

• 临床研究 •

# 足部逆行岛状皮瓣修复 趾骨外露创面

## Repair of skin and soft tissues defect of toe by transplanting reverse island flaps of foot

郭永强<sup>1</sup>, 梁晓琴<sup>2</sup>, 王剑利<sup>1</sup>, 付兴茂<sup>1</sup>

GUO Yong-qiang, LIANG Xiao-qin, WANG Jian-li, FU Xing-mao

关键词 创伤和损伤; 外科皮瓣 **Key words** Wounds and injuries; Surgical flaps

趾外伤后组织缺损常遗留难以直接缝合的创面, 为闭合创面可选择趾(跖)骨缩短、交腿皮瓣、游离皮瓣移植等方法<sup>[1]</sup>。我们应用足部岛状皮瓣, 修复由于各种原因造成的第一趾(跖)骨外露 18 例, 闭合创面以保留第一趾(跖)长度, 获得成功。

### 1 资料与方法

自 2001 年 2 月- 2003 年 4 月共收治 18 例 趾外伤后组织缺损患者, 男 12 例, 女 6 例; 年龄 6~ 46 岁。第一足趾由于挤压伤脱套伤近节趾骨外露 9 例, 离断后第一跖趾关节外露 4 例, 外伤术后背侧皮肤坏死造成趾骨外露 3 例, 甲瓣术后植皮坏死 2 例。采用逆行第一跖背动脉皮瓣修复 趾背侧皮肤缺损创面 5 例, 修复 趾离断后趾骨及跖骨头外露创面 6 例; 逆行足背动脉皮瓣修复 趾脱套趾骨外露 2 例、跖骨头外露 3 例; 逆行足底内侧皮瓣修复 趾跖底、胫侧皮肤缺损 2 例。皮瓣最大 8 cm × 6 cm, 最小 4 cm × 2 cm。

### 2 结果

18 例皮瓣均 I 期愈合, 随访 2~ 6 个月, 皮瓣外形佳, 患者行走步态稳定。

### 3 典型病例

例 1, 男, 19 岁, 趾挤压伤致末节趾骨骨折行清创缝合、末节趾骨克氏针内固定, 术后甲床及背侧皮肤坏死, 趾骨外露创面 4 cm × 2 cm 大小。设计以足背第一趾蹼、远端相当跖趾关节水平为中心, 以第一、二跖骨间隙为轴, 4 cm × 2 cm 大小的舌形逆行第一跖背动脉皮瓣, 近端深筋膜下翻起, 寻找第一跖背动脉带进皮瓣, 保护跖背动脉皮支, 分离至远端跖背与跖底动脉交通支的蒂部, 形成逆行岛状皮瓣覆盖 趾创面。供区直接缝合, 术后皮瓣感觉恢复良好, 外形佳。

例 2, 女, 31 岁, 趾末节挤压离断, 跖趾关节及近节趾骨外露无皮肤覆盖, 直接缝合则需跖骨截骨。因第一趾蹼皮肤脱套, 以第一、二跖骨基底足底深支为中心, 足背动脉为轴, 设计踝前 8 cm × 6 cm 逆行足背动脉皮瓣, 自皮瓣近端深筋膜掀起, 形成血管蒂长 4 cm 的逆行岛状皮瓣, 包绕覆盖外露趾骨, 踝前供区创面植皮, I 期成活。

例 3, 男, 38 岁, 第一跖趾关节挤压伤后胫侧及背侧皮肤坏死, 遗留 4 cm × 3 cm 大小创面。选择以足底内侧动脉浅支

为蒂的逆行岛状皮瓣, 以 1、2 跖骨头至内踝切线与足底内缘交点的连线为轴, 在非负重区设计 4 cm × 3 cm 大小的皮瓣, 结扎足底内侧动脉浅支近端, 由 趾展肌肌膜表面分离, 近端掀起皮瓣, 翻转覆盖 趾皮肤缺损创面, 供区植皮, 皮瓣 I 期成活。

