

· 述评 ·

重视肩锁关节复合体修复以提高不稳定肩锁关节脱位疗效

邢进峰

(浙江中医药大学附属第一医院 浙江省中医院骨伤科, 浙江 杭州 310018 E-mail: jin Fengxing2012@126.com)

关键词 肩锁关节; 肩脱位; 韧带; 内固定器

中图分类号: 274.21

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2020.08.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Attach importance to the repair of acromioclavicular joint complex to improve the curative effect of unstable acromioclavicular joint dislocation XING Jin-feng, Department of Orthopedics and Traumatology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang University of Traditional Chinese Medicine, Zhejiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou 310018, Zhejiang, China

KEYWORDS Acromioclavicular joint; Shoulder dislocation; Ligaments; Internal fixators



肩锁关节脱位作为肩部的常见损伤,随着交通发达和建筑的发展,交通事故和高处坠落使本病有逐年上升趋势。在诊断和分型方面,逐渐趋向统一:通过病史、体格检查、结合影像学检查使诊断得以明确。从早期的 3 度分类到目前广泛被认可的 Rockwood^[1]6 型

分类:1 度和 2 度与 I 型和 II 型相对应;而 3 度包含了 III、IV、V、VI 型。在治疗方面:1 度和 2 度即 I 型和 II 型临床上普遍认可通过保守治疗可以获得满意的疗效;而 3 度中 III、IV、V、VI 型的治疗:III 型损伤仍存有争议,而 IV、V、VI 型采用手术复位和稳定治疗。至今尚未有一种为所有临床创伤骨科医师接受和选择的治疗肩锁关节脱位的手术方法,也就是:迄今为止,金标准尚未建立。本期沈杰枫等^[2]、吴在顶等^[3]、马中兴等^[4]分别报道了所在团队对肩锁关节脱位的手术方法和治疗经验,相信对于今后临床创伤骨科医师在肩锁关节脱位治疗方法选择上可以提供参考。

1 肩锁关节复合体

肩锁关节是由锁骨远端和肩胛骨(肩峰)形成的一个关节。相对应的关节面被透明软骨覆盖,关节内有一个纤维软骨盘,在生命的第 2 至第 4 个 10 年间迅速退化,大小、形状和完整性各不相同^[5]。肩锁关节作为肩带和轴向骨骼之间的纽带,促进滑动和旋

转运动。更具体地说,它作为肩胛胸(scapulothoracic, ST),盂肱(glenohumeral, GH)和胸锁关节(sternoclavicular, SC)之间的协调连接,并允许生理运动。通过动态和静态贡献实现关节的稳定。为关节提供静态稳定的重要解剖结构包括关节囊、肩锁关节和喙锁韧带复合体。关节囊相对较薄,但直接有助于关节稳定性,关节囊增厚称为关节韧带。肩锁关节韧带复合体横跨在肩峰和锁骨远端之间,被多位作者描述为具有前、后、上和下组成部分;然而,许多尸体研究未能在 50% 的时间内识别下韧带。Nakazawa 等^[6]将韧带分为两部分:上后韧带(superoposterior, SP)和前韧带(anteroinferior, AI)。尽管存在一致的关节韧带,但骶髂关节韧带的厚度和位置各不相同,仅 42% 的被调查肩部跨越关节的下部。从生物力学角度来说,韧带主要负责抵抗前后关节的平移,同时提供额外的约束来抵抗锁骨的后轴旋转。与喙锁韧带复合体相比,肩锁韧带复合体通常首先失效,这意味着肩锁韧带复合体可能负责抵抗相对较小的位移力矩,而喙锁韧带复合体抵抗较大的位移力矩。喙锁韧带复合体由两部分组成:锥形韧带和梯形韧带,分别位于前内侧和后外侧,横跨在锁骨下、远端和喙突底部之间。这些韧带一起提供上下静态交流关节稳定,梯形是更强的韧带。此外,它们还提供旋转稳定性和肩胛骨的伸展和收缩稳定性。锥形韧带起源于喙突上内侧,在锁骨锥形结节上向外侧广泛延伸。类似地,梯形起源于喙突的上内侧表面,在喙突之前,并在锁骨梯形线上狭窄地插入,在喙突之前。两个韧带的分叉路线和不同的连接证明了在外科重建过程中必

