

两种手术方法治疗老年肱骨近端骨折的比较

朱东波, 李云龙, 吴树华

(丹阳市人民医院骨科, 江苏 丹阳 212300)

[摘要] **目的:**比较闭合复位经皮克氏针内固定与切开复位肱骨近端锁定钢板内固定治疗老年肱骨近端骨折的疗效。**方法:**对获得随访的 37 例老年肱骨近端骨折进行回顾性总结分析, 其中 21 例采用闭合复位经皮克氏针内固定, 16 例采用切开复位肱骨近端锁定钢板内固定治疗。比较两组的手术时间、术后住院天数、骨折愈合时间及肩关节功能评分。**结果:**随访 11~18 个月, 骨折均愈合。两组的手术时间差异有统计学意义($P < 0.01$), 患者性别、年龄、骨折分型、术后住院天数、骨折愈合时间、并发症发生率、肩关节功能优良率比较, 两组间差异没有统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**两种治疗方法各有优势, 都适用于老年肱骨近端骨折, 可根据患者和骨折的具体情况选择采用。

[关键词] 肱骨近端骨折; 经皮克氏针内固定; 锁定钢板

[中图分类号] R681.7

[文献标识码] B

[文章编号] 1007-4368(2012)10-1431-03

肱骨近端骨折是老年人常见骨折。随着我国社会老龄化, 伴随骨质疏松的肱骨近端骨折发病率逐渐上升, 造成的病废严重影响着老年患者的生活自理能力。大部分学者认同的治疗方案为: I 型骨折采用保守治疗, III 型伴肩关节脱位及 IV 型粉碎骨折行半肩关节置换, II、III 型骨折治疗方法存在争议, 常用的方法有经骨缝合固定, 间接复位克氏针、中空钉、髓内钉内固定和切开复位钢板内固定。笔者于 2006 年 8 月~2011 年 3 月分别采用闭合复位经皮克氏针内固定与切开复位肱骨近端锁定钢板内固定治疗老年肱骨近端骨折共 37 例, 分析各自适应证及优缺点, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

本组 37 例, 男 7 例, 女 30 例; 年龄 60~84 岁, 平均 70.45 岁; 致伤原因: 行走跌伤 19 例, 骑车跌伤 10 例, 高处跌落伤 2 例, 车祸撞击伤 6 例, 均为闭合性骨折; 据 Neer 分类: II 型骨折 8 例, III 型骨折 29 例。伤后至手术 5 h~13 d。采用闭合复位经皮克氏针内固定 21 例, 男 4 例, 女 17 例, 年龄(70.28 ± 6.84) 岁, 据 Neer 分类: II 型骨折 6 例, III 型骨折 15 例; 切开复位肱骨近端锁定钢板内固定 16 例, 男 3 例, 女 13 例, 年龄(69.44 ± 7.92) 岁, 据 Neer 分类: II 型骨折 2 例, III 型骨折 14 例。两组性别、年龄、骨折类型比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 闭合复位经皮克氏针内固定

患者仰卧位, 2 台 C 臂 X 线机垂直放置, 1 台显示肩关节正位, 1 台显示腋位。臂丛神经阻滞麻醉, 一助手用布带绕过患者肩腋下自外向内上方提拉, 患肢前臂旋后位, 掌心向前。另一助手握住上臂下端对抗牵引并纠正成角, 透视下将折端复位, 常规进行患肩部消毒铺巾, 术者用 2~3 枚 $\Phi 2$ mm 克氏针由远折端外侧骨皮质斜向内上方穿至肱骨头关节面软骨下, 交叉固定骨折端。撬拨大结节复位后, 再用 2 枚 $\Phi 2$ mm 克氏针经大结节斜向内下方穿出远折端内侧骨皮质固定。术后三角巾悬吊, 术后第 1 天即可做患肢手指、腕及肘关节屈伸活动, 1 周后开始做轻柔钟摆样锻炼, 4~6 周开始被动活动范围练习, 6~8 周开始主动练习。经大结节的克氏针术后 4~5 周拔除, 其余克氏针术后 6~8 周逐枚拔除。

1.2.2 切开复位锁定钢板内固定组

患者仰卧位, 臂丛神经阻滞麻醉或全麻, 胸三角肌入路显露近端肱骨, 可部分松解三角肌的肱骨止点及胸大肌腱上份以利显露, 显露肱二头肌腱以确定肱骨大、小结节, 用粗线缝于冈上、下肌及肌腱、肩胛下肌肌腱的骨附着处。术中通过牵拉缝线可控制大、小结节以帮助纠正头旋转或结节复位。折端复位后多枚克氏针临时固定, 透视满意后, 正确放置锁定钢板依次钻孔拧入螺钉, 将预置的结节缝线通过钢板小孔固定结节骨块, 完成固定。修复胸大肌肌腱, 缝合伤口。术后第 1 天即开始作轻柔钟摆样练习, 根据骨的质量及手术达到的稳定程度, 决定何时做被

