

# 关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位

卢启贵, 李长树, 黄东红, 李政, 沈云龙, 郑英慧, 陆文杰

(深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

**摘要 目的:**探讨关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位的临床疗效和安全性。**方法:**2011 年 10 月至 2013 年 9 月, 采用关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位患者 13 例, 男 9 例, 女 4 例。年龄 19~45 岁, 中位数 31 岁。均为闭合性损伤, 其中左肩 3 例、右肩 10 例。按照肩锁关节脱位的 Rockwood 分型, III 型 10 例、V 型 3 例。术后随访观察并发症发生及肩关节功能恢复等情况。**结果:**所有患者均获随访, 随访时间 12~36 个月, 中位数 20 个月。肩锁关节复位及固定情况良好, 至末次随访时均未出现半脱位或复发性脱位。所有患者均未出现切口感染等并发症。术后 3、12 个月及末次随访, 肩锁关节移位距离由术前  $(-6.4 \pm 5.1)$  mm 恢复至  $(-5.1 \pm 5.1)$  mm、 $(-5.3 \pm 4.9)$  mm、 $(-4.7 \pm 5.2)$  mm, 喙锁间距由术前  $(21.6 \pm 2.3)$  mm 恢复至  $(10.4 \pm 2.5)$  mm、 $(10.1 \pm 3.3)$  mm、 $(10.3 \pm 2.9)$  mm, 美国肩肘外科医师协会评分由术前  $(28.7 \pm 3.5)$  分增至  $(87.2 \pm 5.3)$  分、 $(86.8 \pm 4.2)$  分、 $(87.6 \pm 4.9)$  分, 欧洲肩关节协会 Constant 评分由术前  $(24.9 \pm 7.2)$  分增至  $(93.3 \pm 3.5)$  分、 $(94.1 \pm 2.9)$  分、 $(93.7 \pm 2.1)$  分。**结论:**关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位, 具有手术创伤小、固定可靠、并发症少、肩关节功能恢复良好等优点, 值得临床推广应用。

**关键词** 肩锁关节; 脱位; 关节镜检查; 外科手术; 微创性; Endobutton 钢板

肩锁关节脱位临床较为常见, 约占肩关节损伤的 12%, Rockwood I 型、II 型可采用非手术方法治疗, Rockwood IV 型、V 型、VI 型可采用手术方法治疗, 但 Rockwood III 型的疗法尚存在争议<sup>[1-2]</sup>。肩锁关节脱位常用的手术方法包括切开复位克氏针、锁骨钩钢板或喙锁间螺钉内固定等, 虽然有一定疗效, 但手术创伤较大, 术后容易出现创伤性关节炎等并发症, 不利于肩关节功能恢复<sup>[3]</sup>。Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位, 具有效果良好、并发症少等优点<sup>[4]</sup>。2011 年 10 月至 2013 年 9 月, 我们采用关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位患者 13 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 13 例, 男 9 例, 女 4 例。年龄 19~45 岁, 中位数 31 岁。均为深圳平乐骨伤科医院住院患者。均为闭合性损伤, 其中左肩 3 例、右肩 10 例。致伤原因: 跌伤 8 例, 交通事故伤 3 例, 重物砸伤 2 例。按照肩锁关节脱位的 Rockwood 分型<sup>[5]</sup>: III 型 10 例, V 型 3 例。受伤至手术时间 1~14 d, 中位数 8 d。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用全身麻醉, 患者取沙滩椅体位。标记肩峰、锁骨、肩锁关节及喙突的体表解剖标志, 并

标记肩关节镜后方与前外侧方入路位置。关节镜由肩后方进入盂肱关节腔, 依次检查关节内结构; 刨刀由肩前外侧方进入, 清理肩袖间隙, 显露喙突基底部。将关节镜移至肩峰下探查, 用刨刀清理肩峰下滑囊, 并显露锁骨远端和喙锁韧带。于锁骨远端内侧 2~3 cm 处作一长约 1 cm 的切口, 在关节镜监视下, 将前交叉韧带胫骨止点定位器由肩前外侧置入, 勾住喙突基底部, 沿导向器由锁骨向喙突基底部钻入导针, 移除定位器, 采用直径为 3.5 mm 的空心钻沿导针方向钻出骨隧道, 用牵引线引导 Endobutton 钢板穿过骨隧道至喙突基底部, 翻转 Endobutton 钢板, 将其悬挂于喙突基底部, 复位肩锁关节, 将 Endobutton 钢板后的缝线穿过另一个 Endobutton 钢板, 紧贴锁骨表面打结。关节镜监视下再次检查肩锁关节复位情况。

