

掌背侧钢板内固定治疗桡骨远端骨折的临床疗效对比研究

顾 健, 马木提江·买买提(新疆维吾尔自治区人民医院北院骨一科, 乌鲁木齐 830054)

【摘要】 目的 比较掌侧入路与背侧入路钢板内固定治疗桡骨远端骨折的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2013 年 1~12 月收治的 96 例桡骨远端不稳定性骨折患者的临床资料, 按照手术入路分为 A 组(54 例)和 B 组(42 例)。A 组行掌侧入路钢板内固定术, B 组行背侧入路钢板内固定术。随访 1 年, 比较两组患者手术疗效指标及并发症发生情况。**结果** 两组患者手术均成功, 随访 1 年, 骨折均愈合, 均未见桡骨缩短, 且关节面台阶均小于 1 mm, 其中 A 组愈合时间(8.5 ± 1.4)周, B 组愈合时间(8.3 ± 1.6)周, 组间比较差异无统计学意义($t=0.65, P=0.52$)。术后 1 年, A 组腕关节功能优良率为 88.9%, 与 B 组 88.1% 的优良率比较差异无统计学意义($P>0.05$), 且掌倾角和尺偏角两组间比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。术后早期, A 组和 B 组并发症发生率分别为 13.0% 和 11.9%, 组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。A 组的术后远期并发症为 3.7%, 明显低于 B 组的 19.0%, 组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 掌侧入路与背侧入路钢板内固定术均为治疗桡骨远端不稳定性骨折的有效手术方式, 手术成功率及术后腕关节功能优良率高, 但背侧入路术后远期并发症发生率相对高, 临床上应根据实际情况选择合适的手术入路。

【关键词】 桡骨骨折; 手术入路; 钢板内固定

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.21.025 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)21-3197-02

Comparison study of Clinically curative efficacies between volar and dorsal plate internal fixation in treatment of distal radius fracture GU Jian, MAMUTIJIAN Maimaiti (Department of Orthopedics, Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital, Wulumuqi, Xinjiang 830054, China)

【Abstract】 Objective To compare the clinical effect of volar and dorsal plate internal fixation in the treatment of distal radius fracture. **Methods** The clinical data in 96 cases of unstable distal radius fracture meeting the inclusion criteria in our hospital from January 2013 to December 2013 were retrospectively analyzed. Those cases were divided into the group A ($n=54$) and B ($n=42$) according to the surgical approach. The group A was given the plate internal fixation by volar surgical approach, while the group B was given the plate internal fixation by dorsal surgical approach. After the one-year follow-up, the curative efficacy related indices and incidence of complications after surgery were compared between the two groups. **Results** All patients underwent successful operation. After the one-year follow-up, all fractures were healed with no radial shortening and less than 1 mm of all joint surface levels. The healing time was (8.5 ± 1.4) weeks in the group A and (8.3 ± 1.6) weeks in the group B, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The excellent and good rate of wrist function at postoperative 1 year in the group A was 88.9%, which was statistically same with 88.1% in the group B ($P>0.05$). And the inclination angle and ruler angle had no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). The incidence of short-term complications in the group A and B was 13.0% and 11.9% respectively without statistical difference ($P>0.05$). However, the incidence of long-term complications in the group A was 3.7%, which was statistically lower than 19.0% in the group B ($P<0.05$). **Conclusion** Volar and dorsal plate internal fixation are both effective surgical approach for treating unstable distal radius fracture, which have high success rate of operation, excellent and good rate of wrist function, but there is a relatively high incidence of long-term complications in surgical approach of dorsal internal fixation. Clinically, surgical approach should be selected appropriately according to patients' practical situation.

