

微钢板内固定术与克氏针穿髓内固定术 治疗掌指骨开放性骨折的效果评价

王子虎, 许巍, 肖楠, 宋国庆, 王平

(解放军联勤保障部队第九八三医院骨科, 天津 300142)

摘要:目的 比较微钢板内固定术与克氏针穿髓内固定术治疗掌指骨开放性骨折的临床效果。方法 选取2017年6月~2019年8月因掌指骨开放性骨折于我院治疗的56例患者作为研究对象,根据治疗方案不同分为观察组(31例)与对照组(25例),对照组予克氏针穿髓内固定术治疗,观察组采用微钢板内固定术治疗。比较两组临床疗效、手术时间、术中出血量、骨折愈合时间、住院时间、术后生活质量及并发症发生情况。结果 观察组总有效率高过对照组(93.55% vs 72.00%),差异有统计学意义($P<0.05$);观察组手术时间、骨折愈合时间及住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组术后并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组术后生活能力、自理能力、运动能力、疼痛与不适感、焦虑及抑郁感评分均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 微钢板内固定术治疗掌指骨开放性骨折的临床效果突出,手术时间短,术后恢复快,安全性良好,且可改善患者生活质量,值得临床应用。

关键词:微钢板内固定术;克氏针穿髓内固定术;掌指骨开放性骨折;生活质量

中图分类号:R687.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.07.034

文章编号:1006-1959(2021)07-0125-03

Evaluation of the Effect of Microplate Internal Fixation and Kirschner Wire Intramedullary Fixation on Open Metacarpal and Phalangeal Fractures

WANG Zi-hu, XU Wei, XIAO Nan, SONG Guo-qing, WANG Ping

(Department of Orthopedics, the 983th Hospital of the Joint Service Support Force of PLA, Tianjin 300142, China)

Abstract: Objective To compare the clinical effects of microplate internal fixation and Kirschner wire intramedullary fixation in the treatment of open metacarpal and phalangeal fractures. Methods 56 patients who were treated in our hospital for open metacarpal and phalangeal fractures from June 2017 to August 2019 were selected as the research objects. According to different treatment options, they were divided into observation group (31 cases) and control group (25 cases). The control group was treated with Kirschner wire intramedullary fixation, and the observation group was treated with microplate internal fixation. The clinical efficacy, operation time, intraoperative blood loss, fracture healing time, hospital stay, postoperative quality of life and complications were compared between the two groups. Results The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group (93.55% vs 72.00%), the difference was statistically significant ($P<0.05$); The operation time, fracture healing time and hospitalization time of the observation group were shorter than those of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$); The incidence of postoperative complications in the observation group was lower than that in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$); The postoperative living ability, self-care ability, exercise ability, pain and discomfort, anxiety and depression scores of the observation group were higher than those of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). Conclusion The clinical effect of microplate internal fixation in the treatment of open fractures of the metacarpal and phalanges is outstanding, the operation time is short, the postoperative recovery is fast, the safety is good, and the quality of life of patients can be improved, and it is worthy of clinical application.

Key words: Microplate internal fixation; Kirschner wire intramedullary fixation; Open metacarpal and phalangeal fractures; Quality of life

掌指骨开放性骨折(open metacarpal and phalangeal fractures)是骨科常见病,该病的发生通常与直接暴力有关,患者发病后存在患处明显疼痛、肿胀反应,疾病的持续发展可能直接对患者关节功能造成影响,导致指骨畸形,因此及早明确相应治疗方案尤为重要^[1,2]。目前临床针对掌指骨开放性骨折多采用手术治疗,既往研究认为,克氏针穿髓内固定术应用后可明显改善患者临床症状,提高其术后恢复速度,但部分患者术后可能出现较多并发症,因此预后结局较差^[3]。近年来随着我国医学技术飞速发展,微钢板内固定术开始在骨折疾病治疗中广泛应用,该技术对患者创伤小,术中、术后安全性较高,因此具有一定推广价值^[4]。本研究主要就克氏针穿髓内固定术与微钢板内固定术在掌指骨开放性骨折中的应用效果进行分析,现报道如下。

