

〔文章编号〕 1007-0893(2023)05-0064-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.05.020

闭合顺行髓内钉内固定治疗掌骨骨折的疗效观察

蔡材樑 陈建球 谢淑英

(东莞市中医院, 广东 东莞 523900)

〔摘要〕 目的: 探讨对掌骨骨折患者采用闭合顺行髓内钉内固定治疗的疗效。方法: 选取东莞市中医院2019年1月至2021年1月收治的80例掌骨骨折患者作为研究对象, 随机分为对照组和观察组, 各40例。对照组采用切开复位钢板内固定治疗, 观察组采用闭合顺行髓内钉内固定治疗, 比较两组患者手术指标(包括手术时间、切口长度、愈合时间及骨折愈合时间)、术后不同时点(术后1个月、2个月、3个月、6个月、1年)指关节屈伸活动度, 以及术前与术后6个月生活质量, 参考健康调查量表(SF-36)。结果: 两组患者手术指标比较, 两组患者骨折愈合时间比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 但手术时间、切口长度、愈合时间比较, 观察组均低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 术后不同时点指关节屈伸活动度比较, 观察组患者术后1个月、2个月、3个月、6个月时均高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 术前, 两组患者SF-36评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 术后6个月, 观察组评分更高, 与对照组比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 掌骨骨折治疗中开展闭合顺行髓内钉内固定方案, 与切开复位钢板内固定比较, 能减小切口, 缩短愈合时间, 而且手术时间更短, 术后患者的指关节屈伸活动度更好, 还可有效提升患者术后生活质量。

〔关键词〕 掌骨骨折; 闭合顺行髓内钉内固定; 切开复位钢板内固定

〔中图分类号〕 R 683 〔文献标识码〕 B

掌骨骨折是常见的骨折类型, 掌骨包括5块, 其中第1掌骨发生骨折的风险最高。掌骨骨折患者会有手部功能障碍、局部肿胀或疼痛, 以及掌骨短缩畸形、压痛明显等症状, 不利于患者正常的生活与工作^[1]。掌骨骨折主要是暴力(直接或间接)所致, 以成人为主要发病群体, 在儿童或老年人中也有一定的发病率^[2]。掌骨骨折病情程度与创伤程度、骨折部位等有关, 比如第1掌骨基底部骨折或脱位多是间接暴力所致, 掌骨颈骨折可由间接或直接暴力所致, 而掌骨干骨折则多因直接暴力所致^[3]。掌骨骨折若未能及时诊断与治疗, 可进展出旋转不良、腕掌关节僵硬、伸肌腱损伤及骨间肌纤维化等并发症, 导致患者生活质量持续下降^[4], 因此应尽早诊治。从既往临床治疗掌骨骨折来看, 尽量促使骨折达到解剖复位, 固定牢靠, 以及早期开展功能恢复训练, 是其治疗的主要原则^[5], 而内固定手术治疗在临床应用广泛, 如切开复位钢板内固定、闭合顺行髓内钉内固定治疗等。为进一步探讨闭合顺行髓内钉内固定用于掌骨骨折中的疗效, 现开展本研究, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取东莞市中医院2019年1月至2021年1月收治的

80例掌骨骨折患者作为研究对象, 随机分为对照组和观察组, 各40例。对照组男性25例、女性15例; 年龄12~50岁, 平均(28.95±2.34)岁; 伤因包括直接暴力29例、间接暴力11例; 受伤至入院时间为2~23 h, 平均(8.52±1.63) h; 短缩移位2~6 mm, 平均(2.96±0.21) mm; 掌骨干骨折17例、掌骨颈骨折23例。观察组男性23例、女性17例; 年龄13~50岁, 平均(28.45±2.76)岁; 伤因包括直接暴力27例、间接暴力13例; 受伤至入院时间为2~24 h, 平均(8.76±1.44) h; 短缩移位2~6 mm, 平均(2.87±0.26) mm; 掌骨干骨折15例、掌骨颈骨折25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。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 经症状、体征、X线检查等确诊, 符合掌骨骨折标准^[6]; (2) 临床资料完整; (3) 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 患者依从性差; (2) 具有严重脏器疾病; (3) 具有恶性肿瘤; (4) 具有其他骨折; (5) 具有精神疾病。

1.3 方法

1.3.1 对照组 予以切开复位钢板内固定术, 将骨折部位作为操作中心, 顺着掌骨尺背侧作切口, 确保骨

〔收稿日期〕 2023-01-08

〔作者简介〕 蔡材樑, 男, 主治医师, 主要研究方向是中医骨伤, 手显微外科。

折端充分显露，但要做好指伸肌腱与尺神经背侧皮支的保护。牵引骨折处指头，直视下完成复位，用克氏针进行临时固定，选择合适钢板处理，需参考骨折部位与类型，主要将其置于掌骨尺背侧。然后，钻孔期间拧入螺钉并固定，于骨折两端各置入螺钉 2~3 枚。术后，经 C 型臂 X 线机引导下，明确骨折复位与螺钉位置，检查满意后则实施掌指关节被动活动，便于检查固定是否牢固。术后无需外固定，可配合消肿止痛疗法干预，并要求患者术后定期回院复查。

