

ROTATOR CUFF REPAIR AND ALLOGRAFT ACELLULAR DERMAL MATRIX AUGMENTATION: RISK OF FAILURE MINIMALIZATION IN REPAIRABLE LARGE-MASSIVE ROTATOR CUFF TEAR WITH HIGH-GRADE FATTY INFILTRATION?- SHORT-TERM EVALUATION

Ho Van Duy An*, Nguyen Van On, Le Dinh Khoa, Le Nhat Thanh, Tran Ngoc Chon

Tam Anh General Hospital, Ho Chi Minh City - 2B Pho Quang, Ward 2, Tan Binh Dist, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 03/11/2024

Revised: 09/11/2024; Accepted: 19/11/2024

ABSTRACT

Introduction: Large-massive rotator cuff tears (RCT) with high-grade fatty infiltration (HGFI) are challenging cases. In repairable tears, the failure rate is often high (34-94%). Patch augmentation with autografts or allografts may reduce this rate.

Population and methods: We retrospectively evaluated 6 cases of large-massive RCT with HGFI (Goutallier grade 3-4) were operated on with hybrid or double-row sutures, augmented with an allograft acellular dermal matrix (ADM). Constant and ASES scores were recorded before surgery, at 3 months, and 6 months post-surgery. MRI was performed 2 weeks and 6 months after surgery.

Results: Age ranged from 59-73 years, BMI from 22.3-26.4 kg/m², with an average follow-up of 7.2 months (6.2-9 months). The average preoperative ASES and Constant scores were 28 (14-54) and 42 (36-70) respectively, and at 6 months they were 72 (60-94) and 74 (70-91) respectively. No failures have been recorded.

Discussion: The failure rate is usually high as 34-94%; double-row and hybrid sutures might reduce the failure rates. Patch augmentation with grafts reduces this rate to 12.5-20%. The failure rate and functional outcomes are similar between autografts and allografts. However, some complications can occur at the donor site of autograft harvesting.

Conclusion: Rotator cuff repair and patch augmentation with an allograft ADM could be an effective method to minimize the re-tear rate in cases of large-massive RCT with HGIF.

Keyword: Large rotator cuff tear, repairable, acellular dermal matrix.

*Corresponding author

Email: Andho0108@gmail.com Phone: (+84) 839412663 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1756>

KHÂU CHÓP XOAY KÈM TĂNG CƯỜNG MÀNH GHÉP ĐỒNG LOẠI TRONG RÁCH LỚN CHÓP XOAY KÈM THOÁI HOÁ MỠ NẶNG: HIỆU QUẢ TRONG GIẢM TỶ LỆ RÁCH LẠI TỐI ƯU?- NGHIÊN CỨU NGẮN HẠN

Hồ Văn Duy Ân*, Nguyễn Văn Ôn, Lê Đình Khoa, Lê Nhật Thành, Trần Ngọc Chơn

Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Thành phố Hồ Chí Minh - 2B Phó Quang, P. 2, Q. Tân Bình, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 03/11/2024

Chỉnh sửa ngày: 09/11/2024; Ngày duyệt đăng: 19/11/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rách lớn chóp xoay kèm thoái hoá mỡ nặng là những trường hợp thách thức. Trường hợp có thể khâu lại được, tỷ lệ thất bại thường cao (34-94%). Việc ghép tăng cường bằng gân tự thân hoặc đồng loại có thể làm giảm tỷ lệ này.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Đánh giá hồi cứu 6 ca rách lớn chóp xoay, thoái hoá mỡ (Goutallier 3-4) phẫu thuật với mũi khâu hybrid hoặc hai hàng, tăng cường bằng mảnh ghép đồng loại. Thang điểm Constant, ASES trước mổ, 3 tháng, 6 tháng. MRI sau mổ 2 tuần, 6 tháng.

Kết quả: Tuổi từ 59-73, BMI 22.3- 26.4 kg/m² được theo dõi trung bình 7,2 tháng (6,2-9 tháng). ASES, Constant score trước mổ trung bình trước mổ lần lượt 28 (14-54), 42 (36-70) và 6 tháng lần lượt 72 (60-94), 74(70-91). Chưa có trường hợp rách lại được ghi nhận.

