

(231):589-594.

18(5):20-23.

8 门光国, 张立明, 王丽丽, 等. 预防性应用 VitD、钙剂对糖皮质激素治疗儿童肾病综合征骨密度的影响[J]. 儿科药科学杂志, 2012,

[收稿日期 2016-10-25][本文编辑 刘京虹]

学术交流

微创经皮钢板内固定术联合锁定加压钢板治疗 Pilon 骨折临床疗效观察

刘卫祥

作者单位: 472400 河南, 淅川县人民医院骨科

作者简介: 刘卫祥(1970-), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 四肢骨折、关节脊柱创伤等骨科疾病的诊治。E-mail: nian-chiliuweixiang@163.com

[摘要] **目的** 观察微创经皮钢板内固定术联合锁定加压钢板治疗 Pilon 骨折的临床疗效。**方法** 选择 2013-12~2015-12 该院收治的 Pilon 骨折患者 110 例, 按照随机数字表法将其分为两组, 各 55 例。对照组应用切开复位内固定(open reduction and internal fixation, ORIF) 治疗, 观察组采用微创经皮钢板内固定术(minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis, MIPPO) 联合锁定加压钢板(locked compression plate, LCP) 治疗。比较两组踝关节功能改善情况、骨折愈合时间、血肿吸收时间等指标。**结果** 观察组踝关节功能改善情况明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组骨折愈合时间、血肿吸收时间及手术住院时间明显短于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** MIPPO 联合 LCP 治疗 Pilon 骨折可明显促进骨折愈合, 加快术后恢复, 缩短住院时间, 且安全可靠, 值得推广。

[关键词] 微创经皮钢板内固定术; 锁定加压钢板; Pilon 骨折

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2017)10-0984-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.10.17

Minimally invasive percutaneous plate fixation in combination with locking compression plate for treatment of Pilon fractures LIU Wei-xiang. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Mianchi County, Henan 472400, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of minimally invasive percutaneous plate fixation in combination with locking compression plate on Pilon fractures. **Methods** 110 patients with Pilon fractures were collected in our hospital from December 2013 to December 2015, and were randomly divided into two groups, with 55 cases in each group. The control group received open reduction and internal fixation(ORIF), and the observation group was treated with minimally invasive percutaneous plate fixation(MIPPO) in combination with locking compression plate(LCP). The improvement of ankle joint function, the fracture healing time and the time for hematoma absorption were compared between the two groups. **Results** The improvement of ankle joint function in the observation group was better than that in the control group($P < 0.05$). The fracture healing time of the observation group was obviously shorter than that of the control group($P < 0.01$). **Conclusion** MIPPO combined with LCP can obviously promote the fracture healing, speed up the recovery and shorten the hospital stay for the patients with Pilon fractures.

[Key words] Minimally invasive percutaneous plate fixation; Locking compression plate; Pilon fractures

Pilon 骨折是一种胫骨远端骨折, 可累及胫距关节面与干骺端。由于关节面骨折常表现为粉碎性骨折, 故手术复位及内固定较为困难^[1]。传统上临床

多选用切开复位内固定(ORIF) 治疗 Pilon 骨折, 但疗效欠佳, 且骨折严重者常伴有皮肤坏死、感染等损伤^[2]。微创经皮钢板内固定术(MIPPO) 将锁定钢

板置于胫骨远端内侧,可发挥固定钢板的动力学优势,并重视对骨折端血供的保护,从而避免破坏骨生长发育的生理环境。锁定加压钢板(LCP)是一种固定骨折的器械,可通过锁定螺纹孔将钢板与螺钉结为一体,进而提高角稳定性^[3]。本研究采用 MIPPO 联合 LCP 治疗 Pilon 骨折,并对比同期行 ORIF 患者的临床疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013-12 ~ 2015-12 我院收治的 Pilon 骨折患者 110 例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组 55 例。观察组中男 31 例,女 24 例;年龄 20 ~ 65 (43. 16 ± 3. 04) 岁;骨折原因:跌伤 10 例,交通事故伤 18 例,重物砸伤 14 例,高处坠落伤 13 例。对照组中男 32 例,女 23 例;年龄 21 ~ 65 (42. 85 ± 1. 54) 岁;骨折原因:跌伤 9 例,交通事故伤 19 例,重物砸伤 12 例,高处坠落伤 15 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P > 0. 05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组一般资料比较[$n, (\bar{x} \pm s)$]

