

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.06.020

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.06.020>

带线锚钉解剖重建喙锁韧带与肩锁韧带 治疗肩锁关节脱位的临床疗效

方闰, 宁仁德, 吴世桐

(安徽医科大学第三附属医院骨科, 合肥 230061)

[摘要] **目的:** 观察带线锚钉解剖重建喙锁韧带及肩锁韧带治疗Rockwood III型及以上肩锁关节脱位的临床疗效。**方法:** 回顾2015年9月至2017年6月对22例Rockwood III型及以上肩锁关节脱位行切开复位带线锚钉内固定结合韧带修复治疗, 其中Rockwood III型14例, IV型5例, V型3例; 男14例, 女8例; 左侧12例, 右侧10例; 年龄18~70(平均39.88)岁。平地摔伤10例, 车祸伤7例, 高处坠落伤5例, 受伤距手术时间3~7 d。**结果:** 22例患者均获得随访, 随访时间12~15(平均13.5)个月。手术时间(48.45±8.25) min, 术中出血量(57.23±6.32) mL, 切口均甲级愈合, 均无锁骨下血管、神经损伤, 无内固定松动及脱出, 无锁骨及喙突骨折等。术后1年X线复查肩锁关节位置良好, 锚钉位置正常, 术后3 d, 3个月, 6个月, 12个月喙锁间距与肩锁关节间隙比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。术后3个月Constant-Murley肩关节评分(94.55±1.77)明显高于术前(21.55±2.39), 差异有统计学意义($t=150.98, P<0.05$); 术后1年(94.90±1.48)较术后3个月无明显变化, 差异无统计学意义($t=1.56, P>0.05$)。**结论:** 应用带线锚钉内固定治疗Rockwood III型及以上肩锁关节脱位手术创伤小, 操作简单, 固定牢固, 无需二次手术, 患者术后肩关节功能恢复良好。

[关键词] 带线锚钉; Rockwood III型; 肩锁关节脱位

Clinical effects of anatomical reconstruction of coracoclavicular ligament and acromioclavicular ligament with suture anchor in the treatment of acromioclavicular dislocation

FANG Run, NING Rende, WU Shitong

(Department of Orthopedics, Third Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230061, China)

Abstract **Objective:** To observe the effect of anatomical reconstruction of coracoclavicular ligament and acromioclavicular ligament with suture anchor on Rockwood III and above acromioclavicular dislocation. **Methods:** Twenty-two acromioclavicular dislocation patients were retrospectively reviewed from September 2015 to June 2017, which were treated with open reduction and internal fixation with suture anchor and ligamentum repair, including 14 cases of Rockwood III, 5 cases of IV, 3 cases of V, 14 cases of male and 8 cases of female. Left 12,

收稿日期 (Date of reception): 2018-12-23

通信作者 (Corresponding author): 宁仁德, Email: nrd192@qq.com

right 10, 22 patients were aged from 18 to 70 years (mean 39.88 years). There were 10 cases of falling injury, 7 cases of traffic accident injury and 5 cases of fall accident from high place injury. The time of injury was 3 to 7 days. **Results:** All the 22 patients were followed up for 12 to 15 months (mean 13.5 months). The operative time was (48.45±8.25) min. The amount of bleeding during operation was (57.23±6.32) mL. All the incisions healed in grade A, no subclavian vessels or nerve injury, no loosening of internal fixation, no fracture of clavicle and coracoid process, and so on. One year after operation, X-ray reexamination showed that the position of acromioclavicular joint was good, and the position of anchor was normal. There was no significant difference between coracoclavicular space and acromioclavicular joint space in 3 days, 3 months, 6 months and 12 months after operation ($P>0.05$). The Constant-Murley's shoulder joint score of 3 months (94.55±1.77) after operation was significantly higher than that of preoperative (21.55±2.39), the difference was statistically significant ($t=150.98$, $P<0.05$), the score of 1 year (94.90±1.48) after operation had no significant change compared with that of 3 months after operation, and the difference was not statistically significant ($t=1.56$, $P>0.05$). **Conclusion:** The treatment of Rockwood III and above acromioclavicular dislocation by internal fixation with suture anchor has the advantages of small trauma, simple operation, firm fixation, no need for secondary operation, and good recovery of shoulder joint function after operation.

