

带袢钢板加锚钉技术与锁骨钩钢板技术治疗 肩锁关节脱位的疗效比较

蒋晓伟¹ 沈影超¹ 应璞¹ 曹曦¹ 王强^{1△}

[摘要] **目的:**通过回顾性研究因肩锁关节脱位而手术治疗的 43 位患者,比较其在采取不同手术方式干预后的肩关节功能情况。**方法:**收集 2015 年 3 月至 2018 年 3 月肩锁关节脱位患者 43 例,根据患者手术意愿分为 A 组(带袢钢板加锚钉技术组)与 B 组(锁骨钩钢板组),其中 A 组患者 28 例,B 组患者 15 例。比较两组性别、年龄、住院时间等一般资料,以及两组患者术前、术后 6 个月及术后 1 年 B 组去掉锁骨钩钢板之后的 VAS 评分、Constant-Murley 功能评分与 ASES(American Shoulder and Elbow Surgeons)功能评分。**结果:**两组患者术前的一般资料及术前 VAS 评分,Constant-Murley 评分与 ASES 评分差异均无统计学意义($P>0.05$),术后 6 个月带袢钢板加锚钉技术组的 VAS 评分低于锁骨钩钢板组($P=0.031$),Constant-Murley 评分与 ASES 功能评分优于锁骨钩钢板组($P=0.029,0.018$),而术后 1 年时上述评分差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**采取带袢钢板加锚钉技术的患者术后早期肩关节功能及疼痛比采取锁骨钩钢板治疗的患者有明显好转,但在锁骨钩钢板拆除之后,两者之间的功能差异不大。锁骨钩钢板治疗的患者在拆除内固定之后,肩关节功能有较明显的改善。

[关键词] 肩锁关节脱位;带袢钢板;锁骨钩钢板

[中图分类号] R684.7 **[文献标志码]** B **[文章编号]**1005-0205(2019)12-0052-04

肩锁关节脱位在临床肩关节损伤中的发病率约为 9%^[1],肩关节疼痛和肩关节功能活动受限是患者受伤后的主要表现,其中肩关节外展上举受限尤为常见。肩锁关节脱位最常用分型为 Rockwood 分型,其根据影像学表现及韧带撕裂情况分为 6 型^[2]。目前临床普遍认为,Rockwood III 型及以上的患者需要通过手术治疗以恢复肩关节功能。钩钢板是目前临床治疗肩锁关节脱位的主要方式。相比钩钢板,带袢钢板加锚钉技术治疗肩锁关节脱位具有远期疗效好、手术失败率低等优势,能够用于治疗急慢性肩锁关节脱位^[3]。本院自 2011 年开始逐渐使用带袢钢板加锚钉技术治疗肩锁关节脱位,收到了较好的效果。本研究通过将带袢钢板加锚钉技术与锁骨钩钢板技术治疗肩锁关节脱位进行对比,评价前者治疗肩锁关节脱位的有效性。

1 临床资料

选取 2015 年 3 月至 2018 年 3 月常熟市中医院的肩锁关节脱位(Rockwood III 型)患者 43 例,所有患者均在术前正常告知相关手术方式及预后,由患者选择手术方式,并根据手术方式分为 A 组(带袢钢板加锚钉技术组)与 B 组(锁骨钩钢板组)。A 组患者 28 例,男 22 例,女 6 例;年龄范围为 25~80 岁,平均年龄 52.5 岁;左侧 18 例,右侧 10 例;单纯肩锁关节脱位患者 12 例,复合伤患者 16 例;平均住院时间 8.2 d。B 组

患者 15 例,男 9 例,女 6 例;年龄范围为 27~70 岁,平均年龄 49.6 岁;左侧 8 例,右侧 7 例;单纯肩锁关节脱位患者 11 例,复合伤患者 4 例;平均住院时间 8.4 d。纳入标准:1)新鲜闭合损伤(<2 周);2)X 线片提示 Rockwood III 型肩锁关节脱位并伴随“琴键征”等相关症状;3)无肩关节其他损伤,无锁骨远端骨折;4)无手术禁忌证;5)无医疗纠纷且手术过程无违规操作。排除标准:1)肩关节周围其他损伤;2)有心脏病等手术禁忌证;3)失访。