### 4 讨论

4.1 应用解剖 胫前动脉移行为足背动脉后走行于 长伸肌、趾长伸肌之间, 前行在第一跖骨间近端分为足底穿支和第一跖背动脉 2 个终支。第一跖背动脉起始后在第一跖骨间隙内前行, 沿途发出细支至跖趾关节、骨间肌和邻近皮肤, 在趾蹼附近发出 2 条趾背动脉, 分布于 趾和第二足趾背侧, 主干转向跖底, 与第一跖底动脉相吻合。胫后动脉穿足底 趾展肌起点深面分出足底内、外侧动脉, 足底内侧动脉分为深浅支, 浅支沿足底内缘浅筋膜潜行分布于足底内侧皮肤, 并与第一跖背动脉相交; 深支行于 趾展肌与趾短屈肌腱间, 向内分出 趾跖底内侧动脉, 向外延续与足底外侧动脉构成足底动脉弓, 发出第一跖底动脉, 分支与足背动脉的第一跖背动脉及足底深支交通。因此在足内侧存在一广泛吻合, 构成局部逆行岛状皮瓣修复第一趾的解剖学基础<sup>[2]</sup>。

4.2 皮瓣的选择 顾玉东等<sup>[3]</sup>对 304 例第一跖背动脉系统的解剖位置、口径及其在趾蹼部的分支情况进行研究, 结果浅表型 58 例, 占 19.08%; 肌内型 172 例, 占 56.58%; 肌下型 74 例, 占 24.34%; 缺如型 16 例, 占总数的 5% (16/320, 未统计在 304 例中)。在选择皮瓣时, 应对跖背跖底血供情况有充分的了解。最好应用多普勒血管听诊仪判定出第一跖背动脉的类型, 以作为选择及切取皮瓣的参考。遇到后 2 型等变异情况, 应选用逆行足背皮瓣, 同时皮瓣旋转点应选择跖骨基底。修复 趾背侧创面, 要注意第一、二趾蹼的完整性, 若第一、二趾蹼损伤则可造成第一跖背与足底动脉的吻合支破坏, 应选择足底深支为蒂的逆行足背动脉皮瓣, 否则导致皮瓣坏死。对于 趾跖底、胫侧创面应选择逆行足底内侧皮瓣修复; 对于脱套及背侧、跖底缺损创面可选择塑形足底内侧皮瓣与逆行足背或跖背动脉皮瓣吻合修复创面。

4.3 手术注意事项 足背动脉与足底动脉在足的多个平面均有交通, 逆行皮瓣切取对足血运无明显影响, 但术前应明确胫前动脉与胫后动脉是否均通畅, 否则不宜行此手术。切取足背侧皮瓣时, 应在足背腱鞘浅面分离, 保留腱膜以防止损伤肌腱及植皮发生坏死。逆行跖背皮瓣切取的面积不要太大

1. 解放军第八十九医院全军创伤骨科中心, 山东 潍坊 261021; 2. 潍坊医学院整形外科研究所

(一般不超过  $4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ ), 寻找第一跖背动脉远端部分时, 应在伸肌扩张部的浅面解剖<sup>[4]</sup>。逆行足底内侧皮瓣蒂部不能超过第一跖骨头, 面积一般不超过  $5\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ 。此外足部皮肤组织活动度小, 不宜用皮瓣通过皮下隧道抽出的方法转移, 应明道转移, 避免血管蒂的扭转。术后充分引流皮瓣下积血, 防止瘀血或供血危象发生。

**4.4 逆行岛状皮瓣修复 趾创面的临床意义** 趾参与足支持身体重量的重要作用, 其负重力量是其他足趾的 2 倍, 在行走、跑、跳动作时尤为明显。趾皮肤缺损创面修复困难, 单纯切除趾骨、保留跖骨头闭合创面, 影响足的外观及生物力学稳定, 导致蹬力减弱, 第二趾内翻畸形, 跖骨头压力增高, 形成胼胝和溃疡等<sup>[5]</sup>, 因此应尽量保留 趾及第一趾跖关节的完整性。应用游离皮瓣修复 趾创伤较大, 有一定操作风险, 同时皮瓣臃肿导致穿鞋困难, 影响日常生活, 需要多次修整。

根据足部血管吻合特点设计的逆行岛状皮瓣, 蒂部足够长, 操作相对简单, 皮肤质地良好, 修复后外形美观, 对穿鞋影响较小, 因而对修复由于各种原因所造成的第一趾骨外露, 最大限度地保持足的力学完整性与稳定性, 具有一定的临床意义。

#### 参考文献

- 1 蔡锦芳. 足显微外科学. 山东: 山东科技出版社, 2001. 271.
- 2 侯春林, 张世民. 筋膜皮瓣与筋膜蒂组织皮瓣. 上海: 上海科学技术出版社, 2000. 194.
- 3 顾玉东, 张高孟, 陈德松, 等. 足趾移植中的血管分型及其临床意义. 中华手外科杂志, 1999, 15(2): 67-70.
- 4 徐永清, 钟世镇, 徐达传, 等. 第一趾蹼间结构层次与血管的关系及其临床意义. 中华手外科杂志, 1999, 15(1): 50-52.
- 5 王子旭, 崔寿昌, 赵利. 足部截肢及其康复. 中国康复理论与实践, 2002, 8(1): 51-53.

