

负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植 治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损

王慧彪¹, 张海涛²

(1. 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002;

2. 黑龙江省大庆市第四医院, 黑龙江 大庆 163712)

摘要 目的:探讨负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损的临床疗效和安全性。**方法:**2013 年 2 月到 2016 年 12 月, 采用负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损患者 17 例。男 10 例, 女 7 例; 左侧 9 例, 右侧 8 例; 年龄 25 ~ 53 岁, 中位数 38 岁。均为胫骨远端开放性骨折合并皮肤软组织缺损, 行切开复位钢板内固定或外固定架外固定手术治疗后并发骨髓炎。皮肤软组织缺损面积 7 cm × 12 cm 至 10 cm × 20 cm。初次手术至本次入院时间 6 ~ 12 周, 中位数 7 周。治疗后随访观察皮瓣成活、患肢功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组皮瓣切取面积 10 cm × 15 cm 至 13 cm × 25 cm。17 例患者均获随访, 随访时间 6 ~ 20 个月, 中位数 12 个月。皮瓣均成活, 质地柔软, 色泽好, 外观满意。末次随访时, 患肢功能均恢复。术后并发皮瓣远端皮肤边缘坏死和皮瓣组织液化各 1 例, 均经换药后创面愈合; 并发静脉危象 1 例, 经皮瓣远端小切口持续放血及拆除部分缝线处理, 皮瓣成活。**结论:**应用负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损, 皮瓣成活率高, 有利于患肢功能恢复, 且并发症少。

关键词 骨髓炎; 软组织损伤; 胫骨; 负压伤口疗法; 游离组织瓣; 移植, 自体; 股前外侧肌皮瓣

胫骨远端缺乏肌肉软组织附着和保护, 高能量损伤所致的胫腓骨骨折多合并有皮肤软组织的损伤, 易出现感染、皮肤软组织坏死等并发症, 处理不当可并发骨髓炎, 治疗起来较为棘手^[1]。胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损需用局部或游离的皮瓣、肌皮瓣修复及控制感染, 而此区域软组织结构紧凑, 小腿大部分肌肉在此已由肌腹移行为肌腱, 难以利用局部皮瓣或肌皮瓣进行修复^[2]。采用交腿皮瓣移植修复胫骨远端软组织缺损, 创伤较大, 患者不易接受^[3]。因此, 选择一种损伤小、效果可靠的皮瓣或肌皮瓣进行移植修复, 对于胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损的治疗十分必要。2013 年 2 月到 2016 年 12 月, 笔者采用负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损患者 17 例, 并对临床疗效和安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例, 均为在河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院治疗的胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损患者。男 10 例, 女 7 例; 左侧 9 例, 右侧 8 例; 年龄 25 ~ 53 岁, 中位数 38 岁。均为胫骨远端开放性骨折合并皮肤软组织缺损, 行切开复位钢板内固定或外固定架外固定手术治疗后并发骨髓炎。致伤原因: 交通事故伤 11 例, 重物砸伤 6 例。皮肤软组织缺损

面积 7 cm × 12 cm 至 10 cm × 20 cm。初次手术至本次入院时间 6 ~ 12 周, 中位数 7 周。

2 方法

2.1 术前准备 入院后行细菌培养, 根据培养结果应用敏感抗生素。去除钢板或外固定支架, 彻底清除创面内坏死组织、瘢痕及脓性分泌物, 用双氧水、碘伏溶液、生理盐水浸泡、冲洗 3 遍。彻底清创完毕后, 行负压封闭引流(vacuum sealing drainage, VSD)。负压 40 ~ 60 kPa, 冲洗液为庆大霉素 8 万单位加入生理盐水 500 mL。每日冲洗 3000 ~ 5000 mL, 共冲洗 7 ~ 10 d。见创面内肉芽组织生长, 冲洗液清亮后, 行股前外侧肌皮瓣移植术。

