

小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定 治疗肱骨大结节骨折

韩葛峰, 李辉, 史占雷, 王轼伦, 赵晓南, 王顺义

(保定市第一中心医院, 河北 保定 071000)

摘要 目的: 观察小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折的临床疗效。方法: 2017 年 1 月至 2020 年 1 月, 采用小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折患者 18 例。男 10 例, 女 8 例; 年龄 25 ~ 55 岁, 中位数 39 岁; 左侧 5 例, 右侧 13 例。合并肩关节脱位 12 例, 且肩关节脱位复位后肱骨大结节移位均大于 5 mm。术后观察骨折愈合情况, 并采用 Constant - Murley 肩关节评分标准评价疗效。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3 ~ 12 个月, 中位数 6 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合, 愈合时间 6 ~ 15 周, 中位数 8 周。术后 12 周, 本组患者 Constant - Murley 肩关节评分 (90.00 ± 5.00) 分, 优 15 例、良 3 例。结论: 采用小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折, 骨折愈合率高, 有利于肩关节功能的恢复, 值得临床推广应用。

关键词 肩骨折; 肱骨大结节; 骨折固定术, 内; 可吸收螺钉; 缝合锚

肱骨大结节骨折是肩部常见的骨折, 多伴有肩关节脱位^[1]。一般将肩关节脱位复位后肱骨大结节骨折块多能自行复位, 但对于仍存在明显移位的肱骨大结节骨折, 采用手术复位固定治疗是较好的选择^[2]。目前, 治疗此类骨折的手术方式主要有关节镜手术及切开复位内固定术。关节镜手术对医生的技术娴熟度和治疗经验要求较高, 并不被大多数医生所掌握, 而切开复位内固定术的创伤较大。2017 年 1 月至 2020 年 1 月, 我们采用小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折患者 18 例, 并对其临床疗效进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 18 例, 均为在保定市第一中心医院住院治疗的肱骨大结节骨折患者。男 10 例, 女 8 例。年龄 25 ~ 55 岁, 中位数 39 岁。左侧 5 例, 右侧 13 例。致伤原因: 摔伤 12 例, 车祸伤 6 例。合并肩关节脱位 12 例, 且肩关节脱位复位后肱骨大结节移位均超过 5 mm。

2 方法

2.1 手术方法 采用全身麻醉, 患者取沙滩椅位, 患侧肩关节下垫枕。自肩峰沿三角肌外侧肌纤维方向做一长约 3 cm 的纵形切口, 逐层切开皮肤、皮下组织, 显露三角肌纤维, 沿三角肌纤维方向分离三角肌,

注意切口远端与肩峰的距离勿超过 7 cm, 以防损伤腋神经。于切口远端缝一丝线作为固定, 防止术中牵拉三角肌造成肌纤维进一步分离。将患侧肩关节外展, 放松三角肌, 并将三角肌分别向前、向后牵开。内旋肱骨显露骨折端, 清除骨折端凝血块及软组织。用布巾钳牵拉肱骨大结节腱骨交界处复位骨折, 用克氏针临时固定。经 C 形臂 X 线机透视确认骨折复位满意后, 打入 1 ~ 2 枚导针固定肱骨大结节骨折块。沿导针方向扩孔后拧入合适长度的可吸收螺钉, 并于肱骨大结节的前方或下方拧入 1 ~ 2 枚带线缝合锚钉, 固定肩袖。内旋、外旋及外展肩关节, 确定肩关节活动良好后, 冲洗切口, 逐层缝合。

2.2 术后处理 术后应用抗生素 24 h, 用三角巾悬吊患肢, 切口每 2 d 换药 1 次, 术后 14 d 拆线, 术后每天被动前屈、后伸、外展、外旋肩关节 2 次, 术后 6 周内禁止主动锻炼肩关节活动及患肢免持重, 术后定期复查 X 线片直至骨折完全愈合。

3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 3 ~ 12 个月, 中位数 6 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合, 愈合时间 6 ~ 15 周, 中位数 8 周。术后 12 周, 采用 Constant - Murley 肩关节评分标准^[3-4]评价疗效: 优, 90 ~ 100 分; 良, 75 ~ 89 分; 可, 60 ~ 74 分; 差, < 60 分。术后患者 Constant - Murley 肩关节评分 (90.00 ± 5.00) 分, 优 15 例、良 3 例。典型病例图片见图 1、图 2。

