

· 荟萃分析 ·

手术与非手术治疗Ⅲ型肩锁关节脱位的荟萃分析[△]

王磊^a, 张杰^a, 王凤凤^b, 武政^{a*}

(延安大学附属医院 a: 关节外科; b: 血液免疫科, 陕西延安 716000)

摘要: [目的] 系统评价手术与非手术治疗 Rockwood Ⅲ型肩锁关节脱位的临床疗效。[方法] 检索建库至 2022 年 6 月 Cochrane Library、PubMed、Web of science、EMBASE、中国知网数据库、万方数据库及中国生物医学数据库, 收集比较手术与非手术治疗 Rockwood Ⅲ型肩锁关节脱位的临床研究。采用 RevMan 5.2 软件进行荟萃分析。[结果] 共纳入 17 篇文献, 1 006 例患者。荟萃分析结果显示: 手术组肩锁关节炎发生率 ($OR=6.01, 95\%CI 2.16\sim 16.68, P=0.0006$)、感染发生率 ($OR=5.92, 95\%CI 1.35\sim 22.91, P=0.02$)、异位骨化发生率 ($OR=1.98, 95\%CI 1.18\sim 3.32, P=0.009$) 均显著高于保守组。保守组结局功能优良率 ($OR=1.75, 95\%CI 1.19\sim 2.58, P<0.05$)、Constant 评分显著优于手术组 ($WMD=1.79, 95\%CI 1.14\sim 2.43, P<0.05$)。保守组和手术组并发症发生率 ($OR=1.73, 95\%CI 0.65\sim 4.63, P=0.27$)、肩关节疼痛 ($OR=1.23, 95\%CI 0.61\sim 2.47, P=0.57$)、锁骨外侧骨溶解发生率 ($OR=1.31, 95\%CI 0.39\sim 4.38, P=0.66$) 的差异均无统计学意义。[结论] 在并发症、疼痛、肩锁关节溶骨等方面手术和保守治疗没有差别, 但是在感染、肩锁关节炎、异位骨化、结局功能优良率、Constant 评分等方面, 保守治疗有明显优势。

关键词: Rockwood Ⅲ型肩锁关节脱位, 手术治疗, 非手术治疗, 荟萃分析

中图分类号: R684.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2024) 04-0339-06

Surgical versus non-surgical treatment of type III acromioclavicular dislocation: A meta-analysis // WANG Lei^a, ZHANG Jie^a, WANG Feng-feng^b, WU Zheng^a. a. Department of Joint Surgery, b. Department of Hematology and Immunology, The Affiliated Hospital, Yan'an University, Yanan 716000, China

Abstract: [Objective] To systematically evaluate the clinical efficacy of surgical versus non-surgical treatment of Rockwood type III acromioclavicular dislocation. **[Methods]** The literatures regarding comparison of surgical versus non-surgical treatment of Rockwood type III acromioclavicular dislocation were searched from the databases, including Cochrane Library, PubMed, Web of science, EMBASE, CNKI database, Wanfang database and China Biomedical Database until June 2022, and then a meta-analysis was performed using RevMan 5.2 software. **[Results]** A total of 17 articles involving 1 006 patients were included. As results of meta-analysis, the surgical group was significantly greater than the non-surgical group in terms of incidence of acromioclavicular arthritis ($OR=6.01, 95\%CI 2.16\sim 16.68, P=0.0006$), infection ($OR=5.92, 95\%CI 1.35\sim 22.91, P=0.02$) and ectopic ossification ($OR=1.98, 95\%CI 1.18\sim 3.32, P=0.009$), while the non-surgical group was significantly better than the surgical group in terms of functional excellence rate ($OR=1.75, 95\%CI 1.19\sim 2.58$) and Constant score ($WMD=1.79, 95\%CI 1.14\sim 2.43, P<0.05$). However, there was no significant difference between the two groups in terms of incidence of complications ($OR=1.73, 95\%CI 0.65\sim 4.63, P=0.27$), shoulder pain ($OR=1.23, 95\%CI 0.61\sim 2.47, P=0.57$) and lateral clavicular osteolysis ($OR=1.31, 95\%CI 0.39\sim 4.38, P=0.66$). **[Conclusion]** There is no difference between surgical treatment and non-surgical treatment in terms of complications, pain and osteolysis of acromioclavicular joint, but non-surgical treatment has obvious advantages over the surgical treatment in terms of infection, acromioclavicular arthritis, ectopic ossification, outcome function and constant score.

