

· 临床研究 ·

V-Y 推进皮瓣联合其他皮瓣修复拇指末节损伤[△]

王 辉¹, 杨晓溪², 霍永鑫¹, 刘冰冰¹, 安晓飞¹, 杨山辉¹

(1. 唐山市第二医院手外科, 河北唐山 063000; 2. 华北理工大学中医学院, 河北唐山 063210)

摘要: [目的] 探讨 V-Y 推进皮瓣联合指背动脉逆行岛状皮瓣瓦合修复拇指末节离断伤或脱套伤的临床疗效。[方法] 回顾性分析 2017 年 3 月—2019 年 8 月收治的无再植条件的拇指末节离断伤或脱套伤 23 例患者的临床资料。10 例为无再植条件的拇指末节离断伤, 13 例为末节脱套伤。分别采用 V-Y 推进皮瓣与指背动脉逆行岛状皮瓣修复指掌、背侧创面。2 块皮瓣供区直接缝合。[结果] 46 块皮瓣全部成活, V-Y 推进皮瓣面积为 1.8 cm × 0.6 cm~2.5 cm × 1.8 cm, 指背动脉逆行岛状皮瓣面积为 2.2 cm × 1.5 cm~3.0 cm × 2.6 cm。随访时间 8~18 个月, 平均 (12.30±2.46) 个月。拇指末节外观良好, 指端无疼痛、耐寒; 背侧供区仅残留线性瘢痕。皮瓣静态两点辨别觉: V-Y 推进皮瓣为 4~7 mm, 指背动脉逆行岛状皮瓣为 5~9 mm。伤指总活动度与健康拇指比较差异无统计学意义。手部外观评定: 15 例非常满意, 8 例满意。[结论] V-Y 推进皮瓣联合指背动脉逆行岛状皮瓣修复拇指末节离断伤或脱套伤, 操作简便, 供区损伤小, 临床疗效满意。

关键词: 外科皮瓣, 拇指损伤, 离断伤, 脱套伤, 末节损伤

中图分类号: R687 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2022) 17-1615-04

V-Y advanced flap combined with another flap for repairing degloving injury or amputation of distal thumb // WANG Hui¹, YANG Xiao-xi², HUO Yong-xin¹, LIU Bing-bing¹, AN Xiao-fei¹, YANG Shan-hui¹. 1. Department of Hand Surgery, The Second Hospital of Tangshan City, Tangshan 063000, China; 2. College of Traditional Chinese Medicine, North China University of Science and Technology, Tangshan 063210, China

Abstract: [Objective] To explore the clinical outcomes of V-Y advanced flap combined with reversed dorsal digital artery island flap for repairing degloving injury or amputation of distal thumb. **[Methods]** From March 2017 to August 2019, 23 patients were surgically treated for degloving injury or amputation of distal thumb without indication of replantation. Of them, 10 patients had traumatic amputation, while 13 patients were of degloving injury of distal thumbs. V-Y advanced flap combined with a reversed dorsal digital artery island flap was used to repair the volar and dorsal defects of distal thumb respectively, with direct closure of donor-site defects of the two flaps. **[Results]** All flaps survived uneventfully in the 23 patients. The follow-up period lasted from 8 to 18 months with an average of (12.30±2.46) months. The appearance of the distal thumbs looked good, without pain and cold intolerance at the fingertip of the thumb, whereas only linear scars were remained at donor site of the dorsal thumb in all the patients. The static 2-point discrimination of the V-Y advanced flap and reversed dorsal digital artery island flap ranged from 4 to 7 mm and 5 to 9 mm respectively. There was no statistical difference of the total range of motion between the injured and healthy thumbs ($P>0.05$). Based on the criteria of the hand appearance evaluation, 15 patients were satisfied very much, and 8 patients were satisfied. **[Conclusion]** The V-Y advanced flap combined with reversed dorsal digital artery island flap is a good option for repairing degloving injury or amputation of distal thumb, with advantages of simple operation, less donor-site morbidity and satisfactory clinical results.

