

锁定钢板治疗肱骨近端骨折 112 例

周健生¹ 吴征杰^{1△} 陈小康¹ 洪石¹

[摘要] 目的:探讨肱骨近端锁定钢板治疗肱骨近端骨折的临床疗效。方法:回顾性分析 2015 年 7 月至 2016 年 10 月采用肱骨近端锁定钢板治疗的 112 例肱骨近端骨折的疗效。结果:112 例均获得随访,随访时间为 8~23 个月(平均 12 个月)。所有骨折均获得了愈合,按肩关节功能 Neer 评分标准进行评价,其中优 59 例,良 42 例,中 11 例,优良率 90.1%。术后 1 例出现肱骨头坏死,1 例出现螺钉穿出。结论:肱骨近端锁定钢板治疗肱骨近端骨折疗效确切,并发症少且肩关节功能恢复良好。

[关键词] 肱骨近端骨折;肱骨近端锁定钢板;骨折内固定

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)04-0064-03

肱骨近端骨折为临床常见的骨折,约占全身骨折的 6%^[1],多发于老年患者,尤其多见于老年女性。且有研究显示在近 30 年间,该类骨折有不断增长的趋势,60 岁以上患者的发病率较前约增长了 3 倍^[2]。针对其发病特点及预后情况,治疗上更趋于手术治疗,其中以锁定钢板的使用最为常见。本院创伤骨科自 2015 年 7 月至 2016 年 10 月共采用肱骨近端锁定钢板治疗肱骨近端骨折 112 例,取得了满意的疗效,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组 112 例:男 41 例,女 71 例;年龄 20~91 岁,平均年龄 60 岁,其中 >60 岁的有 60 例,女性 48 例,占 80%。受伤原因:跌倒致伤 76 例,车祸致伤 27 例,高处坠落伤 8 例,被人打伤 1 例。术前均予完善肩关节正侧位 X 线片及 CT 平扫+四维重建。其中新鲜骨折 105 例,陈旧骨折 7 例。按照 Neer 分类法:2 部分骨折 43 例,3 部分骨折 64 例,4 部分骨折 5 例。其中 11 例合并肩关节脱位,12 例合并桡骨远端骨折,6 例合并肋骨骨折,4 例合并胸腰椎骨折,5 例合并股骨骨折,19 例合并高血压病,8 例合并糖尿病。新鲜骨折从受伤到手术的时间平均 4.2 d(3~7 d),陈旧骨折为平均 3.5 周(2~7 周),陈旧骨折病例此前均未经手术治疗。

2 方法

2.1 手术方法

手术均采用臂丛麻醉,取仰卧位,经三角肌前束肌间隙入路,显露骨折端,直视下将骨折复位,克氏针临时固定,X 线透视下确定骨折端对位对线满意及孟肱关节对应关系良好后,予肱骨近端锁定钢板固定骨折端。若伴有肩袖损伤,用高强缝线或锚钉行肩袖修补后收紧固定于钢板缝合孔上。被动活动肩关节检查骨折端固定牢靠后冲洗术口,常规放置负压引流,逐层缝合伤口。

2.2 术后处理

术后常规予三角巾或颈腕吊带悬调患肢,24~48 h 后拔除引流管。术后第 2 天~1 周内可行肌肉等长收缩及腕肘关节活动功能锻炼,1 周后可被动行肩关节钟摆运动及前屈外旋功能锻炼,3~4 周后可主动逐渐行肩关节外展功能锻炼,6 周复查 X 线片,视情况可逐渐加强肩关节锻炼的强度和范围。

3 结果

术后采用 Neer 肩关节功能评分^[3]对疗效进行评价,其中疼痛 35 分,功能 30 分,运动范围 25 分,解剖 10 分,总分 100 分。≥90 分为优,80~89 分为良,70~79 分为中,<70 分为差。

所有病例均获得随访,随访时间为 8~23 个月(平均 12 个月),所有骨折均获得了愈合,术后 1 例出现肱骨头坏死,1 例出现螺钉穿出。按 Neer 肩关节功能评分标准进行评价,其中优 59 例,良 42 例,中 11 例,优良率 90.1%,总分为(88.4±6.01)分。典型病例见图 1。

¹ 广州中医药大学附属佛山中医院(广东 佛山,528000)

[△] 通信作者 E-mail: fswjz2009@163.com



图 1 患者,男,62 岁,术前 X 片提示左肱骨近端 4 部分骨折伴肩关节脱位

4 讨论

肱骨近端骨折高发于老年患者,多为老年女性,其最重要的原因是老年性的骨质疏松。骨密度和骨质量水平的降低使得患者在跌倒等低能量损伤下也会造成严重的骨折及脱位。研究显示,骨质疏松患者发生肱骨近端骨折的概率是骨质正常人群的 2.6 倍^[4]。同时也由于骨密度的降低,螺钉拧入后对骨折端的把持力也会受到明显影响,大大增加了骨折后治疗的难度。针对老年性肱骨外科颈骨折的这一特点,锁定钢板的应用无疑极具优势。其独特的锁定成角固定机制,极大地增强了内固定物与骨折端之间的锚合力及抗拔出。由于不依靠钢板与骨表面的摩擦来取得稳定,减少了对骨膜及骨折端周围软组织的剥离和损伤,降低了对骨折后期愈合血运的影响。相关生物力学研究表明^[5-7],锁定钢板较 T 型钢板、三叶草型钢板具有更好的稳定性和失效负荷。与交锁髓内钉相比,其抗扭转性能更好^[8],也有国内学者研究认为其在抗压缩及拉伸方面也并无明显的差异^[9]。