Key words: Rockwood type III acromioclavicular dislocation, surgical treatment, non-surgical treatment, meta-analysis

肩锁关节脱位是肩部很常见的损伤之一, 以直接暴力损伤多见, 多发于年轻人, 发生率约占肩部损伤的 12%^[1, 2], 其分型常采用 Rockwood 分型, I、II 型采取保守治疗, IV~VI 型采取手术治疗已达成共

识, 然而, 对 Rockwood Ⅲ型选择保守治疗还是手术治疗仍然存在争议。肩锁关节脱位保守治疗效果虽然良好, 但是脱位没有复位, 在大多数患者中会保持在脱位的位置。此外, 一些患者存在慢性不稳定和疼痛

DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2024.04.09

△基金项目: 榆林市产学研项目(编号: CXY-2021-124)

作者简介: 王磊, 副主任医师, 研究方向: 关节外科, (电话)13992813193, (电子信箱) wangleizhuimeng@163.com

* 通信作者: 武政, (电话)18009112120, (电子信箱)1376717912@qq.com

的后遗症^[5]。通过手术治疗,脱位的锁骨可以完美复位,以实现解剖矫正和最佳功能及形态的肩部;然而,这种治疗可能会损害肩部的功能^[6,7]。Rockwood^[3]将 Allman's and Tossy 的 III 级进一步细分为 Rockwood III~VI 型。Rockwood III 型脱位的最佳治疗方法尽管目前有许多研究,但仍不明确^[8]。Gstettner 等^[9]主张对体力活动要求高的年轻人进行手术治疗,以便保持良好的力量,王宇辰等^[10]则倾向于保守治疗,因为并发症发生率较低且恢复时间较短,但也有研究显示保守和手术患者的结果没有差异^[11,12]。本研究的目的是通过循证方法比较手术与保守治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位的临床疗效,评价两种方法的优点和局限性。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:(1)研究对象:Rockwood III 型肩锁关节脱位的患者,性别及年龄不限;(2)干预方式:手术与保守治疗,手术方式及内固定类型不限;(3)结局指标:并发症、肩部疼痛、肩锁关节溶骨、感染、肩锁关节炎、异位骨化、结局功能优良率、Constant 评分;(4)研究类型:随机对照试验及回顾性病例对照研究,语言、国家无限制。

排除标准:(1)讲座、文摘、综述及述评类研究;(2)重复发表、动物实验、缺乏对照组、综述或系统评价以及评论或会议论文等数据不全的文献;(3)研究对象合并其他严重影响骨折愈合的疾病等。

1.2 检索策略

计算机检索 Cochrane 图书馆、中国生物医学数据库、Pubmed、SCI、Embase、谷歌学术、百度学术、中华医学期刊全文数据库、维普信息数据库、万方数据库、中国期刊全文数据库。手工检索中、英文已发表的文献和会议论文。文献检索无语种限制。英文检索词为:acromioclavicular dislocation, conservative treatment, Rockwood type-III, surgical treatment。中文检索词为:肩锁关节脱位、Rockwood III 型、手术、非手术、保守治疗。并按照纳入及排除标准进行筛选。

1.3 文献筛选、数据提取与评估^[13,14]

由 3 名研究者随机选择文献仔细阅读全文,并提取相关数据,有分歧时,随机抽取 2 人进一步研究原文献并协商解决。按照随机分配的方法、是否采用盲法、分组时是否有隐蔽、是否存在失访评价文献研究

证据等级。随机分配的证据等级分为 3 个:A 级随机方法正确;B 级没有描述随机的方法;C 级随机方法不正确。分组时的隐蔽质量分 4 个等级,即分组时隐蔽方法正确、分组时隐蔽方法没有描述、分组时隐蔽方法不正确、分组时没有采用分配隐蔽。盲法:以双盲、三盲或四盲为最好,但是对外科治疗来说,主要看是否对测量者和数据分析采用盲法。对有失访的文献研究,对其进行 ITT 分析;治疗组如果存在患者的失访,对其数据作为无效处理,对照组如果存在患者的失访,对其数据作为有效处理。根据以上标准,将文献质量分为 3 个等级:A 级所有评价指标均正确;B 级有一项指标没有描述;C 级只要有一项指标不正确或没有被采用。