作者简介:王子虎(1983.9-),男,山西运城人,硕士,主治医师,主要从事创伤骨科、运动医学方面的研究

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年6月~2019年8月解放军联勤保障部队第九八三医院收治的掌指骨开放性骨折患者56例作为研究对象,根据治疗方案分为观察组($n=31$)与对照组($n=25$)。观察组中男性17例,女性14例,年龄18~45岁,平均年龄(33.25 ± 4.68)岁,骨折类型:横形骨折8例,斜形骨折5例,粉碎性骨折14例,螺旋形骨折4例;对照组中男性14例,女性11例,年龄19~43岁,平均年龄(33.48 ± 4.70)岁,骨折类型:横形骨折6例,斜形骨折4例,粉碎性骨折12例,螺旋形骨折3例。两组性别、年龄及骨折类型比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本次研究已获得我院伦理委员会审批。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合《骨科学》^[5]中掌指骨开放性骨折相关诊断标准,入院后经常规影像学检查确诊;②患者年龄 ≥ 18 岁,无意识与交流障碍者;③骨折部位不超过2处,且不位于同一掌

指骨轴线上;④手部未出现神经血管损伤;⑤积极配合此次研究。排除标准:①合并有心、肾等器官严重功能障碍;②对此次研究所采用手术治疗方案不耐受;③存在明显的骨质疏松;④存在凝血功能障碍;⑤病案资料缺失。

1.3 方法 对照组采用穿髓内固定术治疗,患者取仰卧位,臂丛神经麻醉后常规止血处理,采用指根橡皮圈环扎止血。对患者骨折创伤口进行清理,若创口较小不利于观察可适当扩大创口,手术治疗前对患者骨折部位及骨折类型进行观察分析,后取 1.0 mm 克氏针以逆行法或顺行法进行交叉穿入,暴露骨折断端,清除骨折端的凝血块、病变组织、嵌入的软组织,尽量少地剥离骨膜,保留存在血供的骨折片,后进行神经、肌腱组织修复处理。使用 X 线辅助观察骨折部位固定情况,石膏制动 4~6 周。观察组采用微钢板内固定手术,患者取仰卧位,采用指根橡皮圈环扎止血,采用臂丛神经阻滞麻醉,冲洗伤口,取出污染严重或坏死的组织,再取原伤口入路,切开皮下组织,牵开伸指肌腱,充分暴露骨折端,清除骨折端血凝块。切开适当剥离骨膜,复位骨折端,对于掌指骨基底部分骨折或头部关节内骨折选用 L 形钢板或 T 形钢板,对掌骨或者指骨干的横形骨折或短斜形骨折选用直型钢板,将钢板置于骨折端背侧,用巾钳固定,使用 X 线辅助观察骨折部位固定情况,术后石膏制动 4~6 周。

1.4 观察指标

1.4.1 临床疗效 参考 X 线检查结果及患者临床表现对疗效进行评价:①显效:拆除石膏后进行 X 线检查,检查结果显示骨折端完全愈合,手功能恢复正常,未出现疼痛与不适感觉;②有效:拆除石膏后进行 X 线检查,检查结果显示骨折端基本愈合,手指关节活动基本不受影响,偶尔存在轻微疼痛感与不

适感;③无效:拆除石膏后进行 X 线检查,检查结果显示骨折端未出现愈合情况或愈合不良,手指关节活动障碍,手功能无明显改善,经常出现明显疼痛与不适感觉。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4.2 手术情况及并发症 包括手术时间、出血量、骨折愈合时间、住院时间及并发症发生情况(关节僵硬、局部炎症、肌腱断裂、感染)。

1.4.3 生活质量 参考欧洲五维健康量表(EQ-5D)设计详细的《掌指骨折患者生活质量评价表》,参考量表项目对患者手术治疗前后生活质量进行综合评价,内容包括:生活能力、自理能力、运动能力、疼痛与不适感、焦虑及抑郁感,各项目总分均为 10 分,得分越高表示患者生活质量越好。

