

# 废弃指前臂残端再植重建部分手功能

章峰火, 胡玉祥, 郭随林, 江旭, 颜辰耀

(浙江省台州骨伤医院, 浙江 温岭 317500)

**摘要 目的:**探讨废弃指前臂残端再植重建部分手功能的临床疗效和安全性。**方法:**2008 年 2 月至 2016 年 2 月收治 8 例前臂远端、手腕部及部分手指毁损伤患者。男 5 例, 女 3 例; 年龄 25 ~ 55 岁, 中位数 35 岁; 左侧 3 例, 右侧 5 例; 3 例患者手腕部及部分手指严重毁损伴缺损, 5 例前臂远端、手腕部及部分手指严重毁损伴缺损; 残留 3 个废弃指 3 例, 残留 2 个废弃指 5 例。均为机器或重物压伤所致, 受伤至手术时间 30 min 至 6 h, 中位数 2 h。清创后选取皮肤软组织相对完整的 2 指, 以交叉克氏针或掌指骨微型钢板分别将 2 指近端固定在患侧桡骨桡背侧和尺骨尺背侧, 修复神经、肌腱, 吻合血管, 提升前臂残端皮瓣重建“虎口”, 修整创面。术后观察再造指成活、骨质愈合情况及并发症发生情况。采用中华医学会手外科学分会拇、手指再造功能评定试用标准评定再造指功能。**结果:**8 例患者均获随访, 随访时间 3 ~ 12 个月, 中位数 5 个月。选取废弃环指、小指前臂残端再植 3 例, 拇指、示指 2 例, 中指、环指 2 例, 示指、中指 1 例。术后 1 例发生 1 次血管危象, 经手术探查后恢复; 2 例发生再造指肌腱黏连, 5 个月后进行肌腱松解手术后再造指功能恢复。所有患者的再造指全部成活, 未发生感染、坏死、不愈合等并发症。末次随访时, 再造指两点分辨觉 ( $6.2 \pm 1.2$ ) mm, 对捏功能均良好; 按照中华医学会手外科学分会拇、手指再造功能评定试用标准评定再造指功能, 优 3 例、良 4 例、可 1 例。**结论:**利用废弃指前臂残端再植治疗前臂远端、手腕部及部分手指毁损伤, 再造指成活率高, 可恢复部分手功能, 并发症少。

**关键词** 手损伤; 手指; 组织移植; 移植, 自体; 截肢残端

部分前臂远端、手腕部及部分手指毁损的手外伤, 既往采用的前臂截肢手术、前臂分叉手术、游离足趾再造手指、安装假肢等均存在很多问题。1980 年程国良教授首先采用前臂残端断指异位再植重建部分手功能<sup>[1]</sup>, 为此类手外伤提供了较好的治疗方法。近年来我院采用废弃指前臂残端再植治疗前臂远端、手腕部及部分手指毁损伤, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 8 例, 均为 2008 年 2 月至 2016 年 2 月在台州骨伤医院住院治疗的患者。男 5 例, 女 3 例; 年龄 25 ~ 55 岁, 中位数 35 岁; 左侧 3 例, 右侧 5 例; 3 例患者手腕部及部分手指严重毁损伴缺损, 5 例前臂远端、手腕部及部分手指严重毁损伴缺损; 残留 3 个废弃指 3 例, 残留 2 个废弃指 5 例。均为机器或重物压伤所致, 受伤至手术时间 30 min 至 6 h, 中位数 2 h。

## 2 方法

**2.1 治疗方法** 采用臂丛神经阻滞麻醉, 患者仰位, 患肢外展, 常规消毒铺巾。先行创面清洗, 清除污染组织及创缘挫伤严重的软组织, 保留并标记主要血管、神经、肌腱。选取皮肤软组织相对完整的 2 指, 以

交叉克氏针或掌指骨微型钢板分别将 2 指近端固定在患侧桡骨桡背侧和尺骨尺背侧, 均背伸  $10^\circ \sim 15^\circ$ 、2 指的冠状面成  $90^\circ \sim 120^\circ$  角、2 指间成  $30^\circ \sim 40^\circ$  角(图 1)。固定后先修复指伸肌, 再修复指屈肌, 选指浅屈肌为动力修复蚓状肌, 使各指处于微屈曲位。在显微镜下将指动脉与近端桡动脉、尺动脉吻合, 指神经与近端正中神经吻合, 静脉与近端相应浅静脉吻合。提升前臂残端皮瓣重建“虎口”, 修整创面、切除多余皮肤, 缝合皮肤, 关闭创面。放松止血带, 观察 30 min, 确认再造指血液循环良好后, 以敷料包扎、石膏托外固定。

术后 7 d 内要求患者卧床休息, 烤灯保暖, 并进行抗炎、解痉、镇痛等对症治疗。2 ~ 3 d 换药 1 次, 2 周后拆线。麻醉失效后即开始进行肩肘关节屈伸锻炼, 3 周后拆除石膏外固定开始进行指间关节被动屈伸活动, 4 周后开始主动屈伸功能锻炼。期间同时进行中药外敷、薰洗及蜡疗等康复治疗。