1.4 统计学方法

统计软件采用 Revman 5.2。采用 χ^2 检验,对各研究间的异质性进行分析(以 $P < 0.1$ 为检验水准),并根据 I^2 判断异质性的来源,找出异质性原因后,对纳入资料进行亚组分析,即将具有临床同质性的研究分为一个亚组,再对其进行统计学异质性分析,直到无异质性为止(以 $I^2 < 50%$,亚组内以 $P > 0.1$,亚组间以 $P > 0.05$,为同质性检验水准)。亚组内和无异质性的亚组间合并,采用固定效应模型,有异质的亚组间合并时采用随机效应模型;异质性源于低质量研究时则进行敏感性分析。二分类变量采用相对危险(relative risk, RR),对度量衡单位相同的连续性变量采用加权均数差值(weighted mean difference, WMD),不同者采用标化均数差值(standardized mean difference, SMD),两者均以 95% 置信区间(confidence interval, CI)^[15]表示。

2 结果

2.1 检索结果

共检索出 110 篇文献,其中 PubMed 21 篇、Web of science 25 篇、Cochrane Library 16 篇、EMBASE 12 篇、CNKI 10 篇、万方数据库 12 篇、中国生物医学文献数据库(CBM) 14 篇。经过初步筛查去除重复文献及没有全文文献 76 篇,阅读标题、摘要后再次排除 17 篇与本系统评价的目的、对象及干预措施无关的文献,最终纳入 17 篇文献。

2.2 纳入研究基本特征

本研究纳入 17 篇文献,包括 7 篇随机对照研究,10 篇回顾性病例对照研究(图 1)。17 个研究共

计 1 006 例患者，其中接受手术治疗者 520 例，保守治疗者 486 例。经文献质量评价，5 篇等级为 A 级，4 篇等级为 B，8 篇等级为 C，上述文献质量中等偏

上，可以纳入荟萃分析。纳入文献的一般资料见表 1。

表 1 纳入文献基本信息

Table 1 Basic information of the included literatures

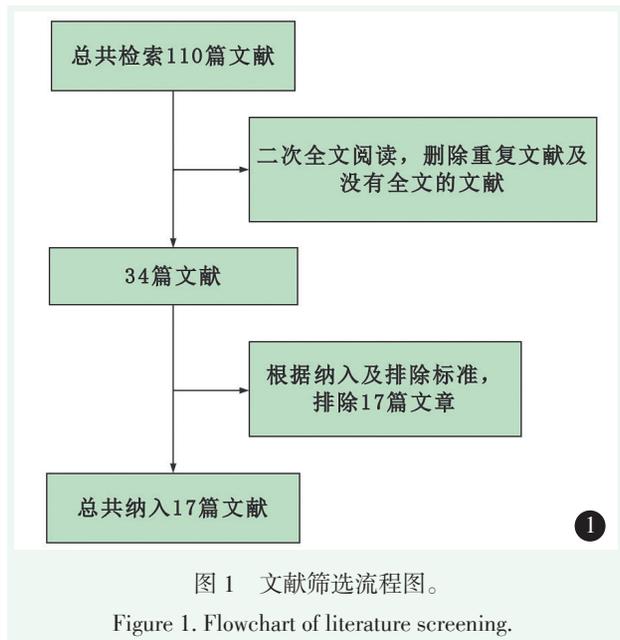
作者 (年)	研究类型	组别	例数	年龄 (岁)	性别 (男/女)	随访时间 (月)	证据等级
Gstettner C ^[9] (2008)	回顾性	手术	28	37.2±10.6	25/3	32.1	C
		保守	22	36.2±12.6	20/2	36.8	
Galpin,R.D ^[4] (1995)	前瞻性	手术	16	28.9 (19~59)	16/0	35	B
		保守	21	36.7 (16~66)	17/3	33.7	
Joukainen, A ^[5] (2014)	随机对照	手术	16	55	15/1	18.7±0.73	A
		保守	9	55	8/1	19.1±0.47	
王宇辰 ^[10] (2018)	回顾性	手术	15	50.5±14.7	13/2	12	C
		保守	21	46.0±10.4	16/5		
石铸 ^[11] (2014)	随机对照	手术	29	40±10.2	39/19	21	B
		保守	29	40±10.2			
王强 ^[12] (2013)	随机对照	手术	48	38.4±5.2	67/29	12	B
		保守	48	38.4±5.2			
郭丹 ^[23] (2013)	回顾性	手术	35	41	23/12	13.5	C
		保守	31	42.2	17/14	7.7	
盛斌 ^[24] (2018)	回顾性	手术	23	30.3±9.3	14/9	12	C
		保守	18	31.2±8.9	12/6		
Muench LN ^[7] (2021)	回顾性	手术	21	43.6±12.0	16/5	84.2±24.0	C
		保守	22	40.1±15.6	15/7	117.6±29.7	
Calvo E ^[20] (2006)	回顾性	手术	32	39.6 (18~68)	/	122.8	C
		保守	11	34.5 (18~63)		40.5	
Larsen E ^[19] (1986)	随机对照	手术	39	36 (19~70)	37/2	13	A
		保守	43	36 (19~78)	35/8		
Michael D ^[2] (2015)	随机对照	手术	40	/	/	12	A
		保守	43	/	/		
De Carli A ^[17] (2015)	回顾性	手术	30	28.7	30/0	42	C
		保守	25	28.7	25/0		
Jeffrey M ^[18] (2017)	随机对照	手术	40	39.6	/	24	A
		保守	43	40.1±15.6	/		
Karsen E ^[21] (1989)	随机对照	手术	41	36 (19~70)	39/2	13	A
		保守	43	36 (19~78)	39/4		
苑成发 ^[22] (2016)	回顾性	手术	50	46.5±3.9	30/20	24	C
		保守	50	43.4±6.9	25/25	24	