【Key words】 volar; dorsal; surgical approach; plate internal fixation; distal radius fracture

桡骨远端骨折是临床上常见的骨折, 约占骨折的 17%, 因多数患者其他状态良好而容易忽视, 治疗不当会导致明显的关节功能受限, 严重影响患者生活质量^[1]。目前, 掌侧入路和背侧入路钢板内固定是桡骨远端骨折的重要手术治疗方式, 不但能够保证固定后的稳定性, 还能进行早期功能锻炼, 尤其适用于桡骨远端不稳定性骨折患者^[2]。但是, 临床上选择何种手术入路进行切口复位内固定治疗桡骨远端骨折仍然存在争议, 尚无统一的标准。本研究旨在探讨比较掌侧入路与背侧入路钢板内固定治疗桡骨远端骨折的临床疗效, 以期为该疾病的手术

入路选择提供一定的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1~12 月本科室收治的 96 例桡骨远端不稳定性骨折患者作为研究对象, 按照手术入路分为 A 组(54 例)和 B 组(42 例)。A 组给予掌侧入路钢板内固定术, B 组给予背侧入路钢板内固定术。纳入标准: 所有患者均为新鲜闭合骨折, 经 X 线片、CT 等影像学检查确诊为桡骨远端不稳定骨折, 均行切开复位钢板内固定治疗。A 组男 28 例, 女 26 例; <60 岁 14 例, ≥ 60 岁 40 例; 分型: B1 型 21 例, B2 型 17

例, B3 型 6 例, C1 型 5 例, C2 型 5 例。B 组男 22 例, 女 20 例; <60 岁 11 例, ≥60 岁 31 例; 分型: B1 型 18 例, B2 型 15 例, B3 型 4 例, C1 型 3 例, C2 型 2 例。两组患者在性别、年龄比例及骨折分型等一般资料方面比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 A 组行掌侧入路钢板内固定术, 具体操作: 臂丛神经阻滞麻醉状态下, 于腕掌侧、桡侧屈腕肌腱旁做一手术切口, 其远端不超过腕掌侧远端横纹, 然后朝近端方向延长手术切口约至 8 cm, 逐层切口皮肤、皮下、深筋膜, 分离暴露旋前方肌, 于桡骨外侧边缘将旋前方肌切断, 并将其翻向尺侧, 充分暴露骨折部位后, 撬开骨折端, 软骨下骨缺损处进行植骨以维持桡骨长度, 再采用克氏针固定不稳定骨折块。应用 C 臂 X 线机进行透视, 以确定骨折复合满意后再进行 T 型掌侧支持钢板内固定, 最后逐层缝合切口。B 组行背侧入路钢板内固定术, 具体操作: 臂丛神经阻滞麻醉状态下, 沿桡骨纵轴方向做一皮肤切口, 该手术切口起于腕背 Lister 结节, 再朝近端延长约 8 cm, 然后同手术切口方向, 在拇指伸肌腱的桡侧将第 3 个肌腱鞘管切开, 再将拇长肌腱牵向桡侧, 剥离第 2、第 4 肌腱鞘管, 牵向两侧, 充分暴露桡骨远端背侧面, 再进行骨折复位、钢板内固定, 操作均同 A 组。术后进行早期功能锻炼, 两组患者在术后第 1 天即开始进行指间关节、掌指关节等功能锻炼, 术后 2 d 可根据实际情况进行腕关节主动背伸、掌屈等运动。

1.2.2 观察指标 于术后第 3 天及第 4、8、12、24 周进行 X 线片检查, 了解骨折愈合情况。随访 1 年, 比较两组患者骨折愈合时间、腕关节功能优良率(采用 Gartland-Werley 评分^[3])、掌倾角、尺偏角及术后早期、远期并发症发生情况。

1.3 统计学处理 采用统计学软件 SPSS 16.0 对数据进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验比较分析, 计数资料采用 χ^2 检验比较分析, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术疗效指标 两组患者手术均成功, 随访 1 年, 骨折均愈合, 均未见桡骨缩短, 且关节面台阶均小于 1 mm, 其中 A 组愈合时间(8.5±1.4)周, B 组愈合时间(8.3±1.6)周, 组间比较差异无统计学意义($t=0.65, P=0.52$)。术后 1 年, A 组腕关节功能优良率为 88.9%, 与 B 组 88.1% 的优良率比较差异无统计学意义($P>0.05$), 且掌倾角和尺偏角两组间比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。见表 1、2。

