh hoạt thường ngày thì không đau. Khi kiểm tra thì 3 bệnh nhân này đều trên 35 tuổi (1 bệnh nhân 52 tuổi), thời gian từ khi bị chấn thương đến khi được phẫu thuật đều trên 9 tháng, trước phẫu thuật đều bị teo cơ tứ đầu đùi, khi nội soi vào khớp thấy có thoái hóa khớp nhẹ. Tê bì dị cảm tại vùng lấy gân chúng tôi gặp ở 2 bệnh nhân (3,7%).

Nhìn chung tỉ lệ biến chứng muộn sau phẫu thuật của chúng tôi cũng tương đối giống với các tác giả sử dụng gân cơ thon – bán gân hay gân bánh chè làm mảnh ghép hay ghép phải [10].

V. KẾT LUẬN

Đi cùng xu hướng bảo tồn tối đa xương và can thiệp tối thiểu, phẫu thuật tái tạo DCCT bằng gân Hamstring tự thân với kỹ thuật tất cả bên trong với ưu điểm mảnh ghép có đường kính lớn, cố định vững chắc, ít biến chứng là phương pháp an toàn, hiệu quả cao, giúp BN phục hồi lại chức năng và độ vững khớp gối.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Canale S. Terry, Beaty James H. Acute Traumatic Lesions Of Ligaments, Campbell's Operative Orthopaedics 14th edition. Elsevier. 2021. pp. 2082-2089.
2. Andrea Pautasso, Marcello Capella, Luca Barberis. All-inside technique in ACL reconstruction: mid-term clinical outcomes and comparison with AM technique (Hamstrings and BpTB grafts). *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*. 2021. 31, pp. 465-472. <https://doi.org/10.1007/s00590-020-02798-w>.
3. Đỗ Quốc Cường. Kết quả điều trị nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng phương pháp tất cả bên trong. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 513(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v513i1.2318>.
4. Dương Đình Toàn. Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật All-inside sử dụng mảnh ghép gân Hamstring tự thân. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021. 504(2), 131-133. <https://doi.org/10.51298/vmj.v504i2.925>.
5. Tạ Văn Thành Nam. Đánh giá kết quả điều trị nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật All-inside tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024. 539(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v539i1.9678>.

6. Nguyễn Trung Nhân. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước khớp gối bằng kỹ thuật tất cả bên trong với gân cơ chân ngỗng tự thân. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2025. 86, 70-75. DOI: 10.58490/ctump.2025i86.3571.
 7. Phạm Sơn Tùng. Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước một bó kỹ thuật tất cả bên trong tại Bệnh viện E. *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*. 2023. 88, 115-120. DOI: 10.38103/jcmhch.88.17
 8. Đoàn Anh Tuấn. Kết quả phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật All-inside sử dụng mảnh ghép gân Hamstring tự thân tại Bệnh viện Đa khoa Đông Anh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023. 527(2). <https://doi.org/10.51298/vmj.v527i2.5832>.
 9. Ahmet Serhat Genç , Nizamettin Güzel. Post-Operative Modified All-Inside ACL Reconstruction Technique's Clinical Outcomes and Isokinetic Strength Assessments. *Diagnostics*. 2023. 13, 2787. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13172787>.
 10. V. D. Sollberger, A. Korthaus. Long-term results after anterior cruciate ligament reconstruction using patellar tendon versus hamstring tendon autograft with a minimum follow-up of 10 years-a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2023. 143, 4277–4289. <https://doi.org/10.1007/s00402-022-04687-9>.
-