

手法整复经皮导入空心加压螺纹钉内固定治疗肱骨近端骨折脱位

谭远超, 杨茂清, 刘峻, 毕宏政, 孙献武, 戴振国, 黄明利, 李健
(文登整骨医院, 山东 文登 264400)

摘要 目的: 介绍一种治疗新鲜肱骨近端骨折脱位的闭合整复和半开放手术方法, 并对其疗效进行评价。方法: 对 43 例肱骨近端骨折合并肩关节前脱位患者应用反“?”手法整复骨折, 经皮导入空心螺纹钉内固定后按单纯肩关节前脱位整复治疗。术后 2 年进行肩关节 Neer 评分。结果: 术后针眼无感染, 均 I 期愈合。螺纹钉无折断。骨折均在术后 2 个月内愈合。经 24~ 52 个月的随访, 无股骨头坏死发生。疗效优 35 例, 良 7 例, 可 1 例, 优良率为 97. 7%。结论: 反“?”手法设计合理, 复位率高。经皮导入内固定可靠, 无须外固定, 术后可早期活动肩关节, 有效预防了关节粘连, 较好地保护了肱骨头的血供, 避免了股骨头缺血性坏死的发生。

关键词 肱骨骨折; 脱位; 正骨手法; 骨折固定术

Internal fixation of percutaneous compression hollow screw for the treatment of proximal humeral fracture dislocation TAN Yuan-chao, YANG Mao-qing, LI U Jun, BI Hong-zheng, SUN Xia-r w u, DAI Zherr guo, HUANG Ming-li, LI Jian. Wendeng Orthopaedic and Traumatic Hospital, Shandong Wendeng, 264400, China

Abstract Objective: To introduce a method for the treatment of proximal humeral fracture dislocation with closed reduction and semi open operation and evaluate its clinical effect. **Methods:** Forty-three patients with proximal humeral fracture dislocation were firstly treated with the manipulation of reversed “?” and internal fixation with percutaneous compression hollow screw. Clinical effect was evaluated according to Neer’s score in two years after operation. **Results:** The pinholes of all the patients had no infection and achieved primary healing. Screws had not been broken off and fractures were healed in two months after operation. All patients had not been found osteonecrosis of humeral head during the follow up period (range was from 24 months to 52 months). The clinical result was excellent in 35 cases, good in 7 cases and satisfactory in 1 case. The rate of excellent and good was 97. 7%. **Conclusion:** The manipulation of reversed “?” has the advantages of good design and high reduction rate. The percutaneous internal fixation has the advantages of reliable fixation, need no external fixation, early exercises of shoulder after operation, preventing adhesion of joint effectively.

Key words Fracture of humerus; Dislocation; Bone setting manipulation; Fracture fixation

肱骨近端骨折并肩关节前脱位是一种复杂而严重的创伤, 闭合治疗极为困难。切开复位内固定虽然复位与固定相对容易, 但创伤大, 易感染, 肩关节功能恢复差, 而且切口瘢痕影响美观。1999 年 7 月— 2002 年 11 月, 我们应用手法整复经皮导入空心螺纹钉内固定的方法治疗肱骨近端骨折并肩关节前脱位 46 例, 疗效

满意。现将随访资料完整的 43 例报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 43 例, 男 33 例, 女 10 例; 年龄 23~ 72 岁, 平均 43. 5 岁; 病程 1 h~ 11 d, 平均 1. 6 d。受伤原因: 交通伤 15 例, 高处坠落伤 24 例, 走路摔伤 4 例。单纯肩关节脱位医源性骨折 2 例, 合并尺桡骨骨折 3 例, 桡骨远端骨折 4 例, 肋骨骨折 1 例, 臂丛神经不全损伤 3 例。按 Neer^[1] 分型, 二部分骨折脱位中解剖颈骨折脱位 4 例, 外科颈骨折脱位 3 例; 三部分骨折脱位中解剖颈骨折脱位并肱骨大结节骨折

