

多指再植与功能恢复的关系

刘兴炎 葛宝丰 甄平 高秋明 李旭升 傅晨

(兰州军区总医院, 甘肃 兰州 730050)

【摘要】 目的 探讨多指再植与功能恢复的关系。方法 对 1980 年以来, 共收治断指再植成活在 3 个手指以上的 22 个病例进行随访。内容包括: 再植手指的关节活动范围、感觉恢复程度、血液循环状况、外观及日常生活共 5 个方面对再植手指功能疗效评定。结果 22 例 102 个再植手指中, 89 个手指功能疗效评定为优良; 13 个手指评定为差和劣, 其主要原因为关节强直 8 例, 3 例为手指萎缩并缺乏感觉, 2 例再植手指有旋转畸形伴有神经瘤形成。结论 多指再植属特殊断指再植, 其功能恢复有赖于损伤关节面完整性修复, 解剖性一期缝接神经、肌腱; 而术后阶段性、指导性、持续性、康复性训练, 为再植手指获得理想功能的必备手段。

【关键词】 手损伤 外科手术 再植术

Relationship between replantation of multi-finger amputation and function recovery LIU Xingyan, GE Baofeng, ZHEN Ping, et al. Lanzhou General Hospital of PLA (Gansu Lanzhou, 730050)

【Abstract】 Objective To explore the relationship between replantation of multi-finger amputation and functional recovery **Methods** 22 cases of more than 3 fingers replanted successfully were followed up. The curative effect was evaluated by the following five standards: range of joint motion, the degree of sensory recovery, blood circulation conditions, appearance and movement of replanted finger. **Results** Among the 102 replanted fingers in 22 cases, the function of 89 fingers got excellent recovery, 13 were poor. The causes of the latter conditions were ankylosis in 8 cases, atrophy and bad sensation of finger in 3 cases and rotation deformity combined with neuroma in 2 cases. **Conclusion** The replantation of multi-finger belongs to special replantation and the functional recovery depends on completely repairing of the injured articular surface, primary anatomical suture of nerve and tendons. Periodic instructions on persistent and rehabilitative training after operation are necessary for obtaining satisfactory function of the replanted fingers.

【Key Words】 Hand injuries Surgery, operative Replantation

随着显微外科技术不断普及, 断指再植手术在有条件的医院获得成功开展; 然而许多成活指体的功能恢复难以令人满意。对多指断指再植而言, 因伤情复杂, 手术时间漫长, 术者体力消耗大, 在术中往往较偏重血管的吻合, 而忽视其它组织的解剖性修复; 本组多指断指再植与功能恢复的回顾性总结, 既有成功的经验, 也有不足之处借鉴, 现报告如下。

1 临床资料与疗效评定

本组男 15 例, 女 7 例。年龄 2.5~55 岁, 平均 22.5 岁。102 个断指再植中, 1 例为 10 指断指再植, 1

例为 8 指断指再植, 5 例 3 指断指再植, 11 例 4 指断指再植, 5 例为 5 指断指再植。断指原因, 42 个手指为切割伤, 39 个手指为电锯伤, 11 个手指冲压伤, 10 个手指为撕脱伤。离断手指中拇指 28 个, 食指 18 个, 中指 22 个, 无名指 19 个, 小指 15 个。再植手指缺血时间 2.5~22 个小时, 平均 5.5 小时。断指部位, 手指末节为 22 个, 手指中节 49 个, 手指近节 31 个。断指再植疗效评定: 依据王澍寰教授 1989 年提出的“断指再植疗效评定标准”进行评定^[1]: 内容包括关节活动范围、感觉恢复程度、血循环、外观及日常生活活动情况。结果: 优良, 89 个再植手指; 差, 8 个再植手指; 劣, 5 个再植手指。

2 典型病例

2.1 一般资料 患者, 男, 23 岁。1997 年 12 月 30

作者简介: 刘兴炎(1951-), 男, 广东省汕头人, 硕士, 主任医师, 教授, 硕士生导师, 主要从事显微外科、创伤外科、脊柱外科的研究, 曾获国家科技进步三等奖一项, 国家发明三等奖一项, 军队科技进步一等奖一项, 省部级及全军科技进步二等奖十项。

