

切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定 治疗新鲜闭合性髌骨骨折

孙勇, 张卫红

(深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

摘要 目的: 观察切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折的临床疗效及安全性。方法: 2007 年 1 月至 2016 年 10 月, 采用切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折患者 89 例, 男 50 例、女 39 例。年龄 21~86 岁, 中位数 63 岁。左侧 38 例, 右侧 51 例。横形骨折 66 例, 粉碎性骨折 23 例(碎骨块 3 块者 18 例、4 块者 5 例)。受伤至手术时间 2~6 d, 中位数 3 d。术后 12 周采用胥少汀等制定的综合评分法评定综合疗效, 包括膝关节功能、膝关节活动范围、骨折复位及总评分, 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 6 个月。骨折均愈合, 愈合时间 8~12 周, 中位数 11 周。术后 3 个月, 膝关节功能优 81 例、良 6 例、可 2 例, 膝关节活动范围优 82 例、良 4 例、可 3 例, 骨折复位优 81 例、良 7 例、可 1 例, 总评分优 78 例、良 8 例、可 3 例。均未出现切口感染及内固定物松动等并发症。结论: 切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折, 骨折愈合率高, 综合疗效好, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 髌骨; 骨折, 闭合性; 骨折固定术, 内; 骨固定钢丝; 螺钉

髌骨是膝关节的重要结构, 髌骨骨折治疗不当容易引起膝关节运动功能障碍, 严重时可导致残疾^[1-3]。修复髌骨关节面、重建伸膝装置的连续性及牢靠固定是髌骨骨折的治疗重点。2007 年 1 月至 2016 年 10 月, 我们采用切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折患者 89 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 89 例, 男 50 例、女 39 例。年龄 21~86 岁, 中位数 63 岁。均为深圳平乐骨伤科医院的住院患者。均为新鲜闭合性骨折, 左侧 38 例、右侧 51 例。横形骨折 66 例, 粉碎性骨折 23 例(碎骨块 3 块者 18 例、4 块者 5 例)。致伤原因: 跌倒伤 79 例, 坠落伤 9 例。受伤至手术时间 2~6 d, 中位数 3 d。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 手术方法 采用椎管内麻醉, 患者取仰卧位。取膝前正中纵形切口或髌前横弧形切口, 切开皮肤及筋膜, 清理淤血块, 由骨折近折端向髌骨上极逆行置入 2 枚直径为 1.5 mm 的克氏针, 两针分别位于髌骨的中内 1/3 及中外 1/3 处, 当克氏针的尾端与骨折面平齐时, 采用巾钳复位骨折端, 将克氏针穿出骨折远折端, 用空心钻沿克氏针钻孔, 置入 2 枚直径为

4.0 mm 的空心加压螺钉。用直径为 1.2~1.5 mm 的钢丝经空心加压螺钉穿入, 在髌骨表面呈“8”字形环绕交叉固定在螺钉帽下。碎骨块 3 块及以上者, 加用可吸收线环扎整个髌骨周围。透视确定骨折端复位良好, 活动膝关节确定骨折端固定牢固后, 逐层缝合切口, 无菌敷料包扎。

2.1.2 术后处理 术后麻醉清醒后进行股四头肌等长收缩功能锻炼, 并适度活动足趾及踝关节。术后 1 d 在 CPM 机辅助下进行膝关节被动功能锻炼, 开始练习直腿抬高运动, 并主动进行膝关节屈伸功能锻炼。术后 4~7 d 在助行器辅助下练习不负重行走。术后 1 个月开始练习负重行走。