1.3.2 观察组 予以闭合顺行髓内钉内固定术，术前测量掌骨髓腔，明确其直径，便于选择合适的克氏针处理，其中成人以 2.0 mm 为主，而青少年则选择 1.5~1.8 mm 为主。麻醉方式采用臂丛神经阻滞，从掌骨基底部背侧腕关节做切口，长 0.5 cm，横切，皮下组织则用止血钳钝性分离，至骨皮质，若第 5 掌骨骨折患者则要避免对尺神经背侧皮支造成损伤。经 C 型臂 X 线机引导下将 2.5 mm 克氏针从尖端 1.0 cm 将其预弯为 10°~20°，之后斜行 30°，从掌骨根部开髓；同时，选择 2.0 mm 克氏针于针尾 1.0 cm 预弯 20°，针尖则稍微折成弧形，有利于操作者把持，将其沿髓腔插入。利用 Jahss 法完成骨折复位，具体为：对手指进行轴向牵引，掌指关节进行屈曲 90°，之后于背侧往掌侧按压骨折端，便于将成角畸形纠正，经 C 型臂 X 线机下检查复位情况，若满意，且无成角畸形与旋转，尖端朝向掌侧的克氏针越过骨折线插入，深达掌骨头中；同时，旋转针尖尖端对掌骨头背侧，便于对掌骨颈背侧成角进行矫正，于 C 型臂 X 线机引导下检查骨折对位线情况，确保其对位良好，然后将克氏针尾部折弯，而外露克氏针则剪除，于深筋膜下将针尾埋好，将切口逐层缝合。术后无需外固定，配合消肿止痛疗法治疗。术后 4 周，要求患者入院复查，根据复查结果可进一步指导患者开展主动关节训练。术后 6~8 周，则入院检查 X 线片，对骨折愈合情况进行评估，若愈合可将

克氏针取出，继续完成其他康复训练。

1.4 观察指标

1.4.1 手术指标 包括手术时间、切口长度、愈合时间及骨折愈合时间。

1.4.2 术后不同时点指关节屈伸活动度 包括术后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月、1 年。

1.4.3 术前与术后 6 个月生活质量 参考健康调查量表 (36-item short form health survey, SF-36)^[7]，主要包括情感职能、社会功能、精力、生理机能、躯体疼痛、生理职能、健康总体自评、精神健康等方面，每项的最终得分换算为满分 100 分制，生活质量随评分的升高而升高。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术指标比较

两组患者骨折愈合时间比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，但手术时间、切口长度、愈合时间比较，观察组患者均低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者手术指标比较 ($n=40, \bar{x} \pm s$)

Table with 5 columns: 组别, 手术时间/min, 切口长度/cm, 愈合时间/周, 骨折愈合时间/周. Rows for 对照组 and 观察组.

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者术后不同时点指关节屈伸活动度比较

术后不同时点指关节屈伸活动度比较，观察组术后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月时均高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者术后不同时点指关节屈伸活动度比较 ($n=40, \bar{x} \pm s, (^\circ)$)

Table with 6 columns: 组别, 术后 1 个月, 术后 2 个月, 术后 3 个月, 术后 6 个月, 术后 1 年. Rows for 对照组 and 观察组.

注：与对照组比较，^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者手术前后 SF-36 评分比较 术前，两组患者 SF-36 评分比较，差异无统计学意义

($P > 0.05$)，术后 6 个月，观察组评分更高，与对照组比较，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者手术前后 SF-36 评分比较 ($n=40, \bar{x} \pm s, \text{分}$)

Table with 9 columns: 组别, 时间, 生理机能, 躯体疼痛, 生理职能, 健康总体自评, 情感职能, 社会功能, 精力, 精神健康. Rows for 对照组 and 观察组 at 术前 and 术后 6 个月.

注：SF-36—健康调查量表。与对照组术后 6 个月比较，^c $P < 0.05$ 。

3 讨论

掌骨骨折在上肢骨折中占比较高,其中11~45岁掌骨骨折占全部患者中70%左右。根据既往临床报道^[8-10],切开复位内固定术治疗是常用方式,但选择何种方案才能达到最佳的效果,依旧是临床研究重点。相关报道显示,影响治疗方案及预后的因素较多,常见的有骨折的部位与形态,以及有无畸形、是开放性还是闭合性,或者本身稳定与否,以及是否伴有软组织损伤或合并其他骨折等,同时,患者依从性、手术医师手术技术、患者情况(年龄、经济、职业及合并症等)都可能影响治疗方案的制定^[11]。尽管目前可用于掌骨骨折的方案较多,但掌骨骨折多有僵硬(治疗过度或错误治疗)、畸形(不治疗或错误治疗)等,导致其处理难度较大^[12]。

