

反式肩关节置换术治疗强直性脊柱炎并肩关节僵硬1例及文献复习

王瑞娇¹, 张 益², 陈进利^{2*}

¹青岛大学青岛医学院, 山东 青岛

²青岛大学附属医院运动医学科, 山东 青岛

收稿日期: 2025年2月13日; 录用日期: 2025年3月7日; 发布日期: 2025年3月13日

摘 要

强直性脊柱炎是全球常见的慢性炎症性疾病, 通常会累及周围关节, 然而, 以往的文献大多研究髋关节, 而对强直性脊柱炎患者累及肩关节的报道较少。文章回顾性分析了我院收治的1例反式肩关节置换术治疗强直性脊柱炎并肩关节僵硬的患者, 并结合文献复习, 探讨其临床特点、诊断及治疗, 以期为该病的临床诊疗提供参考。

关键词

反式肩关节置换, 强直性脊柱炎, 肩关节僵硬

A Case of Reverse Shoulder Arthroplasty for Treatment of Ankylosing Spondylitis with Shoulder Stiffness and Literature Review

Ruijiao Wang¹, Yi Zhang², Jinli Chen^{2*}

¹Qingdao Medical College, Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Sports Medicine, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: Feb. 13th, 2025; accepted: Mar. 7th, 2025; published: Mar. 13th, 2025

Abstract

Ankylosing spondylitis is a common chronic inflammatory disease worldwide, which often involves peripheral joints. However, most previous studies have focused on hip joints, with limited reports

*通讯作者。

文章引用: 王瑞娇, 张益, 陈进利. 反式肩关节置换术治疗强直性脊柱炎并肩关节僵硬 1 例及文献复习[J]. 临床医学进展, 2025, 15(3): 1058-1062. DOI: 10.12677/acm.2025.153712

on shoulder joint involvement in patients with ankylosing spondylitis. This article retrospectively analyzes a case of reverse shoulder arthroplasty for treating shoulder stiffness in a patient with ankylosing spondylitis and reviews the literature to explore its clinical characteristics, diagnosis, and treatment, providing a reference for the clinical diagnosis and treatment of this condition.

Keywords

Reverse Shoulder Arthroplasty, Ankylosing Spondylitis, Shoulder Stiffness

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

强直性脊柱炎(Ankylosing Spondylitis, AS)是一种主要累及中轴骨的慢性炎症性疾病,其标志性特点是骶髂关节炎,以脊柱炎为主要病变称原发性强直性脊柱炎。男女发病基本相等,发病年龄常在 15~30 岁。较多累及周围关节,极少累及手,肩关节和髋关节活动受限较疼痛突出,早期滑膜炎期即活动受限,随着病变进展,软骨退变,关节周围结构纤维化,关节强直。当四肢大关节出现强直时,改善关节活动的唯一方案即行人工关节置换术。以往的文献大多研究于髋关节,而对强直性脊柱炎患者并肩关节僵硬 的报道较少。笔者于 2023 年 3 月诊治了 1 例强直性脊柱炎并肩关节僵硬,报道如下。

2. 病例资料

患者男,54 岁,确诊强直性脊柱炎 30 余年,现因“左肩关节疼痛伴活动受限 6 年,加重 2 年”入院。患者诉 6 年前无明显诱因出现左肩关节疼痛,呈间歇性,局限在左肩关节,不向远端肢体放射,现患者感疼痛加重,遂来我院就诊。经门诊检查以“强直性脊柱炎,左侧肩关节僵硬”收入院。患者 6 年前因疾病累及双侧髋关节,遂于外院行双侧髋关节置换手术(图 1(b))。入院查体见左上臂轻度肿胀;左侧肩部喙突处压痛;左肩关节活动度:前屈 30°、后伸 10°、内收 20°、外展 20°、外旋 15°;特殊检查: Dugas 征、Neer 征、Hawkins 征疼痛拒查。左侧髋部及左膝关节压痛(+).术前左肩关节 X 线片(图 1(a))显示左肩关节间隙窄,关节边缘骨质增生,左肩关节 CT 检查示左肩关节退行性骨关节病。



Figure 1. Preoperative X-ray of the left shoulder joint and the pelvic DR image upon admission ((a) indicates narrowing of the left shoulder joint space and osteophyte formation at the joint margins; (b) shows the status after bilateral hip joint replacement)

图 1. 左肩关节术前 X 线和入院骨盆 DR 片((a)示左肩关节间隙狭窄,关节边缘骨质增生; (b)示双侧髋关节置换术后)

2.1. 手术过程

患者在全身麻醉状态下采用沙滩椅体位，将患肩置于手术床外缘，这种体位安排有助于术中充分操作髓腔、清晰显露肩盂以及准确判断假体后倾角度。手术采用经典的三角肌-胸大肌间隙入路，沿皮纹方向切开皮肤、分离皮下组织及浅筋膜，仔细保护三角肌及其止点，同时谨慎辨识并保护腋神经走行。