表 1 两组腕关节功能优良率比较[n(%)]

组别	n	优	良	差	优良率
A 组	54	30(55.6)	18(33.3)	6(11.1)	48(88.9)*
B 组	42	22(52.4)	15(35.7)	5(11.9)	37(88.1)

注: 与 B 组比较, * $\chi^2=0.04, P=0.84$ 。

表 2 两组掌倾角和尺偏角比较($\bar{x} \pm s, ^\circ$)

组别	n	掌倾角	尺偏角
A 组	54	9.5±3.0	18.2±6.0*
B 组	42	10.8±4.9	16.7±6.5

注: 与 B 组比较, * $t=1.17, P=0.24$ 。

2.2 两组术后并发症比较 术后早期, A 组 7 例(13.0%)出现并发症, 其中正中神经拉伤 3 例, 切口血肿 2 例, 腕管综合征 2 例; B 组 5 例(11.9%)出现并发症, 其中桡神经拉伤 3 例, 拇

长伸肌腱刺激 2 例, 早期并发症组间比较差异无统计学意义($\chi^2=0.02, P=0.88$)。术后远期, A 组 2 例(3.7%)出现并发症, 均为腕关节旋前受限; B 组 8 例(18.0%)出现并发症, 其中拇长伸肌腱刺激 3 例, 肌腱粘连 3 例, 拇长伸肌断裂 2 例, A 组术后远期并发症发生率明显低于 B 组, 组间比较差异有统计学($\chi^2=4.43, P=0.04$)。

3 讨 论

桡骨远端骨折是临床上的常见骨折, 传统的手法复位石膏外固定方法在数多的桡骨远端简单骨折中可以取得良好疗效, 但对于不稳定性骨折, 尤其对于粉碎性骨折, 该方法在关节面的良好对位和稳定固定方面存在一定不足, 因此常采用手术切开复位内固定治疗^[4]。其中, 掌侧入路和背侧入路钢板内固定是治疗该疾病的重要方法, 在解剖复位、稳定固定及早期功能锻炼中具有明显优势^[5-6]。然而, 在选择何种手术入路方面仍然存在众多争议, 尚无统一的标准, 而以最小的代价获得最佳的外观、功能恢复一直是临床上值得探讨的课题。

研究显示, 掌侧入路钢板内固定术需要切开足够的软组织, 才能够达到良好的生物力学稳定, 但其术后神经病变及腕管综合征的并发症发生风险较高^[7]。而背侧入路钢板内固定需要切开发节囊进行关节重建, 然后将钢板置于被切开的伸肌支持带下方, 因此增加了肌腱炎、肌腱断裂的发生率^[8]。目前, 关于两组手术入路治疗桡骨远端骨折的临床疗效结果尚存在争议。本研究中, 所有患者均手术成功, 随访 1 年, 骨折均愈合, 且无桡骨缩短, 关节面台阶均小于 1 mm, 两组愈合时间无明显差异。术后 1 年, 两组的腕关节功能优良率较高, 分别为 88.9% 和 88.1%, 组间差异无统计学意义($P>0.05$), 且掌倾角和尺偏角两组间大体一致。并发症方面, 掌侧入路组早期主要发生正中神经拉伤、切口血肿、腕管综合征, 远期主要发生腕关节旋前受限; 背侧入路组早期主要发生桡神经拉伤、拇长伸肌腱刺激, 远期主要发生拇长伸肌腱刺激、肌腱粘连、拇长伸肌断裂, 两组术后早期并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$), 而掌侧入路的术后远期并发症发生率明显低于背侧入路, 与相关报道结果相似^[9]。分析原因, 这两种手术入路均能够取得很高的手术成功率和腕关节功能优良率, 主要与这两种切开复位内固定治疗能够保证良好的解剖复位、固定的稳定性及允许早期关节功能锻炼有关^[10]。两组术后并发症发生种类方面的差异主要与手术入路不同有关, 掌侧入路操作过程中容易牵拉正中神经, 固定后可能出现正中神经受压征及腕管综合征, 而背侧入路操作过程中容易牵拉桡神经, 并容易造成肌腱刺激、肌腱断裂等并发症发生^[11-12]。相关 Meta 分析显示, 虽然两组手术入路在并发症发生种类存在差异, 但其总体并发症发生率无明显差异^[13]; 与本研究中的背侧入路术后远期并发症发生率高于掌侧入路术后远期并发症发生率的结果不一致, 可能与研究对象不同、样本量小等因素有关。