**2.2 术后处理** 术后采用颈肩腕托带悬吊固定 4 周。指导患者早期进行耸肩、肩部钟摆运动等活动。患侧肩关节每日被动前屈、外展及外旋 2 次, 前屈和外展幅度均应小于 90°。术后 4 周进行肩关节主动前屈、外展及外旋运动。术后 6~8 周适度进行抗阻力锻炼, 促进肩关节功能恢复。

## 3 结果

**3.1 疗效评价标准** 采用美国肩肘外科医师协会评分系统 (American shoulder and elbow surgeons, ASES)<sup>[6]</sup> 和欧洲肩关节协会 Constant 评分系统<sup>[7]</sup> 评

价患者肩关节功能恢复情况,分数越高表示肩关节功能越好。通过腋位 X 线片及应力下正位 X 线片测量肩锁关节移位距离和喙锁间距,并以此判断肩锁关节复位情况;肩锁关节移位距离为腋位 X 线片上锁骨外侧末端前缘与肩峰之间的距离;喙锁间距为应力下正位 X 线片上喙突背侧面最高点与锁骨下缘骨皮质之间的距离。

表 1 肩锁关节脱位患者肩锁关节移位距离、喙锁间距及 ASES 评分和 Constant 评分

测量时间	肩锁关节移位距离(mm)	喙锁间距(mm)	ASES 评分(分)	Constant 评分(分)
术前	$-6.4 \pm 5.1$	$21.6 \pm 2.3$	$28.7 \pm 3.5$	$24.9 \pm 7.2$
术后 3 个月	$-5.1 \pm 5.1$	$10.4 \pm 2.5$	$87.2 \pm 5.3$	$93.3 \pm 3.5$
术后 12 个月	$-5.3 \pm 4.9$	$10.1 \pm 3.3$	$86.8 \pm 4.2$	$94.1 \pm 2.9$
末次随访	$-4.7 \pm 5.2$	$10.3 \pm 2.9$	$87.6 \pm 4.9$	$93.7 \pm 2.1$

**3.2 疗效评价结果** 所有患者均获随访,随访时间 12~36 个月,中位数 20 个月。肩锁关节复位及固定情况良好,至末次随访时均未出现半脱位或复发性脱位。肩锁关节移位距离和喙锁间距均较术前缩短,ASES 评分和 Constant 评分均较术前提高(表 1)。所有患者均未出现切口感染等并发症。典型病例图片见图 1。