Key words: surgical flaps, thumb injury, amputation, degloving injury, distal phalangeal injury

由于拇指占手部功能 40% 左右, 因此, 拇指末节离断或脱套伤应恢复其原有功能^[1]。再植术是最佳的治疗方案^[2]。但严重损伤无法再植者, 需要其他补救方法, 包括同侧腹部皮管、近位或游离的 wrap-

around 皮瓣、足趾游离移植及各类瓦合皮瓣等^[3-12]。虽然足趾游离移植后拇指外观及功能恢复良好, 但供区副损伤大、并发症多, 许多患者拒绝接受^[7, 13, 14]。瓦合皮瓣是目前临床常见的修复方法, 其优点是

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2022.17.15

△基金项目: 河北省高层次人才资助项目(编号:A201901124); 河北省医学科学研究计划项目(编号:20201453); 河北省医学适用技术跟踪项目(编号:GZ2021030)

作者简介: 王辉, 副主任医师, 医学博士, 研究方向: 手外、显微外科, (电话)13184911465, (电子信箱)wanghuiyx@163.com

指末节环形缺损转变成2个平面缺损,降低因翻转造成皮瓣血运障碍,操作简便,适合基层医院应用。本科采用V-Y推进皮瓣与指背动脉逆行岛状皮瓣吻合修复23例无再植条件的拇指末节离断伤或脱套伤,取得良好的临床疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析2017年3月—2019年8月23例(23指)无再植条件的拇指末节离断伤或脱套伤患者的临床资料,男15例,女8例;年龄40~61岁,平均(47.39±4.74)岁。右侧13例,左侧10例。10例拇指末节离断伤,13例为末节脱套伤。致伤原因:绞伤12例,碾压伤7例,挤伤4例。拇长伸、屈肌腱止点均未损伤,指间关节面完整。均急诊一期修复。受伤至手术时间2.5~8.0 h。创面面积:2.0 cm×1.8 cm~4.0 cm×2.4 cm。本研究获本院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

1.2 手术方法

臂丛神经阻滞麻醉生效后,彻底切除残留甲床、甲基质。标记双侧指固有神经残端。离断者,剔除离断部分皮肤及皮下组织,保留末节指骨及骨膜,用1~2枚0.8 mm或1.0 mm克氏针将其固定原位。设计V-Y推进皮瓣覆盖末节掌侧创面、带指背神经的指背动脉逆行岛状皮瓣修复背侧缺损。首先切取指背动脉逆行岛状皮瓣。指背动脉逆行岛状皮瓣:以拇指掌指关节背侧的桡、尺侧缘与拇指指间关节背侧桡、尺侧缘连线为轴线,旋转点为轴线上指间关节以近约0.5 cm或以近任意一点。皮瓣面积比创面面积扩大10%~20%。供区优先选取第1掌骨桡背侧。切取平面为拇长、短伸肌腱及拇短展肌浅层。于皮瓣近端显露指背神经并确认进入皮瓣内。在皮瓣近侧缘适当预留一段并锐性切断神经。由近向远切取皮瓣直至旋转点,蒂部保留轴线两侧宽度约0.8~1.0 cm皮下组织。皮瓣翻转180°,通过明道转位覆盖末节背侧创面。在显微镜下,用10-0 prolene线将皮瓣携带的指背神经与掌侧的指固有神经残端行端-端吻合。皮瓣供区直接逐层缝合。随后切取V-Y推进皮瓣。V-Y推进皮瓣:自创缘两侧向掌侧做对称斜行切口,交点(即V的顶端)位于指间关节中点至掌指关节中点连线上。深层自拇长屈肌腱腱鞘浅层分离。将三角形皮瓣向远端推进覆盖掌侧创面。近端直接缝合。

术后,常规单指支具托休息位保护2周,监测皮

瓣血运变化。口服营养神经药物1~3个月。术后2周拆除缝线及支具,在理疗师指导下,进行康复练习。门诊随访复查X线片,确定骨折线模糊后,拔除克氏针。

1.3 评价指标

记录皮瓣成活情况,观察供受区恢复情况,测量皮瓣静态两点辨别觉及伤指关节总活动度。采用中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准^[15]评定伤指功能。依据Michigan手部功能问卷评定标准^[16]评定手部外观。