**2.2 疗效及安全性评定方法** 观察再造指成活、骨质愈合情况及并发症发生情况。采用中华医学会手外科学分会拇、手指再造功能评定试用标准<sup>[2]</sup>从功能活动和再造指力量、感觉、使用情况 4 个方面评定再造指功能。总分 15 分, 13 ~ 15 分为优、9 ~ 12 分为良、5 ~ 8 分为可、 $\leq 4$  分为差。

基金项目: 浙江省温岭市科技计划项目(2012C31124)

通讯作者: 章峰火 E-mail: 420657882@qq.com

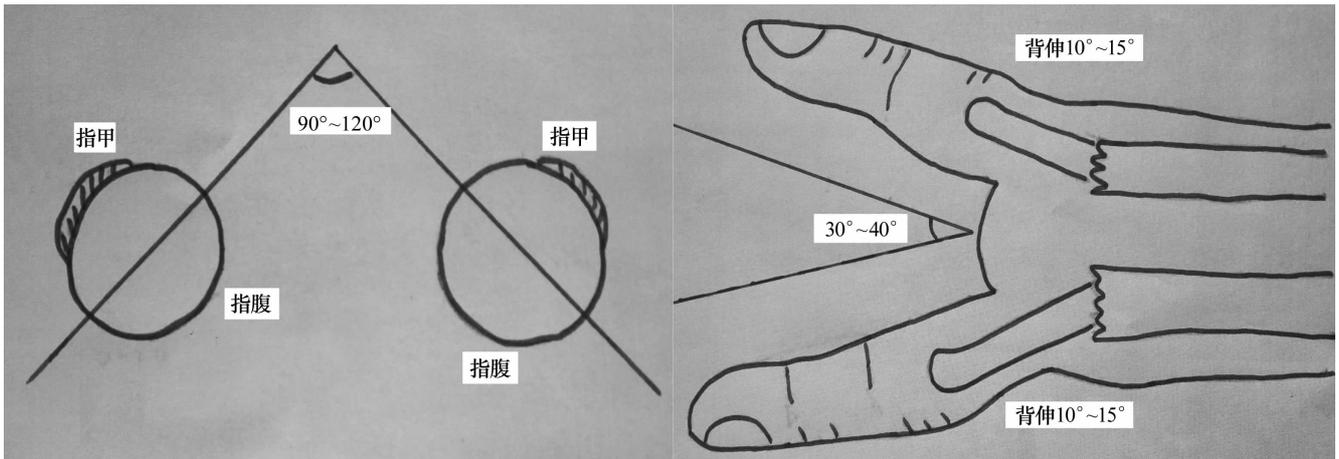


图 1 废弃指前臂残端再植指骨固定角度示意图

### 3 结果

8 例患者均获随访,随访时间 3~12 个月,中位数 5 个月。选取废弃环指、小指前臂残端再植 3 例,拇指、示指 2 例,中指、环指 2 例,示指、中指 1 例。术后 1 例发生 1 次血管危象,经手术探查后恢复;2 例发生再造指肌腱黏连,5 个月后进行肌腱松解手术后功能恢

复。所有患者的再造指全部成活,未发生感染、坏死、不愈合等并发症。末次随访时,再造指两点分辨觉 ( $6.2 \pm 1.2$ ) mm,对捏功能均良好;按照中华医学会手外科学分会拇、手指再造功能评定试用标准评定再造指功能,优 3 例、良 4 例、可 1 例。典型病例图片见图 2。