动活动范围练习。

1.3 统计学方法

使用 SPSS13.0 统计学软件进行分析。患者年龄、手术时间、术后住院天数、骨折愈合时间采用 t 检验,性别、骨折类型、并发症率、肩关节功能优良率比较采用 Fisher 确切概率法分析。

2 结果

所有患者均获随访,时间 11~18 个月,平均 14.2 个月。术后伤口均一期愈合,骨折均骨性愈合。

2.1 两组患者临床资料比较

锁定钢板固定组手术时间较克氏针固定组明显延长;两组术后住院天数、骨折愈合时间差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组手术时间、术后住院天数、骨折愈合时间比较
($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间 (min)	术后住院天数 (d)	骨折愈合时 (周)
锁定钢板组	116 ± 47	9.1 ± 3.3	18.0 ± 5.6
克氏针组	41 ± 23	8.2 ± 4.6	16.0 ± 3.7
t 值	-6.284	-0.651	1.576
P 值	< 0.001	0.519	0.124

2.2 两组并发症、肩关节功能比较

闭合复位经皮克氏针内固定组发生针道感染 3 例,骨折再移位 1 例。切开复位锁定钢板内固定组发生肱骨头缺血坏死 1 例,内翻畸形愈合 2 例,螺钉进入关节 2 例。根据 Constant-Murley 评分,克氏针组:优 2 例,良 9 例,可 8 例,差 2 例。锁定钢板组:优 9 例,良 4 例,可 3 例。两组并发症率、肩关节功能优良率差异无统计学意义(表 2)。

表 2 两组并发症率、肩关节功能优良率比较 [$n(\%)$]

组别	并发症	肩关节功能优良率
锁定钢板组	5(31.25)	13(81.25)
克氏针组	4(19.05)	11(52.38)
P 值	0.458	0.091

3 讨论

肱骨近端骨折是老年人群中常见损伤,仅次于腕部骨折和桡骨远端骨折。这些骨折决大多数是稳定的,可以保守治疗,但约 20% 是移位不稳定骨折需手术治疗。对移位不稳定的两部分和三部分肱骨近端骨折,手术的目标是在尽可能保护骨折块血运的前提下坚强固定,提供稳定性以减少疼痛并允许早期活动,减少术后肩关节僵硬的风险^[1]。现有的治

疗方法众多,但关于最佳的治疗仍存争议。锁定钢板治疗肱骨近端骨折是治疗上的重大进展,有诸多优点^[2]。研究也发现一些不足:切开复位广泛分离导致延迟愈合及肱骨头缺血性坏死,螺钉贯穿关节面及钢板过高发生外展撞击,内翻复位不良或内侧粉碎缺乏支撑可导致内固定失败,严重骨质疏松导致无法完成钢板固定而转人工关节置换等^[3]。作者认为:对非高龄骨量尚好的患者,锁定钢板是首选治疗方法,但对高龄、体弱、骨量差合并多种基础疾病难以耐受较大手术的患者是不适合的。因为后者多伴严重骨质疏松,肱骨头常是一个空壳,肱骨近段锁定钢板尽管有力学上的优势,但术后仍容易出现内固定失败^[4];且大多数患者合并有不同程度的内科疾病,这增加了手术及麻醉的风险,选择治疗方案时要考虑尽可能减少手术及麻醉所带来的损伤。所以,老年肱骨近端骨折的治疗不仅是对局部骨折的处理,更是一种全身情况的评估与治疗^[2]。为减轻疼痛,方便卧位或半卧位睡眠及方便护理,行闭合复位经皮克氏针固定是较好的选择。此类患者可以容忍更多的功能丧失,而重要的是避免因持续疼痛使身体机能下降,尽快恢复到日常生活状态。故不应为避免风险或认为对保存肩关节功能无帮助而消极放弃简单安全有效的治疗方法^[5]。闭合复位经皮克氏针固定创伤小,失血极少,如在两台 C 臂 X 线机透视下操作,手术多数可在 40 min 左右完成。相对切开复位更多地保留了骨折处的生物学状态,术后骨折愈合快;较切开复位,肱骨头缺血骨坏死率低^[6]。如患者能配合积极功能锻炼,肩关节功能也有相当的恢复^[7]。

