

闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定 治疗第五掌骨颈骨折

王国军, 尹佩玉, 韩庭良, 范广峰, 王付贵, 张钲敌, 李正兴

(盐城市中医院, 江苏 盐城 224001)

摘要 目的:探讨闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈骨折的临床疗效及安全性。方法:2016 年 6 月至 2018 年 1 月,采用闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈骨折患者 16 例。男 13 例,女 3 例;年龄 22~62 岁,中位数 31 岁;左侧 4 例,右侧 12 例;优势手 15 例,非优势手 1 例;均为闭合性骨折。受伤至手术时间 2~7 d,中位数 2 d。采用 Jahss 手法闭合复位骨折,并经第五掌骨基底部尺侧顺行向髓腔内穿入 2 枚前端 5 mm 处呈 S 形弯曲的弹性髓内针固定。记录手术时间和住院天数,观察骨折愈合和并发症发生情况。分别于术前、术后 4 周及末次随访时,在斜位 30°X 线片上测量患侧第五掌骨颈干角;在正位 X 线片上测量双侧第五掌骨长度,计算患侧第五掌骨短缩长度;采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分评价患者疼痛情况;测量掌指关节活动度;采用臂肩手功能障碍(disability of arm-shoulder-hand, DASH)调查表评分评价患者手功能。结果:16 例患者均顺利完成手术,手术时间 30~60 min,中位数 40 min。住院天数 3~8 d,中位数 3 d。16 例患者均获随访,随访时间 6~12 个月,中位数 7.5 个月;骨折均愈合,愈合时间 4~6 周,中位数 4.5 周。第五掌骨颈干角,术前 $59.75^{\circ} \pm 5.13^{\circ}$ 、术后 4 周 $17.19^{\circ} \pm 1.72^{\circ}$ 、末次随访时 $17.38^{\circ} \pm 1.93^{\circ}$;第五掌骨短缩长度,术前 (6.02 ± 0.52) mm、术后 4 周 (0.53 ± 0.24) mm、末次随访时 (0.57 ± 0.22) mm;患者疼痛 VAS 评分,术前 (7.00 ± 0.63) 分、术后 4 周 (1.25 ± 0.58) 分、末次随访时 (0.13 ± 0.34) 分;掌指关节活动度,术前 $26.25^{\circ} \pm 8.47^{\circ}$ 、术后 4 周 $85.00^{\circ} \pm 3.93^{\circ}$ 、末次随访时 $90.25^{\circ} \pm 2.57^{\circ}$;患者手功能 DASH 评分,术前 (89.07 ± 4.43) 分、术后 4 周 (10.23 ± 2.76) 分、末次随访时 (1.68 ± 1.23) 分。术后并发钉尾激惹 1 例,术后 4 周拔除髓内针后症状消失,行夹板并指固定 2 周后骨折愈合。结论:闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈骨折,骨折可达解剖复位、愈合好,可缓解患者疼痛,恢复患者手功能,且安全性高。

关键词 骨折;掌骨;骨折固定术,髓内

掌骨颈骨折又称拳击手骨折,是手部最常见的骨折,尤以第五掌骨颈骨折多见^[1]。掌骨颈骨折为轴向暴力作用于屈曲位掌指关节所致,因掌侧骨皮质断裂及骨间肌的牵拉,通常为不稳定性骨折,存在掌侧成角、掌骨短缩及旋转畸形^[2]。临床治疗掌骨颈骨折多采用并指功能位夹板固定治疗,但对于骨折旋转成角畸形的患者,须行手术治疗^[3]。传统的切开复位钢板螺钉内固定治疗第五掌骨颈骨折,会破坏关节囊及周围肌腱,创伤较大,易致掌指关节活动度丢失,且须二次手术取出内固定,治疗周期较长^[4]。2016 年 6 月至 2018 年 1 月,笔者采用闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈闭合性骨折患者 16 例,并对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 16 例,均为在盐城市中医院住院治疗的第五

掌骨颈骨折患者。男 13 例,女 3 例;年龄 22~62 岁,中位数 31 岁;左侧 4 例,右侧 12 例;优势侧 15 例,非优势侧 1 例;均为闭合性骨折。正侧位、斜位 30°的 X 线检查示第五掌骨短缩 > 3 mm,掌骨颈干角 > 30°,骨折移位大于 50%。致伤原因:摔倒 4 例,击打硬物伤 9 例,交通事故伤 3 例。受伤至手术时间 2~7 d,中位数 2 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用臂丛神经阻滞麻醉,患者仰卧位。于第五指腕掌关节处做 5 mm 长纵形切口,钝性分离尺神经背侧感觉支及小指伸肌腱,显露第五掌骨基底部尺侧作为进针点。用直径 2.5 mm 的手动转头扩大进针点,将 1 枚前端 5 mm 呈 S 形弯曲的直径 1.5 mm 的弹性髓内针顺行穿入髓腔。当髓内针推进至骨折断端处时,将髓内针针尖旋转至掌骨背侧,助手采用 Jahss 手法^[5]闭合复位骨折,即固定骨折近端