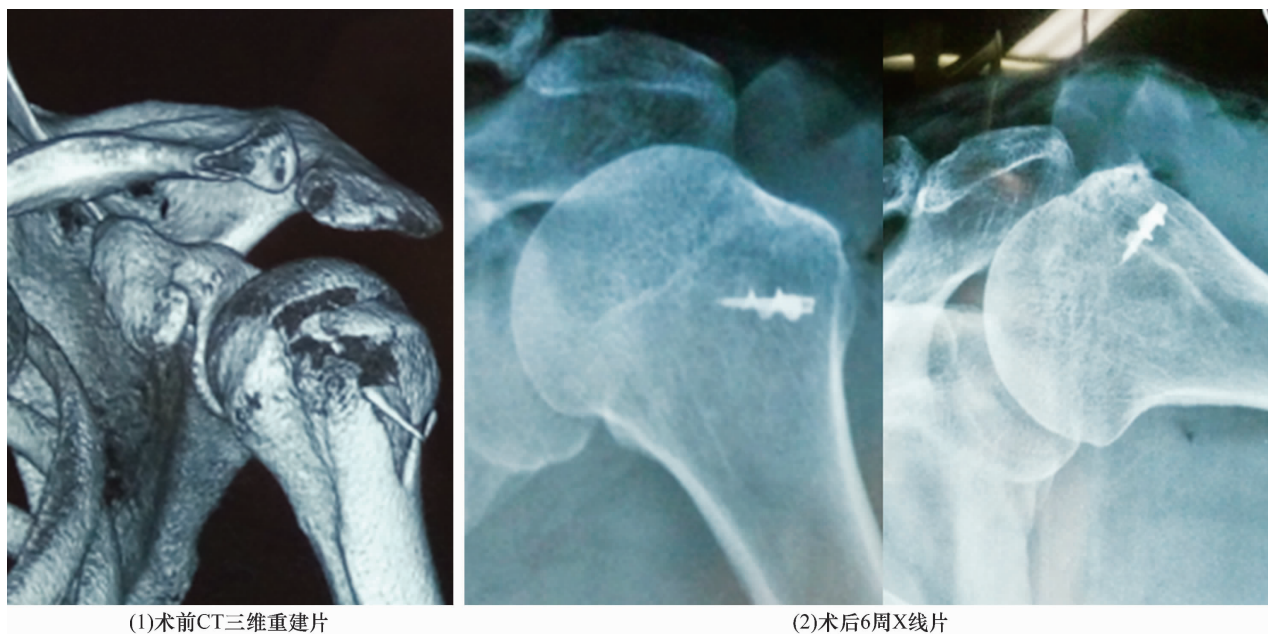


图 1 左肱骨大结节骨折小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定手术前后影像图片

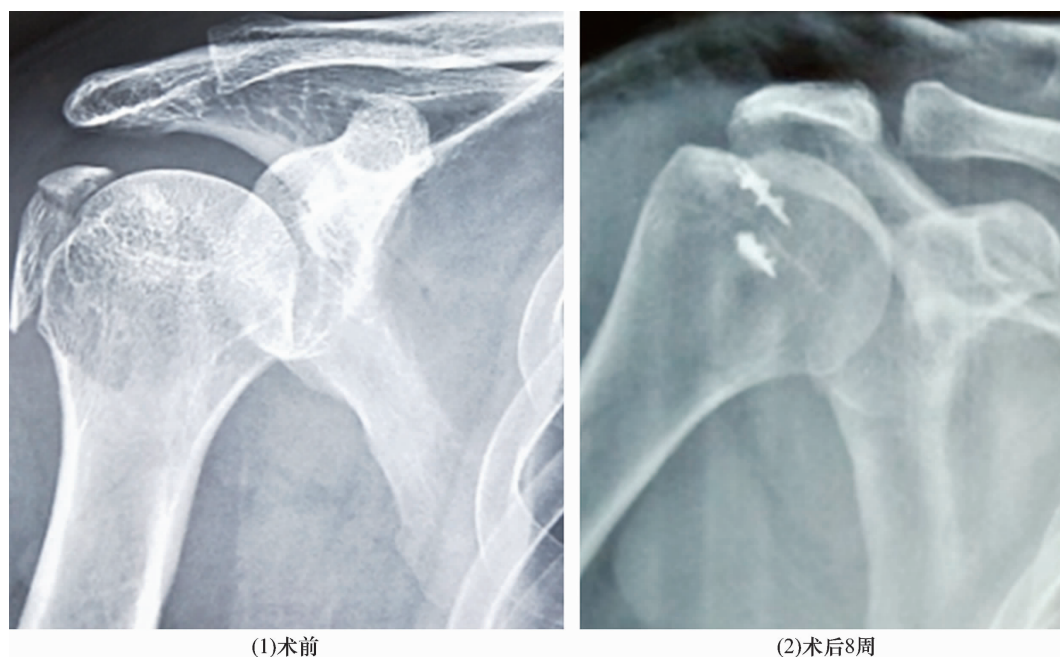


图 2 右肱骨大结节骨折小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定手术前后 X 线片

4 讨 论

4.1 肱骨大结节骨折的手术指征 肱骨大结节是冈上肌、冈下肌、小圆肌的解剖止点,骨折后多会向原解剖位置的后上部移位,从而改变肩袖肌肉的力臂,导致肩关节外展、外旋障碍,而其向上移位会导致肩峰下撞击综合征,从而引起肩部的疼痛、功能障碍等^[5]。既往学者们认为,肱骨近端骨折的手术指征为骨折移位超过 1 cm 或成角畸形大于 45°。目前,大多数学者^[6-7]认为,只要肱骨大结节骨折移位超过 5 mm,即可行手术治疗。还有学者^[8]认为,对于特殊职业人

群,如从事需长时间手举过头顶的工作或活动者,肱骨大结节骨折移位超过 3 mm,即需要手术干预。

4.2 肱骨大结节骨折的分类 临床上很少提及肱骨大结节骨折的分类。Neer^[9]首先将肱骨近端骨折分为四部分,而肱骨大结节骨折作为其中的一部分被提及。AO 分型将肱骨大结节骨折分为无移位骨折、移位骨折以及合并肩关节脱位的骨折,并将骨折移位超过 5 mm 视为移位^[10]。Mutch 等^[11]根据肱骨大结节骨折的形态,将此类骨折分为撕脱性骨折、劈裂性骨折及压缩性骨折;并发现该分型观察者自身的可信度

和观察者间的可信度均较 Neer 分型和 AO 分型好。Mutch 分型更为直观,不易出现不同观察者之间的误判,且该分型对手术方式的选择有一定指导意义^[12]。