2.3 荟萃分析结果

2.3.1 并发症

有 11 篇文献报道了两种治疗方案并发症的比较献^[2, 5, 7, 9, 10, 17, 19-21, 23, 24]，共计 608 例，其中保守组

288 例，手术组 320 例，各研究间有异质性 ($P < 0.05$, $I^2=60%$)，采用随机效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，保守组和手术组并发症发生率的差异无统计学意义 ($OR=1.73$, $95\%CI$ 0.65~4.63, $P=0.27$)。



2.3.2 肩关节疼痛

5篇文献报道了两种治疗方案肩关节疼痛发生率的比较^[4, 5, 10, 19, 21]，共计264例，其中保守组137例，手术组127例，各研究间没有异质性 ($P=0.44$, $I^2=0\%$)，采用固定效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，保守组和手术组肩关节疼痛的差异无统计学意义 ($OR=1.23$, $95\%CI 0.61\sim 2.47$, $P=0.57$)。

2.3.3 肩锁关节关节炎

4篇文献报道了两种治疗方案肩锁关节关节炎发生率的比较^[2, 17, 20, 21]，共计265例，其中保守组122例，手术组143例，各研究间没有异质性 ($P=0.82$, $I^2=0\%$)，采用固定效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，手术组肩锁关节炎发生率显著高于保守组 ($OR=6.01$, $95\%CI 2.16\sim 16.68$, $P=0.0006$)。

2.3.4 感染

4篇文献报道了两种治疗方案感染发生率的比较^[2, 17, 20, 21]，共计265例，其中保守组122例，手术组143例，各研究间没有异质性 ($P=0.62$, $I^2=0\%$)，采用固定效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，手术组感染发生率显著高于保守组 ($OR=5.92$, $95\%CI 1.35\sim 22.91$, $P=0.02$)。

2.3.5 异位骨化

6篇文献报道了两种治疗方案异位骨化发生率的比较^[2, 5, 9, 17, 20, 21]，共计340例，其中保守组153例，手术组187例，各研究间没有异质性 ($P=0.12$, $I^2=43\%$)，采用固定效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，手术组异位骨化发生率显著高于保守组 ($OR=1.98$, $95\%CI 1.18\sim 3.32$, $P=0.009$)。

2.3.6 锁骨外侧骨溶解

2篇文献报道了两种治疗方案锁骨外侧骨溶解发生率的比较^[17, 20]，共计98例，其中保守组36例，手术组62例，各研究间没有异质性 ($P=0.36$, $I^2=0\%$)，采用固定效应模型进行分析，荟萃分析结果显示，保守组和手术组锁骨外侧骨溶解发生率的差异无显著性意义 ($OR=1.31$, $95\%CI 0.39\sim 4.38$, $P=0.66$)。