须考虑的个体功能。Rios 等^[7]确定可靠的锁骨韧带止点可以计算为锁骨总长度的百分比——梯形和锥形分别从远端附着锁骨总长度的 17% 和 31%。Chahla 等^[8]定量地发现喙锁韧带 (coracoclavicular, CC) 锁骨插入距离外侧关节线平均为 15.7 mm, 足迹在锁骨上的平均长度为 25.6 mm。此外, 从喙突顶点到梯形和锥形韧带中心的平均距离分别为 (27.0±3.3) mm 和 (33.9±3.3) mm。

2 治疗方法的选择

2.1 非手术治疗

对于 1 度和 2 度肩锁关节损伤即 Rockwood I、II 型肩锁关节脱位普遍采用非手术治疗。这些损伤的治疗通常包括止痛药、冷冻疗法和使用 1~2 周的吊带, 鼓励早期活动, 并在疼痛允许的情况下解除吊带。对于 3 度肩锁关节损伤中 Rockwood IV-VI 型损伤通常采用手术方式治疗。而对于 3 度中的 III 型损伤的最佳治疗方法, 以及非手术治疗试验的新证据 (即使对于 III 型损伤) 仍存在争议。由于研究显示 80% 的患者在 III 型损伤的情况下接受了非手术治疗, 获得了良好至优良的结果, 多位作者现在主张对 III 型损伤进行初始保守治疗, 并且只有在非手术治疗试验失败时才采用手术治疗^[9]。确定哪些可能失败的治疗方案是决定更积极的治疗方案的关键, 包括早期手术干预, 因为有证据表明对急性治疗的患者保守治疗引发的慢性损伤比手术治疗带来的损伤导致更多的损害^[10]。患者的生活方式和需求是在被认为是 III 型损伤中提倡手术的决定性因素。此外, 进行常规活动的患者可能需要手术治疗以获得最佳的临床结果 (如军队人群)^[11]。在这些对持续性关节不稳定耐受性较差的人群中, 已经描述了多种影像学技术来评估关节的动态不稳定性。Bontempo 等^[12]描述了使用横臂内收位片通过肩锁关节上的锁骨重叠来识别水平关节不稳定。Alexander^[13]描述了通过横臂内收位获得双侧肩部的肩胛骨 γ 位片, 以允许直接比较关节重叠。这些应力位片可用于确定在高危人群中何时需要早期手术干预。也有 5 型损伤的患者可以接受非手术治疗。即使在军队等高需求人群中, Krul 等^[14]也证明, 当最初采用保守治疗时, V 型损伤患者可以获得相同的比率和时间恢复工作。他们还发现, 与喙锁韧带距离的变化相比, 锁骨总位移是一个更可靠的指标, 可用于确定非手术治疗失败的患者。

2.2 手术治疗

2.2.1 手术时机 肩锁关节韧带在损伤后 3 周内失去愈合的潜力。在关节脱位中, 急性通常定义为小于 3 周, 慢性定义为大于 6 周。但对于 III 型损伤可能

需要最初的非手术治疗, 通常持续 1 个月; 因此, 在临床上对于 III 型损伤将急性定义为小于 3 周是不现实的。出于这个原因, 一些作者提出了一个 6 个月的阈值来确定慢性关节损伤, 本期沈杰枫等^[2]将 Rockwood II 型肩锁关节脱位纳入手术, 在入组的 28 例患者的 Rockwood III 型占 22 例, 采用小切口完成 TightRope 固定治疗新鲜肩锁关节脱位的治疗, 取得了较为满意的临床疗效。对于 III 型损伤希望今后有更多的保守和手术治疗病例随访来证实是首选保守或首选手术治疗。对于 3 度中 IV、V、VI 型患者, 当手术被确定为最佳治疗时, 与延迟手术重建相比, 笔者主张早期手术干预。