4.3 肱骨大结节骨折的固定方式及其缺点 龙成等^[13]认为,采用切开复位锁定加压钢板治疗单纯肱骨大结节骨折,术中出血少,骨折固定牢靠,有利于肩关节功能恢复。但此方法对患者所造成的创伤相对较大,为减少患者痛苦,许多学者采用小切口手术治疗此类骨折。目前,治疗此类骨折的小切口入路固定方式主要有螺钉固定、缝合锚钉固定及微接骨板固定^[14]。采用单独螺钉固定粉碎的肱骨大结节骨折效果欠佳,因其可能固定不牢固或手术操作时容易将骨折块进一步粉碎^[15]。采用单纯缝合锚钉固定肱骨大结节骨折,存在骨折块稳定性差、缝线易从软组织内撕脱等不足^[16]。虽然应用微接骨板固定肱骨大结节骨折的临床疗效肯定^[1,2,14,17],但其操作复杂,术中固定时存在损伤腋神经的风险。而且采用钢板固定肱骨大结节骨折易导致肩部疼痛、肩关节撞击综合征等并发症^[18]。唐诗添等^[19]认为,关节镜下张力带缝合技术治疗肱骨大结节骨折是一种微创、安全有效的方法,可以获得很好的临床效果。丘天雄等^[20]认为,对于急性肩关节前脱位合并单纯肱骨大结节骨折患者,采用关节镜手术治疗能促进肩关节功能的恢复、减轻疼痛和提高患者自理能力。但关节镜手术对术者的操作技术要求较高,学习曲线长,且镜下对肱骨大结节骨折块进行复位也较为困难。

4.4 可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折的优点 可吸收螺钉联合缝合锚钉治疗肱骨大结节骨折有以下优点:①固定牢固,骨折块稳定性较强。可吸收螺钉固定可以为骨折块提供压应力,减少肩关节外展时骨折块的张开;缝合锚钉缝合肩袖,可以对抗肩袖的牵张力,同时也起到固定骨折块的作用。②创伤小。手术时只需显露骨折断端即可,无需显露正常骨组织,从而可以减少对骨折端血供的破坏。③可吸收螺钉可在体内降解,无需二次手术取出。④锚钉拧入骨内,术后不会出现肩峰下撞击综合征。⑤允许肩关节早期活动,从而可以减少后期肩关节功能障碍的发生。