综上所述, 掌侧入路与背侧入路钢板内固定术均为治疗桡骨远端不稳定性骨折的有效手术方式, 手术成功率及术后腕关节功能优良率高, 但背侧入路术后远期并发症发生率相对高, 临床上应根据实际情况选择合适的手术入路。

参考文献

[1] Hanel DP, Jones MD, Trumbel TE. Wrist fractures[J]. Orthop Clin North Am, 2002, 33(1): 35-57.
[2] Leung F, Zhu L, Ho H, et al. Palmar plate fixation of AO type C2 fracture of distal radius using a(下转第 3201 页)

发生率低。同时,瑞格列奈在体内 90% 以上均可有效排泄,体内蓄积量极少,这也是低血糖发生率低的重要原因。在本次研究中,试验组患者低血糖总发生和夜间低血糖发生率均低于对照组患者($P<0.05$),表明瑞格列奈联合甘精胰岛素不仅有着良好的血糖控制效果,而且安全性更好。

本次研究中,试验组患者 BMI 增加值、胰岛素用量和血糖达标时间均低于对照组患者,而 HbA1c 降低值高于对照组患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。有研究认为,低精蛋白胰岛素和甘精胰岛素对患者 BMI 的影响并无明显差异^[12]。也有研究认为低精蛋白胰岛素可明显增加患者体质量,BMI 随之增高^[13]。作者也倾向于后一种结论,单纯使用低精蛋白胰岛素时胰岛素用量大,而甘精胰岛素和瑞格列奈联合用药时胰岛素用量小,本次研究也证实了联合用药时胰岛素用量较小,这可能是导致对照组 BMI 增加较多的主要原因。同时,胰岛素用量的减少还能避免低血糖和高胰岛素血症的发生。

综上所述,甘精胰岛素联合瑞格列奈对 2 型糖尿病具有胰岛素用量少、血糖控制效果佳、安全性好的特点,可有效改善口服降糖药无效的 2 型糖尿病患者病情,提高患者生命质量,是一种值得推荐的治疗方案。

参考文献

- [1] 郭雯,李芳,陈频,等.单用二甲双胍控制不佳的 2 型糖尿病患者分别联用利拉鲁肽与甘精胰岛素 26 周的疗效及安全性比较[J].中华内分泌代谢杂志,2014,30(12):1086-1091.
- [2] Joseph JJ,Donner TW. Long term insulin glargine therapy in type 2 diabetes mellitus;a focus on cardiovascular outcomes[J]. Vasc Health Risk Manag,2015,23(11):107-116.
- [3] 钱荣立.关于糖尿病的新诊断标准与分型[J].中国糖尿病杂志,2000,8(1):5-6.
- [4] Dailey G,Aurand L,Stewart J,et al. Comparison of three algorithms for initiation and titration of insulin glargine in insulin-naive patients with type 2 diabetes mellitus[J]. J

Diabetes,2014,6(2):176-183.