两组患者在性别、年龄、患侧、受伤机制、手术间期及住院时间之间的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

变量		A 组	B 组
年龄/岁		52.5 \pm 12.4	49.6 \pm 11.2
性别/例	男	22	9
	女	6	6
患侧/例	左	18	8
	右	10	7
受伤机制/例	摔倒	9	6
	交通事故	10	5
	运动	4	3
	其他	5	1
手术间期/d		3.5 \pm 3.2	3.7 \pm 3.1
住院时间/d		8.2 \pm 2.1	8.4 \pm 1.9
随访时间/月		13.6 \pm 4.6	13.1 \pm 4.8

¹ 南京中医药大学常熟附属医院骨科(江苏 常熟,215500)

2 方法

2.1 手术方法

2.1.1 A 组患者 患者取仰卧位，臂丛麻醉成功后适当垫高左肩部，常规消毒、铺巾。沿喙突于锁骨远端向近端作 8 cm 弧形切口，切开浅、深筋膜，暴露锁骨远端、肩峰、喙突，探查肩锁关节关节盘，若其破裂则予以清理。于锁骨远端处下压锁骨使肩锁关节复位，Φ2.5 mm 克氏针一枚自肩峰外侧向锁骨打入并固定。带袢钢板预置多烯康线股。在导向器的引导下自锁骨外侧锥状韧带处向喙突钻孔，注意保护喙突下组织。以细钢丝导引带袢钢板的袢绳及多烯康线分别通过喙突及锁骨的孔，拔出克氏针并复位肩锁关节。取另一枚带袢钢板通过袢绳回折部，两侧孔用高强线固定以重建喙锁韧带，检查牢固。在锁骨带袢钢板以远约斜方韧带处另行钻孔，喙突处的多烯康线穿过后打结，辅助固定。于锁骨远端打入双股带线锚钉一枚，在肩峰处用细克氏针钻孔，将锚钉缝线引入，固定肩锁关节，修补关节囊。C 臂机透视满意后，予以冲洗、止血、缝合(见图 1)。

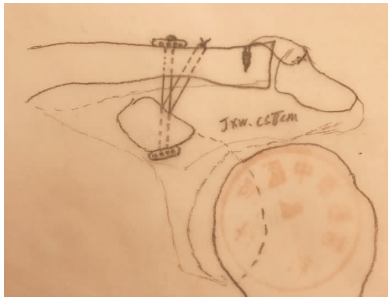


图 1 手术示意图

2.1.2 B 组患者 自锁骨中外段至肩峰外侧取弧形切口，暴露肩锁关节，清理破碎的关节盘，选择锁骨钩钢板，简单塑形后自肩锁关节后将钩部插入肩峰下，在锁骨上方放置钢板，依次钻孔并采用螺钉固定。

2.2 术后处理

A 组患者术后即可在疼痛范围内进行功能锻炼；B 组患者术后患肢颈腕带悬吊保护，6 周内进行肩关节主动辅助性功能练习，6 周后进行肩关节主动活动。B 组患者在术后 6~12 个月择期取出内固定，并在取出后逐步行肩关节功能锻炼。

2.3 观察指标

比较两组患者在性别、年龄、患侧左右、单发或复合伤及住院时间之间的差异。比较两组患者在术前、术后 6 个月、术后 1 年左右的肩关节 Constant-Murley 评分与 ASES 评分。

2.4 统计学方法

应用 SPSS20.0 软件分析上述数据，以 $\bar{x} \pm s$ 计量，采用方差分析进行统计学检查，采用配对 t 检验进行分析。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 疼痛评分对比

两组患者术前 VAS 疼痛评分平均为 6 分，差异无统计学意义；术后 6 个月复查时带袢钢板加锚钉技术组(A 组)VAS 评分为(1.0±0.5)分，优于锁骨钩钢板组(B 组)的(2.0±0.8)分($P=0.031$)；术后 1 年时两组患者 VAS 评分差异无统计学意义($P=0.191$)，见表 2 及图 2。