日因切纸刀切断双手十指,完全离断 2.5 小时收入院。体查:一般情况良好,血压 17/9kPa。左手拇指于末节指端近侧处离断,离断拇指掌侧有 1.5cm 纵形裂伤,皮肤有剥脱,屈肌腱外露,背侧皮肤及甲床瘀血斑,指骨粉碎性骨折;食、中指从近节中 1/3 处呈斜形离断,无名指于中节远侧处横形离断;小指从甲床根部完全离断。右手拇指从末节中 1/3 处斜形离断,其离断拇指已受挤压、变形,背侧皮肤也有挫灭,皮下出现瘀血斑;食指从近节处斜形离断;中指从近节中 1/3 处横形离断;无名指从中节中 1/3 处离断;而小指从指尖离断;整个离断手指均有较重污染(见图 1~4)。

2.2 手术方法 手术分 4 组进行,左、右手的近、远端断指断面,各有 2 名医师同时寻找供缝接的血管及指神经。骨骼固定采用单根克氏针贯穿固定,对左右手中指及无名指累及关节面软骨处离断,术中把关节面软骨碎片复位并用细克氏针钻 2 个细孔至骨质,然后穿入缝线捆扎固定。对左手食指近侧指间关节掌侧缺如部分的关节面软骨,以腱鞘提升方式予以重建;而双手小指指尖仅作缝合固定。屈指深、浅肌腱、屈拇长肌腱作 Kessler 缝合,伸指、伸拇肌腱则采用褥式缝合。

2.3 再植顺序 依拇—食—中—环—小指进行,双十指共吻合 16 条动脉,除 2 小指指尖及双拇指各吻合一条动脉外,余下手指均各吻合 2 条动脉;静脉吻合 18 条,其中 2 个拇指因手背皮肤及甲床挫伤较重,拇指背侧静脉已毁损无法寻到供吻合静脉,仅在拇指指腹各找及 2 条 0.3mm 静脉进行吻合,同时拔除拇指甲;所吻合血管一次性通血成功。但因整个手术已持续至午夜,手术室温度下降较明显,加之麻醉效果欠佳及手术长时间刺激,致使所吻合动脉血管交替性、持续性出现痉挛;经追加麻醉,提高室温,并用 1%利多卡因封闭每个手指根部,吻合口加用罂粟碱热盐水纱布敷盖后,其血管痉挛方全部解除,使再植手指恢复良好的血液供应。其指神经也在显微镜下逐一予以缝接。手术历经 18 小时返回病房,术后常规应用抗凝、解痉及止痛剂,并把室温维持在 25℃ 左右;因双拇指静脉回流欠佳,故在指腹桡侧作 0.5cm 减压切口,每 30 分钟用肝素棉球擦去减张切口血痂,并用浸有肝素溶液的小纱布湿敷双拇指甲床,这样使静脉回流不足、压力过高的静脉血溢流出来,该法持续 10 天,双拇指动、静脉血循环恢复正常,方停用肝素湿敷;其它 8 个手指术后颜色、温度及毛细

血管充盈正常,未发生血管危象,术后 3 周拆线,十个手指完全成活。从术后 3 周开始,在护士的协助下进行各手指指间关节的被动活动,每天 4 次,每次 15 分钟,持续 2 周;然后逐渐鼓励病人做每个手指主动伸、屈、拇指外展、内收对掌等锻炼,进而嘱病人拾小豆、握笔写字、拧毛巾、洗刷训练,直至握哑铃、抓提沙袋,并逐渐转向与本职业有关的基本技能训练;经以上指导康复性训练 3 个月,再植的 10 个手指根据统一功能综合评定,获得优良结果,现已上班工作(见图 5~8)。

