

# 针刺联合早期功能锻炼对桡骨远端骨折术后关节功能康复的干预作用研究

——附 57 例临床资料

王 旭<sup>1,2</sup> 胡元水<sup>2</sup>

(1.长江航运总医院疼痛科,湖北武汉 430010; 2.鄂州市中心医院康复科,湖北鄂州 436000)

**摘 要** 目的:观察针刺联合早期功能锻炼对桡骨远端骨折术后关节功能康复的干预作用。方法:将 114 例桡骨远端骨折术后患者随机分为治疗组与对照组,每组 57 例。对照组于术后第 1 天开始予早期功能锻炼,治疗组在对照组治疗的基础上予针刺治疗,1 次/d,连续治疗 7 d 后休息 7 d。2 组疗程均为 12 周。观察并比较 2 组患者术后第 1 天与术后第 12 周腕部肿胀程度、腕关节功能评分、桡骨指标及日常生活能力评分变化情况,并评估临床疗效,记录并发症发生情况。结果:术后第 12 周 2 组患者腕部肿胀程度Ⅱ、Ⅲ度发生率均较术后第 1 天明显降低( $P<0.05$ ),治疗组Ⅱ、Ⅲ度发生率明显低于对照组( $P<0.05$ )。术后第 12 周 2 组患者腕关节功能单项评分(疼痛、功能状态、活动范围、手活动范围、握力)及总分均较术后第 1 天明显升高( $P<0.05$ ),治疗组明显高于对照组( $P<0.05$ )。术后第 12 周 2 组患者桡骨指标(掌倾角、尺偏角、桡骨高度)均较术后第 1 天明显改善( $P<0.05$ ),治疗组桡骨高度明显高于对照组( $P<0.05$ )。术后第 12 周 2 组患者日常生活能力评分均明显高于术后第 1 天( $P<0.05$ ),组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗组临床总有效率为 96.49%,明显高于对照组的 84.21%( $P<0.05$ )。治疗组治疗期间并发症发生率明显低于对照组( $P<0.05$ )。结论:在早期功能锻炼基础上加用针刺治疗桡骨远端骨折术后患者,可明显减轻腕部肿胀程度,改善关节功能,提高生活能力,并降低并发症发生率。

**关键词** 桡骨骨折;骨折固定术;手术后并发症;针刺疗法;运动疗法

**中图分类号** R246.9 **文献标志码** A **文章编号** 1672-397X(2021)01-0059-04

**基金项目** 湖北省卫生健康委科研项目(WJ2017 F117)

桡骨远端骨折是常见的骨折类型,约占所有骨折的 10%,多由外伤所致,常伴有桡腕关节及下尺桡关节损伤<sup>[1]</sup>。早期功能锻炼是促进患者术后腕关节

功能恢复的重要措施,但单纯物理治疗起效慢,且关节功能障碍发生率高。有研究表明,给予骨折患者针刺治疗,可舒筋通络、止痛活血,改善关节功能<sup>[2]</sup>。

- [3] 张圣宏,赵海音.针灸疗法在国内紧张性头痛中运用现状与分析[J].辽宁中医药大学学报,2016,18(8):164.
- [4] 沈彦喜.排针平刺治疗紧张型头痛的临床观察[D].南京:南京中医药大学,2016.
- [5] 孙露.穴位埋线法治疗紧张型头痛疗效观察[D].南京:南京中医药大学,2017.
- [6] 佚名.头风诊断与疗效评定标准[J].山东中医学院学报,1993,17(5):69.
- [7] 付梅.针刺治疗紧张型头痛的临床观察[J].中国中医基础医学杂志,2013,19(7):810.
- [8] 姜磊.不同类型头痛的肌肉压痛及其与焦虑、抑郁的关系[J].中国疼痛医学杂志,2004,10(6):378.
- [9] 李纯,王玲.基于文献研究针刺治疗紧张型头痛的取穴规律[J].中华针灸电子杂志,2019,8(1):30.