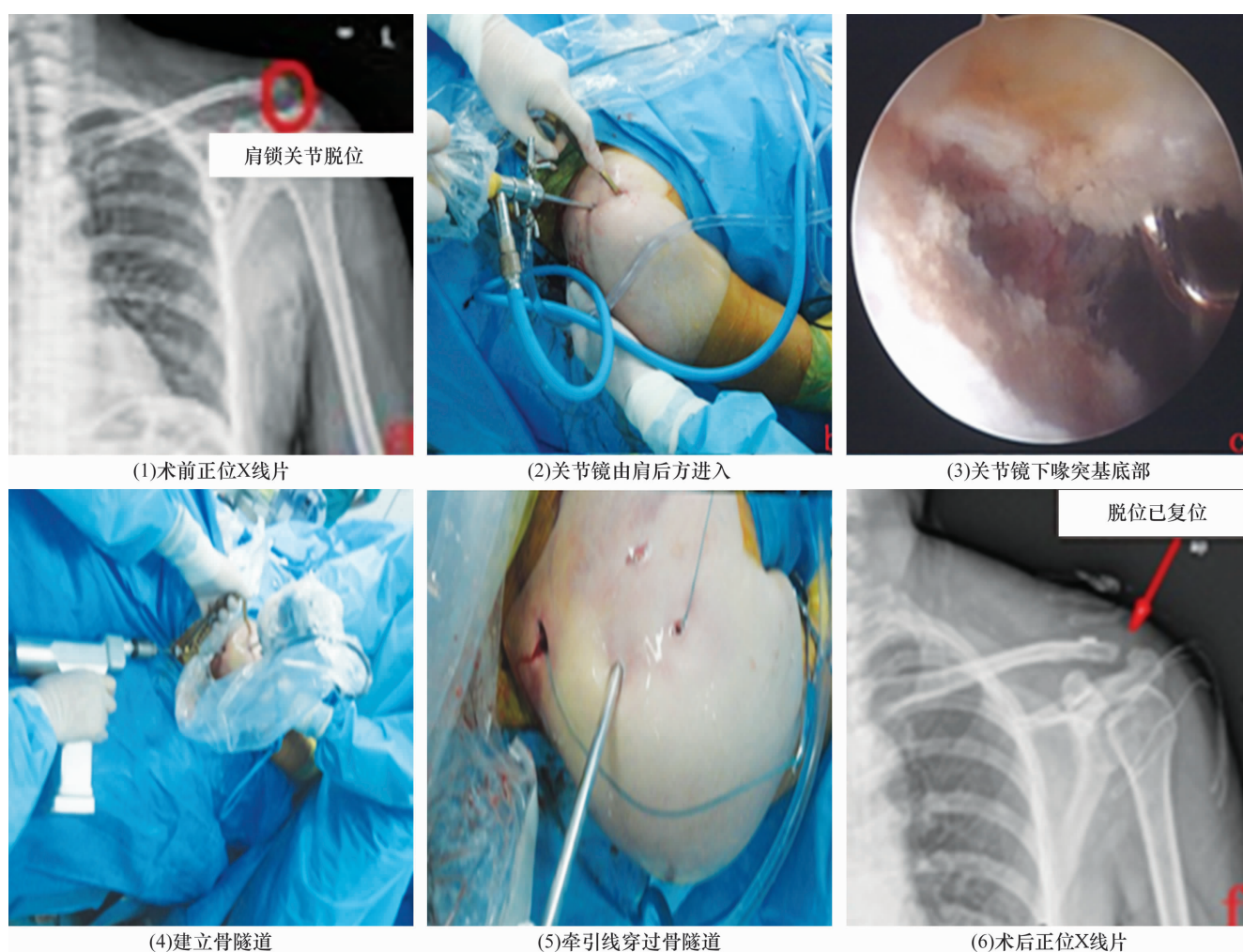


图 1 关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位手术图片

患者,女,38 岁,Rockwood III 型肩锁关节脱位

#### 4 讨论

肩锁关节是由锁骨远端和肩峰构成的滑膜关节,其稳定性主要由关节囊、肩锁韧带和喙锁韧带等维持。肩锁韧带是限制肩峰和锁骨前、后移位的主要结

构,而喙锁韧带则是限制锁骨垂直移位的重要结构<sup>[8]</sup>,二者对维持肩关节的稳定性起着至关重要的作用<sup>[9]</sup>。肩锁关节在功能上属于微动关节,主要有前后、上下、旋转三种基本运动形式。上肢上举时锁骨

会出现  $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$  的旋转,但由于锁骨上旋和肩胛骨下旋同时发生,因此正常的肩锁关节只有  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  的活动度<sup>[10]</sup>。生物力学分析结果显示,在伸肘肩外展  $90^{\circ}$  时,肩锁关节的应力已接近人体质量的 2 倍,说明肩锁关节不仅是一个力的传递关节,也是肩关节灵活运动的支撑点<sup>[11]</sup>。因此,当发生肩锁关节脱位时,不但会出现肩锁关节疼痛与异常活动等临床表现,而且会影响上肢运动。