基金项目: 山东省中医药管理局立项课题(鲁卫中科[1999]16号)

通讯作者: 刘峻 Tel: 0631 8199567 E-mail: liujun0528@ yahoo.com.cn

21 例, 外科颈骨折脱位并肱骨大结节骨折 6 例; 四部分骨折脱位 9 例。随访时间 24~52 个月, 平均 37.3 个月。

1.2 适应证 年龄在 20 岁以上或肱骨近端骨骺已闭合, 身体状况良好, 局部皮肤条件不影响操作, 无严重血管神经损伤, 脱位时间在 2 周以内, 肱骨头无碎裂、肱骨折端外侧骨皮质劈裂不超过 3~4 cm, 不影响螺纹钉的进入, X 线片显示为肱骨近端 2~4 部分骨折并肩关节前脱位。

1.3 器械 ①空心加压螺纹钉: 由钛₆ 铝₄ 钒 (Ti₆Al₄V) 制成。外径 6 mm, 内径 2.6 mm, 长度 50~85 mm, 分 5 个型号。前半部分螺纹长度均为 30 mm, 特点是容屑空间大, 把持力强, 尖端有自攻槽, 拧入时切割有力; 螺纹钉其余部分为普通公制螺纹, 配有 45°角垫圈, 与骨皮质紧密接触, 尾端有固定螺帽及“一”字槽, 与配套的专用操作工具相匹配。②导针: 长 250 mm、直径 2.5 mm、尖端扁平、针身有刻度。③备有直径 2.0~2.5 mm 克氏针、骨钻及常规消毒用具。

1.4 治疗方法 采用臂丛神经阻滞麻醉。患者取仰卧位, 患肩垫高约 30°。局部皮肤常规消毒、铺巾。

用直径 2.5 mm 的导针自肱骨折端外下 3~4 cm、肱骨前后缘中点, 与骨干成 45°角钻入达肱骨折端断面 (图 1a)。然后用反“?”手法复位, 即将上臂展 30°、内旋 45°, 并向外后牵拉。在持续牵引下, 以紧张的肱二头肌长头腱为中心, 使上臂由外后向前内环绕 (图 1b)。同时顺势沿脱位的肱骨头折面方向将上臂外展、后伸及外旋使其与肱骨头折面相对。然后术者以双手拇指从腋窝抵于肱骨头外下球形面, 余四指环绕肩峰处, 用力向外、上、后推顶肱骨头, 使之与折端紧密对位后, 继续钻入导针固定肱骨头 (图 1c)。当出现较大阻力且导针进入深度与肱骨头的高度基本相一致时, 在导针引导下将空心加压螺纹钉拧入达肱骨头软骨下。安放垫圈并拧入螺帽加压后退出导针。此时, 骨折脱位变为“单纯”脱位, 再按肩关节脱位手法整复 (图 1d)。如伴有肱骨大结节骨折且骨折块仍有移位时, 可利用克氏针撬拨复位固定。钉尾留于皮下, 无菌包扎。上臂环绕固定于胸壁, 前臂颈-腕带悬吊胸前。2 周后行肩关节屈伸活动, 3 周后行关节外展活动并逐渐加大活动范围, 术后 8 周取出螺纹钉, 继续行肩关节功能锻炼。