2.2 皮瓣设计 将患肢同侧髂前上棘与髌骨外上缘连线的中点与腹股沟韧带的中点作一连线, 这一连线的下 2/3 段即为旋股外侧动脉降支在体表的投影。用彩色多普勒血流探测仪确认旋股外侧动脉降支血管走行方向及皮支穿出部位, 并标记; 了解患肢胫后动静脉、胫前动静脉和腓动脉的走行方向, 确定有无血栓形成。按照创面面积的 120% 设计股前外侧肌皮瓣。

2.3 手术方法 采用腰硬联合麻醉, 患者仰卧位。常规消毒铺巾, 再次将创面用双氧水、生理盐水、碘伏溶液浸泡 5 min, 冲洗 3 遍。分离、准备胫前动脉和

2~3 条静脉, 无菌敷料覆盖备用。更换无菌手套, 先从大腿标记的皮瓣切取区内缘切开皮肤、皮下组织、深筋膜, 并将皮与深筋膜临时固定, 防止分离后损伤皮内血管。在旋股外侧动脉降支体表投影下及股外侧肌和股中间肌之间寻找旋股外侧动脉降支, 沿降支向皮瓣远端分离, 并根据体表标记的皮支穿出点寻找动脉皮支。确定皮支血管后, 连同血管穿出处的股外侧肌逆行切开, 锐性分离至旋股外侧动脉降支起始部, 保留部分软组织与动脉相连, 防止损伤动脉。确认皮瓣血运良好后, 切断血管蒂。皮瓣移植至受区后先将皮瓣与受区边缘固定, 将受区胫前动脉与旋股外侧动脉降支端-端吻合。见皮瓣血运良好后, 吻合静脉。再次确认皮瓣血运良好后, 将与皮瓣相连的股外侧肌填塞于创面空腔内, 皮瓣下植入橡皮引流条 2 根。封闭创面, 无菌敷料宽松包扎。

2.4 术后处理 术后短腿石膏托固定患肢于踝关节中立位, 常规抗痉挛、抗凝、镇痛等处理, 应用敏感抗生素。40 W 灯泡距皮瓣约 25 cm 持续照射, 保持皮瓣温度。及时处理动静脉危象。术后 24~48 h 拔除引流条。术后 2 周拆线, 术后 3 周去除石膏外固定。

3 结 果

本组皮瓣切取面积 10 cm × 15 cm 至 13 cm × 25 cm。17 例患者均获随访, 随访时间 6~20 个月, 中位数 12 个月。皮瓣均成活, 质地柔软、色泽好, 外观满意。末次随访时, 患肢行走功能均恢复。术后并发皮瓣远端皮肤边缘坏死 1 例, 经换药后创面愈合; 并发皮瓣组织液化 1 例, 经换药后创面愈合; 并发静脉危象 1 例, 经皮瓣远端小切口持续放血及拆除部分缝线处理, 皮瓣成活。典型病例图片见图 1。

