

闭合手法复位经皮插板内固定治疗 肱骨近端骨折的临床研究

The clinic research of manual closing reduction and percutaneous compression plate for proximal humerus fracture

刘寒江 白玉

(郑州市骨科医院, 河南 郑州, 450052)

中图分类号: R244.1 文献标识码: A 文章编号: 1674-7860(2015)33-0119-03 证型: IDGB

【摘要】目的: 评价闭合手法复位经皮插板加压钢板内固定治疗肱骨近端骨折的疗效。方法: 应用手法间接复位技术, 采用微型切口, 通过建立骨折两端皮下隧道用锁定加压钢板内固定治疗肱骨近端骨折 33 例。结果: 31 例获得随访, 2 例失访, 平均随访 42 周。骨折愈合时间为术后 13 周。肩关节功能按照 Neer 评分标准, 功能优 10 例, 良 17 例, 中 4 例, 优良率 87.0%。所有随访病例均无骨折延迟愈合或不愈合, 无感染及内固定失败等并发症。结论: 闭合手法复位经皮插板加压钢板内固定治疗肱骨近端骨折符合生物力学固定 (BO) 原则, 尤其适用于老年骨质疏松患者, 切口及手术创伤小, 对肩关节干扰少, 内固定简单牢靠, 可早期功能锻炼, 有利于骨折的愈合及软组织的修复, 可以较好的改善肩关节功能。

【关键词】 肱骨近端骨折; 手法复位; 经皮插板

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical effect of manual closing reduction and percutaneous compression plate for proximal humerus fracture. Methods: 33 cases of proximal humerus fracture were treated with locking compression plate through indirect manual reduction and creating subcutaneous tunnel at both fracture side. Results: 31 cases were followed up for average 42 weeks (2 cases was missed). The fracture healing time was 13 weeks after operation. According to Neer scoring system, the results of the shoulder function were excellent in 10 cases, good in 17, fair in 4. The excellence rate was 87%. All the following cases had no delayed unions, fracture nonunions or complications. Conclusions: Manual closing reduction and percutaneous compression plate for proximal humerus fracture complies with Biomechanics principle, especially for the elder osteoporosis patients. Application of Manual closing reduction and percutaneous compression plate technique is a superior option for proximal humerus fracture.

【Keywords】 Proximal humerus fracture; Manual reduction; Percutaneous plate

doi:10.3969/j.issn.1674-7860.2015.33.060

肱骨近端位于解剖颈下方 2~3 cm 肱骨大小结节下缘与肱骨干交界处, 为松、密质骨相邻部位, 很容易发生骨折。肱骨近端骨折是临床常见骨折之一, 绝大多数为闭合性骨折, 约占全身骨折的 4%~5%, 肩部骨折的 26%^[1], 各种年龄均可发生, 老年人较多。虽然肱骨近端骨折不愈合较少, 但骨折引起的肩周损伤, 不当的手法复位及时间较长的固定等因素均容易引起肩关节的功能障碍, 易导致患肢肩关节功能部分甚至完全丧失。治疗的目的是在骨折复位、愈合的前提下, 最大限度的恢复肩关节的功能。治疗上首先要考虑的是骨折对线对位和肩关节功能恢复问题。笔者选取 2010 年—2013 年行经皮微创锁定加压钢板内固定治疗肱骨近端骨折 33 例, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组病例 33 例, 其中男性 20 例, 女性 13 例; 年龄 56~78 岁, 平均年龄 66.5 岁; 交通伤 11 例, 跌伤 22 例; 左侧 14 例, 右侧 19 例, 均为闭合性骨折; Neer 分型, II 部分骨折 12 例, III 部分骨折 19 例, IV 部分骨折 2 例。受伤至手术时间 1~4 d, 平均 3.3 d。