3.2 功能评分对比

两组患者术前 Constant-Murley 评分与 ASES 评分差异均无统计学意义($P=0.297, 0.385$)，术后 6 个月及术后 1 年复查时上述功能评分均获得大幅度提高，但使用带袢钢板加锚钉技术组的患者在术后 6 个月时 Constant-Murley 评分与 ASES 评分均优于锁骨钩钢板组($P=0.029, 0.018$)，而术后 1 年时两组患者的上述评分均无明显差异($P=0.321, 0.404$)，见表 2 及图 3。

表 2 两组患者疼痛与功能评分比较($\bar{x} \pm s$)

评分	术前		术后 6 个月		术后 1 年	
	A 组	B 组	A 组	B 组	A 组	B 组
VAS	6.0±1.3	6.0±1.4	1.0±0.5	2.0±0.8 ¹⁾	0.0±0.4	0.0±0.7
Constant-Murley	45±11	44±10	84±6	72±6 ¹⁾	95±3	92±3
ASES	46±12	47±13	82±5	70±4 ¹⁾	93±3	90±2

注:1) $P < 0.05$.

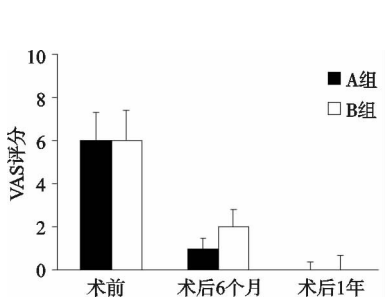


图 2 两组患者疼痛评分比较

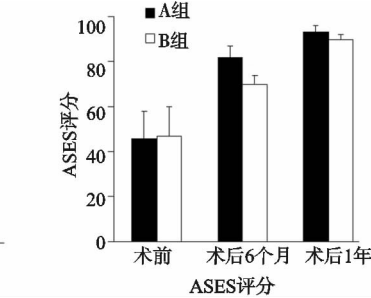
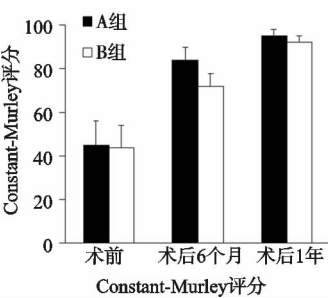


图 3 两组患者功能评分比较

3.3 影像学结果

带袢钢板加锚钉技术组术后 X 线片显示肩锁关节解剖关系正常,功能恢复良好,未出现切口感染、内固定断裂、肩部撞击、肩关节不稳等并发症。典型病例见图 4-5。



图 4 术前 X 线片

图 5 术后 X 线片

4 讨论

肩关节是上肢关节的重要组成部分,负责参与够取运动,而肩锁关节在肩关节稳定性中发挥着重要作用。有研究发现^[4],肩锁韧带被切断后,锁骨在矢状面发生旋后改变,在横断面发生内收改变。另一方面,斜方韧带被切断后,肩胛骨发生内旋改变。锥状韧带被切断后,肩锁关节的联动也会发生改变,主要表现为肩胛骨后倾和锁骨旋后改变。总体而言,肩锁关节损伤尤其是韧带损伤会导致肩关节的异常活动,从而导致肩关节功能障碍,因此肩锁关节脱位损伤修复显得尤为重要。

截至目前,肩锁关节脱位治疗方式的选择并没有明确的金标准^[5,6],对于 Rockwood I, II 型肩锁关节脱位,99% 的临床医师都会采取保守治疗^[7]。对于高能损伤,如 Rockwood IV 型肩锁关节脱位,96% 的医师会选择手术方式治疗。Rockwood III 型损伤的治疗尚无明确共识^[8],58% 的骨科医师会选择手术治疗。常用手术治疗方法主要有^[9]Bosworth 螺钉、钩钢板、带袢钢板、自体肌腱的喙锁韧带重建术及关节镜下重建术等。目前肩锁关节脱位的主流手术方法有钩钢板和肩关节镜,分别占有所有手术方式的 41.1% 和 26.8%^[10],通过这两种治疗方式患者都能获得相对满意的临床疗效。但是部分研究发现^[11],接受钩钢板治疗的肩锁关节脱位患者存在术后肩关节评分不理想,持续性疼痛,甚至手术失败^[12,13]等现象,但是患者在内固定物移除术后肩关节外展上举功能均能获得改善,疼痛较前也显著减轻。锁骨钩钢板术后手术失败等并发症的原因主要有^[12]:1)患者年龄较大,骨质及韧带条件差;2)过早进行不适当的肩关节负重活动;3)医源性操作失误导致手术失败。因此在手术治疗肩锁关节脱位时应该根据患者情况酌情选择手术方式,术中需谨慎操作,术后功能锻炼也应该循序渐进。