肱骨近端骨折需要良好的手术技巧才能达到较满意的复位及良好的固定,以提高手术治疗的效果。切开复位采用肩前方切口在胸大肌与三角肌之间进入,不切断三角肌起点,可部分松解三角肌的肱骨止点及胸大肌腱上半以利显露及放置钢板,术毕予以修复。用可吸收线缝住冈上下肌腱、肩胛下肌腱在大小结节的附着处,先通过缝线牵拉打开骨折线以利透视下将肱骨头复位,肱骨头复位后再通过牵拉大小结节骨块使之复位,避免钳夹导致其粉碎^[8]。Gardener 等^[9]描述了内侧柱支撑作用,强调内侧皮质解剖复位或有内侧机械支撑的患者内固定失败的可能性很小,有时内侧骨质嵌插或嵌入软组织难以复位,可在内侧稍作分离解除骨质嵌插及软组织嵌入以利复位。但要小心避免损伤肱骨头的血供^[7]。钢板应放在大结节顶端下 5 mm 结节间沟外旁 2 mm 处,以防止肩峰撞击及影响肱二头肌腱和压迫旋肱

前动脉分枝^[5],将肩关节旋前更容易植入螺钉。采用闭合复位经皮克氏针固定的病例,作者现采用两台 C 臂 X 线机进行术中透视。两台机器垂直放置,一台显示前后位像,一台显示腋位像。这样可以使复位更简易准确,进针点更精确,且避免术中反复移动透视机。详细了解腋神经和肌皮神经的解剖可避免误伤^[7]。复位要注意纠正折端成角,特别是向前成角。进针点宜分散,如伴有大结节骨折,应固定大结节。对于骨质疏松患者,可用尖端有螺纹的克氏针穿至肱骨头关节面下,术中多角度透视避免克氏针穿入关节。将克氏针尾剪短埋于皮内可避免针道感染,并减少活动时皮肤的牵拉阻碍。

早期功能锻炼是肱骨近端骨折获得满意疗效的重要保证。稳定固定的目的是为了尽早进行功能锻炼,防止肩关节僵硬,提高疗效。如果骨折达到牢固固定,术后即开始被动活动,但应当在手术医生术中确定的安全范围内,因此需要理疗师和手术医师密切协作^[8]。锻炼和活动要循序渐进,不正确的锻炼可导致内固定失败。在术后第 1 天到术后 4~6 周的第一阶段,锻炼开始于钟摆样环绕及辅助下的被动拉伸练习,禁止做冠状面内的外展。在术后第 6~12 周的第二阶段进行主动活动和渐进拉伸练习。如练习梳头、搭肩、手指爬墙等。在术后 12 周以后的第三阶段加大抗阻练习强度及等张和等强力量练习。复杂的骨折大多需要 6~12 个月才能最大限度地恢复关节的舒适性、灵活性和力量^[10]。

总之,老年移位肱骨近端骨折的治疗要充分考虑骨折和患者的具体情况,对于较年轻、骨量好、功能要求高的患者,首选切开复位锁定钢板固定,以达到坚强固定,且能早期开始功能锻炼以期获得良好疗效。对于年老体弱合并多种基础疾病的患者,或不愿施行较大手术及经济原因不能使用锁定钢板的患者采用闭合复位经皮克氏针固定,手术简单创伤

小,也能提供足够的稳定性,减轻疼痛促进肩关节早期活动及功能恢复。

[参考文献]

- [1] Brianza S, Plecko M, Gueorguiev B, et al. Biomechanical evaluation of a new fixation technique for internal fixation of three-part proximal humerus fractures in a novel cadaveric model [J]. *Clin Biomech*, 2010, 25(9): 886-892
- [2] 邵 钦, 周 炜, 祝建光, 等. 两种手术入路治疗老年肱骨近端骨折的疗效比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2011, 19(6): 459-462
- [3] Kettle M, Biberthaler P, Braustein V, et al. Treatment of proximal humeral fractures with the PHILOS angular stable plate: Presentation of 225 cases of dislocated fractures [J]. *Unfallchirurg*, 2006, 109(10): 1032-1040
- [4] 王德利, 阮狄克, 殷 琦, 等. 复杂肱骨近段骨折的手术治疗策略及疗效分析 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2009, 11(24): 985-987
- [5] Canale ST. 坎贝尔骨科手术学[M]. 11 版. 北京: 人民军医出版社, 2009: 2644-2647
- [6] Kralinge F, Irenberger A, Lechner C, et al. Comparison of open versus percutaneous treatment for humeral head fracture [J]. *Unfallchirurg*, 2006, 109(4): 406-441
- [7] Zingg U, Brunnschweiler D, Keller H, et al. Percutaneous minimal osteosynthesis of fractures of the proximal humerus in elderly patients [J]. *Swiss Surg*, 2002, 8(1): 11-14
- [8] 朱 红, 黄富国, 陈玉龙, 等. 切开复位肱骨近端内固定系统治疗老年肱骨近端骨折 [J]. *华西医学*, 2011, 26(3): 362-364
- [9] Gardener MJ, Weil Y, Barker JU, et al. The importance of medial support in locked plating of proximal humerus fractures [J]. *Orthop Trauma*, 2007, 21(2): 185-191
- [10] Browner BD. 创伤骨科学[M]. 3 版. 天津: 天津科技翻译出版社, 2007: 1548-1553

[收稿日期] 2012-03-27