稳定锁骨远端、恢复肩锁关节周围的正常解剖关系是手术治疗肩锁关节脱位的主要目的,而术后 2 周则是最佳的手术时机。肩锁关节克氏针内固定、喙锁间螺钉内固定及锁骨钩钢板内固定均为肩锁关节脱位常用的手术方法,这些固定方式不利于肩锁关节活动,可影响肩关节功能恢复<sup>[12]</sup>,而且当肩关节活动度增大时,克氏针及钢板等内固定物将承受异常应力,容易导致内固定失败。因此,肩锁关节脱位的内固定既要取得可靠复位,又必须保持一定的活动度,而人工韧带、缝线或钢丝固定等方式则可以良好解决上述问题<sup>[13]</sup>。然而切开复位内固定治疗肩锁关节脱位手术创伤大,术后并发症多,因此临床常采用关节镜下 Endobutton 钢板内固定等微创疗法<sup>[14-15]</sup>。

关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位的优点:①手术创伤小,术中仅需显露肩锁关节和喙突基底部,不损伤肩锁关节周围结构,有利于关节运动功能恢复;②关节镜监视下复位准确可靠,不需要 C 形臂 X 线机透视确认,可缩短手术时间;③Endobutton 钢板属于弹性固定,允许被固定的肩锁关节存在一定的活动度,可以避免产生异常应力;④Endobutton 钢板的生物相容性良好,不需要二次手术取出,因此不影响肩锁关节的稳定性,有利于韧带及关节囊的修复;⑤术后不容易出现肩锁关节再次脱位或半脱位。虽然该术式存在上述优点,但仍有以下不足:①肩关节镜手术的技术含量较高,不容易掌握,需要较长时间的学习;②在锁骨上钻出骨隧道弱化了锁骨强度,可导致锁骨发生应力性骨折;③术中无法对肩锁关节软骨进行全面检查,如有损伤难以一并处理,术后有残留疼痛的可能性<sup>[16]</sup>。

手术注意事项:①应熟练掌握肩关节镜操作技术,熟悉镜下喙突基底、肩锁关节及喙锁韧带的解剖结构;②在锁骨上建立骨隧道时,应沿喙锁韧带方向走行,且应保证隧道周围骨皮质均匀;③保证内固定

的强度,避免出现固定物松动或脱落;④术后应规范进行肩关节功能锻炼。

本组患者治疗结果显示,关节镜下 Endobutton 钢板内固定治疗肩锁关节脱位,具有手术创伤小、固定可靠、并发症少、肩关节功能恢复良好等优点,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 杨贺杰,诸力,施建勤,等.带袢双纽扣钢板内固定治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位[J].中医正骨,2014,26(4):49-51.
- [2] Rolf O, Hann von Weyhern A, Ewers A, et al. Acromioclavicular dislocation Rockwood III - V: results of early versus delayed surgical treatment[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2008, 128(10): 1153-1157.
- [3] 刘松,秦士吉,张英泽.肩锁关节脱位的手术治疗进展[J].中华创伤骨科杂志,2013,15(4):349-351.
- [4] 方煜丽,赵伟儿.喙锁螺钉与双 Endobutton 钢板治疗肩锁关节脱位临床观察[J].中医正骨,2012,24(5):27-30.
- [5] 刘云鹏,刘沂.骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M].北京:清华大学出版社,2002:16-17.
- [6] Beitzel K, Cote MP, Apostolakis J, et al. Current concepts in the treatment of acromioclavicular joint dislocations[J]. Arthroscopy, 2013, 29(2): 387-397.
- [7] Beris A, Lykissas M, Kostas - Agnantis I, et al. Management of acute acromioclavicular joint dislocation with a double - button fixation system[J]. Injury, 2013, 44(3): 288-292.
- [8] 吕功友,严征. Endobutton 接骨板治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位 28 例临床疗效分析[J].中华解剖与临床杂志, 2014, 19(3): 250-252.
- [9] 王海明,陈云丰,陆叶,等. Triple - Endobutton 技术与锁骨钩钢板置入治疗肩锁关节脱位的比较[J].中国组织工程研究,2012,16(17):3105-3110.
- [10] 董启榕,陈明.肩锁关节脱位的治疗进展[J].中华肩肘外科电子杂志,2013,1(1):13.
- [11] 潘骏,武垚森.双 Endobutton 钢板与锁骨钩钢板治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位的比较[J].中医正骨,2010,22(4):14-16.
- [12] 崔晏君,李楠.肩锁关节脱位的手术治疗[J].中医正骨, 2012, 24(3): 36-39.
- [13] Wei HF, Chen YF, Zeng BF, et al. Triple endobutton technique for the treatment of acute complete acromioclavicular joint dislocations: preliminary results[J]. Int Orthop, 2011, 35(4): 555-559.
- [14] 张德常,陆雄伟,丁欢,等.采用 Endobutton 治疗肩锁关

节脱位的疗效分析[J]. 中华临床医师杂志:电子版, 2011, 5(2):557-558.