Bàn luận: Tỷ lệ thất bại thường cao 34-94%), hai hàng và hybrid có thể giảm tỷ lệ này. Kết hợp mảnh ghép ghép tăng cường có tỷ lệ này còn 12,5-20%. Kết quả thất bại và chức năng tương đương giữa gân tự thân và đồng loại. Song, để lại một số biến chứng tại vị trí lấy mảnh ghép tự thân.

Kết luận: Khâu gân chóp xoay tăng cường mảnh ghép đồng loại có thể là phương pháp hữu hiệu để tối giản tỷ lệ rách lại trong trường hợp rách lớn chóp xoay kèm thoái hoá mỡ nặng.

Từ khoá: Rách lớn chóp xoay, có thể khâu được, mảnh ghép bì đồng loại.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khâu gân chóp xoay là một phương pháp điều trị chọn lựa trong rách chóp xoay. Tuy nhiên, những trường hợp rách lớn chóp xoay, đặc biệt là trường hợp thoái hoá mỡ nhiều, là những thách thức. Các mũi khâu hai hàng cho thấy có độ phủ gân cao hơn và giảm tỷ lệ rách lại. Những trường hợp khâu chóp xoay một phần với mũi khâu hybrid cũng làm giảm tỷ lệ này. Song, Kết quả các kiểu khâu chóp xoay với những trường hợp này thường có tỷ lệ thất bại vẫn cao 34-94%[1,2]. Gần đây, khâu gân chóp xoay kèm tăng cường bằng mảnh ghép cho thấy giảm tỷ lệ thất bại trong trường hợp này với kết quả đáng chú ý, có thể giảm tỷ lệ rách lại đến 9%-21%[1,3]. Tuy nhiên, dữ liệu này chưa bao gồm trên dân số người Việt Nam; vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu để đánh giá kết quả khâu gân chóp xoay tăng cường mảnh ghép bì đồng loại trong rách lớn chóp xoay kèm thoái hoá mỡ nặng trên người Việt Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Từ tháng 11/2024 đến 8/2024, 13 trường hợp được chẩn đoán rách lớn- rất lớn chóp xoay kèm thoái hoá mỡ Goutallier giai đoạn 3 hoặc 4 được phẫu thuật tại bệnh viện Tâm Anh thành phố Hồ Chí Minh bởi cùng một phẫu thuật viên (H.V.D.A) được theo dõi đến ít nhất 6 tháng. Trong các trường hợp trên có 5 trường hợp thực hiện với mũi khâu hybrid và 1 ca với mũi khâu hai hàng.

Chúng tôi chẩn đoán rách lớn - rất lớn chóp xoay khi rách chóp xoay xảy ra trên hai gân hoặc kích thước trên 3 cm. Mức độ thoái hoá mỡ được đánh giá trên MRI theo Goutallier. Thuật ngữ “có thể sửa chữa được” gân chóp xoay được đánh giá trong mổ khi gân chóp xoay có thể di động phủ một phần hoặc hoàn toàn lên giường gân sau khi đã giải phóng gân: (1) cắt túi hoạt dịch, tách dính móm cùng và cơ deltoïd, (2) giải phóng hoàn toàn

*Tác giả liên hệ

Email: Andho0108@gmail.com Điện thoại: (+84) 839412663 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1756>

dây chằng quạ cùng khối nền mòm quạ, (3) kỹ thuật trượt khoảng trước và (4) tách hoàn toàn bờ trên ổ chảo với bao khớp.

Chúng tôi loại trừ các trường hợp: (1) trường hợp rách chóp xoay “không thể sửa chữa được” (4 ca); (2) thoái hoá khớp vai (1 ca); (3) rách chóp xoay kèm mất vững khớp vai (1 ca).

2.2. Đánh giá chức năng lâm sàng

Chúng tôi sử dụng thang điểm Constant, thang điểm American Shoulder and Elbow Score (ASES) đánh giá tại các thời điểm trước mổ, sau mổ 3 tháng, sau mổ 6 tháng. Cũng tại các thời điểm này, chúng tôi cũng đo đặc tâm vận động vai: gấp vai ra trước, dạng vai, xoay ngoài và xoay trong. Kết quả đo đặc tâm vận động gấp vai ra trước, dạng vai, xoay ngoài được đo bằng thước đo độ chỉnh hình và có giá trị là độ. Động tác xoay trong được tính theo mức độ đưa tay sau lưng khi khuỷu tay 90 độ: chạm mông: 0, giữa 2 khớp cùng chậu: 1, chạm đốt sống L5-L1: 2-6; mức đốt sống T12-T5: 7-14.