- [10] 杨晓琼.论《玉龙歌·杨氏注解》中透穴刺法对头痛的治疗[J].光明中医,2012,27(5):855.
- [11] 卜菊梅,裴君.紧张性头痛的颅内动脉血流速度改变[J].现代中西医结合杂志,2007,16(16):2242.
- [12] 陈日含,陈日立,陈日锋.针刺帽状腱膜筋结点治疗慢性紧张型头痛疗效观察[J].中国针灸,2013,33(3):219.
- [13] 林祺,周文珠,王悦,等.排针平刺法治疗头痛[J].中国针灸,2020,40(11):1193.

**第一作者:** 沈彦喜(1989—),女,医学硕士,主治中医师,针灸推拿专业。shenyanxi68@163.com

**收稿日期:** 2020-07-01

**编辑:** 蔡 强

亦有研究表明,在早期功能训练基础上联合针刺治疗,可促进局部血液循环,起到消肿、镇痛的作用,促进骨折愈合,降低并发症发生率<sup>[3]</sup>。本研究我们在早期功能锻炼基础上加用针刺干预桡骨远端骨折术后患者57例,取得较好疗效,现报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 选取2018年8月至2019年12月两院骨科收治的单侧桡骨远端骨折,并完成手术的患者114例,采用随机数字表法分为治疗组与对照组,每组57例。2组患者年龄、性别、骨折原因和分型等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。本研究经鄂州市中心医院伦理委员会批准(批件号:鄂州中心伦理〔2018〕615号)。

**1.2 诊断标准** 根据《桡骨远端骨折的AAOS治疗指南》<sup>[4]</sup>中桡骨远端骨折诊断标准,并经X线检查确诊为桡骨远端骨折。根据骨折AO分型可分为A型(关节外骨折)、B型(部分关节内骨折)、C型(完全关节内骨折)。

**1.3 纳入标准** 符合桡骨远端骨折西医诊断标准,并行桡骨远端骨折手术治疗,且术中使用2块钢板固定;年龄 $\leq 70$ 岁,男女不限;愿意接受本研究的治疗方法,并签署知情同意书。

**1.4 排除标准** 严重心、肝、肾功能异常者;陈旧性骨折患者;患恶性肿瘤者;患严重骨代谢障碍性疾病者;凝血功能异常者;其他骨性疾病造成桡骨远端骨折者;患严重认知功能障碍及精神疾病者。

表1 治疗组与对照组一般资料比较

| 一般资料                   | 治疗组              | 对照组              | $t/\chi^2$ | P值    |
|------------------------|------------------|------------------|------------|-------|
| 年龄( $\bar{x}\pm s$ )/岁 | 51.73 $\pm$ 6.85 | 50.95 $\pm$ 6.76 | 0.612      | 0.542 |
| 性别(男/女)/例              | 31/26            | 29/28            | 0.142      | 0.708 |
| 骨折原因/例                 |                  |                  |            |       |
| 摔伤                     | 25               | 23               |            |       |
| 车祸伤                    | 12               | 15               | 0.441      | 0.802 |
| 高处坠落伤                  | 20               | 19               |            |       |
| 骨折AO分型/例               |                  |                  |            |       |
| A型                     | 13               | 12               |            |       |
| B型                     | 28               | 29               | 0.062      | 0.972 |
| C型                     | 16               | 16               |            |       |
| 入路方式/例                 |                  |                  |            |       |
| 掌侧入路                   | 25               | 27               | 0.141      | 0.707 |
| 背侧入路                   | 32               | 30               |            |       |
| 涉及关节面(是/否)/例           | 31/26            | 33/24            | 0.143      | 0.706 |

## 2 治疗方法

**2.1 对照组** 于术后第1天开始予早期功能锻炼。早期功能锻炼:术后第1周持续冰敷和抬高患肢,使

用静脉泵帮助消肿,并指导患者进行指间关节、掌指关节的主动活动及腕关节背屈伸活动;术后第2周应用治疗仪帮助患者进行指间关节、掌指关节和腕关节的活动训练;术后第3~12周应用超短波治疗仪软化僵硬组织,并指导患者进行尺屈活动、主动桡屈活动等。

