

# 断指再植术治疗多指完全离断

章峰火, 胡玉祥, 江旭, 赵汉乐, 颜辰耀

(浙江台州骨伤医院, 浙江 温岭 317500)

**摘要 目的:**探讨断指再植术治疗多指完全离断的临床疗效及安全性。**方法:**2013 年 3 月至 2016 年 3 月, 采用显微外科技术急诊行断指再植术治疗多指完全离断患者 40 例, 男 25 例、女 15 例; 年龄 8 ~ 65 岁, 中位数 35 岁。单手多指离断 38 例, 其中 2 指离断 23 例、3 指离断 10 例、4 指离断 4 例、5 指离断 1 例; 双手各 1 指离断 2 例。离断指为拇指 10 指、示指 30 指、中指 26 指、环指 22 指、小指 13 指。离断部位为指尖离断 19 指、末节离断 30 指、中节离断 32 指、近节离断 20 指。术中采用多指同步再植法, 即将多个断指同一类的操作尽量 1 次完成, 按清创—骨折内固定(克氏针贯穿或交叉内固定)—修复指伸肌腱—修复指屈肌腱—吻合指固有动脉及指固有神经—吻合指腹部静脉—吻合指背部静脉—缝合皮肤关闭创面的顺序完成所有断指的再植。术后随访观察再植指成活、手部外形和感觉、功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组 40 例患者均获随访, 随访时间 3 ~ 12 个月, 中位数 6 个月。再植手指全部成活, 手部外形恢复。末次随访时, 参照中华医学会手外科学分会断指再植功能评定试用标准评价疗效, 本组(84.2 ± 3.1)分, 优 23 例、良 13 例、差 4 例。均未出现指体创面感染、手指坏死、骨折不愈合等并发症。术后发生动脉危象 2 例, 行手术探查后动脉危象解除。并发肌腱粘连 4 例, 术后 5 个月行肌腱松解术后手指屈伸功能恢复。**结论:**断指再植术治疗多指完全离断, 手指成活率高, 有利于手部外形、感觉和功能的恢复, 安全可靠。

**关键词** 指损伤; 再植术; 显微外科手术

在手部外伤中, 多指离断是比较常见的严重损伤。多指离断再植手术难度大、手术时间长, 须精准把握手术指征、熟练掌握手术方法, 并在术后指导患者进行系统的功能锻炼, 才能较好地恢复离断手指的外形、感觉及功能。2013 年 3 月至 2016 年 3 月, 笔者采用显微外科技术急诊行断指再植术治疗多指完全离断患者 40 例, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 40 例, 男 25 例、女 15 例; 年龄 8 ~ 65 岁, 中位数 35 岁。均为在浙江台州骨伤医院住院治疗的多指离断患者。单手多指离断 38 例, 其中 2 指离断 23 例、3 指离断 10 例、4 指离断 4 例、5 指离断 1 例; 双手各 1 指离断 2 例。离断指: 拇指 10 指, 示指 30 指, 中指 26 指, 环指 22 指, 小指 13 指。离断部位: 指尖离断 19 指, 末节离断 30 指, 中节离断 32 指, 近节离断 20 指。致伤原因: 利器伤 8 例, 电锯伤 14 例, 冲压伤 8 例, 机器绞伤 10 例。受伤至手术时间 30 min 至 6 h, 中位数 3 h。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 成人采用臂丛神经阻滞麻醉, 儿童采用基础麻醉加臂丛神经阻滞麻醉, 上臂中上段上气

囊止血带或指根部橡皮筋止血。患者仰卧位, 患肢外展, 术区皮肤清洁, 常规消毒、铺巾。清除污染组织及创缘挫伤严重的皮肤软组织, 双氧水、碘伏溶液、生理盐水冲洗创面, 找出断端的动脉、神经和手背部静脉及指屈伸肌腱并标记。采用多指同步再植法, 即将多个断指同一类的操作尽量 1 次完成, 按清创—骨折内固定(克氏针贯穿或交叉内固定)—修复指伸肌腱—修复指屈肌腱—吻合指固有动脉及指固有神经—吻合指腹部静脉—吻合指背部静脉—缝合皮肤关闭创面的顺序完成所有断指的再植。修复指屈肌腱采用改良 kessler 连续缝合法, 修复指伸肌腱采用“8”字缝合法。在 10 倍或 16 倍手术显微镜下, 用 10-0 或 9-0 无损伤缝合线端端吻合血管, 9-0 无损伤缝合线修复指神经。中、近节离断者, 静脉和动脉的吻合比例 > 2: 1, 末节离断者, 静脉和动脉的吻合比例 > 1: 1。放松止血带, 观察再植手指血液循环 30 min, 见血液循环良好后, 敷料包扎, 石膏托固定患肢于手功能位。