2.2.2 手术方法 对于急性损伤, 笔者在早期复位后曾采用克氏针或螺钉固定, 恢复了原生关节附近的强度, 同时保留了完整的喙锁韧带。长期临床结果表明, 与微创克氏针固定相比, Bosworth 螺钉技术是可靠的, 并且在功能和疼痛程度方面提供了足够的复位和较好的预后。与克氏针固定相比, 螺钉固定在早期感染率和关节骨关节炎 (关节内与关节外固定) 的较低发生率方面有一定的优势。笔者也曾采用在复位克氏针固定基础上, 选择喙突带肌止点上移固定于锁骨上, 通过长期观察随访, 具有较为肯定的疗效。与螺钉固定直接比较, 钩钢板固定装置的应用显示出作为治疗肩锁关节脱位损伤的替代植入物的前景。目前仍然是临床上较为普遍的使用方法, 与螺钉固定相比, 使用钩钢板治疗的患者并发症发生率较低, 但不显著, 常量评分和患者满意度显著较高^[15-18]。然而, 随着时间的推移, 这种差异逐渐减小, 钩钢板使用的最大问题是存在肩峰下撞击的可能性。术后 3 个月拆除锁骨钩钢板是否能会降低术后疼痛和并发症发生率, 有待大家随访统计。本期沈杰枫等^[2]、吴在顶等^[3]、马中兴等^[4]更加注重了肩锁关节复合体修复, 如此使用低姿态悬吊装置对相关急性关节脱位的外科治疗变得更加微创。悬挂装置的优点之一是不需要拆除。在临床上比较悬吊装置与附加同种异体肌腱或自体肌腱固定显示了其优势。

“工欲善其事, 必先利其器”, 提高肩锁关节脱位治疗效果务必重视基础研究, 尤其重视肩锁关节复合体的深入研究; 对于肩关节镜辅助下的操作, 更需要施术者花较长时间去训练掌握关节镜操作技能^[19], 较长时间的学习曲线会阻碍其推广, 当然, MDT 形式和推广, 创伤骨科医师和运动医学医师的合作将会改变这一现状。

参考文献

- [1] Rockwood CA Jr. Fractures and Dislocations of the Shoulder [M]. Philadelphia (PA): Lippincott, 1984.
- [2] 沈杰枫, 宋义用, 严松鹤, 等. 喙突基底小切口 TightRope 固定治