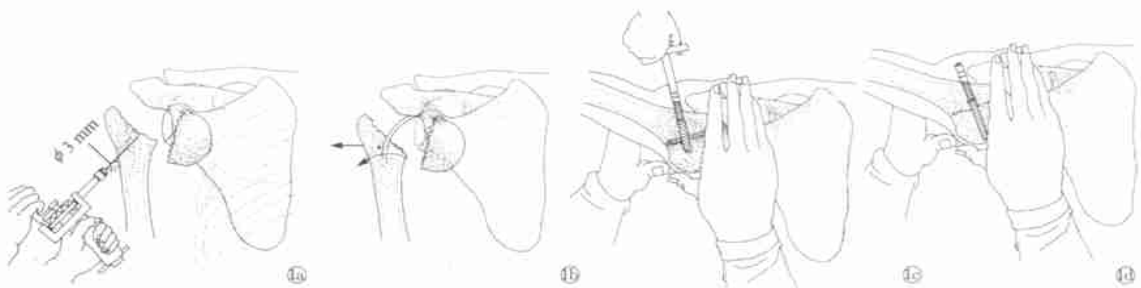


图 1 复位过程示意图

1a 与肱骨干成 45°角钻入导针复位 1b 用反“?”手法复位 1c 骨折复位后继续将导针钻入肱骨头 1d 在导针引导下拧入空心加压螺纹钉

Fig. 1 Abirdged general view of process of reduction

1a Putting into the leading pin construct the angle of 45 degrees with the shaft of humerus 1b Manipulative reduction with the method of reversed “?” 1c The leading pin was put into the humeral head after reduction 1d Drived the compression hollow screw through the guide way of leading pin

1.5 疗效评价时间及标准 术后 24 个月按 Neer^[1] 肩关节百分评分标准, 从疼痛、功能、活动度、解剖位置 4 个方面评分, 90~100 分为优, 80~89 分为良, 70~79 分为可, <70 分为差。

2 结果

术后针眼无感染, 均 I 期愈合。螺纹钉无一例折断。骨折均于术后 2 个月内愈合。经 24~52 个月随访, 未发现有肱骨头缺血坏死发生。术后 24 个月

进行 Neer 评分: 优 35 例, 良 7 例, 可 1 例, 优良率为 97.7%。其中 1 例可者因术后未遵医嘱进行肩关节功能锻炼而并发肩周炎, 评分为 75 分。

3 讨论

3.1 治疗的难点及解决方案 对于肱骨近端骨折脱位, 由于非手术方法难以解决复位与固定这一难题, 因此目前国内学者广泛采用切开复位内固定的方法治疗。手术方法多种, 但均有不足。切开复

位 T 形钢板内固定虽可达到骨折良好复位与可靠固定,但由于术中广泛的剥离对肱骨头残存的空运破坏严重,不仅影响骨折的愈合,且易导致肱骨头缺血性坏死^[2]。切开复位克氏针内固定虽在一定程度上缩小了手术显露的范围,减少了组织损伤,但因骨折固定不够可靠而影响肩关节的早期活动,易导致肩关节粘连。

近年来,许多学者在手法复位外固定治疗肱骨近端骨折并肩关节前脱位方面不断探索。李炎川等^[3]提出了先整复脱位,再复位骨折的治疗观点,但由于手法的效应力很难准确有效地作用于肱骨头,无法使肱骨头顺利地通过已闭锁的“通道”还纳肩胛盂内。雍宜民等^[4]采用以肱骨远折端撬顶肱骨头进行复位的方法,由于缺乏可控制肱骨头的肱骨“杠杆”,难以带动肱骨头循原脱位的“通道”复位,而且反复撬顶极易损伤臂丛神经与血管。上述方法虽然偶尔可获得复位成功,但仍不能较好地解决骨折脱位复位这一难题,且常因外固定不牢而不能获得良好的肩关节功能。

由于上述方法所存在的不足和缺点,研究一种既不需切开复位内固定而又能使骨折脱位获得良好的复位与固定、患者痛苦小、疗效好的治疗方法,一直是国内外学者亟待解决的问题。我们认为,肱骨近端骨折脱位闭合复位成功的关键在于首先重建肱骨近端骨的连续性,恢复肱骨的“杠杆”作用。