4.5 可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折的注意事项 ①手术显露及行骨折复位时应将肩关节置于外展位,以放松三角肌,利于手术操作。

②术者应在切口远端缝一丝线作为固定,以防术中牵拉三角肌而损伤腋神经。③可吸收螺钉应垂直于骨面进钉,以增加骨折块的固定强度。④选择大小合适的可吸收螺钉,避免反复进钉或换钉而影响可吸收螺钉的强度及固定效果。⑤锚钉的缝线应缝合于肱骨大结节骨折块的腱骨交界处。

本组患者治疗结果显示,采用小切口可吸收螺钉联合缝合锚钉内固定治疗肱骨大结节骨折,骨折愈合率高,有利于肩关节功能的恢复,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] BOGDAN Y, GAUSDEN E B, ZBEDA R, et al. An alternative technique for greater tuberosity fractures: use of the mesh plate [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2017, 137 (8): 1067 - 1070.
- [2] CHEN Y F, ZHANG W, CHEN Q, et al. AO X - shaped midfoot locking plate to treat displaced isolated greater tuberosity fractures [J]. Orthopedics, 2013, 36 (8): e995 - 999.
- [3] YIAN E H, RAMAPPA A J, ARNEBERG O, et al. The constant score in normal shoulders [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2005, 14 (2): 128 - 133.
- [4] 田子睿, 姚敏, 王拥军, 等. 中文版 Constant - Murley 肩关节评分量表的研制与应用 [J]. 中医正骨, 2019, 31 (5): 20 - 21.
- [5] WHITE E A, SKALSKI M R, PATEL D B, et al. Isolated greater tuberosity fractures of the proximal humerus: anatomy, injury patterns, multimodality imaging, and approach to management [J]. Emerg Radiol, 2018, 25 (3): 235 - 246.
- [6] YOON T H, CHOI C H, CHOI Y R, et al. Clinical outcomes of minimally invasive open reduction and internal fixation by screw and washer for displaced greater tuberosity fracture of the humerus [J]. J Shoulder Elbow Surg, 2018, 27 (6): e173 - e177.
- [7] ROULEAU D M, MUTCH J, LAFLAMME G Y. Surgical treatment of displaced greater tuberosity fractures of the humerus [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2016, 24 (1): 46 - 56.
- [8] PLATZER P, KUTSCHA - LISSBERG F, LEHR S, et al. The influence of displacement on shoulder function in patients with minimally displaced fractures of the greater tuberosity [J]. Injury, 2005, 36 (10): 1185 - 1189.
- [9] NEER C S 2nd. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation [J]. J Bone Joint Surg Am, 1970, 52 (6): 1077 - 1089.
- [10] MULLER M E, NAZARIAN S, KOCH P, et al. The compre-

- hensive classification of fractures of long bones[J]. J Bone Joint Surg Br, 1990, 73(4): 636 – 637.
- [11] MUTCH J, LAFLAMME G Y, HAGEMEISTER N, et al. A new morphological classification for greater tuberosity fractures of the proximal humerus: validation and clinical implications[J]. Bone Joint J, 2014, 96 – B(5): 646 – 651.
- [12] 周定, 牛磊, 张浩. 单纯性肱骨大结节骨折治疗进展[J]. 沈阳医学院学报, 2019, 21(1): 75 – 78.
- [13] 龙成, 项舟, 钟刚, 等. 切开复位锁定加压钩钢板治疗单纯肱骨大结节骨折疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33(4): 436 – 439.
- [14] HU C, ZHOU K, PAN F, et al. Application of pre – contoured anatomic locking plate for treatment of humerus split type greater tuberosity fractures: A prospective review of 68 cases with an average follow – up of 2. 5 years[J]. Injury, 2018, 49(6): 1108 – 1112.
- [15] BRAUNSTEIN V, WIEDEMANN E, PLITZ W, et al. Operative treatment of greater tuberosity fractures of the humerus—a biomechanical analysis[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2007, 22(6): 652 – 657.
- [16] GRUSON K I, RUCHELSMAN D E, TEJWANI N C. Isolated tuberosity fractures of the proximal humeral: current concepts[J]. Injury, 2008, 39(3): 284 – 298.
- [17] 王雨辰, 刘百伟, 王晖. 新型加压钩板治疗肱骨大结节撕脱型骨折的临床疗效评价[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(16): 1477 – 1481.
- [18] 邹鹏. 钢板和空心螺钉置入修复劈裂型肱骨大结节骨折对患者关节功能的影响对比[J]. 临床研究, 2019, 27(3): 41 – 42.
- [19] 唐诗添, 刘刚, 石波, 等. 肩关节镜下张力带缝合技术治疗肱骨大结节骨折早期疗效分析[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2020, 8(2): 135 – 139.
- [20] 丘天雄, 陈永田, 王超平. 关节镜手术治疗急性肩关节前脱位合并单纯肱骨大结节骨折的临床效果[J]. 中外医学研究, 2019, 17(35): 168 – 170.
- (收稿日期: 2020 – 05 – 22 本文编辑: 时红磊)