3 讨论

多指断指再植与功能恢复关系,拟有以下体会值得总结。

(1) 多指断指再植不但需要手术医生具备精湛的显微外科技术,而且因手术时间漫长,体力消耗大,尤其夜间手术因时差关系,极易造成参加手术人员困乏,导致手术操作质量下降;为此应有一名经验丰富的上级医生进行协调指挥,对手术人员合理分组,科学搭配,这样才能高质量,确保血管、神经及其它组织解剖性缝接与重建,以保证再植手指的成活。

(2) 累及指间关节软骨面的断指,其碎烂软骨面应尽可能予以修复,片状软骨面可用细克氏针、细钢丝或丝线穿过软骨面至骨质固定;对关节面缺如的指间关节,可用屈指腱鞘提升方法予以覆盖;对关节处离断需作骨质短缩,才能作血管、神经、肌腱缝接时,应选择远离关节面骨骼作短缩;对婴幼儿累及手指关节面与骨骼的断指再植,其关节面与骨骼必须予以保留,若需短缩,应选远离骨骼的骨骼进行;经采用以上措施后,其再植手指可保持关节面与骨骼的完整,使再植手指恢复较佳功能,同时不影响手指长度。然而本组早期有 8 个再植手指从关节面处作骨骼短缩,尽管再植手指血运、感觉良好,但关节功能基本丧失,经二次关节成形、肌腱松解后,才恢复再植手指关节部分功能。

(3) 强调各组织解剖性重建,在断指再植中高质量血管吻合,才能保证再植手指的成活;而高质量神经、肌腱缝接,解剖性骨骼重建,健康皮肤覆盖,也才能保证再植手指获得优良的功能。本组有 5 个手指未作指神经缝接,致使再植手指萎缩、感觉丧失,其手指温度也失去调节,经二期作桡神经皮支移位或与再植手指远端指神经重新缝接,术后 3~6 个月左右,其手指感觉、温度调节及手指的萎缩才获得恢复。

(4) 多指再植属特殊断指再植类型, 其断指不在一个平面, 并伴有程度不同组织损伤; 而不同伤情、不同的平面, 其再植技术难度与要求均有所不同, 尤其指尖再植及幼儿再植时, 其血管仅为 0.2~0.3mm, 不但要求医生具有娴熟灵巧的血管吻合技术, 而且此类微小血管极易痉挛, 为了减少各种刺激, 血管吻合应确保一次成功, 并保持满意麻醉、良好制动、恒定室温, 使再植手指安然渡过血管危象期。

(5) 断指再植的功能恢复, 很大程度取决于术后指导性康复训练, 在这方面也有不少报告^[2~5]。依据病情在术后 3~4 周, 即应在经验丰富的护理人员协助或指导下, 做各再植手指关节轻微按摩及小幅度关节被动活动, 并逐渐增加活动度, 持续 2~3 周; 然后在医护人员指导下做各指关节主动伸、屈练习, 鼓励病人做日常生活所需的练习, 如穿衣、练习保健球; 继而鼓励病人拾捡小豆、握笔写字、练习打字等精细动作的练习; 术后 3 个月各再植手指骨骼已愈合, 再植手指练习应转向力量型, 嘱病人做体育器械锻炼, 如提举哑铃、使用拉力器等器械训练, 直

至完全恢复原来职业。

综上所述, 多指再植与功能恢复为手外科修复与重建的系统工程, 其再植手指的成活仅为手外科重建的手段, 目的是最大限度地恢复再植手指的特有功能; 而多指再植功能恢复除取决于术前手指保存、术中各组织解剖性修复外, 更有赖于术后医患配合的阶段性和持续性及科学性的康复训练。该组多指断指再植体会, 既有成功经验借鉴, 也有失败因素总结, 也为众多国内外断指再植经验总结交流中, 提供点滴体会。

(本文图 1~8 见插页 3)

参考文献

- [1] 朱盛修, 王惠敏. 断指再植功能评定标准讨论. 中华显微外科杂志, 1989, 12(2): 116.
- [2] 黄恭康, 于仲嘉, 王澍寰, 等. 对断肢(指)再植若干问题讨论. 中华显微外科杂志, 1994, 17(1): 67.
- [3] 潘达德. 对断肢(指)再植若干问题讨论. 中华显微外科杂志, 1994, 17(1): 51.
- [4] 裴国献. 断肢(指)再植康复观念的更新与对策. 中华显微外科杂志, 1995, 18(3): 169.
- [5] 葛竞. 十指再植全部成活. 中华骨科杂志, 1986, 6(3): 401.

