

# 巨大不可修复性肩袖撕裂保关节治疗的研究进展

秦 玮 杜元良\*

(承德医学院 河北 承德 067000)

**【摘 要】**在肩袖相关的疾病中巨大不可修复性肩袖撕裂是其重点、难点，显著影响患者肩关节的功能，并且给病人带来巨大疼痛，这类疾病治疗困难，如何有效治疗此疾病成为临床上面临的难题。本文重点对巨大不可修复性肩袖撕裂保关节治疗的研究进展进行综述，包括保守康复治疗、部分修复、肩峰下球囊垫片、肌腱移位及上关节囊重建，并对其临床疗效进行总结分析，为巨大不可修复性肩袖撕裂的临床决策及未来研究提供参考。

**【关键词】**巨大不可修复；肩袖撕裂；保关节治疗

肩关节在日常生活中具有重要功能，肩关节疾病会严重影响到我们的日常功能，随着我国人口老龄化问题的加重，肩袖撕裂的发生率也开始逐年上升，其疼痛和功能障碍对患者的日常生活有着显著影响，其中巨大不可修复性肩袖撕裂 (Massive irreparable rotator cuff tears, MIRCT) 的发病率占肩袖撕裂病例的 10%-40%<sup>[1]</sup>。最近一项 Neer Cricle 的共识声明中将 MIRCT 定义为在肩关节磁共振的冠状面或横断面上测量到超过两根肌腱撕裂，撕裂肌腱回缩到关节孟缘，且在任何情况下无法完全修复<sup>[2]</sup>。

近年来，随着手术技术的发展，针对 MIRCT 的治疗方式也越来越多，例如肩袖部分修补术、肩峰下球囊垫片、肌腱移位术、上关节囊重建术等，但没有一种治疗方式被公认为是最好的、最有效的。本综述将对 MIRCT 保关节治疗的最新研究现状进行讨论总结，为临床治疗决策提供参考。

## 1 保守康复治疗

保守康复治疗主要包括药物镇痛、康复理疗等方式，Christensen 等纳入了 30 例 MIRCT 患者，开展了长达 5 个月的运动疗法，此疗法主要对三角肌及小圆肌进行康复锻炼，结局发现患者的牛津肩部分、EQ5D-5L 问卷评分等均有明显改善<sup>[3]</sup>。Zhang 等给肩袖损伤的患者注射富血小板血浆并联和物理康复治疗，发现患者的 Constant Murley 评分 (CMS) 和视觉模拟量表 (VAS) 均得到了改善<sup>[4]</sup>。笔者认为 MIRCT 患者可优先尝试保守康复治疗，当其未能获得明显疗效时可积极考虑接受手术治疗。

## 2 肩袖部分修补术

关节镜部分修补术 (Arthroscopic partial repair, APR) 需要将残留肩袖以适当的张力固定于大

结节，即便是无法修复的巨大撕裂，也要尽可能的尝试修复。Burkhart 等在 1994 年首次提出采用部分修复术治疗 MIRCT，此术式能够恢复肩关节的力偶，将其转化为功能性肩袖撕裂，从生物力学的角度上达到了撕裂肩袖的完全修复<sup>[5]</sup>。Malahias 等研究显示，当巨大的肩袖撕裂无法在解剖学上达到完全修复时，ARP 可以作为一种安全有效的方法使 MIRCT 患者受益<sup>[6]</sup>。但 Shon 等的研究显示，在纳入研究 31 例患者中约 50% 的患者对他们的结果不满意，其术后 12 至 24 个月的 AS 评分没有得到改善 ( $p < 0.05$ )，Shon 等认为术前小圆肌脂肪浸润是满意度较差的重要原因<sup>[7]</sup>。总之，在中短期疗效看来，APR 对治疗无严重脂肪浸润的 MIRCT 患者是有显著意义的，特别是术前肩功能较差的患者能够获得更好的收益。

## 3 肩峰下球囊垫片植入术

2012 年，Savarese 和 Romeo 提出在肩峰下间隙植入能够生物降解的球囊垫片 (InSpace Balloon, ISB) 用来治疗 MIRCT，此垫片的主要作用是维持肱骨头的位置，改善肩部的生物力学，防止肩峰撞击，从而使三角肌更好的参与完成肩部活动<sup>[8]</sup>。Malahias 等纳入了 31 例 MIRCT 患者，平均随访 22.1 个月，与术前比较，术后临床获益及功能评分均有显著提高 ( $p < 0.05$ )，绝大多数患者对治疗效果满意 (80.6%)，并且大多数患者在最后一次随访时无疼痛 (83.9%)<sup>[9]</sup>。但 Rajnish 等的报道中强调了肩峰下垫片在 MIRCT 病例中缓解疼痛的作用有限<sup>[10]</sup>。所以 ISB 技术的优越性仍需要进一步研究。