- [5] 纪立农,陆菊明,郭晓蕙,等.中国 2 型糖尿病药物治疗现状与血糖控制的调查研究[J].中华糖尿病杂志,2012,4(7):397-401.
- [6] Paul SK,Maggs D,Klein K,et al. Dynamic risk factors associated with non-severe hypoglycemia in patients treated with insulin glargine or exenatide once weekly[J]. J Diabetes,2015,7(1):60-67.
- [7] Home PD,Bolli GB,Mathieu C,et al. Modulation of insulin dose titration using a hypoglycaemia-sensitive algorithm:insulin glargine versus neutral protamine Hagedorn insulin in insulin-na? ve people with type 2 diabetes[J]. Diabetes Obes Metab,2015,17(1):15-22.
- [8] 王宾,胡桂荣,何丽,等.加用甘精胰岛素对老年肥胖 2 型糖尿病口服降糖药控制不佳患者的疗效[J].中国糖尿病杂志,2012,20(6):438-440.
- [9] 周泽华,肖蓉.地特胰岛素用于治疗口服降糖药控制不佳的 2 型糖尿病患者疗效观察[J].中国糖尿病杂志,2011,19(5):340-341.
- [10] 唐建东,李清楚,康志强,等.地特胰岛素联合二甲双胍或加用瑞格列奈治疗口服降糖药血糖控制不佳的 2 型糖尿病患者的疗效观察[J].中国糖尿病杂志,2013,21(4):339-341.
- [11] 丁雷,石国斌,吴吉平,等.2 型糖尿病患者抗糖尿病药物治疗与血糖控制状况分析[J].安徽医学,2012,33(6):658-660.
- [12] 甄月巧,马运芝.地特胰岛素或甘精胰岛素联合门冬胰岛素治疗 2 型糖尿病疗效和安全性的观察[J].中国糖尿病杂志,2012,20(6):435-437.
- [13] 王远征,曲琨.甘精胰岛素联合诺和灵 R 强化治疗初发 2 型糖尿病的疗效与安全性[J].山东医药,2012,52(21):73-74.

(收稿日期:2015-03-02 修回日期:2015-07-10)

(上接第 3198 页)

- locking compression plate biomechanical study in a cadaveric model[J]. J Hand Surg Br,2003,28(3):263-266.
- [3] Gartland JJ Jr,Werley CW. Evaluation of healed Colles' s fractures[J]. J Bone Joint Surg (Am),1951,33-A(4):895-907.
- [4] 张华,邓强新.特定桡骨远端骨折患者手术及手法复位治疗后的远期疗效对比[J].中国老年学杂志,2010,30(12):1735-1736.
- [5] 张林林.桡骨远端骨折治疗进展[J].临床骨科杂志,2012,15(2):209-213.
- [6] Zetl RP,Clauberg E,Nast-Kolb D,et al. Volar locking-compression plating versus dorsal plating for fractures of the distal radius;a prospective, randomized study[J]. Unfallchirurg,2009,112(8):712-718.
- [7] Chappuis J,Boute' P,Putz P. Dorsally displaced extra-articular distal radius fractures fixation;dorsal IM nailing versus volar plating. A randomized controlled trial[J]. Orthop Traumatol Surg Res,2011,97(5):471-478.
- [8] Rozental TD,Blazar PE. Functional outcome and complica-

tions after volar plating for dorsally displaced, unstable fractures of the distal radius[J]. J Hand Surg Am,2006,31(3):359-365.

- [9] 黄家基.掌背侧不同入路钢板内固定治疗桡骨远端不稳定骨折[J].中国修复重建外科杂志,2008,22(8):948-951.
- [10] 朱小虎,周临东,张惠法,等.桡骨远端骨折治疗进展[J].现代中西医结合杂志,2012,21(4):453-454.
- [11] Rein S,Schikore H,Schneiders W,et al. Results of dorsal or volar plate fixation of AO type C3 distal radius fractures;retrospective study[J]. J Hand Surg Am,2007,32(7):954-961.
- [12] 于占勇,李力更,刘会仁,等.桡骨远端骨折的诊治进展[J].创伤外科杂志,2014,16(2):176-179.
- [13] 张屹,杨拓,李辉,等.掌侧与背侧入路钢板置入固定修复桡骨远端骨折并发病的 Meta 分析[J].中国组织工程研究,2014,18(22):3560-3566.

(收稿日期:2015-03-05 修回日期:2015-07-10)