**2.2 治疗组** 在对照组治疗的基础上加用针刺治疗。具体操作:患者取仰卧位,针刺部位进行常规消毒,选取1.5寸华佗牌无菌针灸针(苏州医疗用品厂有限公司,规格:0.30 mm $\times$ 50 mm)针刺患侧大陵、内关、外关、手三里、足三里等穴位。大陵、内关、外关、手三里等穴针刺手法以泄为主,捻转角度大,用力重,频率快;足三里穴针刺手法以补为主,捻转角度小,用力轻,频率慢。以患者感受到较强的酸胀麻木感为度,留针时间10~20 min/次。于术后第1天开始,1次/d,治疗7 d后休息7 d。

2组疗程均为12周。

## 3 疗效观察

**3.1 观察指标** 观察并比较2组患者术后第1天及术后第12周腕部肿胀程度、腕关节功能、桡骨指标及日常生活能力评分变化情况,并评估临床疗效,记录并发症发生情况。

**3.1.1 腕部肿胀程度** 参照《手外科手术学》<sup>[5]</sup>评价2组患者腕部肿胀程度。0度:无肿胀;I度:轻度肿胀,皮纹存在;II度:中度肿胀,皮肤张力增加,皮纹消失,但无水泡;III度:重度肿胀,患肢有不适感,可见张力性水泡。

**3.1.2 腕关节功能** 采用Cooney腕关节评分法<sup>[6]</sup>评价2组患者腕关节功能。包括疼痛、功能状态、活动范围、手活动范围(包括旋转角度及掌屈、背伸角度)、握力,各项分值为0~25分,总分范围为0~125分,总分越高代表腕关节功能越好。

**3.1.3 桡骨指标** 应用X线测定2组患者掌倾角、尺偏角、桡骨高度(桡骨茎突与尺骨茎突之差)。

**3.1.4 日常生活能力** 采用Barthel指数评价2组患者日常生活能力<sup>[7]</sup>。包括进食、控制大小便、如厕、床椅转移等10项,总分范围为0~100分,总分越高代表日常生活能力越强。

**3.1.5 并发症发生情况** 观察2组患者治疗期间桡骨远端肌肉萎缩,腕及远端桡尺关节粘连、关节僵硬及关节功能障碍等并发症发生情况。

**3.2 疗效判定标准** 参考《临床骨伤科学》<sup>[8]</sup>制定疗效判定标准。桡骨背侧倾斜 $\leq 1^\circ$ 记0分, $>1^\circ$ 、 $\leq 10^\circ$ 记1分, $>10^\circ$ 、 $\leq 14^\circ$ 记2分, $>14^\circ$ 记3分;尺侧倾斜减少 $\leq 4^\circ$ 记0分, $>4^\circ$ 、 $\leq 9^\circ$ 记1分, $>9^\circ$ 、 $\leq 14^\circ$ 记2

分,  $>14^\circ$  记3分; 桡骨轴向缩短  $\leq 3^\circ$  记0分,  $>3^\circ$ 、 $\leq 6^\circ$  记1分,  $>6^\circ$ 、 $\leq 11^\circ$  记2分,  $>11^\circ$  记3分。总分0分为治愈,  $>0$ 、 $<4$ 分为好转,  $\geq 4$ 分为未愈。

3.3 统计学方法 采用SPSS 17.0软件进行分析。计数资料以例表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验; 计量资料用  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 符合正态分布组间比较采用成组  $t$  检验, 组内比较采用配对  $t$  检验; 等级资料组间比较采用  $Z$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 3.4 干预结果