本研究结果显示,两组患者手术指标,骨折愈合时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但手术时间、切口长度、愈合时间,观察组均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);术后不同时点指关节屈伸活动度比较,观察组患者术后1个月、2个月、3个月、6个月均高于对照组,同时术后6个月SF-36评分更高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。相关报道发现,外固定支架、钢板螺钉及克氏针均可用于掌骨骨折固定术中,但钢板螺钉与外固定支架对骨膜与软组织损伤大,需二次手术才能将内固定去除^[13],且部分费用高,部分家庭难以接受,为此本研究选用克氏针方案治疗。本研究比较闭合顺行髓内钉内固定与切开复位钢板内固定,发现前者疗效更好,而且治疗期间并未发生尺神经损伤、掌骨头坏死及感染等并发症,可见其安全性高^[14]。在具体治疗期间,经C型臂X线透视下完成操作,复位期间不会损伤骨膜及其周围的软组织,是一种髓内固定方式,无需外固定,骨折愈合快,能尽早手术恢复训练^[15]。因掌指关节局部并未出现手术创伤,能避免关节僵硬或软组织粘连,在第2~5掌骨骨折中均可适用。此外,将克氏针预弯,像C型,可达到三点支撑,从而实现骨折内夹板固定的作用,最终促进生物稳定性提升,改善临床预后。

综上所述,掌骨骨折治疗中开展闭合顺行髓内钉内固定方案,相比切开复位钢板内固定方案,能减小切口,缩短愈合时间,而且手术时间更短,术后患者的指关节屈伸活动度更好,还可有效提升患者术后生活质量。

〔参考文献〕

(1) 明立功,明朝戈,王自方,等. 闭合复位经皮单根克氏针

顺行髓内附加横行支撑固定治疗第五掌骨头下骨折(J). 中国修复重建外科杂志, 2019, 33(4): 519-520.

- (2) 赵喆, 刘建全, 熊建义, 等. 三种固定方法治疗第5掌骨头颈部骨折的疗效分析(J). 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(7): 527-531.
- (3) 潘露, 刘峰, 常景辉, 等. 闭合顺行髓内钉内固定治疗掌骨骨折的疗效观察(J). 实用手外科杂志, 2022, 36(3): 365-367.
- (4) 贾金忠, 尹建华, 贾利民, 等. 可吸收螺钉髓内固定治疗指骨掌骨骨折(J). 中国医师进修杂志, 2009, 32(21): 151.
- (5) 杜杰. 闭合复位克氏针髓内固定治疗掌骨骨折的疗效研究(J). 医药前沿, 2019, 9(3): 128-129.
- (6) 法律出版社. 人体损伤程度鉴定标准(M). 北京: 法律出版社, 2013.
- (7) 彭丹, 应小柏, 柳志远. 顺行双弹性髓内钉固定在第五掌骨骨折治疗中的应用效果(J). 微创医学, 2020, 15(4): 459-461.
- (8) 曾浪清, 曾路路, 陈云丰, 等. 顺行双弹性髓内钉与微型钢板内固定治疗第五掌骨骨折的疗效比较(J). 中华手外科杂志, 2019, 35(1): 59-61.
- (9) 邓玖征, 袁野, 朱剑津, 等. 基于成人掌骨形态学数据设计的掌骨弹性髓内钉治疗掌骨骨折的生物力学研究(J). 中华损伤与修复杂志(电子版), 2022, 17(4): 330-335.
- (10) Fujioka H, Takagi Y, Tanaka J, et al. Corrective Step-cut Osteotomy at the Affected Bone for Correction of Rotational Deformity Due to Fracture of the Middle Phalanx (J). The Journal of Hand Surgery (Asian-Pacific Volume), 2017, 22(2): 240-243.
- (11) 沈恺颖, 徐蕴岚, 王志刚, 等. 钛质弹性髓内钉顺行技术治疗青少年第五掌骨颈骨折的疗效分析(J). 中华手外科杂志, 2015, 31(3): 163-165.
- (12) 梁亚闯, 于春波, 郭小明. 微创顺行髓内钉和逆行经皮髓内钉、微型钢板治疗移位性第5掌骨颈骨折疗效的比较(J). 黑龙江中医药, 2019, 48(2): 32-34.
- (13) Bogers SH, Rogers CW, Bolwell C, et al. Quantitative comparison of bone mineral density characteristics of the distal epiphysis of third metacarpal bones from Thoroughbred racehorses with or without condylar fracture (J). American Journal of Veterinary Research, 2016, 77(1): 32-38.
- (14) 王建元, 朱长宝, 肖辉, 等. 顺行置入双弹性髓内钉对第五掌骨骨折患者术后手功能恢复、创伤反应及切口美观度的影响(J). 重庆医学, 2022, 51(9): 1482-1486.
- (15) 王岩, 常文凯. 生物可吸收材料内固定技术在掌骨骨折治疗中的应用进展(J). 山东医药, 2019, 59(3): 110-113.