

- 床研究 (J). 浙江医学, 2014, 26(19): 1619-1621.
- (7) 毛俊木, 刘潇, 龙文, 等. 微钛种植支抗钉用于改善患者露龈笑的临床研究 (J). 口腔疾病防治, 2015, 23(4): 201-203.
- (8) 乔义强, 朱凤节, 崔淑霞. 露龈笑治疗前后上颌前牙牙根吸收的对比研究 (J). 中国实用医药, 2014, 9(18): 81-82.
- (9) 刘艳娥, 王学玲, 孟宪敏, 等. 不同部位种植支抗压低并内收上前牙的临床研究 (J). 解放军医学院学报, 2016, 37(8): 837-841.
- (10) 张梅生, 陈伟程, 王慧. 微钛种植体支抗压低前牙治疗露龈笑的效果及生物相容性分析 (J). 中国医药科学, 2018, 8(21): 169-171, 187.

〔文章编号〕 1007-0893(2020)16-0013-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.16.007

血管移植在断指再植中的应用研究

王伟明 封帆 龙文浩

(东莞市虎门医院, 广东 东莞 523900)

〔摘要〕 **目的:** 探讨血管移植在断指再植中的应用价值。**方法:** 2015 年 1 月至 2017 年 1 月期间东莞市虎门医院完成 165 例断指再植手术, 且对其中 36 例 (48 指) 伴有血管缺损的复杂断指进行了血管移植, 共移植动脉 48 条, 移植静脉 10 条。**结果:** 36 例 48 指共成活 44 指, 成活率为 91.67%。术后 2 指出现动脉危象, 经扩血管处理后成活 1 指, 坏死 1 指; 5 指出现静脉危象, 经切开放血处理后 2 指成活, 3 指坏死。术后随访 6~12 个月, 根据 TAM 系统评定标准: 优 24 指, 良 15 指, 可 3 指, 差 2 指, 优良率为 88.64%。**结论:** 血管移植对伴有血管缺损的复杂断指是最佳的选择, 成活率高, 功能满意。

〔关键词〕 血管移植; 断指再植; 手外伤

〔中图分类号〕 R 658.1 〔文献标识码〕 B

随着机械业与手工业的不断发展, 手外伤的发生率也越来越高, 尤其是撕脱伤、压榨伤、离断伤等, 处理起来均十分棘手^[1]。我国对于手部离断伤, 再植的成功率较高。在断指再植中, 因清创、撕脱、挫伤等原因导致血管损伤, 通常需要进行张力缝合及缩短指骨^[2]。然而张力缝合及缩短指骨也受到一定的限制, 如果指骨短缩在 2.5 cm 以上则再植的意义并不大。有学者认为, 中、小动脉断裂后发生回缩的距离超过该动脉直径 10 倍时即应进行血管移植, 此时并不适宜进行镜下张力缝合^[3]。本研究针对伴有血管缺损的复杂断指进行了血管移植, 获得了令人满意的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 1 月至 2017 年 1 月期间本院完成的 165 例断指再植手术, 且其中 36 例患者中, 男性有 24 例, 女性有 12 例; 年龄在 16~54 岁, 平均年龄 (28.96±7.62) 岁; 损伤原因: 旋转撕脱伤 18 例, 冲压伤 15 例, 电锯伤 3 例。损伤程度: 断腕 4 例, 断掌 5 例, 断腕合并断掌 3 例, 一手多指离断 24 例, 单指单平面离断 39 指, 单指多平面离断 9 指。

拇指离断 14 指, 食指离断 11 指, 中指离断 9 指, 环指离断 8 指, 小指离断 6 指。共移植动脉 48 条, 移植静脉 10 条。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 适当缩短或者不缩短掌骨或者指骨, 采用克氏针、“U”型克氏针马钉进行内固定, 在镜下探查缺损的动脉或者静脉, 并明确需要进行移植修复的血管。动脉移植修复的原则为近端喷血, 且远端内膜平整、光滑, 没有絮状物。根据具体情况切取对侧的固有动脉, 废弃手指的固有动脉或者前臂远端掌面静脉或者正常的指背静脉, 切取长于缺损血管长度的血管备用。吻合血管时先吻合一端, 然后在镜下用显微镊夹住移植血管的一端到另一吻合端, 调整好张力后将多余的血管剪掉, 再以 9-0~11-0 的丝线进行缝合, 以缝合 4~8 针为宜。移植修复动脉 48 条, 静脉 10 条, 共 58 条 (典型病例见封三图 1)。

1.2.2 术后处理 术后密切观察再植手指的温度、颜色、血运。术后患侧肢体石膏固定, 平卧 1 周, 室内禁止吸烟, 温度保持在 25℃ 左右, 移植手指在距 60 W 灯泡 35~40 cm 处进行照射。术后连续 1 周 500 mL 低分子右旋糖酐 (上海华源长富药业 (集团) 有限公司, 国药准字 H31022787) 静

〔收稿日期〕 2020-06-13

〔作者简介〕 王伟明, 男, 主治医师, 主要研究方向是各种急诊手外伤、手部多发骨折、断肢 (指) 再植、皮瓣修复。

脉滴注，每日2次，术后前3d 60 mg 罂粟碱（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字H32020967）肌注，6 h·次⁻¹，之后逐渐减量至30 mg，8 h·次⁻¹。肝素钠注射液（国药集团容生制药有限公司，国药准字H20033326）6250 U 微泵静滴维持24 h，连续用5~7 d；且术后1周予抗菌药物预防感染。