1.2 手术方法

采用臂丛神经阻滞或全麻, 仰卧位患侧背部垫高, 消毒铺巾, 摸到肱骨大结节, 取三角肌前外侧入路, 近端切口约 4 cm, 注意勿损伤腋神经, 远端切口约 3 cm, 摸到肱二头肌长头腱, 认清大小结节和结节间沟, 保护关节囊、肩袖组织及与骨折块相连的软组织。采用牵引撬拨等间接复位手法, C 形臂透视骨折复位满意后克氏针临时固定, 选择适当长度接近似骨形态预弯的 LCP, 带锁导向器固定钢板近端, 经隧道穿至骨折部位, 将钢板置于肱骨近端外侧, 肱骨大结节顶点下 5 mm, 紧贴结节间沟外侧缘,

以免影响肩关节内旋功能。在 LCP 推进的同时对抗牵引患肢以维持复位。用一块等长的 LCP 在皮外准确定出远近端螺钉置入的位置，各取一切口 0.8 cm，用另一带锁导向器固定钢板远端锁定孔，依次钻孔、并用自攻螺钉锁定固定。为了减少肱骨头无菌性坏死的发生，除大结节、关节面分离骨折之外，不强求骨折解剖复位。

1.3 术后处理及康复训练

术后以上肢三角巾贴身悬吊，3 d 后开始被动活动肩关节，逐渐增加活动范围，21 d 后解除三角巾进行加强锻炼。

1.4 功能评估

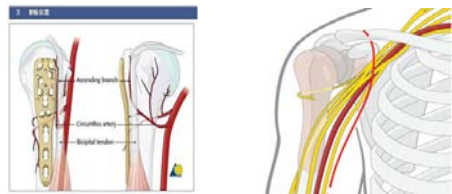
在 31 例病例中，需按照观察表格观察患者的临床症状，包括疼痛，麻木，神经感觉障碍，手术时间，出血量，血常规，肝肾功能，影像学资料，骨痂生长状况，骨折线消失时间，骨小梁重塑时间，去除钢板时间等。采用 Neer 评分方法，功能优 10 例，良 17 例，中 4 例，优良率 87.1%。

2 结果

31 例获得随访，2 例失访，随访时间为 36~72 周，平均 42 周。术后伤口均 I 期愈合，无感染发生。骨折临床愈合时间为术后 12~21 周，平均 13 周。无骨不连、畸形愈合与短缩，无钢板断裂、松动、断钉的现象。31 例均于术前、术后 4 周、8 周、24 周、36 周进行常规临床检查和 X 线检查，记录骨折愈合的时间及感染、骨延迟愈合及骨不连等并发症出现的时间和治疗情况。

3 典型病例

患者甲，女，65 岁，左肱骨近端 III 部分骨折，行手法复位微创插板治疗后，骨折愈合良好，左肩关节功能恢复正常。



肱骨头近端三部分骨折 X 线片



A 术前 B 锁定钢板固定术后 C 术后外观

4 讨论

肱骨近端骨折是临床常见骨折，年长者居多，且老年人基础疾病较多，据报道 20% 的老年骨质疏松患者有发生骨折的可能性^[2]，治疗较为棘手，骨折时往往骨髓内供血已经切断，如不能很

好地整复骨折或维持复位，伤后极易发生肩关节僵硬，甚至肱骨头坏死。Neer 于 1970 年根据肱骨近端骨折的受伤机制和移位情况对移位骨折提出了四部分分类法^[3]，为目前最常使用的分类方法。此分类法将肱骨上端分为关节面、大结节、小结节和肱骨干 4 个组成部分，分类的根据是骨折移位部分的数量 (>1 cm 的移位或 >45° 的成角)。

I 部分骨折：即无移位骨折。不管骨折线的数量和受累结构，无移位骨折基本上是一部分骨折。II 部分骨折：包括一个部分的移位骨折、两部分肱骨大结节和近端骨折和有移位的二部分骨折。其中两部分肱骨大结节的近端骨折最常见。III 部分骨折：包括三个主要部分，肱骨头、肱骨近端部的肱骨干及一个结节的移位。在三部分大结节移位骨折中附着在小结节上的肩胛下肌将使肱骨头向后旋转，而三部分小结节骨折中，附着在大结节上的小圆肌和冈下肌可以使关节面向前旋转。IV 部分骨折：在四部分骨折中，上述四个部分均有移位。关节面可以嵌插进肱骨干上端，向外移位至三角肌下间隙，或向前或向后移位。外旋肌可将肱骨大结节向后拉向肩胛冈底部的喙孟切迹。小结节被牵向前内方，胸大肌将肱骨干拉向内侧，而三角肌使肱骨干内收。