图 2 前臂远端、掌腕部及部分手指毁损伤治疗前后图片

患者,男,45 岁,机器压伤致左侧前臂远端、掌腕部及部分手指毁损,选取废弃环指、小指前臂残端再植重建部分手功能

### 4 讨论

对于前臂远端、掌腕部及部分手指毁损伤,前臂截肢手术会使患者丧失全部手功能;前臂分叉手术依

靠桡骨旋前旋后活动,可与尺骨配合完成夹持动作,但只能获得有限的手功能;游离足趾再造手术可重建部分手功能,但其功能取决于患者足趾的长度、前臂

残端肌肉动力的条件及术者的手术技巧等因素<sup>[3]</sup>,而且会影响供足的行走功能;安装假肢只能改善其外观,获得极为有限的功能。

废弃指前臂残端再植手术充分利用了患者自身废弃组织,再造的 2 指可重建患手 20% ~ 30% 的功能,而且能一期完成手术,降低了治疗费用。采用该手术治疗前臂远端、掌腕部及部分手指毁损伤需要注意以下几点:①选择相对完整、瘀斑少、损伤轻的指体再植<sup>[4]</sup>。②因骨架形成及肌腱力线改变会影响手指功能,再造 3 指后手的对捏功能不及再造 2 指,因此宜选 2 指再造<sup>[5]</sup>。③注意清创和控制感染。④肌腱修复要选择近端有动力、肌腹弹性良好、有正常神经支配的原始肌腱或者协同肌腱,并注意肌张力、肌腱力线的调整及蚓状肌的功能重建<sup>[6-7]</sup>;术中应在肌腱修复床下衬一深筋膜,将肌腱与骨连接处隔开,防止术后黏连。⑤因远近端血管直径差异较大,血管吻合时不宜采用端侧法、血管套入法,而应采用鱼嘴式吻合,并适当扩张远端血管<sup>[8-10]</sup>。⑥应将正中神经分成若干束与远端指神经行束膜束组缝合,尽可能将两侧的指神经均吻合,而且应尽量一期完成神经修复<sup>[11]</sup>。⑦2 指固定时均需背伸 10° ~ 15°、冠状面成 90° ~ 120°角,指间成 30° ~ 40°角,以保证术后 2 指具有较好的对捏功能<sup>[12]</sup>。⑧术后应严密观察再造指血液循环,若发生血管危象,应尽早处理<sup>[13-15]</sup>。⑨术后第 1 次拆除敷料后,多数患者对手指外形难以接受,医护人员要作好心理疏导工作,帮助患者建立自信。⑩术后尽早开始指导患者进行功能锻炼,康复锻炼时动作要轻柔。

从本组患者的治疗结果来看,利用废弃指前臂残端再植治疗前臂远端、掌腕部及部分手指毁损伤,再造指成活率高,可恢复部分手功能,并发症少。

## 5 参考文献

[1] 程国良. 手指再植与再造[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版

社, 2005:522 - 525.

- [2] 潘生德,顾玉东,侍德,等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J]. 中华手外科杂志, 2000, 16(3):130.
- [3] 冯承臣,刘茂文,杨殿玉,等. 急诊手再造几种术式的比较研究[J]. 实用医药杂志, 2004, 21(6):490 - 492.
- [4] 章烽火,胡玉祥,江旭. 前臂残端断指异位再植重建部分手功能 10 例临床观察[J]. 浙江临床医学, 2014, 16(3):377 - 378.
- [5] 张功林,葛宝丰,刘兴炎. 前臂残端断指异位再植重建部分手部功能的几个问题探讨[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 1999, 2(6):530 - 531.
- [6] 李培,张光正,龙文浩,等. 利用手部毁损伤废弃手指急诊重建手部功能[J]. 中华显微外科杂志, 2005, 28(1):71 - 72.
- [7] 闫伟强,张敏,陈元庄,等. 再植联合手再造术修复腕掌部毁损性离断伤[J]. 实用手外科杂志, 2011, 25(3):199 - 201.
- [8] 刘辉,黄华凤,杨勇,等. 拇指毁损伴多指离断移位重建拇指 23 例[J]. 实用手外科杂志, 2014, 28(1):21 - 23.
- [9] 张荣峰,张福田,孙新君,等. 手指皮肤套状撕脱伤的再植治疗[J]. 中华手外科杂志, 2015, 31(4):311 - 312.
- [10] 江克罗,伍辉国,张文正,等. 断指再植术治疗拇指近节完全离断[J]. 中医正骨, 2015, 27(11):53 - 55.
- [11] 章烽火,胡玉祥,郭随林,等. 废弃指移位再造拇指 20 例[J]. 中医正骨, 2016, 28(1):49 - 50.
- [12] 韩辉,刘丽杰,李文海,等. 毁损手的废弃手指前臂移植手再造 4 例报告[J]. 实用手外科杂志, 2011, 25(1):65 - 66.
- [13] 史素玲. 多指再造术的围手术期护理[J]. 中医正骨, 2015, 27(9):79 - 80.
- [14] 沈英飞. 舒适护理在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期的应用[J]. 中医正骨, 2014, 26(7):76 - 76.
- [15] 曹琳,韩素琴,葛爱玲. 游离旋髂浅动脉穿支皮瓣修复手部皮肤缺损的护理[J]. 中医正骨, 2014, 26(2):70.

(2016-09-12 收稿 2016-10-20 修回)

### · 通 知 ·

## 关于在本刊网站“下载专区”中增添论文写作参考模板和常用表格格式的通知

《中医正骨》的各位作者:

在处理稿件的过程中我们发现,部分稿件由于撰写格式不规范,给专家审稿和编辑加工带来不必要的困难,从而延长了稿件审核、刊出的周期。为方便大家在我刊投稿,提高稿件的审核和编辑加工效率,加快其刊出速度,我们根据学术论文撰写的基本要求及我刊的体例格式,编写了《中医正骨》论文写作模板和论文中常用表格格式,供大家参考。建议大家在投稿前在本刊网站首页“下载专区”中下载相应的论文模板,参照模板对稿件进行初步修改。