Keywords suture anchor; Rockwood III; acromioclavicular dislocation

肩锁关节脱位是临床中一种比较常见的损伤, 约占全身关节脱位的8%, 肩部损伤的12%^[1]。肩锁关节脱位可以导致肩部的持续疼痛和功能障碍。肩锁关节稳定对上肢功能发挥着重要的作用, 其稳定性依靠关节内、外韧带两个方面, 其中肩锁韧带维持肩锁关节水平方向的稳定性, 喙锁韧带(斜方韧带和锥状韧带组成)则控制着肩锁关节垂直方向的稳定性。目前手术治疗肩锁关节脱位方法很多, 但每种手术方法都存在其优缺点^[2-4]。笔者近几年内采用带线锚钉重建喙锁韧带及肩锁韧带对Rockwood III型及以上肩锁关节脱位患者进行手术治疗, 随访1年临床观察效果较为理想, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

本组共22例, 男14例, 女8例; 年龄18~70(平均39.88)岁, 左侧12例, 右侧10例。平地摔伤10例, 车祸伤7例, 高处坠落伤5例, 其中Rockwood III型14例, IV型5例, V型3例, 受伤距手术时间3~7(平均3.8) d。术中使用带线锚钉, 锚钉直径5 mm, 长度12 mm。本研究获得合肥市第一人民医院医学伦理委员会审批, 文中所用照片已获得患者知情同意。

1.2 术前准备

术前常规进行各项检查, 排除有明显的手术

禁忌证, 对存在相关高血压、糖尿病等内科疾病者邀请相关科室参与会诊以控制治疗。

1.3 手术方法

手术患者一般采用全身麻醉或臂丛麻醉, 患者常规取沙滩椅位; 常规对患肢进行消毒铺巾固定; 手术切口采用沿锁骨外侧至喙突方向延伸切口(图1A); 切开皮肤、皮下组织至深筋膜, 适当游离皮瓣, 充分暴露肩锁关节、喙锁间隙及喙突基底部(图1B); 手术中对肩锁关节间隙、肩锁韧带、喙锁韧带进行探查, 进一步明确诊断; 清理肩锁关节间隙内的破碎关节盘及软骨组织; 充分暴露喙突基底部, 在喙突基底部植入2枚带线锚钉(美国Smith-Nephew公司, 5.0 mm); 在锁骨远端上方确定斜方韧带及锥状韧带锁骨下方的各自止点, 用2.0 mm克氏针钻出2个骨性通道; 复位肩锁关节, 适当过度复位并给予维持; 从锁骨远端制备的两个骨通道中分别牵出植入喙突基底部的两个锚钉缝合线(4股尼龙线), 在锁骨上方收紧打结, 分别重建斜方韧带和锥状韧带; 术中视斜方韧带及锥状韧带断裂情况, 在许可情况下给予断端进行缝合, 选择第3枚锚钉(美国Smith-Nephew公司, 5.0 mm)从锁骨远端1~2 cm处前方植入, 通过锚钉缝合线(4股尼龙线)跨肩锁关节缝合肩峰端关节囊及残留肩锁韧带, 重建肩锁韧带, 在电透下见脱位已纠正, 缝合锚钉在位(图1C); 重叠加强修复破裂的三角肌及斜方肌组织; 彻底止血后逐层缝合关闭切口。

1.4 术中观察指标

记录手术时间、术中出血量, 观察术中血管神经损伤、术中喙突及锁骨骨折情况。

1.5 术后处理

术后常规对症处理, 常规给予肩肘腕吊带固定患侧肩关节1个月, 术后第1天即开始适当主动进行肩关节的摆动锻炼, 术后1个月门诊指导进行肩关节的上举、外展、内收等功能锻炼。

1.6 术后随访及观察指标

术后观察患者手术切口愈合情况。

患者术后1个月、3个月、6个月、1年定期进行门诊复查, 给予患侧肩关节摄片检查, 观察手术治疗后的肩锁关节位置情况。

术后随访1年, 测量患者术后3 d, 3个月, 6个月及12个月喙锁间距与肩锁关节间隙, 利用Constant-Murley肩关节评分评价患者术前、术后3个月、6个月、12个月肩关节功能情况。