**2.2 术后处理** 术后卧床休息, 室内温度控制在 20 ~ 25 ℃。烤灯照射再植手, 灯泡功率 60 W, 照射距离 30 ~ 40 cm, 持续照射 7 d。进行抗炎、解痉、镇痛等对症治疗 7 d。自拟中药方: 川芎 10 g, 当归 12 g, 木香 10 g, 生地黄 10 g, 桃仁 10 g, 泽兰 10 g, 红花 8 g, 青

皮 8 g, 三七 6 g, 水蛭 10 g, 赤芍 10 g, 桂枝 6 g, 甘草 10 g 等。每日 1 剂, 水煎, 早晚餐后各 1 次口服, 连续服用 2 周。术后密切观察再植手指血液循环情况, 每隔 2~3 d 换药 1 次, 术后 2 周拆线。麻醉失效后, 即指导患者抬高患肢, 进行肩肘关节适当的屈伸功能锻炼。术后 10 d, 去除石膏托更换为铝制小夹板分开固定每个患指, 开始患指掌指关节主动屈伸功能锻炼。术后 3 周, 去除铝制小夹板, 开始手指指间关节主动屈伸功能锻炼。术后 4 周, 逐渐加强掌指关节、指间关节被动屈伸功能锻炼; 中药接骨续筋膏(药物组成: 自然铜、荆芥、防风、五加皮、皂角、川断、茜草、羌活、独活各 90 g, 乳香、没药、桂枝、赤芍、红花、地鳖虫各 60 g, 碾碎成细末, 蜂蜜调制备用) 适量外敷, 每日 1 次, 共用 2~3 周; 中药熏洗(药物组成: 赤芍、威灵仙、伸筋草、生大黄、焦枸杞、荆芥、海桐皮、透骨草、红花

各 10 g, 丁香、三七、冰片各 5 g, 制草乌、制川乌各 3 g), 每次 20~30 min, 每日 2 次, 共 2~3 周; 石蜡外敷, 每次 30 min, 每日 1 次, 共 2~3 周。铝制小夹板拆除后, 弹力绷带适当加压包扎患指 4~6 周。

### 3 结果

本组 40 例患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 6 个月。再植手指全部成活, 手部外形恢复。末次随访时, 参照中华医学会手外科学分会断指再植功能评定试用标准<sup>[1]</sup>评价疗效: 优, 80~100 分, 良, 60~79 分, 差, 40~59 分, 劣, <40 分。本组(84.2 ± 3.1)分, 优 23 例、良 13 例、差 4 例。均未出现指体创面感染、手指坏死、骨折不愈合等并发症。术后发生动脉危象 2 例, 行手术探查后动脉危象解除。并发肌腱黏连 4 例, 术后 5 个月行肌腱松解术后手指屈伸功能恢复。典型病例图片见图 1。



图 1 断指再植术治疗多指完全离断手术前后图片

患者, 男, 25 岁, 冲床压伤致左手 2~5 指完全离断, 行断指再植术治疗

### 4 讨论

多指离断对手功能影响较大, 只要患者全身情况许可, 能耐受手术, 通过再植手术能重建手部分功能或改善手外形者, 均应积极进行断指再植手术<sup>[2]</sup>。同时应考虑以下几个因素: ①年龄。儿童正处于生长发育时期, 手指缺损, 容易导致患儿心理障碍, 发生多指离断应积极创造条件, 力争对全部断指进行再植。青壮年发生多指离断也应尽可能全部再植。而对 >60 岁的老年患者, 可根据情况, 选择 1~2 个优势手指再植。②损伤性质。对于利器伤、电锯伤、冲压伤、机器绞伤等导致的多指离断, 只要无大段指体组织缺损、

断指未受化学物质浸泡、有可以在显微镜下吻合的血管和神经, 均可实施再植术。③再植时限。断指再植术一般要求在伤后 6 h 内进行, 如外部环境气温低、断指经冷藏保存、离断指体组织无变性, 则可延长再植时限。断指再植的适应证是相对的, 还应根据患者具体损伤情况、职业、经济状况及医生的技术水平等因素综合考虑<sup>[3]</sup>。

多指离断断指再植注意事项: ①统筹安排, 尽量缩短手术时间。采取多指同步再植, 可避免重复性操作和反复变换体位<sup>[4]</sup>。②优先选择优势手指如拇、示、中指的再植。如果优势手指缺损或者无再植条