- 疗新鲜肩锁关节脱位的疗效观察[J]. 中国骨伤, 2020, 33(8): 707-711.
- SHEN JF, ZHU YY, YAN SH, et al. Treatment of dislocation of acromioclavicular joint with tightrope fixation through a small incision in the base of coracoid process[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(8): 707-711. Chinese with abstract in English.
- [3] 吴在顶, 江涛, 王怀波, 等. 肩关节镜辅助 TightRope 钢板与 Triple-Endobutton 钢板和双 Endobutton 钢板治疗肩锁关节脱位的疗效比较[J]. 中国骨伤, 2020, 33(8): 696-702.
- WU ZD, LI XF, LI YN. Comparison of the effect of arthroscopy assisted tightrope plate and triple endobouton plate and double endobouton plate in the treatment of acromioclavicular dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(8): 696-702. Chinese with abstract in English.
- [4] 马中兴, 杜银华, 吴栋. 改良 Double-Endobutton 技术并 Nice 结治疗 Rockwood III-V 型肩锁关节脱位[J]. 中国骨伤, 2020, 33(8): 703-706.
- MA ZX, DU YH, WU D. Modified Double-Endobutton technique combined with Nice knot in the treatment of Rockwood III-V acromioclavicular joint dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(8): 703-706. Chinese with abstract in English.
- [5] Tillmann BP. Clinical Anatomy [M]. Stanford (CT): Appleton and Lange, 1998.
- [6] Nakazawa M, Nimura A, Mochizuki T, et al. The orientation and variation of the acromioclavicular ligament: an anatomic study[J]. Am J Sports Med, 2016, 44(10): 2690-2695.
- [7] Rios CG, Arciero RA, Mazzocca AD. Anatomy of the clavicle and coracoid process for reconstruction of the coracoclavicular ligaments[J]. Am J Sports Med, 2007, 35(5): 811-817.
- [8] Chahla J, Marchetti DC, Moatshe G, et al. Quantitative assessment of the coracoacromial and the coracoclavicular ligaments with 3-dimensional mapping of the coracoid process anatomy: a cadaveric study of surgically relevant structures[J]. Arthroscopy, 2018, 34(5): 1403-1411.
- [9] Schlegel TF, Burks RT, Marcus RL, et al. A prospective evaluation of untreated acute grade III acromioclavicular separations[J]. Am J Sports Med, 2001, 29(6): 699-703.
- [10] Ceccarelli E, Bondi R, Alvitto F, et al. Treatment of acute grade III acromioclavicular dislocation: a lack of evidence[J]. J Orthop Traumatol, 2008, 9(2): 105-108.
- [11] Cook JB, Shaha JS, Rowles DS, et al. Clavicular bone tunnel malposition leads to early failures in coracoclavicular ligament reconstructions[J]. Am J Sports Med, 2013, 41(1): 142-148.
- [12] Bontempo NA, Mazzocca AD. Biomechanics and treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries[J]. Br J Sports Med, 2010, 44(5): 361-369.
- [13] Alexander OM. Dislocation of the acromioclavicular joint[J]. Radiography, 1949, 15(179): 260, illust.
- [14] Krul KP, Cook JB, Ku J, et al. Successful conservative therapy in Rockwood type V acromioclavicular dislocations[J]. Orthop J Sports Med, 2015, 3(Suppl 3): First Published March 23, 2015.
- [15] 左永祥, 马子平. TightRope 纽扣钢板治疗肩锁关节脱位疗效及并发症分析[J]. 中国骨伤, 2017, 30(10): 946-951.
- ZUO YX, MA ZP. Outcomes and complications of TightRope button plate for repairing acromioclavicular dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(10): 946-951. Chinese with abstract in English.
- [16] 张传开, 刘忱, 韩冰, 等. 双带线锚钉重建喙锁韧带治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位的 CT 测量及临床应用[J]. 中国骨伤, 2017, 30(4): 353-355.
- ZHANG CK, LIU C, HAN B, et al. CT measurement and clinical application of double-row suture anchor reconstruction for the treatment of Tossy type III acromioclavicular joint dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(4): 353-355. Chinese with abstract in English.
- [17] 胡劲涛, 陆建伟, 傅利锋. Endobutton 钢板结合锚钉修复治疗肩锁关节脱位的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2016, 29(9): 841-846.
- HU JT, LU JW, FU LF. Case-control study on the treatment of acromioclavicular dislocation with Endobutton plates combined with an anchor[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(9): 841-846. Chinese with abstract in English.
- [18] 夏明华, 谢水华, 吴军, 等. 三重无祥 Endobutton 钢板联合 Orthocord 线治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位[J]. 中国骨伤, 2016, 29(7): 658-661.
- XIA MH, XIE SH, WU J, et al. Triple no loop Endobutton plate combined with Orthocord line for the treatment of acromioclavicular dislocation of Tossy type III[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(7): 658-661. Chinese with abstract in English.
- [19] Millett PJ, Warth RJ, Greenspoon JA, et al. Arthroscopically assisted anatomic coracoclavicular ligament reconstruction technique using coracoclavicular fixation and soft-tissue grafts[J]. Arthrosc Tech, 2015, 4(5): e583-e587.

(收稿日期: 2020-08-20 本文编辑: 王玉蔓)