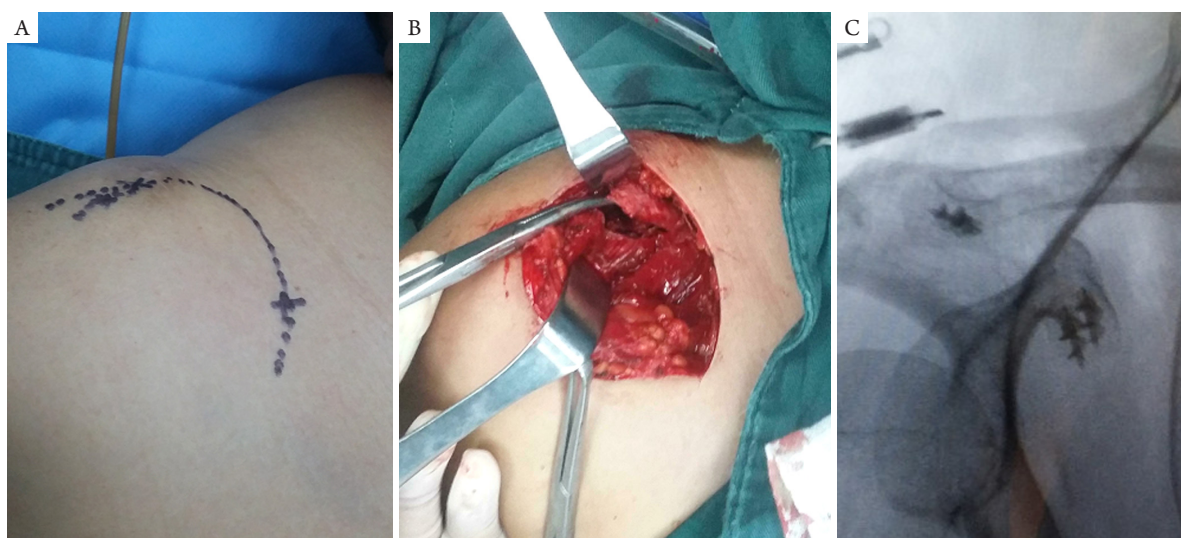


图1 术中资料

Figure 1 Intraoperative data

(A) 手术切口; (B) 术中显露; (C) 术中摄片。

(A) Surgical incision; (B) Intraoperative exposure; (C) Intraoperative photography.

1.7 统计学处理

应用SPSS 22.0统计软件进行数据分析, 计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

手术治疗的22例患者均获得随访, 目前术后最长随访时间已达15个月以上。

2.1 术中观察情况

手术时间: 早期开展的手术时间稍偏长, 后期开展手术治疗时间明显缩短, 为(48.45 ± 8.25) min。术中出血量(57.23 ± 6.32) mL。术中均无锁骨下血

管、神经损伤, 无锁骨及喙突骨折等。

2.2 术后观察情况

术后22例患者手术切口均1期愈合, 未发生切口感染、皮瓣坏死及延期愈合情况。

2.3 手术长期随访情况

22例患者均未出现明显肩锁关节脱位复位后的位置丢失情况。术后3个月肩关节Constant-Murley功能评分(94.55 ± 1.77)明显高于术前(21.55 ± 2.39), 差异有统计学意义($t=150.98$, $P<0.05$)。术后1年肩关节Constant-Murley功能评分(94.90 ± 1.48)与术后3个月比较差异无统计学意义($t=1.56$, $P>0.05$)。术后3 d, 3个月, 6个月及12个月

喙锁间距与肩锁关节间隙比较, 差异无统计学意义($P>0.05$, 表1)。

表1 术后喙锁间距与肩锁关节间隙比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of coracoclavicular space and acromioclavicular joint space after operation ($\bar{x} \pm s$)

时间	喙锁间距/mm	肩锁关节间隙/mm
术后3 d	12.01 ± 0.69	3.83 ± 1.21
术后3个月	11.99 ± 0.80	3.81 ± 1.24
术后6个月	12.02 ± 0.79	3.94 ± 1.21
术后12个月	12.21 ± 0.88	4.01 ± 1.23