2.3.7 结局功能优良

7篇文献报道了两种治疗方案结局功能优良率的比较^[6, 9, 11, 12, 17, 21, 22]，共计477例，其中保守组234例，手术组243例，各研究间有异质性 ($P<0.05$, $I^2=88\%$)，采用随机效应模型进行荟萃分析，结果显示：保守组结局功能优良率显著高于手术组 ($OR=1.75$, $95\%CI 1.19\sim 2.58$, $P<0.05$)。

2.3.8 Constant score 评分

7篇文献报道了两种治疗方案 Constant score 评分的比较^[2, 5, 9, 10, 17, 22-24]，共计456例，其中保守组219例，手术组237例，各研究间有异质性 ($P<0.05$, $I^2=93\%$)，采用随机效应模型进行荟萃分析，结果显示：保守组在 Constant score 评分方面显著优于手术组 ($WMD=1.79$, $95\%CI 1.14\sim 2.43$, $P<0.05$)。

3 讨论

本研究对国内外所有发表的中英文关于手术与保守治疗 Rockwood III型肩锁关节脱位临床疗效比较的文献进行了全面系统的文献检索^[16]，尽可能多地检索文献，从而提高检验效能，以便得出更加可靠的研究结果；本研究总共纳入17篇研究，代表性尚好。

以前，保守方法是治疗 Rockwood III型肩锁关节脱位的主要方法，尽管保守治疗很难完全解剖复位，但患者结局功能恢复良好，这与 De Carli A 等^[17, 18]研究一致。本研究发现在疼痛与肩锁关节溶骨方面两种方法没有差别，与 Calvo E 等^[20]的研究一致，这可能与锁骨远端微环境紊乱有关，但具体机制尚不清楚。本研究发现在感染、肩锁关节关节炎及异位骨化的发生等方面，保守治疗比手术治疗更优越，这可能与手术治疗会进一步破坏肩锁关节周围的软组织，内固定器械会进一步导致锁骨远端微环境紊乱有关，最终导致异位骨化；喙锁韧带骨化是指在韧带修复后期 X 线片中经常观察到的韧带的钙化斑，甚至索状钙化条纹。最近的一项研究对喙锁韧带骨化进行了研究^[20]，并且指出这可能导致肩峰下撞击综合征。喙锁韧带骨化可能是肩痛和运动受限的潜在原因。锁骨

外侧骨溶解是指急性肩关节损伤后可能发生的锁骨远端骨溶解, 或由于肩关节反复受到微创伤所致。其特点是锁骨外侧逐渐重吸收。由于手术治疗进一步破坏了肩锁关节周围的软组织所致, 但手术治疗可用于获得良好的解剖复位和减少肩关节畸形的风险^[21, 22]。保守治疗优点包括康复期短、住院自由和总体上令人满意的功能结果, 但缺点是持续性疼痛、不稳定和活动受限。如果需要重建手术, 在持续移位后更难以进行手术。

在总并发症发生率方面, 本研究发现手术组与保守治疗组没有区别^[23, 24]。手术组最重要的并发症是再脱位及手术失败, 其次是感染和异位骨化及肩锁关节骨性关节炎的发生, 其他包括瘢痕和需要二次手术移除固定装置。根据这些数据, 越来越多的证据表明, 手术不是治疗 III 型肩锁关节移位的金标准。

本研究的局限性: (1) 本研究纳入的文献多数是回顾性研究, 只有 7 篇 RCT 研究; (2) 缺乏可靠的随机对照试验及前瞻性临床研究。

总之, 本研究表明, 在并发症、疼痛、肩锁关节溶骨等方面手术和保守治疗没有差别, 但在感染、肩锁关节炎、异位骨化、愈后功能、Constant 评分等方面, 保守治疗显著优于手术治疗。