在深入手术区域后，首先辨认并显露肱二头肌长头腱，随后在肩袖腱骨交界处使用高强度非可吸收缝线做好标记，用于牵引保护大小结节，这样不仅便于手术区域的充分显露，也为最终的结节复位和固定提供了保障。在处理软组织时，需要切断肩胛下肌肌腱，并计划在手术结束时进行重新固定。同时切除大结节上残存的冈上肌止点，但需要特别注意保留冈下肌和小圆肌在大结节的止点。

为了充分暴露手术视野，使用专门设计的牵开器显露肩盂，仔细清理关节盂软骨组织和盂唇。在确保清晰显露骨性关节盂及其边缘后，开始进行假体植入准备。首先放置盂侧基座定位针，随后清除关节盂软骨，将肩盂基座打入并用螺钉固定。在放置假体时，特别注意基座位置要紧贴肩盂下缘，保持 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的下倾角，通过 4 枚螺钉分别固定在喙突基底部和肩胛骨外缘骨脊上，确保稳定性。

在处理肱骨侧时，采用由小到大逐步扩髓的方式，这种谨慎的操作可以有效预防医源性骨折或已有骨折的进一步扩大。为保证假体的稳定性，在肱骨干假体周围预留约 1 mm 的骨水泥间隙，并保持 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 的后倾角度。根据术中测量选择合适的假体型号，包括 110-8 号肱骨假体、36-0 号肱骨上端和 38-5 号聚乙烯内衬，这种选择旨在最大程度地恢复肱骨原有高度，同时避免关节过紧或不稳定的情况。

在置入 38 号人工肱骨头后，按照顺序依次放入盂球假体、肱骨假体柄和聚乙烯内衬。完成关节复位后，仔细检查关节活动度、稳定性和松紧程度。随后通过预先放置的缝线，对大小结节之间以及与假体之间进行多方向的固定，包括水平方向和环形捆扎，同时确保大小结节与肱骨干之间的垂直方向固定，最后重新缝合肩胛下肌肌腱。手术结束前放置引流管，逐层严密缝合切口。

2.2. 术后处理

术后 24 小时拔除引流管，同时给予常规抗感染治疗。患者需要佩戴肩关节外展固定支具 4 周，在术后 2 周开始进行手部、腕部和肘部的主动功能训练，同时在专业医师指导下进行肩关节的被动和辅助运动，以预防韧带、肌肉和关节粘连。在术后 4~6 周开始进行主动功能训练，6 周后逐步加入肌肉牵拉和抗阻力训练。

2.3. 术后情况

术后 6 个月随访显示疗效显著，患侧肩关节疼痛明显缓解，外展活动度达到 100° ，较术前有明显改善。分别在术后 2 个月和 7 个月进行的 X 线检查显示，肩关节假体位置良好，未见脱位或松动征象，证实手术获得了理想的临床效果(图 2)。

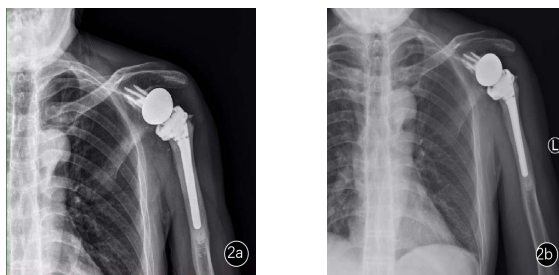


Figure 2. X-ray images of the left shoulder joint at 2 months and 7 months post-surgery ((a) is at 2 months post-surgery; (b) is at 7 months post-surgery)

图 2. 左肩关节术后 2 个月与 7 个月的 X 线((a)为术后 2 个月; (b)为术后 7 个月)

3. 讨论

强直性脊柱炎(Ankylosing Spondylitis, AS)是一种慢性炎症性疾病,主要侵犯中轴骨骼;然而,周围关节炎也可能会有所累及,在 AS [1][2]中,肩部或近端大关节受累也被描述为关节疾病的一部分。基于临床评估的报告,患病率从 7%到 33%不等[1]-[4]。在患有长期强直性脊柱炎的患者中,估计有 30%的患者肩部受累。强直性脊柱炎患者肩部疼痛的原因被认为是滑膜炎、滑囊炎、附着点炎、关节炎、肩袖疾病和撞击所致[5]。既往已经进行了许多关于 AS 引起的关节病变研究[6],然而,只有很少的研究涉及到与肩关节活动障碍相关的报道。既往文献显示,肩关节活动受限的症状和肩关节功能丧失较为常见,但致残率(强直/僵硬率)较低[1][2]。AS 导致肩关节功能障碍常发病隐匿,早期症状缺乏典型特征,症状较轻易忽视,难以与其他疾病相鉴别;但在进展期常出现关节结构的明显破坏,出现显著的骨侵蚀、骨质增生硬化和关节间隙变窄等典型放射学改变。Eksioglu 等[7]发现 AS 患者肩部受累的病程更长,脊柱活动度和生活质量更差。本例患者确诊强直性脊柱炎以来,肩关节受累 6 年,疼痛及关节僵硬症状于后期逐渐显现。