(上接第 55 页)

- [12] FALCO F J E, MANCHIKANTI L, DATTA S, et al. An update of the effectiveness of therapeutic lumbar facet joint interventions [J]. Pain Physician, 2012, 15(6): E909 – E953.
- [13] 陈亦鹏, 王栋, 程伟, 等. 脊柱内窥镜下腰脊神经背内侧支射频消融术治疗慢性腰椎小关节源性腰痛[J]. 脊柱外科杂志, 2020, 18(3): 151 – 157.
- [14] 宋科冉, 赵宏亮, 秦江, 等. 不同方法射频消融切断脊神经背内侧支后腰椎功能变化的研究[J]. 中国骨与关节杂志, 2018, 7(8): 632 – 637.
- [15] HU Z J, FANG X Q, FAN S W. Iatrogenic injury to the erector spinae during posterior lumbar spine surgery: underlying anatomical considerations, preventable root causes, and surgical tips and tricks[J]. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 2014, 24(2): 127 – 135.
- [16] 徐云峰, 田伟. 腰骶段多裂肌解剖及传统腰椎后路手术对其损伤的研究进展[J]. 山东医药, 2014, 54(44): 15 – 17.
- [17] 邵诗泽, 张恩忠, 付松, 等. 腰骶段多裂肌的形态特点及功能意义[J]. 中国临床解剖学杂志, 2010, 28(1): 17 – 19.
- [18] JAMSHIDNEJAD S, ARJMAND N. Variations in trunk muscle activities and spinal loads following posterior lumbar surgery: a combined in vivo and modeling investigation[J]. Clinical Biomechanics, 2015, 30(10): 1036 – 1042.
- [19] HEBERT J J, KJAER P, FRITZ J M, et al. The relationship of lumbar multifidus muscle morphology to previous, current, and future low back pain: a 9 – year population – based prospective cohort study[J]. Spine, 2014, 39(17): 1417 – 1425.
- [20] MIKELADZE G, ESPINAL R, FINNEGAN R, et al. Pulsed radiofrequency application in treatment of chronic zygapophyseal joint pain [J]. The Spine Journal, 2003, 3(5): 360 – 362.
- [21] GOSSNER J. The lumbar multifidus muscles are affected by medial branch interventions for facet joint syndrome: potential problems and proposal of a pericapsular infiltration technique [J]. American Journal of Neuroradiology, 2011, 32(11): E213.
- [22] HODGES P, HOLM A K, HANSSON T, et al. Rapid atrophy of the lumbar multifidus follows experimental disc or nerve root injury[J]. Spine, 2006, 31(25): 2926 – 2933.
- [23] 徐卫星, 王健, 丁伟国, 等. 去神经化治疗腰椎关节突关节源性腰痛的有效性与安全性研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10): 813 – 816.
- [24] SMUCK M, CRISOSTOMO R A, DEMIRJIAN R, et al. Morphologic changes in the lumbar spine after lumbar medial branch radiofrequency neurotomy: a quantitative radiological study[J]. The Spine Journal, 2015, 15(6): 1415 – 1421.
- [25] DREYFUSS P, STOUT A, APRILL C, et al. The significance of multifidus atrophy after successful radiofrequency neurotomy for low back pain[J]. PM&R, 2009, 1(8): 719 – 722.
- (收稿日期: 2020 – 06 – 17 本文编辑: 杨雅)