肱骨近端骨折治疗的主要目标是恢复肩关节正常功能，预防肩关节僵硬、肱骨头缺血坏死及畸形愈合。普通加压钢板虽然可以在开放复位后给予良好的复位及固定，但对软组织的过度破坏，使本身缺少血供的骨块更加缺血，骨不连及肱骨头缺血坏死的发生率大大增加。因此，我们认为术中应尽量减少软组织的切开，减少对骨折端骨折块的暴露，尽量采用间接复位，如：术中牵引、外展内旋、顶、挤压等操作^[4,5]。本方法经皮微创钢板内固定治疗肱骨近端骨折，钢板位置准确，对骨折周围软组织无大范围剥离损伤，手术创伤小，感染率低；局部手术疤痕小，不影响美观；骨髓等软组织损伤小，符合生物学固定原则；且操作简单，手术时间短，出血少，骨折愈合满意，关节功能恢复好。

锁定钢板技术和传统的普通加压钢板在许多方面都不同。对于严重的骨质疏松或复杂的骨折，普通加压钢板近端螺钉固定往往不稳定，易于松动。肱骨近端锁定钢板的创新之处在于将常规加压接骨板固定技术和生物性内固定器技术完美地整合在一个内置物上，其特点如下^[6,7]：①螺钉能锁扣于接骨板上，不存在螺钉松动，根据术中情况在同一接骨板上选择使用标准松质骨螺钉，完成动力加压固定或使用锁定螺钉获得稳定的成角固定；在骨质疏松和粉碎性骨折中，螺钉具有较好的锚合力和抗拉力，并对肱骨头的支持固定得到加强^[8]，而传统钢板固定骨折，很大程度依赖于螺丝钉在骨质上的抓持力。而该抓持力与骨量呈线性正相关^[9]。锁定钢板独特的钉孔和螺钉设计使其在骨折固定过程中可以利用完全不同的固定机制，肱骨头固定螺钉向不同方向的交叉设计，对于骨质疏松的患者锁定钢板可以将螺钉拔出的风险降到最低。这样也给骨折的愈合提供了合适的生物学环境，促进骨折的愈合。②其内在稳定性较强，增加了骨折块、钢板、螺钉

之间的固定强度,起到了内固定支架作用,降低了骨折复位丢失的危险性。③钢板放置在骨膜外与骨骼可以不接触,不需要加压达到稳定,既能最大程度地缩短连杆到骨骼的距离,又能将内固定物对骨折端血运的影响降到最低,同时不需要钢板完美的预塑形,用于治疗严重的粉碎性骨折时,可减少骨折周围软组织的干扰,减少感染,利于骨折愈合。钢板可以保护骨膜的血管,有利于骨折愈合和减少肱骨头缺血坏死的发生,特别适用于肱骨近端三、四型骨折。④板的上端有多个针孔,有利于关节囊及肩袖损失的修复^[10]。⑤使用锁定钉在骨折远处固定可以将负荷更容易传递到具有弹性的钢板上,而使骨折端在活动肢体时有微动。如果骨断端没有微动,骨折愈合将以软骨内成骨方式进行,延长骨折愈合时间。间接复位弹性固定,使骨断端不断接受刺激而促进愈合。由于对于有骨质疏松的老年人来说,其固定更为有效、肯定,便于早期增进肩关节功能锻炼,以尽量恢复肩关节活动度。故加压锁定钢板内固定有较为独特的优势。

微创接骨板固定技术由于不直接暴露骨折部位,这就要求术者有良好的闭合手法复位技巧,同时术中需要使用C型臂X线机监视骨折端复位状况。对于骨折移位严重,难以解剖复位者,不主张刻意追求解剖复位,因反复的复位将加重周围软组织的损伤,影响骨折愈合速度,增加骨化性肌炎的发生率并最终影响关节功能的恢复。骨折端良好的闭合复位和维持骨折端位置是LCP固定骨折顺利进行的重要步骤^[11]。