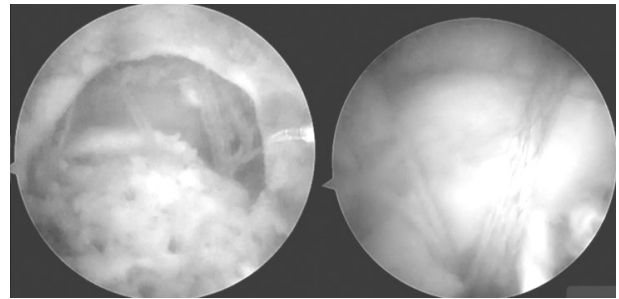
2.3. Đánh giá hình ảnh học

Trước mổ, các yếu tố ảnh hưởng đến tiên lượng cuộc mổ như thâm nhiễm mỡ và teo cơ được đánh giá. Chúng tôi sử dụng máy cộng hưởng từ (MRI) 1,5 Testla (1,5T MRI Scanners; Siemens; Đức). Thoái hoá mỡ và teo cơ của từng gân chóp xoay (trên gai, dưới gai, dưới vai, tròn bé) được đánh giá sử dụng phân loại của Goutallier và cộng sự[4]. Teo cơ trên gai được đánh giá theo phân loại của Jeong và cộng sự[5] tại vị trí lát cắt đi qua nền gai vai, thân xương vai và mòm quạ.

Tất cả các bệnh nhân được phẫu thuật được chụp MRI vai tại thời điểm 6 tháng để đánh giá kết quả phẫu thuật. Chuỗi xung T2 được sử dụng để quan sát sự toàn vẹn của chóp xoay sau mổ theo phân loại của Sugaya và cộng sự[6]. Rách lại sau mổ khi Sugaya loại IV và V.

2.4. Kỹ thuật mổ

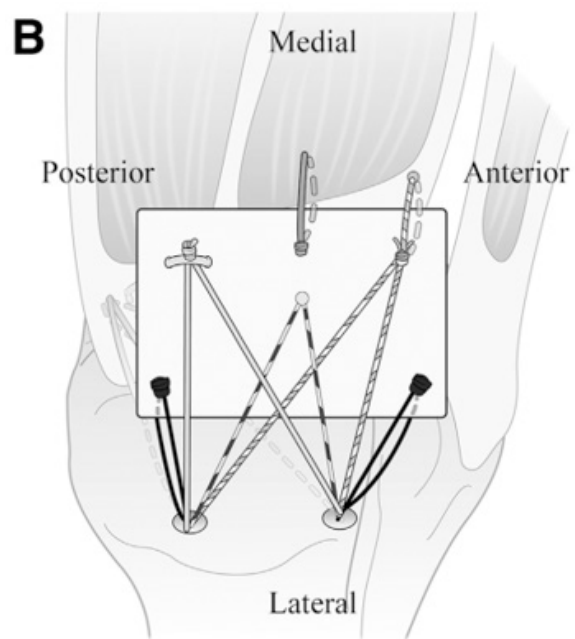
Bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật ở tư thế nằm nghiêng. Cồng sau được mở trước khi tiến hành khâu gân cơ chóp xoay để đánh giá khớp vai. Sau khi điều trị đồng thời các tổn thương như giải phóng bao khớp, mài mòm cùng vai, cắt và cố định gân nhị đầu, gân cơ chóp xoay vai được cắt lọc và đánh giá chất lượng mô, bao gồm khả năng di động, co rút và hình dạng vết rách, bằng dụng cụ gấp mô. Kích thước vết rách (chiều rộng và chiều dài) được đo bằng thước đo nội soi, chính xác đến 1mm.