- [15] Grantham C, Heckmann N, Wang L, et al. A biomechanical assessment of a novel double endobutton technique versus a coracoid cerclage sling for acromioclavicular and coracoclavicular injuries[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,

2014, 30.

- [16] Murena L, Vulcano E, Ratti C, et al. Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular joint dislocation with double flip button[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2009, 17(12):1511-1515.

(2014-12-26 收稿 2015-02-12 修回)

## · 简 讯 ·

### 《中医正骨》杂志 2014 年重点专栏目录(二)

#### 2014 年第 3 期——脊柱微创技术专栏

- 1 我国微创脊柱外科技术的发展现状  
(述评专家:温州医科大学附属第二医院 池永龙教授)
- 2 单球囊单、双侧扩张经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的比较
- 3 过伸牵引弹性按压法联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床研究
- 4 后路经皮椎弓根螺钉内固定联合前路病灶清除植骨融合术治疗胸腰椎结核脊柱后凸畸形
- 5 后路椎间盘镜单纯减压治疗腰椎管狭窄症的 CT 影像学评估与临床疗效观察
- 6 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的常见并发症分析
- 7 经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症
- 8 术中即时三维导航微创经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎退行性疾病
- 9 椎间盘造影经皮激光椎间盘汽化减压术联合臭氧消融术治疗椎间盘源性腰痛
- 10 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症
- 11 经皮椎体强化术后邻近椎体骨折原因的研究进展

#### 参考文献著录格式

- [1] 池永龙. 我国微创脊柱外科技术的发展现状[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):3-4.
- [2] 杨建平, 谢国华, 薛峰, 等. 单球囊单、双侧扩张经皮椎体

后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的比较[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):21-24.

- [3] 何升华, 马笃军, 余伟吉, 等. 过伸牵引弹性按压法联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床研究[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):25-29.
- [4] 钱济先, 高浩然, 李存孝, 等. 后路经皮椎弓根螺钉内固定联合前路病灶清除植骨融合术治疗胸腰椎结核脊柱后凸畸形[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):33-35.
- [5] 周旭, 张海龙, 顾广飞, 等. 后路椎间盘镜单纯减压治疗腰椎管狭窄症的 CT 影像学评估与临床疗效观察[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):36-39.
- [6] 李庆龙, 吴爱悯, 倪文飞, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的常见并发症分析[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):40-43.
- [7] 李国正, 张建新. 经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):44-45.
- [8] 孙宜保, 杨勇, 梅伟. 术中即时三维导航微创经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎退行性疾病[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):46-48.
- [9] 陈智能, 谢丽丽, 叶俊材, 等. 椎间盘造影经皮激光椎间盘汽化减压术联合臭氧消融术治疗椎间盘源性腰痛[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):49-50.
- [10] 何升华, 马笃军, 王业广, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗青少年腰椎间盘突出症[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):51-53.
- [11] 史超路, 蒋国强, 卢斌, 等. 经皮椎体强化术后邻近椎体骨折原因的研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(3):64-66.

## · 通 知 ·

### 关于启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》的通知

为了保证学术论文的真实性和原创性,杜绝学术论文抄袭、剽窃、伪造、篡改、不当署名、一稿多投等现象的发生,本着对本刊论文作者和读者负责的态度,《中医正骨》编辑部于 2010 年 4 月开始启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》。该系统以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,本刊编辑使用该系统对所有来稿的文字复制情况进行检测,检测结果包括与已发表论文比对的文字复制比率,所涉及论文的题目、作者、发表期刊和发表时间。按规定文字复制比超过 20% 的来稿,即视为存在学术不端行为的可能,经人工比对后才能进入下一个审稿程序,特此提醒广大作者,注意所投稿件的原创性与真实性。特此通知。