反式全肩关节置换术(Reverse Total Shoulder Arthroplasty, RTSA)是指肩关节假体的球形关节面放置于肩胛骨关节盂侧,而孟杯放置于肱骨近端的半限制性人工全肩关节置换术[8]。反向肩关节置换术最早主要面向两类患者群体:一类是存在巨大且无法修复的肩袖损伤患者;另一类是患有严重肩关节骨性关节炎的患者。这项手术的生物力学原理独特而巧妙,主要依靠三角肌不同部分的协同作用来重建肩关节功能。具体而言,通过三角肌前束和后束的收缩来完成关节的旋转动作,而外展功能则依赖三角肌中束与残存的冈上肌共同发力来实现。这种设计巧妙地解决了肩袖损伤患者运动功能受限的问题,不仅能显著改善患者的疼痛症状,还可以扩大肩关节的活动范围,尤其是在上举动作方面取得明显进步,同时对于关节的旋转功能也有积极的改善作用[9]。自 1985 年这项技术首次在临床实践中应用以来,经过医疗工作者持续不断的技术改进和经验积累,手术方案不断优化,假体设计不断完善,使得临床效果达到了相当理想的水平,随着手术技术的成熟和长期随访数据的支持,其适应症范围也在不断扩大。最初主要针对伴有肩袖损伤的骨关节炎患者,现在已经成功应用于多种肩关节疾病的治疗,包括肱骨近端骨折及其相关并发症、肱骨头缺血性坏死、外伤后继发的骨关节炎等病症。不仅如此,该技术还在肱骨近端肿瘤切除后的功能重建中发挥重要作用,同时在需要进行肩关节翻修手术的复杂病例中也展现出独特的优势[8]。由于长期的软组织挛缩而存在张力过大的问题,很多病例在术中假体复位时都会因软组织紧张存在困难,甚至发生假体周围骨折。考虑到本例患者强直性脊柱炎病史并肩关节僵硬,三角肌功能相对保留,且中年患者对生活质量有较高要求,因此行反式全肩关节置换术是个体化治疗的最优选择。考虑到 AS 患者的特点,存在关节僵硬或活动受限,术中对于肩袖肌群、孟肱韧带及喙肱韧带等部位进行了重点松解,确保腋神经及其伴随的血管束免受损伤。此外,术野暴露时间长、输血量较大等因素均会增加假体周围感染等术后并发症的发生。本例患者未发生任何术后并发症,影像学表现也未见明显松动迹象,原因可能是随访时间较短。该患者近期治疗效果满意,其中远期临床疗效还有待进一步随访观察。

4. 总结

总而言之,RTSA 是治疗 AS 肩关节僵硬的有效措施,是一次大胆的尝试,为其提供了有效的临床依据,但是其有效性仍然需要长期随访和大量病历资料佐证。

声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

参考文献

- [1] Emery, R.J., Ho, E.K. and Leong, J.C. (1991) The Shoulder Girdle in Ankylosing Spondylitis. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, **73**, 1526-1531. <https://doi.org/10.2106/00004623-199173100-00010>
- [2] Will, R., Kennedy, G., Elswood, J., Edmunds, L., Wachjudi, R., Evison, G., et al. (2000) Ankylosing Spondylitis and the Shoulder: Commonly Involved but Infrequently Disabling. *The Journal of Rheumatology*, **27**, 177-182.
- [3] Marks, S.H., Barnett, M. and Calin, A. (1983) Ankylosing Spondylitis in Women and Men: A Case-Control Study. *The Journal of Rheumatology*, **10**, 624-628.
- [4] Polley, H F. (1955) The Diagnosis and Treatment of Rheumatoid Spondylitis. *Medical Clinics of North America*, **12**, 509-528. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(16\)34704-6](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(16)34704-6)
- [5] Guest, C.M. and Jacobson, H.G. (1951) Pelvic and Extrapelvic Osteopathy in Rheumatoid Spondylitis, a Clinical and Roentgenographic Study of Ninety Cases. *The American Journal of Roentgenology and Radium Therapy*, **65**, 760-768.
- [6] Falkenbach, A., Franke, A. and van der Linden, S. (2003) Factors Associated with Body Function and Disability in Patients with Ankylosing Spondylitis: A Cross-Sectional Study. *The Journal of Rheumatology*, **30**, 2186-2192.
- [7] Eksioglu, E., Bal, A., Gulec, B., Aydog, E. and Cakci, A. (2006) Assessment of Shoulder Involvement and Disability in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Rheumatology International*, **27**, 169-173. <https://doi.org/10.1007/s00296-006-0182-8>
- [8] 柳金浪, 段志豪, 周游. 反式全肩关节置换的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2021, 29(22): 2063-2066.
- [9] Samitier, G., Alentorn-Geli, E., Torrens, C. and Wright, T.W. (2015) Reverse Shoulder Arthroplasty. Part 1: Systematic Review of Clinical and Functional Outcomes. *International Journal of Shoulder Surgery*, **9**, 24-31. <https://doi.org/10.4103/0973-6042.150226>