通过上述的治疗体会我们认为该术式有如下特点:手术创伤小、伤口愈合快、并发症少,较传统切开手术大大缩短了住院时间,减轻患者痛苦,适应范围广。采用间接复位,钢板自皮下隧道推进,不剥离骨膜,对骨折端周围血运破坏少,最大限度地保留了骨折端的血运,保护了骨折端的软组织,有利于骨折的愈合,符合生物学固定的理念。加之LCP是螺钉锁定在接骨板上,与其下骨骼的接触面基本为零,可最大程度减少对骨膜及皮质骨血运的影响,更有利于骨折的愈合。而且,可以早期功能锻炼,功能恢复快。LCP特殊的固定配套工具,使手术操作更简单。随着

骨折复位技术的不断完善和内固定器械的改进,技术的适用范围将逐步扩大,前景十分广阔。

参考文献:

- [1]王亦璁.骨与关节损伤[M].北京:人民卫生出版社,2007:756.
- [2]黄公怡,文良元.老年肱骨近端骨折内固定治疗[J].中华骨科杂志,2004,24(11):641-644
- [3]荣国威,王承武.骨折[M].北京:人民卫生出版社,2004:554-575.
- [4]邱荣标,陈细明.手法复位夹板外固定治疗肱骨近端骨折[J].长春中医药大学学报,2009,25(3):390.
- [5]陈安达.手法复位外展牵引治疗肱骨近端骨折合并肩关节前脱位21例[J].河北中医,2006,28(6):422.
- [6]盛夏,瞿南初.解剖型钢板治疗肱骨近端骨折的临床研究.中华实用诊断与治疗,2009,23(11):1127.
- [7]周欣,朱若夫.锁定钢板固定治疗肱骨近端骨折[J].实用骨科杂志,2008,14(7):414-415.
- [8]孙玉明,毛国庆,蒋东明,等.硬纸板配合单肩8字绷带固定法治疗肱骨近端骨折46例[J].现代中西医结合杂志,2009,18(28):3458.
- [9]张鹏翼,黄煌渊,陈文钧.肱骨近端骨折的手术治疗进展[J].上海医学,2004,27(12):946-948.
- [10]黄强,王满宜,荣国威.复杂肱骨近端骨折的手术治疗[J].中华骨科杂志,2005,25(3):159-164.
- [11]王世勇,任民,文益民,等.LCP锁钉及多针固定治疗中老年肱骨外科颈骨折[J].中国中医骨伤科杂志,2009,(8):32-34.

基金项目:

郑州市2012年度科技发展计划,(项目编号20120883)。
河南省中医药科学技术成果二等奖,(证书号20142024)。

编辑:白莉 编号:EB-15091205F(修回:2015-10-08)

相似文献:

中医骨折三期治疗对肱骨近端骨折术后的临床疗效

目的:探讨中医骨折三期治疗对肱骨近端骨折术后的临床疗效。方法:选取本院2014年5月—2015年4月收治的肱骨近端骨折手术患者117例,采用随机数字法分为对照组(57例)与观察组(60例),对照组给予常规骨折治疗,观察组术后给予中医骨折三期治疗,观察两组患者的临床疗效、并发症发生情况与关节功能恢复情况等。结果:术后第7d观察组患者的疼痛评分显著优于对照组($P<0.01$);术后第7d观察组肿胀缓解优良率为83.4%,显著高于对照组64.9%($P<0.05$);术后3个月随访,观

察组肩关节功能评分显著高于对照组($P<0.01$)。结论:在肱骨近端骨折术后开展中医骨折三期治疗能够显著提高临床治疗疗效,减少并发症的发生,促进关节功能的恢复,改善预后。

作者:于沛林 王元善 吉爱萍

刊名:中医临床研究 2015年21期 96-97页

关键词:肱骨近端骨折;中医骨折;三期治疗;临床疗效

中图分类号:R2

DOI号:10.3969/j.issn.1674-7860.2015.21.049