## 4 肌腱移位术

1998 年，Gerber 等提出了一种肌腱移位术，此术式能够改善肩关节的功能，并通过恢复肩部的力偶

减少疼痛，主要用于治疗年轻、对肩部活动要求较高的 MIRCT 患者<sup>[11]</sup>。Paribelli 等人比较了一组接受关节镜下背阔肌肌腱移位 (latissimus dorsi tendon transfer, LDTT) 的患者和接受 APR 的患者，两种方法均有效，但在最后随访时 LDTT 显示了更好的改良 UCLA 评分<sup>[12]</sup>。2020 年 Elhassan 等人纳入了 41 例接受下斜方肌转移的 MIRCT 患者，平均随访 14 个月，37 例患者的 VAS、SSV 和 DASH 评分均得到明显改善，其中包括假性麻痹患者也可获得良好的预后<sup>[13]</sup>。但 Muench 等研究纳入了 22 例接受 LDTT 的患者，发现高达 41% 的临床失败率及 27% 的并发症发生率与肩肱距离 < 7mm 及严重的脂肪浸润有关<sup>[14]</sup>。

## 5 上关节囊重建术

近年来 Mihata 等在 2013 年提出的上囊重建术 (superior capsule reconstruction, SCR) 作为一种 MIRCT 的治疗方法越来越受临床医生的欢迎，主要是通过移植阔筋膜重建上关节囊从而加强肩关节的稳定性<sup>[15]</sup>。Kholinne 等在行 SCR 时发现，使用聚丙烯网格补片加强自体阔筋膜移植，可以有效减少移植失败率<sup>[16]</sup>。随着技术的发展，同种异体真皮移植作为自体阔筋膜移植的一种替代方法，能够缩短手术时间并减少供区发病率，Lacheta 等纳入了 22 例非假性麻痹的 MIRCT 患者，并使用同种异体真皮进行 SCR，最后发现在短期随访中患者有高满意度和较低的再撕裂率<sup>[17]</sup>。为了让更多人受益于这一治疗方式需要额外的中长期随访来更好地描述 SCR 的适应症、理想的移植厚度以及固定时肩关节的外展角度。

## 6 结论与展望

近几年随着医疗技术的不断发展，为巨大不可修复性肩袖撕裂的治疗提供了多样的选择，可由于缺乏相应的指南参考，所以针对不同人群、撕裂特点、患者需求来进行个性化治疗变得十分重要。药物、理疗、康复运动以及局部注射等保守治疗应该积极地进行尝试，当保守治疗未能明显获益时可选择手术治疗。对于肩关节功能要求不高且无严重肩袖脂肪浸润的中老年患者，可行肩袖部分修补术；肩峰下球囊垫片通过维持肱骨头的位置使三角肌更好地发挥功能，因此有较好的临床收益，但其缓解疼痛的作用有限，仍需大样本数据研究，以更好地确定适用人群；对于肩关节功能要求较高的年轻患者，可以尝试行肌腱移位治疗。上关节囊重建术可以使用聚丙烯网格补片加强移植

以降低并发症发生率，但仍需大样本的研究寻找合适的移植体和固定方式。

## 参考文献：

- [1]SRIKUMARAN U, RUSSO R, FAMILIARI F. Subacromial Balloon Spacer for Massive Irreparable Rotator Cuff Tears[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2023, 39(3): 576–577. DOI:10.1016/j.arthro.2022.11.011.
- [2]ST PIERRE P, MILLETT P J, ABOUD J A,et al. Consensus statement on the treatment of massive irreparable rotator cuff tears: a Delphi approach by the Neer Circle of the American Shoulder and Elbow Surgeons[J/OL]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2021, 30(9): 1977–1989. DOI:10.1016/j.jse.2021.05.012.
- [3]CHRISTENSEN B H, ANDERSEN K S, RASMUSSEN S,et al. Enhanced function and quality of life following 5 months of exercise therapy for patients with irreparable rotator cuff tears – an intervention study[J/OL]. BMC musculoskeletal disorders, 2016, 17: 252. DOI:10.1186/s12891-016-1116-6.
- [4]ZHANG C, WANG J, WANG L,et al. The effect of physiotherapy in rotator cuff injury patients with platelet-rich plasma: study protocol of a non-randomized controlled trial[J/OL]. BMC musculoskeletal disorders, 2021, 22(1): 292. DOI:10.1186/s12891-021-04171-2.
- [5]BURKHART S S, NOTTAGE W M, OGILVIE-HARRIS D J,et al. Partial repair of irreparable rotator cuff tears[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 1994, 10(4): 363–370. DOI:10.1016/s0749-8063(05)80186-0.
- [6]MALAHIAS M A, KOSTRETZIS L, CHRONOPOULOS E,et al. Arthroscopic partial repair for massive rotator cuff tears: does it work? A systematic review[J/OL]. Sports Medicine – Open, 2019, 5(1): 13. DOI:10.1186/s40798-019-0186-z.
- [7]SHON M S, KOH K H, LIM T K,et al. Arthroscopic Partial Repair of Irreparable Rotator Cuff