组 别	例数	性别		年龄 (岁)	骨折原因			
		男	女		跌伤	交通事 故伤	重物 砸伤	高处坠 落伤
观察组	55	31	24	43. 16 ± 3. 04	10	18	14	13
对照组	55	32	23	42. 85 ± 1. 54	9	19	12	15
t/χ^2	-	0. 037		0. 675	0. 376			
P	-	0. 847		0. 501	0. 945			

1.2 纳入与排除标准 (1)纳入标准:经 CT 与 X 线摄片扫描及三维重建确诊为 Pilon 骨折;均为新鲜骨折,尚未经特殊处理;年龄 > 18 周岁;患者及家属均知晓本研究且签署同意书,并能够定期配合研究。(2)排除标准:伴有筋膜间室综合征;合并代谢性或内分泌性骨病;临床资料残缺或无法积极配合研究。

1.3 手术方法

1.3.1 对照组 采用 ORIF 治疗。行常规消毒、止血处理,取胫骨嵴外侧做纵行切口,显露骨折端,置入钢板,将骨折间残留积血彻底清除,采用折返、牵引等方式对骨折块进行复位,观察是否复位良好,确认后方可拧入螺钉,若胫骨骨折部位缺损严重,可填入人造骨组织,采用生理盐水对切口进行冲洗、止血,将深筋膜层缝合,放置引流管,最后将手术切口闭合。

1.3.2 观察组 采用 MIPPO 联合 LCP 治疗。做弧形切口于胫骨下端前缘内侧,将胫骨下端内侧部位充分暴露,为预防边缘组织坏死,需将软组织切开至

骨质组织,并剥离牵开至两侧,保持轻柔动作,其后向上剥离出隧道一个。运用间接复位法对骨折进行复位,必要时可应用克氏针进行辅助复位。将锁定钢板逆行插入,做纵行切口于近端部位,于胫骨前内侧面居中置入锁定钢板,钢板放置正确后予以克氏针临时固定。骨折复位良好后,于骨折远、近端分别拧入 4 ~ 5 枚螺钉以固定骨折块。将克氏针取出后予以生理盐水冲洗,将深筋膜层严密缝合并覆盖于钢板,止血、闭合手术切口。

1.4 评价指标 (1)踝关节恢复情况。优:踝关节无肿痛,活动不受限,可正常行走;良:踝关节存在轻微疼痛和肿胀,可用药物缓解,可正常行走,但活动受一定限制,活动度为正常 3/4;中:踝关节活动时疼痛明显,活动明显受限,仅为正常 1/2,无法正常行走;差:踝关节静息状态下即有明显疼痛与肿胀,活动严重受限,跛行。(2)治疗指标。包括骨折愈合时间、血肿吸收时间、术后住院时间。

1.5 统计学方法 应用 SPSS18.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0. 05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组踝关节优良率比较 观察组优 30 例,良 21 例,中 3 例,差 1 例,优良率为 92. 73% (51/55);对照组优 24 例,良 18 例,中 9 例,差 4 例,优良率为 76. 36% (42/55)。观察组踝关节优良率明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 5. 636, P = 0. 017$)。

2.2 两组骨折愈合时间、血肿吸收时间及手术住院时间比较 观察组各项相关指标明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0. 01$)。见表 2。

表 2 两组骨折愈合时间、血肿吸收时间及手术住院时间比较[$(\bar{x} \pm s), d$]

组 别	例数	骨折愈合时间	血肿吸收时间	手术住院时间
观察组	55	107. 14 ± 17. 59	15. 71 ± 3. 05	18. 52 ± 4. 26
对照组	55	152. 31 ± 21. 58	21. 16 ± 3. 15	22. 95 ± 4. 58
t	-	12. 032	9. 218	5. 253
P	-	0. 000	0. 000	0. 000

3 讨论

3.1 Pilon 骨折属于关节内骨折,常伴有关节面异常塌陷、干骺端骨质压缩与粉碎等严重情况,因而给骨折复位及固定等技术带来较高的要求。传统上应用 ORIF 治疗 Pilon 骨折,存在严重的皮肤组织损伤情况;应用外固定支架进行治疗虽可减少皮肤损伤,