(收稿日期: 2003-12-28 本文编辑: 连智华)

## •手法介绍•

### 手法整复治疗肘关节脱位与骨折 4 例

Treatment of dislocation and fracture of elbow joint in 4 patients with manipulation

倪静波<sup>1</sup>, 孙琦<sup>2</sup>, 孙莹<sup>3</sup>

NI Jing bo, SUN Qi, SUN Ying

**关键词** 肘关节; 脱位; 骨折; 骨科手法 **Key words** Elbow joint; Dislocation; Fractures; Orthopedic manipulation

肘关节脱位合并肱骨内上髁骨折, 骨折块被嵌于肱尺关节内。由于发生机制复杂及肘部解剖特点, 往往手法整复不易成功, 如再伴有肱骨外侧髁骨折, 使手法整复更加困难。

#### 1 临床资料

本组 4 例全部属于外伤性肘关节后脱位, 合并肱骨内上髁骨折 3 例, 合并肱骨内上髁和外侧髁骨折 1 例。4 例患者肱骨内上髁骨折块均嵌入在肱尺关节之间。4 例均为男性, 年龄 10~16 岁, 伤后即来诊, 为新鲜关节脱位和骨折。

#### 2 治疗方法

手法整复前肘部骨折及脱位处可用局部浸润麻醉, 减轻疼痛, 使肌肉放松。助手握前臂牵引, 逐渐屈肘, 外展、外旋, 同时使前臂旋后, 腕背伸, 并逐渐伸肘, 内收、内旋, 同时使前臂旋前, 屈腕达屈肘位。在此过程中肘关节不能完全屈曲或伸直, 肘关节过屈及过伸都是危险的手法。肘关节从屈到伸的过程似一外弧状, 再从伸到屈似一内弧状。术者双手握肘部两侧, 两拇指由前向后挤压肱骨下端, 其余手指由后上向前下挤压尺骨鹰嘴。双手掌心分别挤压肱骨内、外髁部, 以大小鱼际矫正骨折块的前、后移位, 以大小鱼际联合部矫正骨折块向远端的移位。肘部畸形得以矫正, 恢复正常解剖标志。X 线片复查证实骨折及脱位均已复位, 长臂石膏托固定肘关节

90°位 3~4 周。

#### 3 治疗结果

疗效评定标准<sup>[1]</sup>: 治愈, 关节结构正常, 合并之骨折愈合, 症状消失, 功能完全或基本恢复; 好转, 关节结构正常, 合并之骨折接近愈合; 未愈, 脱位未复位, 症状无改善, 功能障碍。本组 4 例, 全部经手法复位成功, 3 例 3 周后解除外固定, 1 例 4 周后解除外固定, 经局部中药熏洗、练功, 全部治愈, 肢体功能完全恢复正常。

#### 4 体会

根据肘关节脱位合并肱骨髁部骨折, 骨折块移位到肱尺关节内的病因病机和解剖关系及手法复位的机制, 综合全过程为前臂旋转摇摆屈肘挤压法较为适当。屈肘运动可将关节间隙挤紧, 移位到关节内的骨折块可被挤出, 另外屈肘位有利于肱骨内外髁骨折复位。将肘关节背伸, 前臂外展、外翻畸形略增加一些, 将关节内侧敞开, 前臂旋后和伸腕可使屈肌群拉紧嵌入在关节内的骨折块被拉出, 同时伸肌群松弛有利肱骨外侧髁骨折复位。肘内翻、内旋, 逐渐屈肘过程中前臂旋前、屈腕有利于肱骨内上髁骨折复位。助手与术者在整复过程中一定要配合默契, 术者要心手合一, 避免暴力手法, 防止损伤肘部周围的神经、血管及加重软组织的损伤。

#### 参考文献

- 1 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准. 南京: 南京出版社, 1995. 179. (收稿日期: 2003-11-07 本文编辑: 连智华)

1. 内蒙古民族大学附属医院骨科, 内蒙古 通辽 028000; 2. 中国医科大学 86 期 7 年制一班; 3. 吉林大学第三临床学院影像医学研究生