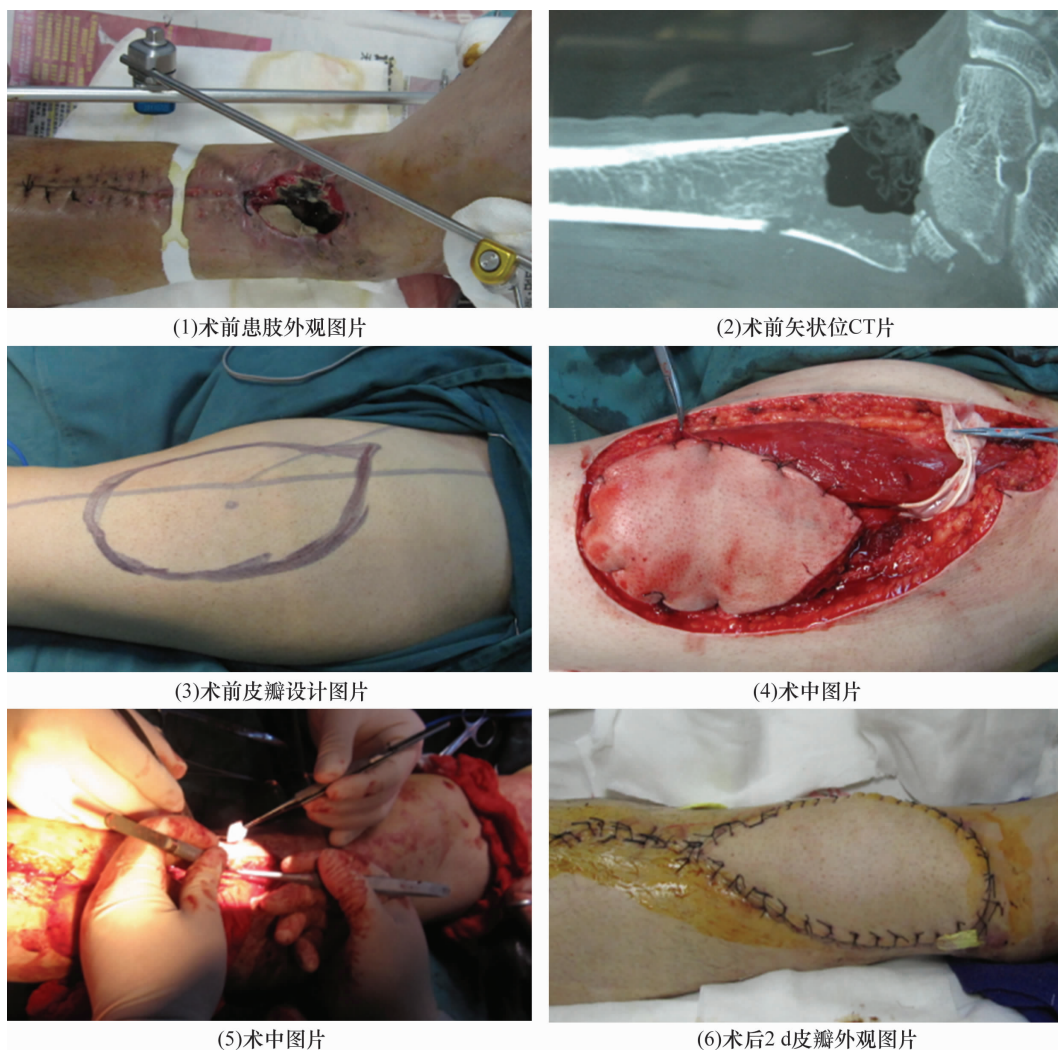


图1 胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损手术前后图片

患者, 男, 40 岁, 交通事故伤致左侧胫骨远端开放性骨折合并皮肤软组织缺损, 行外固定支架外固定手术治疗, 术后并发骨髓炎, 再次行负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植手术治疗

4 讨论

股前外侧皮瓣具有血管蒂恒定、供区隐蔽、皮瓣切取后不影响肢体功能及供区可直接缝合等优点^[4], 可用于修复头颈部、四肢及躯干的软组织缺损, 有“万用皮瓣”之名^[5-7]。移植携带部分股外侧肌的肌皮瓣进行胫骨远端骨髓炎合并软组织缺损的修复, 可用肌瓣填塞死腔, 增加抗感染能力和骨愈合力^[8-9]。股前外侧肌皮瓣的血供, 由旋股外侧动脉提供, 在患肢同侧切取皮瓣不影响远端的血供。且同侧切取皮瓣不损伤健侧, 有利于术后功能锻炼。灌注冲洗引流是治疗慢性骨髓炎的关键步骤^[10]。术前行 VSD 可保证引流通畅, 有效减少脓性分泌物的积留。且移植之前应用 VSD 技术可为皮瓣移植提供良好的组织床, 加快局部肉芽组织生长, 提高皮瓣成活率^[11-12]。