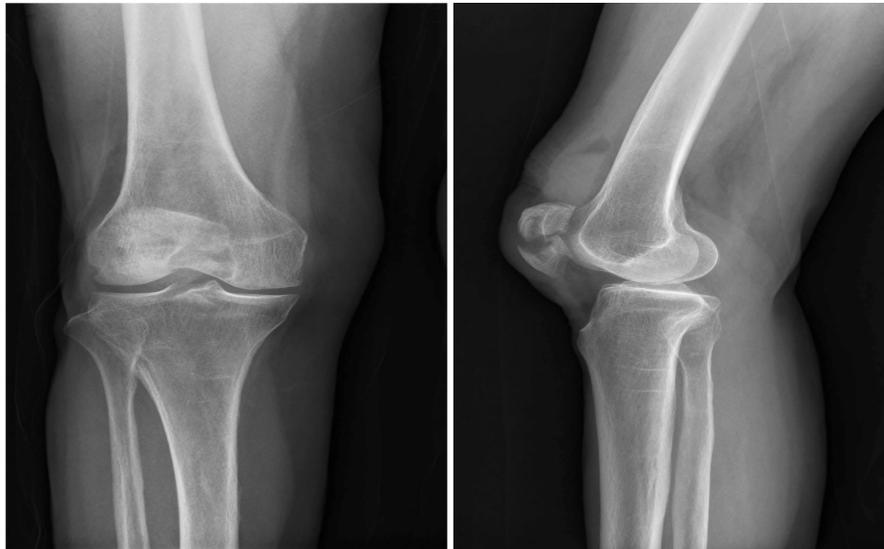
2.2 疗效及安全性评价方法 采用胥少汀等^[4]制定的综合评分法评定综合疗效, 包括膝关节功能、膝关节活动范围、骨折复位及总评。膝关节功能, 优: 无痛, 劳动功能正常, 4 分; 良: 偶痛, 能力稍差, 3 分; 中: 经常轻度痛, 2 分; 差: 常痛, 失去劳动能力, 1 分。膝关节活动范围, 优: 141°~150°, 4 分; 良: 121°~140°, 3 分; 中: 91°~120°, 2 分; 差: 小于 90°, 1 分。骨折复位, 优: 解剖复位, 4 分; 良: 关节面错位 1 mm 以内或裂隙 2 mm 以内, 3 分; 中: 关节面错位 1~2 mm, 裂隙大于 2 mm, 2 分; 差: 关节面错位大于 2 mm, 1 分。总评即膝关节功能、膝关节活动范围及骨折复位 3 项的总分, 10.1~12.0 分为优、7.1~10.0 分为良、5.1~

7.0 分为中, 5.0 分以下为差。随访观察骨折愈合及并发症发生情况。

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。所有患者骨折均愈合, 愈合时间 8 ~ 12

周, 中位数 11 周。术后 3 个月根据胥少汀等制定的标准评定疗效, 膝关节功能优 81 例、良 6 例、中 2 例, 膝关节活动范围优 82 例、良 4 例、中 3 例, 骨折复位优 81 例、良 7 例、中 1 例, 总评分优 78 例、良 8 例、中 3 例。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前



(2)术后即刻



(3)术后12周



图 1 髌骨骨折患者手术前后 X 线片

患者, 女, 77 岁, 跌倒伤致右侧髌骨骨折, 采用切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗

4 讨论

髌骨骨折属于关节内骨折, 其中以横形骨折最为常见^[5-6]。手术治疗髌骨骨折能够获得解剖复位及坚强固定, 可以早期进行功能锻炼, 有助于防止膝关节僵硬及创伤性关节炎。单纯钢丝环扎是髌骨骨折的常用术式, 虽有一定疗效, 但固定强度不高, 容易导致骨折再移位, 而且术后不能早期进行功能锻炼, 因此临床多联合应用其他手术方法^[7-11]。克氏针钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折, 符合骨折固定的生物力

学要求, 是一种相对理想的手术方式, 但容易出现髌骨周围软组织刺激症状, 且术后进行膝关节活动时可出现克氏针松动及钢丝张力带脱落等并发症^[12-16]。空心加压螺钉张力带内固定治疗髌骨骨折, 可以弥补克氏针钢丝张力带内固定的不足, 从生物力学上克服了牵拉所导致的分离应力, 在进行膝关节伸屈运动时能起到动态加压的作用, 且术后可以早期进行功能锻炼^[17-18]。研究表明, 空心钉钢丝张力带、克氏针张力带及钢丝张力带固定治疗髌骨骨折, 3 种术式中以空

心钉钢丝张力带的固定强度最高、综合疗效最好^[19]。

空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折的优点:①固定强度高,术后可以早期进行功能锻炼,且不容易出现内固定物松动等并发症;②钢丝经空心加压螺钉穿入,在髌骨表面呈“8”字形环绕交叉固定在螺钉头帽下,不影响局部血供,且不容易引起髌骨周围软组织刺激症状,有利于促进骨折愈合。对于碎骨块 3 块及以上的髌骨骨折患者,单纯采用空心加压螺钉联合钢丝张力带固定不能获得良好固定效果,可以加用可吸收线环扎固定。研究表明,可吸收线具有抗拉力强及组织反应小的优点,用其环扎髌骨周围固定,可以使骨折块向中心会聚,从而达到复位固定的作用^[20-21]。虽然空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折优点较多,但不适用于严重的髌骨粉碎性骨折,无法获得坚强固定效果。

本组患者治疗结果显示,切开复位空心加压螺钉联合钢丝张力带内固定治疗新鲜闭合性髌骨骨折,骨折愈合率高,综合疗效好,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

[1] LAUPER N, HOFFMEYER P, SUVA D. Treatment and outcome of fractures around the knee in the older patients[J]. Rev Med Suisse, 2012, 8(367): 2434 - 2437.