肱骨近端骨折并肩关节前脱位时,关节囊破裂口位于前下方。上臂被动内收时,关节囊破裂口松弛,呈皱褶样关闭;外展时,关节囊前下部紧张关闭。脱位的肱骨头呈外展位留滞于肩胛盂下或前下,并嵌夹于前方的胸大肌、内侧的胸小肌及臂丛神经血管束、后侧的肩胛下肌、肩胛盂之间。用手法推顶肱骨头复位时,因受其周围诸多肌肉挤压,手法难以控制肱骨头的旋转,不易还纳盂内。这些创伤后的病理变化特点使以往的闭合治疗方法很难达到骨折脱位的复位与固定。因此,要想使脱位的肱骨头顺利还纳肩胛盂内,恢复肩关节正常解剖结构,必须先避开和解除肱二头肌长头腱的缠绕和阻挡,打开原闭锁的“通道”,重新恢复可操纵肱骨头的“杠杆”,使骨折脱位变为真正意义上的“单纯”脱位。为此,我们提出先复位并固定骨折再整复脱位的治疗方案。研究出反“?”手法绕过肱二头肌长头腱的缠绕和阻挡,使肱骨远折端能顺利通过已闭锁的关节囊“通道”,为骨折的复位创造了条件。

经皮以导针引导空心加压螺纹钉内固定恢复了肱骨折端骨的连续性,更好地发挥肱骨“杠杆”力臂作用,使手法的效应力能有效的作用于肱骨头而显著地提高了复位成功率,同时减少了手术的创伤,有效保护了肱骨头复位后所依赖的残存血供,避免继发性缺血坏死。采用导针导入解决了螺纹钉拧入时方向易变动、摆动幅度大的问题,保证了螺纹钉进入方向与深度的准确。螺纹钉的前半部分有锐利的自攻槽和较大的容屑空间,不仅便于切削骨质,更重要的是增加了对松质骨的把持力,满足了复位与加压固定的力学要求,提高了螺纹钉内固定质量。螺纹钉与肱骨干保持 45°角进入,并配合 45°角垫圈及螺母的均匀加压固定,能使骨折端之间压力均衡,可有效对抗骨折端各个方向的应力。

本方法固定可靠,术后不需附加复杂的外固定,可早期活动肩关节,有效地预防了关节粘连,达到了骨折愈合、关节稳定与功能恢复并进的目。

3.2 术中的注意事项 ①应用反“?”手法避开或解脱肱二头肌长头腱的缠绕或嵌入阻挡时,手法应轻巧准确,切不可盲目粗暴操作,以免造成不应有的损伤。施行手法的范围要以紧张的肱二头肌长头腱为中心进行,手法环绕的范围过大,易损伤周围的组织,过小则达不到避开其缠绕或嵌入阻挡的目的。术者手下无弹性阻挡感,且肱骨折端能顺利通过肱骨头原脱位“通道”与肱骨头折面相对,则说明手法复位成功。②在手法纠正肱骨折端与肱骨头折面上下对位的同时应注意整复前后移位。如推顶肱骨头有明显接触稳定感、导针进入的深度与肱骨头的高度基本一致并有明显阻力感,则证明复位良好。③螺纹钉的粗细以直径 6 mm 为宜,过细把持力不足,抗应力差,达不到牢固固定的效果;过粗无疑加重了组织的损伤。螺纹钉进入的径路与深度应恰好通过肱骨折端内侧皮质上缘达肱骨头中、下部的软骨下为宜。过浅则固定不牢,过深易损伤关节面及周围组织。

参考文献

- 1 Neer CS. Displaced proximal humeral fracture: Classification and evaluation. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1970, 52: 1077.
- 2 Lill H, Lange K, Badde J. T plate osteosynthesis in dislocation proximal humerus fractures. *Unfallchirurgie*, 1997, 23(5): 183.
- 3 李炎川, 李毅中. 肱骨外科颈骨折合并肩关节脱位 12 例治疗分析. *中国骨伤*, 1995, 8(2): 23.
- 4 雍宜民, 王亦璠, 焦玉琛. 肩关节前脱位合并肱骨颈骨折. *中华骨科杂志*, 1981, 1(1): 52.