3.4.1 2组患者术后各时期腕部肿胀程度比较 见表2。

3.4.2 2组患者术后各时期腕关节功能评分比较 见表3。

3.4.3 2组患者术后各时期桡骨指标比较 见表4。

3.4.4 2组患者术后各时期日常生活能力评分比较 治疗组与对照组术后第1天日常生活能力评分分别为  $(51.94 \pm 6.15)$  分、 $(52.82 \pm 6.29)$  分, 术后第12周分别为  $(85.97 \pm 6.13)$  分、 $(84.06 \pm 6.08)$  分, 均明显高于本组治疗前 ( $P < 0.05$ )。2组患者术后各时期组间比较无显著性差异 ( $P > 0.05$ )。

表2 治疗组与对照组术后各时期腕部肿胀程度比较 单位: 例

| 组别  | 例数 | 时间     | 0度 | I度 | II度 | III度 | II、III度发生率/%       |
|-----|----|--------|----|----|-----|------|--------------------|
| 治疗组 | 57 | 术后第1天  | 3  | 19 | 30  | 5    | 61.40              |
|     | 57 | 术后第12周 | 11 | 38 | 8   | 0    | 14.04 <sup>△</sup> |
| 对照组 | 57 | 术后第1天  | 4  | 21 | 28  | 4    | 56.14              |
|     | 57 | 术后第12周 | 7  | 33 | 15  | 2    | 29.82*             |

注: 与本组术后第1天比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组术后第12周比较,  $\Delta P < 0.05$ 。

表3 治疗组与对照组术后各时期腕关节功能评分比较 单位: 分

| 症状体征  | 治疗组 ( $n=57$ )   |                             | 对照组 ( $n=57$ )   |                     |
|-------|------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|       | 术后第1天            | 术后第12周                      | 术后第1天            | 术后第12周              |
| 疼痛    | $16.15 \pm 2.65$ | $23.89 \pm 3.37^{*\Delta}$  | $16.37 \pm 2.53$ | $22.34 \pm 3.06^*$  |
| 功能状态  | $14.27 \pm 2.51$ | $23.86 \pm 3.19^{*\Delta}$  | $13.90 \pm 2.59$ | $21.34 \pm 3.25^*$  |
| 活动范围  | $10.95 \pm 2.07$ | $21.38 \pm 2.15^{*\Delta}$  | $11.27 \pm 2.11$ | $20.02 \pm 2.09^*$  |
| 手活动范围 | $11.64 \pm 2.15$ | $22.35 \pm 2.29^{*\Delta}$  | $10.87 \pm 2.23$ | $20.07 \pm 2.25^*$  |
| 握力    | $13.07 \pm 2.62$ | $20.67 \pm 2.33^{*\Delta}$  | $12.63 \pm 2.57$ | $19.04 \pm 2.28^*$  |
| 总分    | $66.08 \pm 3.17$ | $112.15 \pm 6.63^{*\Delta}$ | $65.04 \pm 3.34$ | $102.81 \pm 6.24^*$ |

注: 与本组术后第1天比较,  $*P < 0.05$ ; 与对照组术后第12周比较,  $\Delta P < 0.05$ 。

表4 治疗组与对照组术后各时期桡骨指标比较

| 组别  | 例数 | 时间     | 掌倾角/ $^\circ$      | 尺偏角/ $^\circ$      | 桡骨高度/mm                    |
|-----|----|--------|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 治疗组 | 57 | 术后第1天  | $9.16 \pm 0.53$    | $21.96 \pm 0.85$   | $11.59 \pm 0.35$           |
|     | 57 | 术后第12周 | $11.03 \pm 0.67^*$ | $20.93 \pm 0.53^*$ | $11.37 \pm 0.32^{*\Delta}$ |
| 对照组 | 57 | 术后第1天  | $9.09 \pm 0.51$    | $21.82 \pm 0.87$   | $11.61 \pm 0.37$           |
|     | 57 | 术后第12周 | $10.81 \pm 0.61^*$ | $21.12 \pm 0.65^*$ | $11.21 \pm 0.31^*$         |