2.4 典型病例

患者, 女, 52岁, 系外伤致右肩部疼痛伴活动受限3 h入院, 专科体格检查: 右肩部肿胀明显, 按压痛明显, 琴键征阳性, 右肩关节活动受限, 右上肢末梢血运及感觉运动良好。X线检查提示: 右锁骨远端向上翘起, 右肩锁关节脱位影, Rockwood V型。入院后完善相关检查, 排除手术禁忌后, 行右肩锁关节脱位切开复位内固定术, 予以带线锚钉解剖重建喙锁韧带与肩锁韧带。术后3 d, 1个月, 3个月, 6个月, 1年定期进行复查, 给予患侧肩关节摄片检查, 观察肩锁关节位置情况。术后1年X线检查提示: 右肩锁关节位置良好, 患肩Constant-Murley功能评分优良(图2)。

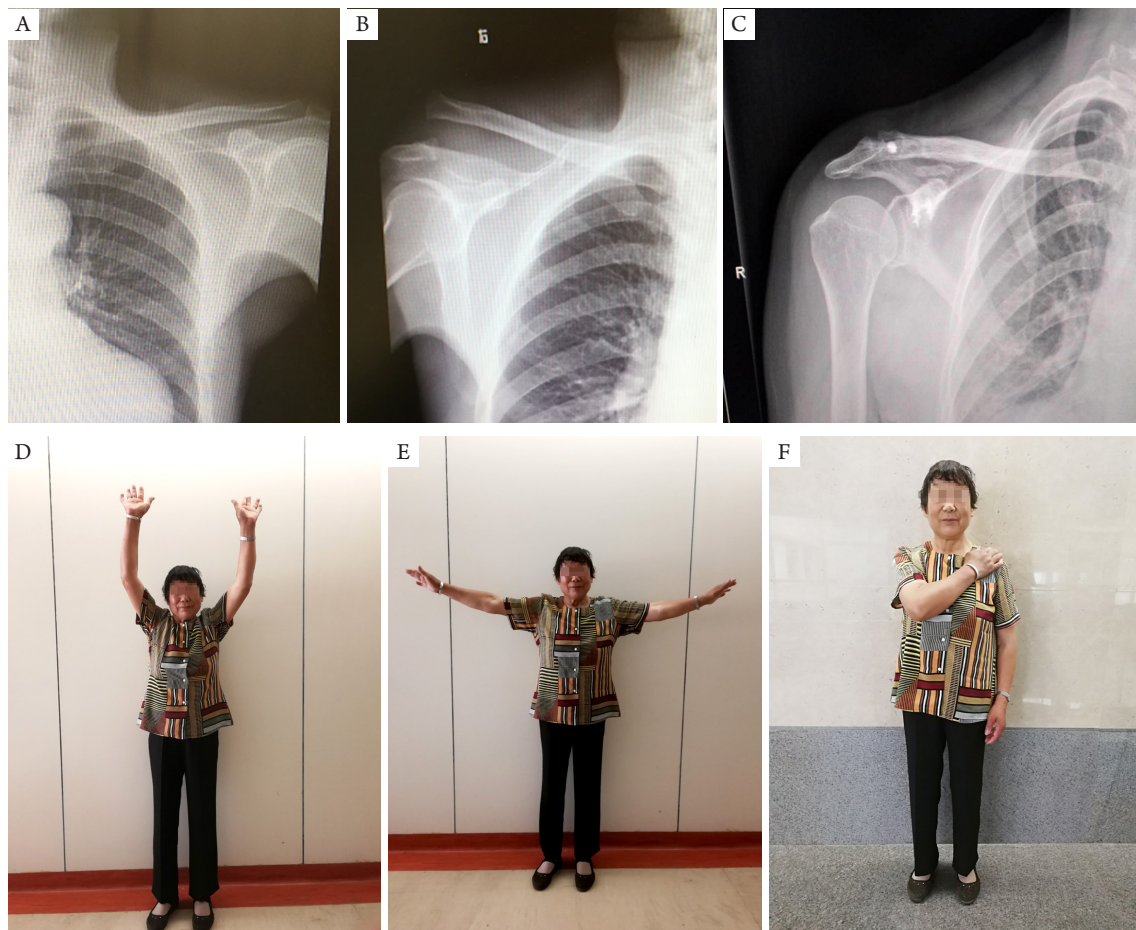


图2 患者, 女, 52岁, 外伤致右肩部疼痛伴活动受限3 h

Figure 2 A 52-year-old female patient with right shoulder pain associated with limited movement due to trauma