1.4 统计学方法

应用SPSS 20.0统计软件处理数据。符合或近似符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。对伤指TAM与健侧进行比较,采用配对T检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组23例46块皮瓣全部顺利成活,V-Y推进皮瓣面积为1.8 cm×0.6 cm~2.5 cm×1.8 cm,指背动脉逆行岛状皮瓣面积为2.2 cm×1.5 cm~3.0 cm×2.6 cm。其中2块指背动脉逆行岛状皮瓣出现微小水泡,经换药处理后皮瓣成活。离断者骨折愈合时间为4~6周,平均(4.61±0.72)周,均未出现骨坏死、骨吸收、骨折不愈合。所有患者均获随访,随访时间8~18个月,平均(12.30±2.46)个月。拇指末节外观良好,不臃肿,皮瓣质地、颜色与周围组织接近,指端无疼痛、耐寒;背侧供区仅残留线性瘢痕。皮瓣静态两点辨别觉:掌侧V-Y推进皮瓣为4~7 mm;背侧指背动脉逆行岛状皮瓣为5~9 mm。伤指掌指关节与指间关节总活动度为(135.23±5.65)°;与健侧(136.67±5.44)°比较差异无统计学意义($P=0.057$)。手部功能评定:优19例,良4例。手部外观评定:15例对伤指外观非常满意,8例表示满意。典型病例见图1。

3 讨论

损伤严重的拇指末节离断伤或脱套伤无法行再植修复,只能选择其他替代方法。带趾甲的足趾游离皮瓣虽然可恢复伤指外观与功能,但供区损伤大、费用高、手术时间长,许多中老年体力劳动者拒绝接受,常常愿意选择相对简单的治疗方法。因此,本研究设计采用V-Y推进皮瓣与指背动脉逆行岛状皮瓣2种常用的近位带蒂皮瓣联合修复此类损伤。