除了生物力学性能的优秀,其另一方面的优点在于可以兼顾到肩袖的修补。肱骨近端骨折合并肩袖损伤的机率较高,尤其是对于老年患者,肩袖本身就存在一定的退变,若合并外力作用,更容易发生肩袖的损伤。而肩袖的完整性对于肩关节的功能恢复具有重要意义,有研究者提出肩袖的修补应与骨折的固定放在同等重要的位置^[10]。锁定钢板近端缝合孔的设计,有助为锚钉或高强缝线修补肩袖后提供更多的固定力点,较大的术野也能提供更好的操作空间,方便更全面的修补肩袖。而且对于一些较新鲜的骨折来说,因为局部血肿的形成,有时 MR 检查也难以发现有肩袖损伤,只有术中切开才能明确诊断,若贸然选择微创,后期功能恢复往往不太理想。这也是经三角肌前束入路相较于微创入路最大的优势:能带来更好地显露探查,更好复位骨折、修补肩袖。微创入路尽管在一定方面能更好减少对于软组织的损伤,减少出血,保护局部的血供,同时术后也更为美观,但是手术切口小也同时意味着复位难度的增大,对于一些移位轻的二部分骨折尚能体现出其优势^[11],如果是复杂的、移位严重的肱骨近端骨折那就略显不足,往往会有复位欠佳、手术时间长、术中须反复透视及难以兼顾肩袖修补等问题。

肱骨近端锁定钢板虽然在临床上应用广泛,疗效也受到众多医者的认同,但也同时存在着一定的并发症。患者的年龄及身体状况、骨折的严重程度、术式的选择、术中的操作以及术后患者的依从性均是影响其发生的因素。本次研究中出现了 1 例合并肱骨头坏死,1 例合并螺钉穿出。分析其原因:出现肱骨头坏死病例为 4 部分骨折并脱位,肱骨头血运破坏严重,存在着较大的坏死风险。临床上对于这种难以重建且易引起坏死的 4 部分骨折,大多数研究者推荐的是行一期肱骨头置换。但相关临床研究的结果却对此褒贬不一,国内文献报道肱骨头置换术后肩关节功能评分优良率为 73.3%~88%不等^[12-14],但样本量均较小。而部分国外研究者发现^[15-17]:对于复杂的肱骨近端骨折,锁定钢板治疗能较肱骨头置换获得更好的功能恢复,肩关节 Constant-Murley 评分更高,但二次手术率也较高。所以目前对于 4 部分骨折治疗的选择仍具争议。有研究者^[18]认为对于 4 部分骨折的治疗,年轻患者应尽量先行切开复位内固定,若出现肱骨头坏死,再行置换;对于老年患者,因坏死概率大,可考虑行肱骨头置换。也有研究者^[19]认为:鉴于肱骨头置换术的效果并非十分理想,对 4 部分骨折患者仍可考虑内固定手术;对外翻嵌插型 4 部分骨折,即使是老年患者,也因考虑内固定术。如何能全面评估肱骨头坏死的风险及考虑患者的个体性差异是做出最佳选择的关键,也是值得更深入研究探讨的方向,这需要更长远的前瞻性随机对照试验,更全面的逐层分析及更大的样本量。另 1 例并发症为患者术后晚期出现了螺钉穿出,考虑与术中复位不良及螺钉长度有关,于术后 1 年拆除内固定后,功能较前改善。

总之,目前肱骨近端锁定钢板治疗肱骨近端骨折疗效满意,并发症少,术后肩关节功能恢复良好,仍值得作为理想的治疗方法优先考虑。

参考文献

- [1] Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review[J]. Injury, 2006, 37(8): 691-697.
- [2] Kannus P, Palvanen M, Niemi S, et al. Rate of proximal humeral fractures in older Finnish women between 1970 and 2007[J]. Bone, 2009, 44(4): 656-659.
- [3] Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures-I. classification and evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am,