参考文献

- [1] 赵加松, 扶世杰, 汪国友, 等. 关节镜辅助下钢板治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位的临床疗效观察 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (16): 1527-1529. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2015.16.19.
- [2] Michael D, Canadian Orthopaedic Trauma Society. Multicenter randomized clinical trial of nonoperative versus operative treatment of acute acromioclavicular joint dislocation [J]. J Orthop Trauma, 2015, 29 (11): 479-487. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000437.
- [3] Rockwood CA, Green DP. Fractures in adults [M]. 9th Edition. PA: Wolters Kluwer, 1975.
- [4] Galpin RD, Hawkins RJ, Grainger RW. A comparative analysis of operative versus nonoperative treatment of grade III acromioclavicular separations [J]. Clin Orthop, 1995, 193 (193): 150. DOI: 10.1097/00003086-198503000-00020.
- [5] Joukainen A, Kröger H, Niemitukia L, et al. Results of operative and nonoperative treatment of rockwood types iii and v acromioclavicular joint dislocation: a prospective, randomized trial with an 18- to 20-year follow-up [J]. Orthop J Sports Med, 2014, 2 (12): 2325967114560130. DOI: 10.1177/2325967114560130.
- [6] Erdinç E. Comparison of surgical treatment and conservative approach for Type III acromioclavicular dislocations [J]. Turkiye Klinikleri J Med Sci, 2011, 31 (1): 109-114. DOI: 10.5336/MED-SCI.2009-13819.
- [7] Muench LN, Berthold DP, Uyeki C, et al. Conversion to anatomic coracoclavicular ligament reconstruction (ACCR) shows similar clinical outcomes compared to successful non-operative treatment in chronic primary type III to V acromioclavicular joint injuries [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2021, 29 (7): 2264-2271. DOI: 10.1007/s00167-020-06159-2.
- [8] Tang G, Zhang Y, Liu Y, et al. Comparison of surgical and conservative treatment of Rockwood type-III acromioclavicular dislocation: A meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97: e9690. DOI: 10.1097/MD.0000000000009690.
- [9] Gstettner C, Tauber M, Hitzl W, et al. Rockwood type III acromioclavicular dislocation: surgical versus conservative treatment [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17 (2): 220-225. DOI: 10.1016/j.jse.2007.07.017.
- [10] 王宇辰, 朱昱, 陆叶, 等. Rockwood III 型肩锁关节脱位保守治疗与自体腓骨长肌腱重建喙锁韧带治疗的疗效对比研究 [J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2018, 6 (2): 125-131. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-5790.2018.02.008.
- [11] Wang YC, Zhu Y, Lu Y, et al. Comparative study of Conservative management of Rockwood III acromioclavicular dislocation and reconstruction of coracoclavicular ligament with autologous peroneal longus tendon [J]. Chinese Journal of Shoulder and Elbow (Electronic Edition), 2018, 6 (2): 125-131. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-5790.2018.02.008.
- [12] 石铸, 马江川, 陈江, 等. 肩锁关节 III° 脱位手术治疗的临床价值 [J]. 航空航天医学杂志, 2014, 25 (7): 922-923. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1434.2014.07.016.
- [13] Shi Z, Ma JC, Chen J, et al. Clinical value of operation in the treatment of III° acromioclavicular joint dislocation [J]. Journal of Aerospace Medicine, 2014, 25 (7): 922-923. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1434.2014.07.016.
- [14] 王强. Rockwood III 型肩锁关节脱位的治疗效果比较 [J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12 (21): 1732-1734.
- [15] Wang Q. Rockwood III type treatment effect comparison of the acromioclavicular joint dislocation [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2013, 12 (21): 1732-1734.
- [16] Alderson P, Green S, Higgins JPT. Cochrane Reviewers' Handbook 4.2.2. [EB/OL]. The Cochrane Library, 2004. <https://www.cochranelibrary.com>.
- [17] 陈耀龙, 李幼平, 杜亮, 等. 医学研究中证据分级和推荐强度的演进 [J]. 中国循证医学杂志, 2008, 8 (2): 127-133. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2531.2008.02.012.
- [18] Chen YL, Li YP, Du L, et al. Evolution of levels of evidence and strength of recommendations in medical research [J]. Chinese Journal of Evidence-based Medicine, 2008, 8 (2): 127-133. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2531.2008.02.012.
- [19] 王磊, 张杰, 马改平, 等. 经髌上入路与经髌韧带入路交锁髓内