(收稿: 2000 03 24 修回: 2000 06 07 编辑: 李为农)

• 病例报告 •

糖尿病致骨折不愈合及骨质软化一例

熊志宏 王宇飞

(云南省红十字会医院, 云南 昆明 650021)

患者, 女, 68 岁。因下楼梯跌伤致左膝疼痛、伸膝障碍 10 小时入院。入院前 7 年曾患 II 型糖尿病, 长期口服降糖药物治疗。入院后查体发现左膝肿胀, 左髌骨中段压痛, 可触及骨擦感, 左膝伸膝功能障碍。X 片显示: 左髌骨中下 1/3 处横形骨折, 髌股关节面不平整。入院后查空腹血糖为 10.05mmol/L, 尿糖(-)。即予长腿石膏托暂时固定, 给予胰岛素等降血糖治疗。于入院后 4 周血糖得到控制, 并稳定在 7.8mmol/L 以下, 实施手术治疗。手术中发现髌骨骨折端无任何骨痂生长, 远折端骨皮质变薄, 骨小梁稀疏、变细, 骨骼强度下降, 骨质软化。遂行髌骨下极切除、髌腱修补术。

切除之髌骨送病理检查, 发现大量破骨细胞及骨吸收陷窝, 骨结构边缘模糊、骨密度降低、骨钙减少。

讨论

杨钢等^[1]认为, 持续的高血糖促使多元醇通道活性增加, 它使细胞外液中的肌醇进入细胞受阻, 导致细胞内肌醇储备耗竭。肌醇与肌醇磷脂在细胞内互相转化, 肌醇磷脂再分解为二酰甘油与三磷酸肌醇, 后者启动细胞内钙库, 促使钙的释放。

本例患者糖尿病史已 7 年, 此次跌伤致左髌骨骨折后血糖应激性升高, 至伤后近 1 月血糖才获得满意控制。刘忠厚^[2]认为, 胰岛素对骨代谢的钙化过程

有直接促进作用, 糖尿病性骨病与胰岛素不足或者其敏感性降低有关。该患者在围手术期内, 由于胰岛素的缺乏, 引起 1, 25(OH)₂D₃ 的减少, 肠钙吸收与磷的吸收均可减少, 骨的钙化与骨化过程均受到抑制。此外, 糖尿病病人大量利尿后, 尿钙、磷等矿物质排出增加, 导致骨盐丢失, 骨吸收旺盛, 从而发生骨质软化及骨折不愈合。

参考文献

- [1] 杨钢. 内分泌生理与病理生理学. 天津: 天津科学技术出版社, 1996: 458.
- [2] 刘忠厚. 骨质疏松学. 北京: 科学出版社, 1998: 579.

(收稿: 1999 12 24 编辑: 李为农)

多指再植与功能恢复的关系

(正文见 389 页)



图 1-4: 十指完全离断术前照片 图 5,6: 十指再植术后照片 图 7,8: 十指再植术后对指功能照片

MRI 对于颅底凹陷症的诊断价值

(正文见 407 页)



图 1 斜坡平卧, 齿状突上升并突入枕骨大孔, 脑干平卧于斜坡上, 与颈髓明显成角, 颈髓可见条形长 T₂ 高信号。图 2 斜坡平卧, 齿状突上升, 其尖端位于硬膜后缘至枕骨大孔后缘所作连线水平以上 15.8mm, 齿状突尖端至鞍结节和枕内粗隆连线距离为 16.6mm。图 3 蝶骨体长轴与斜坡构成夹角为 149.4°。