注: 与本组术后第1天比较  $*P < 0.05$ ; 与对照组术后第12周比较,  $\Delta P < 0.05$ 。

3.4.5 2组患者临床疗效比较 见表5。

表5 治疗组与对照组临床疗效比较 单位: 例

| 组别  | 例数 | 治愈 | 好转 | 未愈 | 总有效率/%             |
|-----|----|----|----|----|--------------------|
| 治疗组 | 57 | 10 | 45 | 2  | 96.49 <sup>△</sup> |
| 对照组 | 57 | 8  | 40 | 9  | 84.21              |

注: 与对照组比较,  $\Delta P < 0.05$ 。

3.5 2组患者并发症发生情况比较 见表6。

表6 治疗组与对照组并发症发生情况比较 单位: 例

| 组别  | 例数 | 肌肉萎缩 | 关节粘连 | 关节僵硬 | 关节功能障碍 | 发生率/%             |
|-----|----|------|------|------|--------|-------------------|
| 治疗组 | 57 | 0    | 1    | 1    | 1      | 5.26 <sup>△</sup> |
| 对照组 | 57 | 1    | 2    | 4    | 3      | 17.54             |

注: 与对照组比较,  $\Delta P < 0.05$ 。

## 4 讨论

桡骨远端骨折术后患者腕关节长期制动、术后疼痛肿胀等原因致使血液循环不畅, 相关肌肉挛缩粘连失去弹性, 进而引起关节僵硬、关节功能障碍等并发症的发生, 并且桡骨远端骨折患者多伴有桡骨短缩引起腕关节传导力及关节接触面积改变, 导致关节功能部分丧失, 手腕部活动受限, 最终影响日

常生活质量及生活能力<sup>[9-10]</sup>。目前西医治疗桡骨远端骨折在于恢复正常的解剖结构, 通过手术治疗起到改善关节功能的作用, 但术后常引起疼痛、肿胀, 掌倾角、尺偏角的改变使得患者骨高度丢失, 影响关节功能恢复<sup>[11]</sup>。

桡骨远端骨折术后关节功能障碍可归属于中医学“筋伤”“痹症”等范畴, 骨折后局部筋脉损伤致血溢瘀阻, 瘀血无法生新, 血行不畅, 瘀堵肿痛<sup>[12]</sup>, 治以活血通经、祛瘀止痛。樊继康等<sup>[13]</sup>研究发现, 针刺膈穴可促进患肢经气运行, 以温通经络、补益气血、散瘀消肿, 从而加速骨折愈合, 促进解剖结构的恢复。本研究选取大陵、内关、外关、手三里、足三里等穴位进行针刺, 大陵、内关、外关、手三里等穴位以泄为主, 足三里以补为主, 补泄结合起到温经通络、补益气血、消瘀止痛消肿的作用。大陵、内关属手厥阴心包经膈穴, 可舒畅经筋、通经活络; 外关属



手少阳三焦经腧穴,可联络气血、补阳益气;手三里属手阳明大肠经腧穴,可疏经通络、消肿止痛、清肠利腑。人体的毛细血管多数呈不规则状,但穴位点附近的毛细血管呈规则的并行线状,针灸刺激穴位可产生内啡肽等物质,起到止痛作用<sup>[13]</sup>。桡骨远端骨折患者多存在肌肉运动、感觉障碍及疼痛等症状,针刺大陵、内关、外关、手三里、足三里等穴位,可促进感传性植物神经功能恢复,并激发机体固有的调节功能,促进新陈代谢,调整失调、紊乱的生理生化过程,从而缓解机体炎症反应,减轻肿胀程度,促进关节功能恢复<sup>[14]</sup>。

掌倾角、尺偏角、桡骨高度是反映桡骨解剖结构的指标,桡骨高度的丢失可导致部分关节功能丧失<sup>[15]</sup>。Cooney腕关节评分法及腕部肿胀程度评级可用于评估腕关节功能恢复情况<sup>[16]</sup>。Barthel指数常用于评价患者日常生活能力。