- 1970,52(6):1077-1089.
- [4] 姜保国,陈建海. 肱骨近端骨折的治疗进展[J]. 北京大学学报:医学版,2015,47(2):197-199.
 - [5] Hessmann MH, Hansen WS, Krummenauer F, et al. Locked plate fixation and intramedullary nailing for proximal humerus fractures; a biomechanical evaluation[J]. J Trauma, 2005, 58(6): 1194-1201.
 - [6] Lill H, Hepp P, Korner J, et al. Proximal humerus fractures; how stiff should an implant be? a comparative mechanical study with new implants in human specimens[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003, 123(2-3): 74-81.
 - [7] Siffri PC, Peindl RD, Coley ER, et al. Biomechanical analysis of blade plate versus locking plate fixation for a proximal humerus fracture; comparison using cadaveric and synthetic humeri[J]. Journal of Orthopaedic Trauma, 2006, 20(8): 547-554.
 - [8] Foruria AM1, Carrascal MT, Revilla C, et al. Proximal humerus fracture rotational stability after fixation using a locking plate or a fixed-angle locked nail; the role of implant stiffness[J]. Clinical Biomechanics, 2010, 25(4): 307-311.
 - [9] 周君琳,赵会,秦永超,等. 肱骨近端交锁髓内钉和锁定接骨板治疗肱骨近端骨折的生物力学研究[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2016, 4(2): 87-92.
 - [10] Sproul RC, Iyengar JJ, Devic 2, et al. A systematic review of locking plate fixation of proximal humerus fractures[J]. Injury, 2011, 42(4): 408-413.
 - [11] 余专一,周江军,赵敏,等. 肩外侧小切口结合肱骨近端锁定钢板治疗 Neer II 型肱骨外科颈骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(1): 52-54.
 - [12] 刘军,鲁厚根,廖全明,等. 肱骨近端锁定钢板固定与人工肱骨头置换术治疗老年复杂肱骨近端骨折的比较[J]. 广东医学, 2012, 33(6): 842-844.
 - [13] 陈开阳,顾本进,卢弘翔. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端四部分骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(12): 49-51.
 - [14] 王克平,李智明,周海宇,等. 人工肱骨头置换治疗老年肱骨近端三、四部分骨折疗效分析[J]. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34(1): 104-107.
 - [15] Dietrich M, Meier C, Lattmann T, et al. Complex fracture of the proximal humerus in the elderly: locking plate VS hemiarthroplasty[J]. Chirurg, 2008, 79(3): 231-240.
 - [16] Wild JR, DeMers A, French R, et al. Functional outcomes for surgically treated 3- and 4-part proximal humerus fractures[J]. Orthopedics, 2011, 34(10): e629-633.
 - [17] Spross C, Platz A, Erschbamer M, et al. Surgical treatment of Neer group VI proximal humeral fractures: retrospective comparison of PHILOS((R)) and hemiarthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(7): 2035-2042.
 - [18] Bries AD, Bell RH. Four-part Fractures of the proximal Humerus: open reduction and internal fixation versus hemiarthroplasty[J]. Seminars in Arthroplasty, 2008, 19(1): 45-49.
 - [19] 王蕾. 肱骨近端骨折的治疗理念与思考[J]. 中国骨伤, 2013, 26(1): 1-3.

(收稿日期:2017-09-07)

(上接第 63 页)

综上所述,关节镜下“8”字缝合前交叉韧带止点撕脱骨折是一种创伤小、疗效好的方法。

参考文献

- [1] Gwinner C, Hoburg A, Wilde S, et al. All-arthroscopic-treatment of tibial avulsion fractures of the posterior cruciate ligament[J]. GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW, 2016, 5: Doc02.
- [2] 王穗源,肖扬,童作明,等. 关节镜下不可吸收缝线联合微型钢板固定治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2013, 27(9): 1041-1044.
- [3] 郝亮,廖琦,谢黎峰,等. 关节镜下可吸收螺钉治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折[J]. 中国内镜杂志, 2014, 20(7): 719-722.
- [4] 王俭,王文跃,朱海涛,等. 关节镜下缝线交叉固定治疗前交叉韧带止点撕脱骨折[J]. 临床骨科杂志, 2015, 18(3): 349-350.
- [5] 吕宏升,林洪光,郑佳鹏,等. 关节镜下掌骨钢板结合不可吸收缝线固定治疗前交叉韧带止点撕脱骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(4): 353-355.
- [6] Seon JK, Park SJ, Lee KB, et al. A clinical comparison of screw and suture fixation of anterior cruciate ligament tibial avulsion fractures[J]. Am J Sports Med, 2009, 37(12): 2334-2339.
- [7] Wiegand N, Naumov I, Vamhidy L, et al. Arthroscopic treatment of tibial spine fracture in children with a cannulated Herbert screw[J]. Knee, 2014, 21(2): 481-485.
- [8] 张中兴,许峰,金伟. 带线锚钉治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 21 例报告. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(2): 120-122.
- [9] Huang W, Gong X, Rahul M, et al. Anterior arthroscopic-assisted fixation of posterior cruciate ligament avulsion fractures[J]. Eur J Med Res, 2015, 20: 88.
- [10] White EA, Patel DB, Matcuk GR, et al. Cruciate ligament avulsion fractures: Anatomy, biomechanics, injury patterns, and approach to management[J]. Emerg Radiol, 2013, 20(5): 429-440.
- [11] Sawyer GA, Anderson BC, Paller D. Biomechanical analysis of suture bridge fixation for tibial eminence fracture[J]. Arthroscopy, 2012, 28(10): 1533-1539.
- [12] 梁锦英,郑佳鹏,李强,等. 关节镜下应用 ultrabraid 缝线结合 footprint 外排锚钉治疗青少年前交叉韧带撕脱骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2015, 2(6): 721-724.

(收稿日期:2017-09-05)