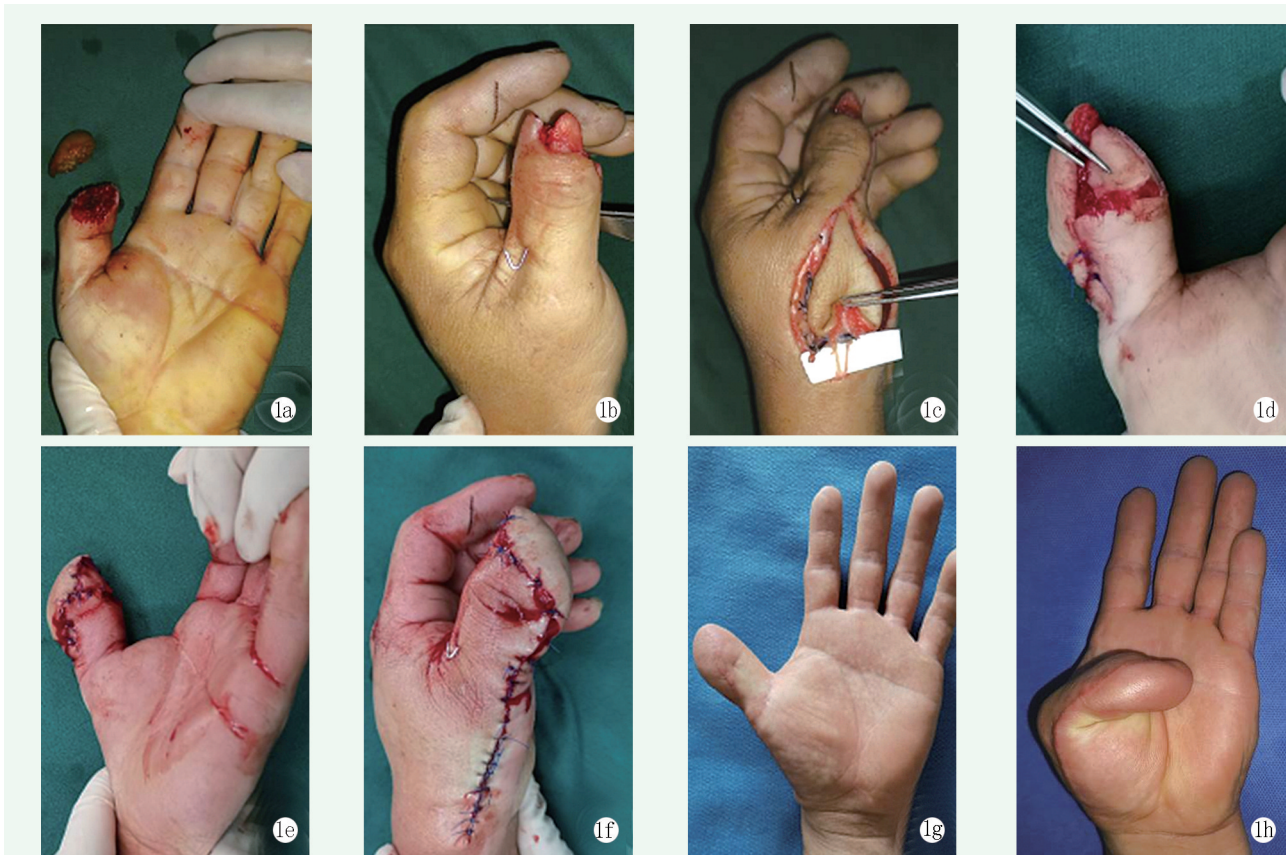


图1 患者,男,47岁,皮带绞伤致左拇指末节中段水平离断2.5 h 1a:术前左拇指外观 1b:末节指骨骨折复位后左拇指外观 1c:指背动脉皮瓣切取 1d: V-Y推进皮瓣切取 1e:术后即刻掌侧皮瓣外观 1f:术后即刻背侧皮瓣外观 1g:术后12个月随访,拇指掌侧外观良好 1h:术后12个月随访,拇指对掌功能良好

本术式适应证:(1) 拇指指间关节以远无再植条件的脱套伤或离断伤,并且残留甲床 $<1/2$ 者;(2) 拇指末节创面纵轴长度 >2.0 cm;(3) 对美观要求较低、年龄 ≥ 40 岁的中老年患者。禁忌证:(1) 拇指脱套伤或离断伤可以行再植术者;(2) 纵轴长度 <2.0 cm,可以采用任意一块皮瓣完成修复;(3) 对外观要求高的年轻患者,建议行带趾甲的足趾游离移植修复^[17]。

本术式优点:(1) 此2种近位带蒂皮瓣操作简便、省时,并且与掌、背侧创面结构相同。术后外观良好;(2) 此2种皮瓣血供丰富、安全可靠,能为离断远端骨质再生提供充足的营养;(3) V-Y推进皮瓣切取对指固有神经破坏小,皮瓣感觉好,拇指触摸及握握功能恢复快;(4) 2块皮瓣供区均可直接闭合,供区美观。缺点:(1) 不能重建拇指指甲,影响外观;(2) V-Y推进皮瓣推进距离有限,仅适合修复掌侧创面纵轴长度 ≤ 2 cm者^[18]。

注意事项:(1) 由于末节指骨骨折愈合主要通过骨折近端及周围成骨细胞爬行替代来完成,因此,建议手术指征不超过指间关节,以免造成远端

骨吸收、骨坏死;(2) 因掌侧指固有神经不随着V-Y推进皮瓣向远端移动,因此,先切取指背动脉逆行岛状皮瓣,并将皮瓣携带指背神经与掌侧指固有神经残端吻合,避免因V-Y推进皮瓣移位后指固有神经残端回缩入皮瓣内妨碍神经吻合;(3) 指背动脉逆行岛状皮瓣供区优先选取第1掌骨桡背侧,该部位毛发较少,皮瓣美观;(4) 由于掌侧V-Y推进皮瓣覆盖面积有限,设计指背动脉皮瓣时,应充分考虑皮瓣需要覆盖拇指末节背侧、两侧及指端部位创面。

参考文献

- [1] Wang H, Chen C, Li J, et al. Modified first dorsal metacarpal artery island flap for sensory reconstruction of thumb pulp defects [J]. J Hand Surg Eur, 2016, 41 (2): 177-184.
- [2] Alagoz MS, Uysal CA, Kerem M, et al. Reverse homodigital artery flap coverage for bone and nailbed grafts in fingertip amputations [J]. Ann Plast Surg, 2006, 56 (3): 279-283.
- [3] Parmaksizoglu F, Beyzadeoglu T. Composite osteocutaneous groin flap combined with neurovascular island flap for thumb reconstruction [J]. J Hand Surg Br, 2003, 28 (5): 399-404.
- [4] 沈泳,施海峰,钱俊.大鱼际逆行岛状皮瓣联合拇指尺背侧皮