Hình 1. Hình trong mổ trường hợp rách lớn chóp xoay, (trái) sau khi đưa 3 neo chỉ vào để khâu gân; (phải) hình ảnh mảnh ghép và chóp xoay sau khi khâu

Nguồn: tư liệu nghiên cứu

Sau khi lựa chọn vị trí thích hợp bằng kim, 3 neo chỉ (Smith&Nephew, Mỹ) (2 cặp chỉ) được đưa vào vai (Hình 1). Với trường hợp rách lớn đến rất lớn chóp xoay, đánh giá khả năng khâu lại được. Trường hợp có thể phủ kín hoàn toàn giường gân, chúng tôi tiến hành khâu nửa trước chóp xoay bằng mũi khâu hai hàng; ngược lại trường hợp phủ kín một phần, chúng tôi tiến hành khâu mũi hybrid tương tự Jeong và cộng sự[7]. Với nửa sau chóp xoay, chúng tôi khâu lại theo giải phẫu vào giường gân bằng kỹ thuật khâu hai hàng. Sau đó, mảnh ghép bì đồng loại được ghép và cố định hàng ngoài bằng 2 vít Swivelock (Arthrex, Mỹ) tương tự kỹ thuật ghép của tác giả Kim và cộng sự[8] (Hình 2)



Hình 2. Hình minh họa phương pháp khâu gân chóp xoay – ghép mảnh ghép tăng cường

Nguồn: Kim và cộng sự[8]

2.5. Phục hồi chức năng sau mổ

Tất cả bệnh nhân được đeo đai dạng vai và bất động vai trong 6 tuần đầu. Bài tập tầm vận động (TVĐ) thụ động bắt đầu sau 6 tuần. Bài tập TVĐ chủ động có trợ giúp bắt đầu khi TVĐ thụ động đạt hoàn toàn. Các bài

tập sức cơ được bắt đầu ở tuần 12 hậu phẫu và tiếp tục đều đặn khoảng 3-6 tháng.

2.6. Phương pháp phân tích thống kê

Số liệu thu tập được trình bày và phân tích trên Microsoft Excel (Office 2023) và SPSS IBM version 29.0.0.0. Thang điểm Constant và ASES được so sánh kiểm định bằng Mann Whitney U test.

3. KẾT QUẢ

Trong nghiên cứu này bao gồm 6 trường hợp khâu rách lớn chóp xoay kèm ghép mảnh ghép bì đồng loại (5 trường hợp khâu kỹ thuật hybrid và 1 trường hợp khâu kỹ thuật hai hàng). Các thông số nhân trắc học được trình bày trên Bảng 1.

Bảng 1. Bảng nhân trắc học và giá trị đo đặc trong và trước mổ

N=6	Giá trị trung vị (khoảng giá trị)
Tuổi	62 (59-73)
Giới, nam/nữ	4/2
Tay thuận, phải/trái	6/0
BMI, kg/m ²	23,5 (22,3-26,4)
Khoảng thời gian theo dõi (tháng)	7,2 (6,2-9)
Kích thước đo được,mm	
Trước-sau	42 (35- 45)
Trong-ngoài	36 (32-40)
Độ thoái hoá mỡ, độ 3/độ 4	6/0

Trong mẫu nghiên cứu, thang điểm Constant score, ASES và tầm vận động được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2. Thang điểm chức năng lâm sàng vai và tầm vận động

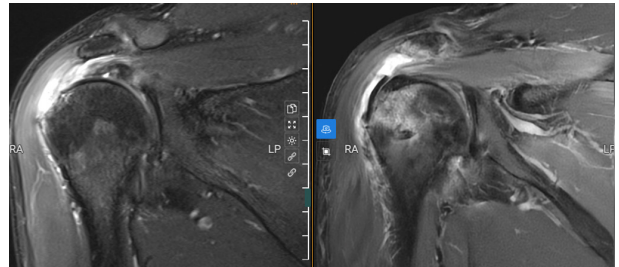
	Trước mổ	3 tháng sau mổ	6 tháng sau mổ
Thang điểm Constant	42 (36-70)	60 (54-78)*	74 (70-91)*
Thang điểm ASES	28 (14-54)	62 (53-72)*	72 (60-94)*
Tầm vận động chủ động			
Gấp vai ra trước	105 (45-140)	120 (90-150)	150 (120-160)*
Dạng vai	110 (45-140)	100 (90-140)	150 (130-160)*
Xoay ngoài	42 (30-50)	38 (28-45)	46 (40-50)*
Xoay trong	5 (0-10)	7 (4-9)	10 (7-13)*

Ghi chú: Xoay trong được ghi nhận: Mông:0, khớp cùng chậu 1; L5->L1: 2->6; T12-T5: 7->14; * là có ý nghĩa thống kê với p<0.05.