件,考虑移位再植<sup>[5]</sup>。③在显微镜下彻底清创,注意保护皮下组织的血管及神经,标记动静脉、神经及肌腱,同时用生理盐水纱布包裹备用。④采用克氏针贯穿或交叉内固定,缩短手术时间,防止创面感染。⑤重视肌腱修复的质量。吻合肌腱时应适当调整张力,吻合后手指被动屈伸活动如有卡压,切除部分滑车<sup>[6]</sup>。⑥血管吻合的质量和数量是断指再植成败的关键<sup>[7-9]</sup>。先吻合动脉,血液循环建立后,再吻合静脉,吻合血管应做到准确的进针,针距、边距、张力均匀,血管内膜轻度外翻。术中尽可能多吻合静脉血管,可防止血管危象的发生,有利于肢体肿胀的消退。术中反复出现动脉痉挛者,考虑动脉血管有损伤,必须重新吻合动脉血管或者移植前臂浅静脉桥接吻合<sup>[10]</sup>。⑦术后宜加强护理,强调舒适护理<sup>[11-13]</sup>。患者长时间卧床,易出现情绪激动、烦躁不安、睡眠困难等情况,在麻醉失效后,可在他人陪护下,适当坐立或者下床行走每天 1~3 次,无需绝对卧床休息。⑧术后严密观察再植指体血液循环变化。如发生动脉血管危象,立即保暖、解痉、镇痛对症治疗,或拆除切口敷料和部分皮肤缝线,局部注射罂粟碱针,半小时内治疗无效,宜及早行血管危象探查手术。如发生静脉血管危象,再植部位在末节基底部分以远者可行放血治疗,再植部位在末节基底部分以近者也应积极进行手术探查。⑨功能锻炼是断指再植术后手功能恢复的重要条件,但须把握时机,过早锻炼易导致肌腱断裂,太晚则易出现肌腱黏连,不利于手指功能的恢复<sup>[14]</sup>。⑩术后弹力绷带适当加压包扎患指 4~6 周,可抑制瘢痕形成,避免患指充血、肿胀,有利于断指肤色、弹性、感觉的恢复<sup>[15]</sup>。⑪术后早期口服具有活血化瘀、消肿止痛的中药,有利于创面的愈合。中后期外敷接骨续筋膏,并进行中药熏洗和蜡疗,可促进骨折的愈合,防止关节僵硬,有利于手功能的恢复。

本组患者治疗结果表明,断指再植术治疗多指完全离断,手指成活率高,有利于手部外形、感觉和功能

的恢复,安全可靠。

## 5 参考文献

- [1] 潘生德,顾玉东,侍德. 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): 130-135.
- [2] 李锦永,王焕新,陈林斌,等. 多指离断再植的临床研究[J]. 医学研究杂志,2011,40(8):139-141.
- [3] 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.
- [4] 潘风雨,田万成. 多指离断中的同步法再植[J]. 中华手外科杂志,2006,22(5):286-288.
- [5] 马洪光,马洪亮. 多指离断再植的临床研究[J]. 河北医学,2013,19(8):1188-1190.
- [6] 章峰火,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.
- [7] 雷彦文,李亮,张敬良,等. 新生儿小指末节完全离断再植成功一例[J]. 中华显微外科杂志,2014,37(1):101-102.
- [8] 蔡正强,彭兰林,陈政,等. 末节断指再植 92 例临床体会[J]. 中华显微外科杂志,2015,38(6):607-608.
- [9] 张宁,董桂贤,尚红涛,等. 双手五指指尖离断再植存活一例[J]. 中华手外科杂志,2015,31(2):160.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 赵爱琴. 十指离断再植病人的护理[J]. 中医正骨,2010,22(12):82-83.
- [13] 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.
- [14] 谭建文,黄潮桐,陈隆福,等. 冠状面纵形断指再植的体会[J]. 中华手外科杂志,2015,31(5):395-396.
- [15] 章峰火,张文亚,胡玉祥,等. 急诊利用反取皮回植联合负压封闭引流技术治疗下肢大面积皮肤撕脱伤[J]. 中医正骨,2016,28(2):59-61.

(2016-07-11 收稿 2016-10-13 修回)

(上接第 67 页)

- [19] Ishida K, Tsumura N, Kitagawa A, et al. Intra-articular injection of tranexamic acid reduces not only blood loss but also knee joint swelling after total knee arthroplasty[J]. Int Orthop, 2011, 35(11):1639-1645.
- [20] Zhao - Yu C, Yan G, Wei C, et al. Reduced blood loss after intra-articular tranexamic acid injection during total knee

arthroplasty: a meta-analysis of the literature[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014, 22(12):3181-3190.

- [21] 张江涛,尚延春,王战朝. 局部应用氨甲环酸对膝关节置换术后出血量的影响[J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(14):120-121.

(2016-06-16 收稿 2016-08-15 修回)