游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损注意事项: ①术前应用彩色多普勒血流探测仪确认旋股外侧动脉降支血管走行方向及皮支穿出部位, 穿支缺失者应放弃手术。②术中清创要彻底, 彻底清除坏死组织和瘢痕组织, 直至创面边缘为正常组织。③游离皮瓣蒂部时, 尽可能避免血管裸露和动静脉分离, 血管要有软组织覆盖, 以防止血管痉挛或血栓形成。④吻合血管时要维持血管的松弛状态, 防止血管痉挛, 必要时可局部应用抗痉挛药物。⑤供区缝合前一定要彻底止血, 对于皮瓣切取宽度 > 8 cm 的供区, 不可勉强直接缝合, 以免形成大面积瘢痕, 影响下肢功能^[13]。⑥分离肌皮瓣时应注意保护股神经进入股四头肌的肌支, 防止神经损伤造成股四头肌肌力下降而影响下肢功能。⑦术后应积极全身应用敏感抗生素, 注意禁烟、保暖、镇痛^[14], 防止血管危象的发生。

本组患者治疗结果表明, 应用负压封闭引流联合游离股前外侧肌皮瓣移植治疗胫骨远端骨髓炎合并皮肤软组织缺损, 皮瓣成活率高, 有利于患肢功能恢复, 且并发症少。

5 参考文献

[1] 康彦忠, 陈长春, 赵春成, 等. VSD 联合外科皮瓣治疗胫骨创伤性骨髓炎 28 例疗效观察[J]. 医学临床研究, 2014, 31(9): 1832 - 1833.

- [2] 胡晓骅, 陈忠, 黎明, 等. 腓骨短肌肌瓣联合腓肠神经营养血管逆行岛状皮瓣治疗患者小腿远端及足部骨髓炎伴软组织缺损[J]. 中华烧伤杂志, 2013, 29(2): 173 - 176.
- [3] 王孝辉, 赵祚璿, 姚俊娜. 逆行股前外侧皮瓣修复膝关节周围及小腿上段软组织缺损[J]. 中医正骨, 2012, 24(10): 54 - 55.
- [4] 寿建国. 股前外侧皮瓣联合肌瓣在修复四肢贯通伤中的临床应用[J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(4): 349 - 350.
- [5] 李建美, 胡小峰, 陈建民. 股前外侧皮瓣在四肢软组织缺损中的临床应用[J]. 临床骨科杂志, 2015, 18(2): 241 - 243.
- [6] 张艳茂, 刘会仁, 张瑞红, 等. 游离股前外侧皮瓣联合胫骨骨滑移治疗小腿大段骨及皮肤软组织缺损[J]. 中华创伤杂志, 2017, 33(2): 129 - 133.
- [7] 舒伟, 夏德林. 股前外侧皮瓣的解剖及应用进展[J]. 西南国防医药, 2015, 25(3): 340 - 343.
- [8] 李军, 张大伟, 祝勇刚, 等. 游离股前外侧皮瓣桥接修复小腿软组织损伤合并主要血管缺损[J]. 临床骨科杂志, 2015, 18(1): 87 - 89.
- [9] 樊建新, 许景红, 王东学, 等. 吻合血管蒂游离腓骨肌皮瓣移植并植骨治疗胫骨骨髓炎骨缺损[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2013, 28(12): 1218 - 1219.
- [10] 任俊涛, 张云飞, 金德富, 等. VSD 结合吻合血管蒂腓骨骨皮瓣移植治疗胫骨骨髓炎伴骨缺损的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(8): 808 - 811.
- [11] 刘东, 梁运海, 董明, 等. 足部软组织缺损修复中负压封闭引流与皮瓣移植的应用[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(7): 1133 - 1137.
- [12] 孔国飞. 7 例股前外侧皮瓣联合使用封闭式负压引流技术修复足背皮肤缺损的护理[J]. 中医正骨, 2012, 24(2): 76 - 78.
- [13] LIN CH, WEI FC, LIN YT, et al. Lateral circumflex femoral artery system; warehouse for functional composite free - tissue Reconstruction of the lower leg[J]. J Trauma, 2006, 60(5): 1032 - 1036.
- [14] 曹琳, 韩素琴, 陈盛. 游离髂腹股沟皮瓣修复四肢皮肤软组织缺损的术后护理[J]. 中医正骨, 2015, 27(4): 79 - 80.

(收稿日期: 2017-10-31 本文编辑: 杨雅)