多项 Meta 研究结果表明,带袢钢板技术相比钩钢板技术具有更低的疼痛评分和更好的远期预后^[14,15]。本研究结果表明,带袢钢板加锚钉技术在治疗肩锁关节脱位上可使患者较早进行功能锻炼并获得满意的疗效,在临床治疗中发现 2 例带袢钢板加锚钉技术的患者在术后出现肩锁关节的再脱位、继发功能受限的现象,这 2 例患者均未规范手术操作,结合锁骨钩钢板术后患者出现的疼痛现象,总结如下经验:1)自锁骨至喙突打入电钻时,需将两个通道置于同一直线上,防止袢绳在骨道边缘不停微动而造成“切割”现象,从而导致袢绳断裂或骨道破坏而出现内固定失效。2)若在喙突处置入锚钉,则该置入点应与带袢钢板通道有一定距离,防止应力过于集中而造成喙突骨折。3)带袢钢板起到了喙锁之间的垂直固定,锚钉起到了肩锁关节之间的前后固定,修复肩锁韧带很重要,锚钉结合带袢的方式比单纯带袢钢板治疗更为有效。4)在对喙突与锁骨之间进行钻孔时,注意下压锁骨,做成轻微“过度”复位,并移动位置将长度调整在合适的袢绳长度,避免出现肩锁关节脱位纠正过度或不全。5)不建议使用开袢或一般的可调袢的方式进行喙锁韧带的重建,除了袢绳强度不够外,线结松动、骨道切割、固定力量不够等都有可能对内固定失效。6)使用锁骨钩钢板时要将钩端沿着肩峰下平行插入,必要时需塑形,防止出现肩峰下撞击或骨溶解,从而出现疼痛。7)需选择合适的钢板长度进行塑形,防止出现过大的“撬拨”力量,从而出现钢板断裂或锁骨骨折。

综上所述,带袢钢板加锚钉技术在治疗肩锁关节脱位方面优于传统的锁骨钩钢板手术,可使患者早期便能获得较好的肩关节功能,且避免了取内固定的二次手术痛苦。同时也需要在手术中注意规范操作,避免出现内固定失效。

参考文献

- [1] BISHOP J Y, KAEDING C. Treatment of the acute traumatic acromioclavicular separation[J]. Sports Medicine and Arthroscopy Review, 2006, 14(4): 237-245.
- [2] RIESER G R, EDWARDS K, GOULD G C, et al. Distal-third clavicle fracture fixation: a biomechanical evaluation of fixation[J]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2013, 22(6): 848-855.
- [3] STRUHL, WOLFSON T S. Double endobutton technique for repair of complete acromioclavicular joint dislocations[J]. Techniques in Shoulder and Elbow Surgery, 2007, 8(4): 175-179.
- [4] OKI S, MATSUMURA N, IWAMOTO W, et al. The function of the acromioclavicular and coracoclavicular ligaments in shoulder motion: a whole-cadaver study[J]. The American Journal of Sports Medicine, 2012, 40(11): 2617-2626.