本研究结果显示,治疗组总有效率明显高于对照组( $P<0.05$ ),且腕部肿胀程度、腕关节功能评分、桡骨高度、Barthel评分改善程度均明显优于对照组,并发症发生率低于对照组,表明针刺联合早期功能锻炼可更好地减轻桡骨远端骨折术后患者腕部肿胀程度,改善关节功能,提高生活能力,降低关节障碍等并发症发生率。下一步我们将在临床观察的基础上检测相关实验室指标以研究针刺加速桡骨远端骨折术后患者关节功能恢复的确切作用机制。

## 参考文献

- [1] 毛蕾芳.关节松动术结合中药熏洗、推拿治疗桡骨远端骨折疗效及对患者骨折愈合和关节功能的影响[J].陕西中医,2019,40(5):613.
- [2] 罗开民,戚天臣,杨琳,等.恢刺法配合运动疗法治疗骨折术后膝关节功能障碍临床研究[J].中国针灸,2015,35(9):897.
- [3] 孙旗,姜孟家,王淑斌,等.针刺疗法预防肱骨近端骨折内固定术后肩关节功能障碍的临床研究[J].中医正骨,2016,28(4):29.
- [4] 余霄.桡骨远端骨折的AAOS治疗指南[J].中国矫形外科杂志,2010,18(22):1887.
- [5] 顾玉东,王澍寰,侍德.手外科手术学[M].上海:上海医科大学出版社,1999:228.
- [6] LEI M, HUA L M, WANG D W. The effect of probiotic treatment on elderly patients with distal radius fracture: a prospective double-blind, placebo-controlled randomised clinical trial[J]. Benef Microbes, 2016, 7(5): 631.
- [7] 李小峰,陈敏.改良Barthel指数评定量表的设计与应用[J].

护理研究,2015,29(5):1657.

- [8] 孙树椿,孙之镐.临床骨伤科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2014:123.
  - [9] ROH Y H, GONG H S, BAEK G H. Prognostic value of pain sensitization during early recovery after distal radius fracture in complex regional pain syndrome[J]. Pain Med, 2019, 20(6): 1066.
  - [10] 王旭东,邵菲,李高强,等.针刺疗法预防肱骨近端骨折内固定术后肩关节功能障碍的临床研究[J].现代中西医结合杂志,2019,28(1):66.
  - [11] 程远东,周娅,蒋晴,等.郑氏伤科针灸结合中药治疗桡骨远端骨折并发Sudeck骨萎缩的临床疗效观察[J].四川中医,2018,36(11):212.
  - [12] MELUZINOVA P, LUBOMÍR K, DRÁC P. Plate osteosynthesis of distal ulna fractures with an associated distal radius fracture treated by open reduction and internal fixation—early functional and radiological outcomes[J]. Acta Chirurgiae Orthopaedicae Et Traumatologiae Cechoslovaca, 2015, 82(5): 369.
  - [13] 樊继康,盖引莉,华睿,等.中医配合锻炼在关节镜前交叉韧带重建术后的应用[J].中国中西医结合外科杂志,2019,25(1):3.
  - [14] 陈崇阳,周文来.中西医结合治疗桡骨远端粉碎性骨折疗效及对生活质量的影响[J].陕西中医,2017,38(4):478.
  - [15] 彭芍堃.针刺联合康复训练治疗中风偏瘫后遗症随机平行对照研究[J].实用中医内科杂志,2015,29(3):149.
  - [16] COONEY W. Difficult wrist fractures. Perilunate fracture—dislocations of the wrist[J]. Clinical Orthopaedics & Related Research, 1987(214): 136.
- 第一作者:王旭(1983—),男,硕士,主治医师,针灸学专业。
- 通讯作者:胡元水,本科学历,副主任医师。  
DAGANGMAOa@163.com

修回日期:2020-06-29

编辑:蔡强