1.5 统计学方法 研究数据纳入 SPSS 20.0 软件分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行 t 检验,计数资料采用[n(%)]表示,组间比较行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	31	19(61.29)	10(32.26)	2(6.45)	29(93.55)*
对照组	25	7(28.00)	11(44.00)	7(28.00)	18(72.00)

注:与对照组比较, $\chi^2=16.286$, $P=0.000$

2.2 两组手术情况比较 两组术中出血量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组手术时间长于对照组,骨折愈合时间及住院时间少于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组并发症发生情况比较 观察组术后并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 2 两组各项临床指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	出血量(ml)	骨折愈合时间(周)	住院时间(d)
观察组	31	44.21±5.68	13.82±2.72	4.79±1.02	4.82±0.56
对照组	25	30.47±5.72	14.15±2.49	7.82±1.15	7.91±0.61
t		10.084	0.469	11.662	22.076
P		0.000	0.641	0.000	0.000

表 3 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	关节僵硬	局部炎症	肌腱断裂	感染	总发生率
观察组	31	1(3.23)	1(3.23)	0	0	2(6.45)
对照组	25	2(8.00)	1(4.00)	1(4.00)	1(4.00)	5(20.00)

注: $\chi^2=8.000$, $P=0.005$

2.4 两组生活质量比较 手术前,两组生活能力、自理能力、运动能力、疼痛与不适感、焦虑及抑郁感评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);手术后,两组各项评分均有改善,且观察组术后生活能力、自理能力、运动能力、疼痛与不适感、焦虑及抑郁感评分均

高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

3 讨论

掌指骨开放性骨折的发生可能对患者日常生活与工作造成严重影响,疾病发生进展后可导致创伤性关节炎发生,进而直接影响患者手功能的恢复^[6]。

表4 两组生活质量比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	生活能力		自理能力		运动能力		疼痛与不适感		焦虑及抑郁感	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	31	4.21±0.81	8.04±1.03	4.35±0.73	8.40±0.92	4.38±0.76	7.92±0.84	3.92±0.62	7.58±1.07	4.82±0.79	8.20±0.65
对照组	25	4.13±0.78	6.25±1.19	4.40±0.76	6.34±0.97	4.27±0.70	6.11±0.85	3.94±0.53	5.54±0.83	4.77±0.82	6.71±0.58
t		0.374	5.937	0.250	8.131	0.558	7.963	0.128	7.818	0.232	8.942
P		0.710	0.000	0.803	0.000	0.580	0.000	0.899	0.000	0.818	0.000

目前临床针对该病多采用手术治疗,不同手术治疗方案所取得的临床疗效存在较大的差异。既往研究认为,掌指骨开放性骨折的治疗原则为:消除手骨畸形及骨阻碍,便于早期参与恢复活动,避免挛缩与粘连,及早恢复手的灵巧性^[7,8]。因此治疗时需解剖复位精确,避免软组织损伤,减少术后并发症的发生。

目前,治疗掌指骨开放性骨折最为常见的两种手术方案为微钢板内固定术与克氏针穿髓内固定术,本研究主要就上述两种手术在临床中的应用效果进行分析,结果显示:微钢板内固定术的应用改善了患者临床的症状,提高了患者术后恢复速度,减少了并发症的发生。推测造成上述结果的原因:克氏针穿髓内固定术多适用于非粉碎性骨折中的斜形及螺旋形骨折,具有较好的稳定性,可防止旋转情况发生,并为患者关节早期活动提供了有利条件^[9]。但考虑到指骨髓腔极小,皮质硬,针对斜形骨折进行治疗时还易发生移位、滑脱等^[10],因此临床操作时需要施术者有较高的熟练度。另外,本研究中对照组治疗总有效率较低,因此不建议临床应用。钢板内固定术最早在1958年提出,经几十年的发展目前临床多使用微型钢板内固定,该术式适应证较广,针对诸多掌、指骨干横向、斜向骨折均具有较好的治疗效果,具有对线良好、复位精准、牢固可靠等特点,较大程度上避免了术后移位、滑脱的发生,可弥补克氏针穿髓内固定术的缺点。另外,部分患者在使用微钢板内固定术治疗后可不进行外固定处理,因此手指可及早参与康复训练,加快了术后恢复速度,避免了术后并发症的发生^[11]。张均锦等^[12]研究指出,微型钢板治疗掌指骨开放性骨折所需愈合时间较克氏针提前2~4周,证实了微钢板内固定术的临床可行性。