- 神经血管皮瓣修复拇指末节套脱伤[J]. 中华手外科杂志, 2016, 32(5): 348-350.
- [5] 池征璘, 李赞, 宋达疆. 游离螺旋形穿支皮瓣修复拇指完全套脱伤[J]. 中华创伤杂志, 2017, 33(2): 123-128.
- [6] 周晓, 芮永军, 薛明宇, 等. 重建感觉的桡背侧皮神经营养M形皮瓣修复拇指末节套脱伤[J]. 中华手外科杂志, 2015, 31(6): 421-423.
- [7] Shen XF, Mi JY, Xue MY, et al. Modified great toe wraparound flap with preservation of plantar triangular flap for reconstruction of degloving injuries of the thumb and fingers: long-term follow-up[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2016, 138(1): 155-163.
- [8] 陈少华, 舒平和, 王剑利. 甲皮瓣+第二足趾胫侧皮瓣吻合修复与第一掌背动脉远端皮瓣修复拇指末节套脱缺损的治疗效果比较研究[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(4): 608-610.
- [9] 赵金坤, 谭红略, 周琦, 等. 改良食指背侧岛状皮瓣修复拇指末节A区软组织缺损[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(22): 1746-1747.
- [10] 刘仲祥, 刘飙, 刘浩宇, 等. 两种岛状皮瓣修复拇指末节皮肤缺损疗效分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(22): 1757-1759.
- [11] 张全荣, 芮永军, 施海峰, 等. 不同构制手指转位再造不同程度的拇指缺损[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(8): 743-747.
- [12] 刘宗义, 邵爱东, 刘刚义, 等. 拇指背侧皮神经血管皮瓣联合示指背侧邻指皮瓣吻合修复拇指末节套脱伤[J]. 实用手外科杂志, 2017, 31(3): 303-305.
- [13] Zhang G, Ju J, Li L, et al. Combined two foot flaps with iliac bone graft for reconstruction of the thumb[J]. *J Hand Surg Eur*, 2016, 41(7): 745-752.
- [14] Adani R, Mugnai R, Petrella G. Reconstruction of traumatic dorsal loss of the thumb: four different surgical approaches[J]. *Hand (N Y)*, 2019, 14(2): 223-229.
- [15] 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): 130-135.
- [16] Chung KC, Pillsbury MS, Walters MR, et al. Reliability and validity testing of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire[J]. *J Hand Surg Am*, 1998, 23(4): 575-587.
- [17] 王辉, 杨晓溪, 霍永鑫, 等. 同指指动脉背侧皮支血管链皮瓣逆行修复手指指端套脱伤[J]. 中国修复重建外科杂志, 2020, 34(5): 669-670.
- [18] 李忠哲, 苏彦农, 胡琪, 等. 带指神经血管蒂的V-Y岛状推进皮瓣治疗指端皮肤缺损[J]. 中华手外科杂志, 2003, 19(4): 203-205.

(收稿:2021-03-01 修回:2021-05-24)

(同行评议专家: 张世民)

(本文编辑: 闫承杰)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

关于建立《中国矫形外科杂志》同行评议专家库的通知

为促进期刊更好的发展, 服务于国家医疗卫生事业和全民健康, 更广泛的动员骨科及相关专业人员参与本刊建设, 公开公正、高效及时的处理作者来稿, 以不断提升本刊影响力、公信力和学术质量, 并动态化更新发展本刊编辑委员会, 现决定逐步建立与完善《中国矫形外科杂志》同行评议专家库。采用个人申请、所在单位同意、动态考察的方法逐步推开。

凡从事骨科及相关临床、康复、护理、教学、基础研究和医疗辅助工作10年以上、副高级职称或获得博士学位人员均可报名。本刊原有编辑委员亦应申报入库。可在本刊远程投稿系统(<http://jxwk.ijournal.cn>)下载申请表, 填写并加盖所在单位公章后, 制成PDF文件, 上传至本刊电子信箱: jxwxms@126.com, 完成入库。编辑部将依据您的专业特长, 向您分发需审阅评议的稿件。

此项评议工作为志愿性, 但您的工作会在本刊留下有价值的印迹。专家库采用动态管理, 将根据评议质量、效率和工作量作为改选进入或再次当选编委的依据。

《中国矫形外科杂志》编辑部

2021年1月30日