(A)左肩锁关节正常对照X线片; (B)右肩锁关节脱位术前X线片; (C)右肩锁关节脱位术后1年X线片; (D)肩关节前屈上举功能; (E)肩关节外展上举功能; (F)肩关节内收功能。

(A) Normal X-ray of left acromioclavicular joint; (B) Preoperatively X-ray of right acromioclavicular dislocation; (C) X-ray of right acromioclavicular dislocation at 1 year after operation; (D) Anteflexion function of shoulders; (E) Abduction function of shoulders; (F) Adduction function of the right shoulder.

3 讨论

传统治疗肩锁关节脱位的手术方法包括: 克氏针张力带固定、锁骨钩钢板固定、喙突拉力螺钉固定、韧带肌腱修复重建及Endobutton钢板重建喙锁韧带等。克氏针张力带固定方法操作简便, 符合生物力学, 手术时间短, 但其为静态固定方法, 可造成肩关节活动范围受限, 此外克氏针固定期间易松动、游走^[5]。锁骨钩钢板固定为动态固定技术, 其能够保持锁骨外侧的复位状态, 现临床应用较广泛, 其固定符合生物力学; 但锁骨钩钢板固定限制了肩锁关节微动, 可影响肩关节的活动终末部分, 术后可有肩峰部的疼痛或异物感, 可导致肩关节的外展、上举活动受限^[6]。锁骨向喙突拉力螺钉固定方法是一种垂直方向加压固定, 具有固定牢固、简单、确实、手术时短、创伤小优点; 但此治疗方法术后需对肩关节进行长时间固定, 从而导致凝结肩、螺钉松动、关节再脱位^[7]。喙锁韧带肌腱解剖重建方法治疗脱位的肩锁关节存在术中、术后的锁骨骨折风险(尤其对骨骼细小女性)、供区损伤、患者不能接受等缺点, 如采取自体肌腱重建还存在免疫排斥反应问题^[8]。Endobutton钢板重建喙锁韧带保留了肩锁关节的微动, 有利于早期功能锻炼; 但其需在喙突及锁骨上建立骨通道, 增加了喙突或锁骨骨折的风险, 且其术中操作繁杂, 需充分暴露喙突基底部, 容易损伤到喙突下腋动脉及臂丛神经^[9]。

采取缝合锚钉的优点: 1) 重建锚钉的放置位置位于喙锁韧带与肩锁韧带的原始解剖位置, 其能够提供完好韧带的相似强度和功能, 符合生物力学, 锚钉丝线特有的韧性保证其可以随肩关节进行舒展活动, 不限制肩锁关节的微动, 这是传统手术方法不具有的优势^[10]。2) 不需要在喙突上准备骨通道, 取代的是采用两个锚钉植入喙突的基底部, 减小术中喙突骨折及损伤喙突下方重要血管神经的风险。相对与锁骨钩钢板及张力带克氏针固定等方法, 此方法手术患者术后不需要进行二次内植物的去除, 减轻了患者的再次痛苦及二次手术花费。3) 手术操作简单、快速, 术后随访效果满意, 相对于传统手术方法, 其术后同一时间段肩关节Constant-Murley功能评分更高^[11]。

注意事项: 1) 根据锁骨下方斜状韧带与锥状韧带的各自附着点位置在锁骨上方精确准备出重建韧带的骨通道, 确保在解剖位置重建喙锁韧带; 2) 术中需要对肩锁关节间隙内的破碎关节盘及软骨组织进行彻底清理, 以防术后由于破碎关

节盘及软骨残留造成的肩部疼痛; 3) 避免锚钉缝合线与植入锚钉长轴平行, 以防术后植入锚钉的拔出; 4) 对患者进行宣教, 指导其术后进行康复锻炼, 以防因患者依从性差及康复方法不正确而造成手术失败。