需要说明的是,微钢板内固定术的应用仍存在部分缺点,如所有患者骨折愈合后均需要进行二次手术或外科手术专用器械取出微型钢板,因此所需手术治疗费用普遍较高,对于经济状况较差的患者并不适用。另外,部分患者在清创处理后皮肤存在一定程度的缺损,缝合切口张力较大,若处理不细致极易出现手术风险,故实际应用时需针对患者自身情况做细致考虑,在保证患者安全的同时最大程度提升手术效果。除此之外,本次研究还发现,微钢板内固定术治疗后患者生活质量各项目评分高于克氏针穿髓内固定术。总的来说,微钢板内固定术与克

氏针穿髓内固定术是当前治疗掌指骨骨折最为有效的两种方式,其在临床应用中各有优点,但无法相互替代,故治疗时需根据手术适应症及患者自身情况综合考虑,合理选择一种疗效显著、安全性高的手术方案,最大程度改善患者预后。

综上所述,微钢板内固定术治疗掌指骨开放性骨折的临床效果突出,手术时间短,术后恢复快,安全性良好,且可改善患者生活质量,值得临床应用。

参考文献:

- [1]牛顺林,邓建海,杨庆玲,等.微型钢板与克氏针内固定治疗掌指骨骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(3):321-322.
- [2]王宏,陈杰.应用克氏针内固定术及微型钢板内固定术联合赤参壮骨汤治疗手部骨折的病例分析[J].世界中医药,2018,13(12):90-93.
- [3]Reformat DD,Nores GG,Lam G,et al.Outcome Analysis of Metacarpal and Phalangeal Fixation Techniques at Bellevue Hospital[J].Annals of Plastic Surgery,2018,81(4):1-5.
- [4]宋春林,朱雨,王永才.微型外固定架、微型钢板与克氏针固定治疗开放性掌指骨骨折的比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(7):769-771.
- [5]侯树勋.骨科学[M].北京:人民卫生出版社,2015.
- [6]刘帅,卜凡玉,薛明宇,等.3DCT辅助髓内克氏针内固定治疗青少年第五掌骨颈骨折[J].中华小儿外科杂志,2020,41(6):536-541.
- [7]樊晓磊,王健,赵建新,等.闭合复位逆行克氏针髓内固定结合转棒技术治疗第五掌骨颈骨折[J].中华创伤骨科杂志,2020,22(2):170-174.
- [8]Rao R,Gornbein J,Afshar Y,et al.A new biometric:In utero growth curves for metacarpal and phalangeal lengths reveal an embryonic patterning ratio[J].Prenatal Diagnosis,2019,39(3):200-208.
- [9]赵泽金,张擎柱,李哲,等.改良克氏针交叉内固定与传统克氏针交叉内固定治疗指骨骨折的疗效比较[J].河北医学,2019,25(2):144-146.
- [10]王林涛,董震,李伟,等.闭合复位逆行克氏针微刨髓内固定手术治疗儿童桡骨远端干骺交界区骨折临床疗效及安全性研究[J].创伤外科杂志,2019,21(8):579-586.
- [11]Chen HW,He HH,Gao BL.Efficacy of internal fixation with mini plate and internal fixation with hollow screw for Regan-Morrey type II and III ulna coronoid fractures [J].Bmc Musculoskeletal Disorders,2018,19(1):194-196.
- [12]张均锦,陆春.微型钢板与克氏针内固定治疗掌指关节周围骨折的临床疗效对比[J].骨科,2019,10(5):477-479.

收稿日期:2020-08-09;修回日期:2020-08-19

编辑/钱洪飞