- [5] KORSTEN K, GUNNING A C, LEENEN L P. Operative or conservative treatment in patients with Rockwood type III acromioclavicular dislocation: a systematic review and update of current literature[J]. *Int Orthop*, 2014, 38(4): 831-838.
- [6] PHADKE A, BAKTI N, BAWALE R, et al. Current concepts in management of ACJ injuries[J]. *J Clin Orthop Trauma*, 2019, 10(3): 480-485.
- [7] MICHELE B, STEFANO M, HAZEM W, et al. The surgical treatment of acromioclavicular joint injuries [J]. *EFORT Open Reviews*, 2017, 2(10): 432-437.
- [8] VINCENT K R, VINCENT H K. Evaluation and management of grade III acromioclavicular joint separations[J]. *Curr Sports Med Rep*, 2018, 17(11): 358-359.
- [9] TAUBER M. Management of acute acromioclavicular joint dislocations: current concepts[J]. *Archives of Orthopaedic & Trauma Surgery*, 2013, 133(7): 985-995.
- [10] ALLEMANN F, HALVACHIZADEH S, WALDBURGER M, et al. Different treatment strategies for acromioclavicular dislocation injuries: a nationwide survey on open/minimally invasive and arthroscopic concepts[J]. *Eur J Med Res*, 2019, 24(1): 18-25.
- [11] ARIRACHAKARAN A, BOONARD M, PIYAPIT-TAYANUN P, et al. Post-operative outcomes and complications of suspensory loop fixation device versus hook plate in acute unstable acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis[J]. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 2017, 18(4): 293-304.
- [12] CHARITY R, HAIDAR S, GHOSH S, et al. Fixation failure of the clavicular hook plate: a report of three cases [J]. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 2006, 14(3): 333-335.
- [13] XU D, LUO P, CHEN J, et al. Outcomes of surgery for acromioclavicular joint dislocation using different angled hook plates: a prospective study[J]. *Int Orthop*, 2017, 41(12): 2605-2611.
- [14] WANG C, MENG J H, ZHANG Y W, et al. Suture button versus hook plate for acute unstable acromioclavicular joint dislocation: a meta-analysis[J]. *Am J Sports Med*, 2019, 17: 363546519858745.
- [15] QI W, XU Y, YAN Z, et al. The tight-rope technique versus clavicular hook plate for treatment of acute acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Invest Surg*, 2019, 14: 1-10.

(收稿日期: 2019-07-11)

(上接第 51 页)

- [3] 袁菱梅, 李艳明, 李希. 经筋刺法结合温针灸治疗膝关节骨性关节炎 32 例[J]. *针灸临床杂志*, 2016, 32(1): 44-46.
- [4] 朱瑜琪, 王智耀, 张帅, 等. 细胞因子与膝骨关节炎关节软骨损伤的修复[J]. *中国组织工程研究*, 2017, 21(36): 5873-5878.
- [5] STRATFORD P W, KENNEDY D M. Does parallel item content on WOMAC's pain and function subscales limit its ability to detect change in functional status[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2014, 5: 17.
- [6] 恽晓平, 丁兑生, 王志, 等. 康复疗法评定学[M]. 北京: 华夏出版社, 2005.
- [7] ROOS E M, KLÄSSBO M, LOHMANDER L S. WOMAC osteoarthritis index. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. Western Ontario and MacMaster Universities[J]. *Acta Rheumatologica Scandinavica*, 1999, 28(4): 210-215.
- [8] 田代华. 黄帝内经·素问[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [9] 田代华, 刘更生. 灵枢经[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [10] WANG C, DE PABLO P, CHEN X, et al. Acupuncture for pain relief in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review[J]. *Arthritis Rheum*, 2008, 59(9): 1249-1256.
- [11] KWON Y D, PITTLER M H, ERNST E. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Rheumatology*, 2006, 45(11): 1331-1337.
- [12] 雷剑. 辨证取穴结合不同频率电针在痔疮手术麻醉中的镇痛作用研究[J]. *中医药信息*, 2015, 32(3): 101-103.
- [13] 叶晓春, 赵普, 王亮, 等. 电针腰椎夹脊穴治疗根性坐骨神经痛的临床疗效观察[J]. *中医药信息*, 2015, 32(1): 108-111.
- [14] REGINSTER J Y, DEROISY R, ROVATI L C, et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial [J]. *Lancet*, 2001, 357(9252): 251-256.
- [15] PAVELKA K, GATTEROVA J, OLEJAROVA M, et al. Glucosamine sulfate use and delay of progression of knee osteoarthritis: a 3-year, randomized, placebo-controlled, double-blind study [J]. *Arch Intern Med*, 2002, 162(18): 2113-2123.
- [16] 邱贵兴, 翁习生, 张克, 等. 盐酸/硫酸氨基葡萄糖治疗骨关节炎的平行对照临床研究[J]. *中华医学杂志*, 2005, 85(43): 3067-3070.
- [17] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南[J]. *中华骨科杂志*, 2007, 27(10): 793-796.

(收稿日期: 2019-06-02)