- 钉内固定治疗胫骨骨折疗效比较的 Meta 分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34 (8) : 804-807. DOI: 10.7531/j.issn.1672-9935.2019.08.006.
- Wang L, Zhang J, Ma GP, et al. Meta analysis of clinical effect of intramedullary nail internal fixation by suprapatellar approach and infrapatellar approach for treatment of tibia shaft fractures [J]. Chinese Journal of Bone and Joint Injury, 2019, 34 (8) : 804-807. DOI: 10.7531/j.issn.1672-9935.2019.08.006.
- [16] Tang G, Zhang Y, Liu Y, et al. Comparison of surgical and conservative treatment of Rockwood type-III acromioclavicular dislocation: A meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97 (4) : e9690. DOI: 10.1097/MD.0000000000009690.
- [17] De Carli A, Lanzetti RM, Ciompi A, et al. Acromioclavicular third degree dislocation: surgical treatment in acute cases [J]. J Orthop Surg Res, 2015, 10: 13. DOI: 10.1186/s13018-014-0150-z.
- [18] Jeffrey M, Cots TCOTS. General health status after nonoperative versus operative treatment for acute, complete acromioclavicular joint dislocation: Results of a multicenter randomized clinical trial [J]. J Orthop Trauma, 2017, 31 (9) : 485-490. DOI: 10.1097/BOT.0000000000000881.
- [19] Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Christensen P. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. A prospective, controlled, randomized study [J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 68 (4) : 552-555. DOI: 10.1007/BF02553050.
- [20] Calvo E, López-Franco M, Arribas IM. Clinical and radiologic outcomes of surgical and conservative treatment of type III acromioclavicular joint injury [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2006, 15 (3) : 300-305. DOI: 10.1016/j.jse.2005.10.006.
- [21] Karsen E. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. A prospective, controlled, randomized study [J]. J Bone Joint Surg Am, 68A: 552-555. DOI: 10.1007/BF02553050.
- [22] 苑成发, 王金国. Rockwood III 型肩锁关节脱位手术与保守治疗的临床疗效观察 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16 (A0) : 7-11. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2016.100.004.
- Yuan CF, Wang JG. Rockwood III type of Surgery and conservative treatment of acromioclavicular joint dislocation clinical curative effect observation [J]. World Latest Medicine News, 2016, 16 (A0) : 7-11. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2016.100.004.
- [23] 郭丹, 周海斌. Rockwood III 型肩锁关节脱位两种治疗方法分析 [J]. 安徽医药杂志, 2013, 17 (3) : 460-461.
- Guo D, Zhou HB. Analysis of two treatment methods for Rockwood III acromioclavicular joint dislocation [J]. Anhui Medical Journal, 2013, 17 (3) : 460-461.
- [24] 盛斌, 谭屏, 杨明. 袪钢板内固定与外展支具固定治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位的疗效比较 [J]. 中国现代手术学杂志, 2018, 22 (5) : 357-360.
- Sheng B, Tan P, Yang M. The clinical efficacy comparison of loop plates and abductens orthosis treatment for Rockwood III acromioclavicular joint dislocation [J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2018, 22 (5) : 357-360.

(收稿:2023-02-26 修回:2023-07-31)

(同行评议专家: 黄长明, 邱裕生, 王永平)

(本文编辑: 宁桦)

读者 · 作者 · 编者

本刊关于稿件诚信审核的通告

即日起本刊将对每一篇来稿进行全方位诚信审核。稿件上传投稿系统后, 本刊的编辑人员会与作者联系核查稿件相关情况, 可能动态地对文稿反复核对。请作者需确认投稿文章内容为本人原创, 保证资料的真实性; 保证不存在代写、代投行为。以下情况将被判定为涉嫌代写代投等学术不端行为, 无论稿件处理至哪个阶段, 均终止稿件进一步处理或直接退稿。

(1) 作者信息中提供的手机和电子信箱等联系方式非第一作者或通讯作者本人, 或无效; (2) 再次投稿时, 所留的电子信箱地址与历史记录不符合, 且无说明; 或同一作者历史记录中有多个不同电子信箱地址; (3) 不回应我们的问询, 或回应不合逻辑; (4) 文稿内容描述不专业, 或不符合逻辑, 不符合医学伦理与规范; (5) 数据或统计值不符合逻辑, 或明显错误; (6) 图片与正文描述不符合; (7) 参考文献引用与正文内容不符合。

请广大作者高度重视学术名誉, 坚决反对学术不端行为, 共同维护学术尊严, 保证杂志的学术质量。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2023 年 3 月