Hầu hết các tầm vận động chỉ động đều cải thiện theo thời gian (thời điểm trước mổ, sau mổ 3 tháng và 6 tháng).

Tỷ lệ Rách lại

Thời gian được thực hiện MRI trung bình là 5,6 (khoảng giá trị: 5-7 tháng). Theo phân độ Suyaka: độ 1 (3 trường hợp), độ 2 (2 trường hợp), độ 3(1 trường hợp). Chưa ghi nhận trường hợp độ 4,5.



Hình 3. Hình ảnh trước (trái) và sau mổ (phải). Suyaka độ 1 tại thời điểm 6 tháng
Nguồn: tư liệu nghiên cứu

4. BÀN LUẬN

Nội soi khâu chóp xoay trong rách chóp xoay là một phương pháp hiệu quả. Với mũi khâu hai hàng hay mũi khâu hybrid trong rách lớn đến rất lớn chóp xoay, tỷ lệ này vẫn trên 20-34%[1,7]. Bên cạnh đó, những trường khâu chóp xoay không toàn hoàn, nửa trước của chóp xoay thường không thể che phủ đầy đủ và chất lượng gân thường kém[8]. Việc sử dụng mảnh ghép BDL như một bộ khung để gân có thể tích hợp[9], tăng độ dày, độ phủ giường gân và chất lượng gân chóp xoay và tăng cường cơ sinh học của cấu trúc khớp vai[10]. Những đặc tính này cải thiện những yếu điểm kể trên của việc khâu chóp xoay. Leuzinger và cộng sự báo cáo tỷ lệ rách lại vào khoảng 12.5%[11]. Khi so sánh với nhóm khâu chóp xoay đơn thuần, khâu chóp xoay kèm ghép BDL được nhiều nghiên cứu cho thấy hiệu quả hơn với tỷ lệ rách lại 15-20% so với 34-60% [12,13]. Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ rách lại là 0%. Nguyên nhân sự khác biệt có thể do cỡ mẫu nhỏ và thời gian theo dõi chưa đủ dài. Đây là nghiên cứu sơ bộ theo dõi ngắn hạn vì vậy, chúng tôi cần có nghiên cứu dài hạn hơn về phương pháp này.

Kết quả lâm sàng chức năng cũng được nhiều nghiên cứu báo cáo cải thiện nhiều hơn so với nhóm chứng khâu chóp xoay đơn thuần[11-13]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mặc dù không so sánh với nhóm chứng như những nghiên cứu trên, thang điểm chức năng ASES và Constant cũng cải thiện theo thời gian khi so sánh thời điểm 3 tháng, 6 tháng và trước mổ khi ghép mảnh ghép BDL. Tầm vận động ở thời điểm 6 tháng cải thiện có ý nghĩa khi so với trước mổ.

Các kết quả về chức năng lâm sàng và tỷ lệ rách lại cũng được báo cáo tương tự với ghép mảnh ghép BDL khi

sử dụng mảnh ghép tự thân như hamstring, cân căng mạc đùi, gân từ đầu đùi...[14,15]. Tuy nhiên, tỷ lệ biến chứng tại vị trí lấy mảnh ghép như đau, tụ máu, giảm cơ lực... vẫn cao[15].

Bên cạnh tính hiệu quả của các mảnh ghép tăng cường trong khâu chóp xoay, phản ứng miễn dịch với mô ghép cũng được quan tâm nhiều. Khác với mảnh ghép dị loài, chúng tôi chưa tìm được báo cáo nào về phản ứng miễn dịch đối với mảnh ghép BDL được loại bỏ tế bào (acellular dermal matrix).

Giới hạn chính trong nghiên cứu của chúng tôi là số lượng mẫu còn nhỏ, thời gian nghiên cứu còn chưa đủ dài. Vì vậy, đây là nghiên cứu sơ bộ đánh giá kết quả ngắn hạn của phương pháp khâu chóp xoay kèm mảnh ghép BDL tăng cường ở người Việt Nam.