[2] 张治建, 何江, 代联乡, 等. 改良张力带与镍钛合金聚髌爪治疗髌骨骨折疗效比较[J]. 中国民间疗法, 2015, 23(6): 84 - 85.

[3] 胡盛, 阮晓枫, 杨揆, 等. 髌爪器与钢丝张力带 2 种方法治疗髌骨骨折的疗效比较[J]. 当代医学, 2015, 21(10): 28 - 29.

[4] 胥少汀, 于学钧, 刘树清. 改良张力带钢丝固定治疗髌骨骨折[J]. 骨与关节损伤杂志, 1987, 2(1): 5 - 8.

[5] DICKENS AJ, SALAS C, RISE L, et al. Titanium mesh as a low - profile alternative for tension - band augmentation in patella fracture fixation: A biomechanical study[J]. Injury, 2015, 46(6): 1001 - 1006.

[6] THELEN S, BETSCH M, SCHNEPPENDAHL J, et al. Fixation of multifragmentary patella fractures using a bilateral fixed - angle plate[J]. Orthopedics, 2013, 36(11): e1437 - 1443.

[7] FASCHINGBAUER M, BIEGER R, REICHEL H, et al. Complications associated with 133 static, antibiotic - laden

spacers after TKA[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(10): 3096 - 3099.

[8] BRYANT TL, ANDERSON CL, STEVENS CG, et al. Comparison of cannulated screws with FiberWire or stainless steel wire for patella fracture fixation: a pilot study[J]. J Orthop, 2014, 12(2): 92 - 96.

[9] POTINI VC, REILLY MC, GEHRMANN RM. Staged treatment of a chronic patellar sleeve fracture using the Taylor spatial frame[J]. Knee, 2015, 22(6): 672 - 676.

[10] 孙彬, 张志山, 周方, 等. 新型张力带系统治疗髌骨下极粉碎性骨折[J]. 北京大学学报(医学版), 2015, 47(2): 272 - 275.

[11] 唐辉, 徐永清, 郑天娥, 等. 同种异体肌腱重建内侧髌股韧带治疗习惯性髌骨脱位[J]. 中国骨伤, 2015, 28(3): 252 - 255.

[12] 郑季南, 徐新华, 洪庆南, 等. 髌骨骨折不同改良方式张力带钢丝固定的生物力学研究及临床应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2001, 3(3): 188 - 190.

[13] 李小峰, 梅竹, 吴明鲜, 等. 四种内固定方式治疗髌骨骨折的疗效分析[J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(9): 796 - 797.

[14] 周建平, 曾毅. 髌骨复位固定器治疗髌骨骨折疗效观察[J]. 昆明医科大学学报, 2015, 36(1): 138 - 140.

[15] 殷洪雷. 空心拉力螺钉 - 线缆张力带固定治疗髌骨骨折[J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(11): 1032 - 1033.

[16] 孙晓良, 杨国敬, 张雷, 等. 穿骨道线缆结合带尾孔克氏针治疗髌骨骨折[J]. 中国骨伤, 2015, 28(7): 603 - 605.

[17] 王一农, 温鹏, 王以进, 等. 空心加压螺钉治疗髌骨骨折的生物力学研究及临床应用[J]. 河北医药, 2002, 24(7): 541 - 543.

[18] 孙达峰, 王黎明, 孙强. 髌骨骨折 3 种手术方法的临床比较[J]. 中国伤残医学, 2010, 18(1): 16 - 18.

[19] 胡昌庆, 李关兴, 李龙付, 等. 3 种张力带内固定治疗髌骨骨折的临床疗效分析[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(4): 366 - 368.

[20] 杨子来, 陈允震, 刘海春, 等. 克氏针可吸收线张力带治疗锁骨骨折[J]. 临床骨科杂志, 2005, 8(1): 86.

[21] 刘涛, 殷梅, 郑继广, 等. 可吸收线内固定治疗髌骨骨折疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(4): 358 - 359.

(2017-01-11 收稿 2017-02-13 修回)