通过1年来22例肩锁关节脱位Rockwood III及以上类型患者采取缝合锚钉修复重建肩锁韧带及喙锁韧带手术治疗的随访, 笔者采取此手术方法具有手术时间短, 操作简便方便, 术中并发症少、术后效果确切等优点, 但目前开展此技术的例数尚偏少, 仅应用于Rockwood III~V型且骨质条件较好的中青年患者, 对于Rockwood VI型及骨质疏松的老年患者, 此技术是否适用, 还有待于进一步研究。

参考文献

1. Tauber M. Management of acute acromioclavicular joint dislocations: current concepts[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2013, 133(7): 985-995.
2. 郝鹏, 王彤. 自体掌长肌移植重建喙锁韧带联合带线锚钉固定治疗肩锁关节脱位临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2015, 29(12): 1189-1191.
HAO Peng, WANG Tong. Autogenous palmaris longus muscle transplantation reconstruction of coracoclavicular ligament combined with wire anchor screw fixation for acromioclavicular joint dislocation[J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2015, 29(12): 1189-1191.
3. 吴昊, 罗辉耀, 朱冬承, 等. 带线锚钉加关节囊钻孔缝合治疗肩锁关节脱位[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(1): 53-55.
WU Hao, LUO Huiyao, ZHU Dongcheng, et al. Treatment of acromioclavicular dislocation with suture anchor and joint capsule drilling and suture[J]. Journal of Practical Orthopaedics, 2017, 23(1): 53-55.
4. 高文波, 王义隽. 带线锚钉治疗Rockwood III型肩锁关节脱位的效果观察[J]. 中国当代医药, 2017, 24(22): 69-71.
GAO Wenbo, WANG Yijuan. Observation on the effect of line anchors in the treatment of Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation[J]. Chinese Contemporary Medicine, 2017, 24(22): 69-71.
5. 曹振孝, 张在谦, 常浩胜, 等. 带线锚钉内固定治疗Tossy III型肩锁关节脱位[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(10): 919-921.
CAO Zhenxiao, ZHANG Zaiqian, CHANG Haosheng, et al. Treatment of Tossy III acromioclavicular dislocation with suture anchor[J]. Journal of Practical Orthopaedics, 2013, 19(10): 919-921.
6. Kim YG, Lee HJ, Kim DW, et al. A comparison of results between

- AO hook plate and TightRope for acute acromioclavicular joint dislocation[J]. J Korean Fract Soc, 2017, 30(1): 16-23.
7. Dal Molin F, Feder Marta G, Gaibor GR. Quadruple repair technique for acromioclavicular dislocation[J]. Tech Should Elb Surg, 2017, 18(2): 65-71.
 8. Martetschläger F, Horan MP, Warth RJ, et al. Complications after anatomic fixation and reconstruction of the coracoclavicular ligaments[J]. Am J Sports Med, 2013, 41(12): 2896-2903.
 9. Ye G, Peng CA, Sun HB, et al. Treatment of Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation using autogenous semitendinosus tendon graft and endobutton technique[J]. Ther Clin Risk Manag, 2016, 12: 47-51.
 10. 张传开, 刘忱, 韩冰, 等. 双带线锚钉重建喙锁韧带治疗Tossey 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 Chuankai, LIU Chen, HAN Bing, et al. CT measurement and clinical application of double-row suture anchor reconstruction for the treatment of Tossey type III acromioclavicular joint dislocation[J]. China Journal of Orthopaedics and Traumatology, 2017, 30(4): 353-355.
 11. Zhang JW, Li M, He XF, et al. Operative treatment of acromioclavicular joint dislocation: a new technique with suture anchors[J]. Chin J Traumatol, 2014, 17(4): 187-192.

本文引用: 方润, 宁仁德, 吴世桐. 带线锚钉解剖重建喙锁韧带与肩锁韧带治疗肩锁关节脱位的临床疗效[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(6): 1273-1278. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.06.020

Cite this article as: FANG Run, NING Rende, WU Shitong. Clinical effects of anatomical reconstruction of coracoclavicular ligament and acromioclavicular ligament with suture anchor in the treatment of acromioclavicular dislocation[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(6): 1273-1278. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.06.020