5. KẾT LUẬN

Khâu gân chóp xoay tăng cường mảnh ghép đồng loại có thể là phương pháp hữu hiệu để tối giản tỷ lệ rách lại trong trường hợp rách lớn chóp xoay kèm thoái hoá mỡ nặng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Orozco E, Dhillon J, Keeter C, Brown TD, Kraeutler MJ. Rotator Cuff Repair With Patch Augmentation Is Associated With Lower Retear Rates for Large Tears: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy*. Apr 2024;40(4):1300-1308.
- [2] Jost B, Zumstein M, Pfirrmann CW, Gerber C. Long-term outcome after structural failure of rotator cuff repairs. *J Bone Joint Surg Am*. Mar 2006;88(3):472-9.
- [3] Cobb TE, Dimock RAC, Memon SD, et al. Rotator Cuff Repair With Patch Augmentation: What Do We Know? *Arch Bone Jt Surg*. Oct 2022;10(10):833-846.
- [4] Goutallier D, Postel JM, Bernageau J, Lavau L, Voisin MC. Fatty muscle degeneration in cuff ruptures. Pre- and postoperative evaluation by CT scan. *Clin Orthop Relat Res*. Jul 1994;(304):78-83.
- [5] Jeong JY, Chung PK, Lee SM, Yoo JC. Supraspinatus muscle occupation ratio predicts rotator cuff reparability. *J Shoulder Elbow Surg*. Jun 2017;26(6):960-966.
- [6] Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, Moriishi J. Functional and structural outcome after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair: single-row versus dual-row fixation. *Arthroscopy*. Nov 2005;21(11):1307-16.
- [7] Jeung Yeol Jeong MD, Young Cheol Yoon MD, Sang Min Lee CES, Jae Chul Yoo MD. Arthroscopic Incomplete Repair Using a “Hybrid Technique” for Large to Massive Rotator Cuff Tears: Clinical Results and Structural Integrity *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2018:1-11.
- [8] Kim JS, Kim SC, Park JH, et al. Arthroscopic Incomplete Rotator Cuff Repair With Patch Augmentation Using Acellular Dermal Matrix Allograft. *Arthrosc Tech*. Dec 2023;12(12):e2203-e2209.
- [9] Snyder SJ, Arnoczky SP, Bond JL, Dopirak R. Histologic evaluation of a biopsy specimen obtained 3 months after rotator cuff augmentation with GraftJacket Matrix. *Arthroscopy*. Mar 2009;25(3):329-33.
- [10] Barber FA, Herbert MA, Boothby MH. Ultimate tensile failure loads of a human dermal allograft rotator cuff augmentation. *Arthroscopy*. Jan 2008;24(1):20-4.
- [11] Leuzinger J, Sternberg C, Smolen D, Jakob R. [Patch Augmentation in Rotator Cuff Repair Surgery with Elder Patients]. *Z Orthop Unfall*. Oct 2016;154(5):504-512.
- [12] Barber FA, Burns JP, Deutsch A, Labbé MR, Litchfield RB. A prospective, randomized evaluation of acellular human dermal matrix augmentation for arthroscopic rotator cuff repair. *Arthroscopy*. Jan 2012;28(1):8-15.
- [13] Gilot GJ, Alvarez-Pinzon AM, Barcksdale L, Westerdahl D, Krill M, Peck E. Outcome of Large to Massive Rotator Cuff Tears Repaired With and Without Extracellular Matrix Augmentation: A Prospective Comparative Study. *Arthroscopy*. Aug 2015;31(8):1459-65.
- [14] Rosales-Varo AP, García-Espona MA, Roda-Murillo O. Outcomes of rotator cuff augmentation surgery with autologous fascia lata. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed)*. 2018;62(3):157-167.
- [15] Tempelaere C, Desmoineaux P, Lespagnol F, Pierrart J, Beaufile P, Pujol N. Surgical repair of massive rotator cuff tendon tears: Autologous quadriceps tendon graft versus arthroscopic repair. *Orthop Traumatol Surg Res*. May 2017;103(3):435-440.