的掌骨,然后将第五掌指关节及指间关节屈曲 90°,在近指间关节处向背侧推近节指骨并转动屈曲的手指以复位骨折。C 形臂 X 线机透视下确认骨折复位满意后,将髓内针继续推进至第五掌骨头软骨下骨,相同方法再顺行穿入 1 枚相同的弹性髓内针。剪断并折弯髓内针尾端,贴近骨皮质包埋于皮下。C 形臂 X 线机冠状位和矢状位透视下再次确认骨折端对位对线良好,被动屈曲掌指关节及指间关节确认骨折旋转畸形纠正后,可吸收缝线缝合切口。

2.2 术后处理 术后并指功能位夹板固定 1 周后,开始掌指、指间关节主动屈伸功能锻炼;术后 4 周骨折愈合后,开始掌指、指间关节被动功能锻炼;术后 6 周拔除髓内针。

2.3 临床疗效及安全性评价方法 记录手术时间和住院天数,观察骨折愈合和并发症发生情况。分别于术前、术后 4 周及末次随访时,在斜位 30°X 线片上测量患侧第五掌骨颈干角;在正位 X 线片上测量双侧第五掌骨长度,计算患侧第五掌骨短缩长度;采用疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)^[6] 评分评价患手疼痛情况;测量掌指关节活动度;采用臂肩手功能障碍(disability of arm - shoulder - hand, DASH)调查表^[7] 评分评价患手功能, DASH 分值为 0 时表示上肢功能完全正常, DASH 分值为 100 表示上肢功能极度受限。

3 结果

本组 16 例患者,均顺利完成手术,手术时间 30 ~ 60 min,中位数 40 min;住院天数 3 ~ 8 d,中位数 3 d。16 例患者均获随访,随访时间 6 ~ 12 个月,中位数 7.5 个月;骨折均愈合,愈合时间 4 ~ 6 周,中位数 4.5 周。手术前后不同时间点患侧第五掌骨颈干角、短缩长度

及患手疼痛 VAS 评分、掌指关节活动度和患手功能 DASH 评分见表 1。术后并发钉尾激惹征 1 例,术后 4 周拔除髓内针后症状消失,行夹板并指固定 2 周后骨折愈合。典型病例图片见图 1。

4 讨论

掌骨颈骨折多见于优势手,是典型的暴力损伤。对于掌骨短缩 > 3 mm、掌骨颈干角 > 30°、骨折移位 > 50% 且有旋转畸形的不稳定性掌骨颈骨折,采用手术治疗的原则是骨折解剖复位、坚强内固定、纠正掌侧成角和旋转畸形及早期功能锻炼^[8]。闭合复位髓内针内固定和切开复位钢板螺钉内固定是目前手术治疗掌骨颈骨折的 2 种主要方法^[9-10]。闭合复位髓内钉内固定治疗掌骨颈骨折软组织损伤小、无需剥离骨膜、固定坚强,有利于骨折愈合及早期功能锻炼^[11]。弹性髓内针前端弯曲成 S 形的钩状,可锚定掌骨头松质骨,稳定远端较小的骨折块,避免发生髓内针松动及退针,且在掌骨头内背侧形成弹性支撑,可实现坚强的 3 点固定。双枚弹性髓内针固定较单枚克氏针固定也具有更好的抗旋转力^[12]。

闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈骨折手术注意事项:①术中应逐层钝性分离,以减少对神经、肌腱的损伤。②弹性髓内针在髓腔内推进时,应手持髓内针旋转逐步推进,以避免穿透髓腔骨皮质和掌骨头软骨下骨。③手法复位应纠正骨折端的成角和旋转畸形。④髓内针尾端应充分折弯并于基底部剪断,避免针尾过长刺激尺神经背侧感觉支造成皮肤激惹^[13-14]。

本组患者治疗结果表明,闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定治疗第五掌骨颈骨折,骨折可达解剖复位、愈合好,可缓解患手疼痛,恢复患手功能,且安全性高。

表 1 16 例第五掌骨颈骨折患者手术前后各项指标评价结果

评价指标	样本量(例)	术前	术后 4 周	末次随访时
掌骨颈干角($\bar{x} \pm s, ^\circ$)	16	59.75 ± 5.13	17.19 ± 1.72	17.38 ± 1.93
掌骨短缩长度($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)	16	6.02 ± 0.52	0.53 ± 0.24	0.57 ± 0.22
患手疼痛 VAS 评分($\bar{x} \pm s, \text{分}$)	16	7.00 ± 0.63	1.25 ± 0.58	0.13 ± 0.34
掌指关节活动度($\bar{x} \pm s, ^\circ$)	16	26.25 ± 8.47	85.00 ± 3.93	90.25 ± 2.57
DASH 评分($\bar{x} \pm s, \text{分}$)	16	89.07 ± 4.43	10.23 ± 2.76	1.68 ± 1.23

VAS:视觉模拟量表;DASH:臂肩手功能障碍



(1) 术前正斜位X线片

(2) 术后3 d正斜位X线片



(3) 术后4周正斜位X线片



(4) 术后3个月正斜位X线片



(5) 末次随访时手部图片

患者,男,52岁,交通事故伤致右侧第五掌骨颈骨折,采用闭合复位经皮顺行穿针弹性髓内针内固定手术治疗

图1 第五掌骨颈骨折手术前后图片

(下转第71页)