Tears: Preoperative Factors Associated With Outcome Deterioration Over 2 Years[J/OL]. The American Journal of Sports Medicine, 2015, 43(8): 1965–1975. DOI:10.1177/0363546515585122.

[8]SAVARESE E, ROMEO R. New solution for massive, irreparable rotator cuff tears: the subacromial “biodegradable spacer” [J/OL]. Arthroscopy Techniques, 2012, 1(1): e69–74. DOI:10.1016/j.eats.2012.02.002.

[9]MALAHIAS M A, BRILAKIS E, AVRAMIDIS G, et al. Satisfactory mid-term outcome of subacromial balloon spacer for the treatment of irreparable rotator cuff tears[J/OL]. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA, 2019, 27(12): 3890–3896. DOI:10.1007/s00167-019-05485-4.

[10]RAJNISH R K, CHOUHAN D K, AGARWAL S. Arthroscopic Subacromial Spacer Implantation in Patients With Massive Irreparable Rotator Cuff Tears: Clinical and Radiographic Results of 39 Retrospectives Cases—Is the Pain Relief Enough?[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2018, 34(8): 2268–2269. DOI:10.1016/j.arthro.2018.05.013.

[11]GERBER C, VINH T S, HERTEL R, et al. Latissimus dorsi transfer for the treatment of massive tears of the rotator cuff. A preliminary report[J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 1988(232): 51–61.

[12]PARIBELLI G, BOSCHI S, RANDELLI P, et al. Clinical outcome of latissimus dorsi tendon transfer and partial cuff repair in irreparable postero-superior rotator cuff tear[J/OL]. Musculoskeletal Surgery, 2015, 99(2): 127–132. DOI:10.1007/s12306-015-0353-4.

[13]ELHASSAN B T, SANCHEZ-SOTELO J, WAGNER E R. Outcome of arthroscopically assisted lower trapezius transfer to reconstruct massive irreparable posterior-superior rotator cuff tears[J/OL]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2020, 29(10): 2135–2142. DOI:10.1016/j.jse.2020.02.018.

[14]MUENCH L N, KIA C, WILLIAMS A A, et

al. High Clinical Failure Rate After Latissimus Dorsi Transfer for Revision Massive Rotator Cuff Tears[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2020, 36(1): 88–94. DOI:10.1016/j.arthro.2019.07.034.

[15]MIHATA T, LEE T Q, WATANABE C, et al. Clinical results of arthroscopic superior capsule reconstruction for irreparable rotator cuff tears[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2013, 29(3): 459–470. DOI:10.1016/j.arthro.2012.10.022.

[16]KHOLINNE E, KWAK J M, CHO C H, et al. Arthroscopic Superior Capsular Reconstruction for Older Patients With Irreparable Rotator Cuff Tears: A Comparative Study With Younger Patients[J/OL]. The American Journal of Sports Medicine, 2021, 49(10): 2751–2759. DOI:10.1177/03635465211024652.

[17]LACHETA L, HORAN M P, SCHAIRER W W, et al. Clinical and Imaging Outcomes After Arthroscopic Superior Capsule Reconstruction With Human Dermal Allograft for Irreparable Posterosuperior Rotator Cuff Tears: A Minimum 2-Year Follow-Up[J/OL]. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 2020, 36(4): 1011–1019. DOI:10.1016/j.arthro.2019.12.024.

#### 作者简介:

秦玮 (1995.08.12– ), 男, 汉族, 河北新乐, 硕士研究生; 研究方向: 运动医学, 关节外科学。

#### 通讯作者:

杜元良 (1981.07.06– ), 男, 汉族, 河北大城, 硕士研究生, 主任医师; 研究方向: 运动医学, 关节外科学。