2 结果

36例48指共成活44指，成活率为91.67%。术后2指出现动脉危象，其中1指于术后6 h动脉出现顽固性痉挛，经扩血管、保暖、局部按摩后血运恢复而成活；1指术后8 h出现动脉危象，经扩血管、保暖、局部按摩后血运恢复，术后第2天再次出现动脉危象，指体苍白，指腹萎瘪，因患者拒绝再次手术而坏死。5指出现静脉危象，经切开放血及小剂量肝素钠泵入处理后2指成活，3指坏死。没有发生伤口感染以及骨折不愈合的病例。术后随访6~12个月，根据TAM系统评定标准^[4]：优24指，良15指，可3指，差2指，优良率为88.64%。

3 讨论

断指再植的目的在于恢复手指的功能以及手部的美观，而血管移植在断指再植中应用的目的在于保留手指原有的长度，尽可能恢复手指的功能与外观^[5]。随着社会的发展，人们生活水平的提高，人们不仅对手指功能恢复的要求提高，同时也更加注重手指的美观，断指再植不只是使手指成活，最重要的是恢复手指的功能^[6-7]。本研究术后随访6~12个月，根据TAM系统评定标准：优24指，良15指，可3指，差2指，优良率为88.64%，可见术后手指功能恢复较好。通过血管移植为断指再植后手指功能的恢复提供了条件，而断指再植成功的关键在于血管的移植修复。本研究共成活44指，成活率为91.67%，成活率较高。

当血管遭到严重损伤时，应当将损伤严重的血管剪除然后再进行血管移植。同时还应注意以下方面：（1）如果动脉只有少量缺损，则可以通过血管移位、骨质短缩、屈曲关节等方式来进行断指再植，但是如果血管缺损严重，则应进行血管移植^[8]。（2）切取血管之前一定要仔细检查所要切取的血管是否健康，并根据损伤血管的情况切取与之长度及直径相匹配的血管进行移植^[9-10]。（3）在切取血管时，一定要敞开式切取，在切取血管周围约0.5~1 cm处以锐刀切割，不应过度挤压、牵拉血管，也不可进行潜行分离或钝性分离，避免损伤到血管^[11]。（4）切取下保存于肝素氯化钠、利多卡因溶液中备用，避免其出现痉挛^[12]。（5）旋转撕脱伤及压榨伤时通常血管内膜的损伤程度比外膜更为严重，因此一定要切除血管两端的捻挫部分^[13]。本研究中发生动脉危象的2例患者即是术中未准确判断动脉的内膜损伤情况，移植前没有将其两端捻挫部分切除，以致术后出现动脉危象。

为确保再植成功，术后还应密切观察再植手指的血运情

况，并积极进行“三抗”治疗。如果出现动脉危象，经保守治疗后0.5~1 h无效则应当积极进行手术探查。本研究中，术后2指出现动脉危象，其中1指于术后6 h动脉出现顽固性痉挛，经扩血管、保暖、局部按摩后血运恢复而成活；1指术后8 h出现动脉危象，经保守治疗后血运恢复，术后第2天再次出现动脉危象，指体苍白，指腹萎瘪，因患者拒绝再次手术而坏死。术后出现静脉危象通常是因血管栓塞或者局部血管压迫而导致，故应适当切开开放血，或间断拆线减轻张力，予局部温敷以及应用低分子肝素钠或尿激酶。若静脉危象持续未缓解，则应行手术探查，对静脉重新进行吻合。本研究中有3指因静脉危象而未能成活，原因均是没有及时地进行手术探查。

（参考文献）

- Mizrak A, Koruk S, Bilgi M, et al. Pretreatment with dexmedetomidine or thiopental decreases myoclonus after etomidate: a randomized, double-blind controlled trial (J). *J Surg Res*, 2010, 159(1): 11-16.
- 王磊. 改良血管套接法与血管端端吻合法在断指再植术后恢复的对比分析 (J). *世界最新医学信息文摘*, 2016, 16(61): 87-88, 91.
- 刘宇舟, 芮永军, 陆征峰, 等. 伴近侧指间关节骨折脱位的手指套状撕脱断指再植研究 (J). *中国修复重建外科杂志*, 2016, 30(8): 1051-1052.
- 潘达德, 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): 130-131.
- 邢鸿基. 断指再植与非断指再植对手指末节完全离断的疗效比较 (J). *蚌埠医学院学报*, 2016, 41(1): 68-70.
- 王晓涛, 杨光. 不缩短指骨显微外科手术在末节断指再植中的应用研究 (J). *检验医学与临床*, 2015, 12(20): 3080-3081.
- 王福星, 叶建华, 唐桂阳, 等. 指固有动静脉脉化在断指再植中的应用 (J). *实用手外科杂志*, 2016, 30(4): 467-468.
- 方学云, 于春波. 指侧方静脉动脉化再植末节断指疗效观察 (J). *中国医药科学*, 2017, 12(24): 194-196.
- 江俊海, 李雄, 周丽丹. 单侧指动脉结扎治疗无吻合静脉断指再植的临床疗效 (J). *现代医院*, 2016, 16(12): 1738-1739.
- 梁鼎天, 林浩, 姚志城, 等. 单侧指动脉结扎治疗无静脉断指的初步临床研究 (J). *实用手外科杂志*, 2016, 30(3): 273-275.
- 王泉, 牛洪峰, 肖春来, 等. 吻合静脉联合改良动静脉转流术治疗手指末节离断伤 (J). *中国骨与关节损伤杂志*, 2015, 30(9): 996-997.
- 张健, 黄剑, 潘佳栋, 等. 拇手指再造的多组织移植术后血管危象探讨 (J). *中国修复重建外科杂志*, 2017, 31(3): 323-326.
- 栗申, 郭素娟. 不缩短指骨显微外科末节断指再植术治疗末节断指疗效及对再植成活率、血管危象的影响 (J). *河南外科学杂志*, 2018, 24(1): 122-123.