但难以对关节面骨折进行解剖复位,并易引发创伤性骨关节炎、骨折延迟愈合等并发症^[4],故此疗法仍无法获得理想的疗效。

3.2 MIPPO 是近几年逐渐兴起的新型外科手术方式,注重保护骨组织的生物特性,尽可能地减少损伤骨折部位血供,故能够有效确保骨生长所需的生理环境^[5]。其主要优点有:仅剥离插入钢板部位的骨膜组织,有利于减少对骨折部位血管组织的损伤;术中避免将骨折端碎骨组织清除,从而减少植骨操作;术中对骨折端采用弹性固定,允许其轻微移动,从而有利于形成骨痂组织,加快骨折愈合进程;此手术属于微创操作技术,手术创伤小,可减少机体组织的损伤,缩短切口皮肤愈合时间,进而降低术后感染率^[6]。LCP 将钢板与螺钉形成锁定的关系,可防止螺钉发生异常滑动^[7]。其应用优势在于内固定剪切力被转化为骨组织与螺钉之间的压力,对骨折部位的妥善处理十分有利;角度稳定性可有效分散应力,避免应力集中于单一螺钉^[8]。本研究中,观察组踝关节优良率明显高于对照组,同时观察组骨折愈合时间、血肿吸收时间及术后住院时间均明显短于对照组,表明 MIPPO 联合 LCP 治疗 Pilon 骨折可显著改善患者踝关节功能,减少皮肤组织损伤,促进骨折愈合。但术中仍应注意以下几点:(1)骨折程度较轻者应尽可能地行 I 期手术治疗,便于快速恢复生理学功能;针对骨折较为严重者,在行 I 期手术的同时应给予外支架固定,肿胀消退明显时方可行 I 期手术治疗^[9]。(2)关节面发生骨折移位者需将前方关节囊切开,根据操作原则行骨折解剖复位,应用克氏针对后方骨块进行适当复位,并置入适量的人造骨组织。(3)合并腓骨骨折患者需先行腓骨骨

折内固定术,恢复腓骨长度,再做内侧手术切口,保持一定的皮肤组织厚度,避免皮肤坏死^[10]。

综上所述,MIPPO 联合 LCP 治疗 Pilon 骨折疗效显著,能够有效加快骨折愈合进程,减少皮肤组织损伤,改善踝关节功能,值得应用。

参考文献

- 1 侯丰忠,刘增亮,钞丁祥.微创经皮钢板内固定术与切开复位钢板内固定治疗胫骨 Pilon 骨折的疗效比较[J].实用临床医药杂志,2015,19(19):92-93.
- 2 王占长,杜立,苏志雄,等.切开复位内固定与 MIPPO 技术治疗 Pilon 骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2015,30(10):1072-1075.
- 3 黄忠耀,黄江,赵辉.交锁髓内钉与锁定加压钢板内固定治疗胫骨骨折的疗效比较[J].中国临床新医学,2013,6(9):879-882.
- 4 庄大鹏.切开复位内固定治疗肋骨骨折 25 例的体会[J].中国临床新医学,2013,6(10):992-994.
- 5 刘莅彤,郝健华.经皮微创锁定钢板内固定治疗 35 例 Pilon 骨折疗效分析[J].解放军医学院学报,2013,34(10):1041-1042.
- 6 武政,刘向栋,周煜虎,等.微创经皮锁定加压钢板内固定术治疗胫骨远端骨折疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2015,24(7):736-738.
- 7 徐俊峰,王翔宇.切开复位锁定加压钢板内固定治疗高能量损伤 Pilon 骨折[J].中医正骨,2015,27(6):54-56.
- 8 杨火发,郭应林,黄敬东,等.锁定加压钢板治疗 Pilon 骨折的疗效探讨[J].创伤外科杂志,2015,17(5):465.
- 9 李海,郑定龙,胡国泉,等.锁定加压钢板置入修复 Pilon 骨折:6 个月随访骨折愈合及踝关节功能评价[J].中国组织工程研究,2015,19(31):5021-5025.
- 10 刘斌,王泉,尚红涛.微创经皮钢板固定技术联合锁定加压钢板治疗胫骨干骺端骨折的临床疗效评估[J].中国老年学杂志,2016,36(10):2446-2447.

[收稿日期 2016-10-18][本文编辑 杨光 and]

《中国临床新医学》杂志编辑部启事

为了加强与市、县医疗单位的交流与合作,提高广大业务技术人员医学论文的写作水平,《中国临床新医学》杂志编辑部的有关专家将分期分批赴各市、县医疗卫生单位进行“医学论文写作”、“医学文献检索”和“医学统计学应用”等有关方面的学术讲课。各医疗卫生单位如有这方面的需求,敬请与编辑部联系。联系电话:0771-2186013。

• 本刊编辑部 •