

腓骨延长术治疗外踝开放性骨缺损

韦健, 容安, 周建飞, 洪定钢

(广西壮族自治区柳州市中医院, 广西 柳州 545001)

摘要 目的:探讨腓骨延长术治疗外踝开放性骨缺损的临床疗效。**方法:**2006 年 1 月至 2012 年 2 月收治 5 例车祸导致的外踝开放性骨缺损患者。男 3 例, 女 2 例; 年龄 18~45 岁, 中位数 35 岁; 均合并韧带及皮肤软组织严重创伤、下胫腓联合分离及踝关节脱位。入院后均急诊行清创探查、踝关节复位、下胫腓联合稳定、外固定架固定及负压封闭引流术。待创面完全愈合或接近完全愈合时在下胫腓联合上方 12~15 cm 处截断腓骨, 安装延长外支架, 1 周后开始以每天 1 mm 的速度(分 4 次操作, 每次 0.25 mm)将腓骨向远端延长。腓骨延长术后 2 个月拆除外固定架, 待患侧腓骨远端与健侧一致后停止延长, X 线片示截骨间骨痂生长较好时拆除延长架, 开始行中药熏洗和患侧踝关节主动屈伸、内外翻练习。观察随访患者的踝关节功能恢复情况。**结果:**所有患者均获随访, 随访时间 15~36 个月, 中位数 21 个月。术后 6 个月时所有患者均能脱拐行走, 踝关节屈伸活动基本恢复正常。至随访结束时, 所有患者均恢复正常生活和工作, 患侧踝关节外观及内外翻角度均与健侧无差异, 踝关节屈伸、内外翻、下蹲、跑步及体力劳动时均无明显不适, 踝关节水平侧方移动及前后移动阴性; X 线片示踝穴间隙与健侧相同, 外踝形状良好, 无距骨磨损、骨吸收及关节炎征象。**结论:**对于外踝开放性骨缺损, 采用腓骨延长术可重建外踝结构、恢复踝关节稳定性和活动功能。

关键词 踝损伤; 外踝; 骨延长术; 腓骨; 骨缺损

外踝和外侧韧带是维持踝关节稳定及定向运动的重要结构。外侧韧带损伤后可瘢痕化修复, 但外踝骨缺损可造成踝穴不稳, 影响足负重行走功能, 后期易导致创伤性关节炎。因此, 对外踝开放性骨缺损, 需在修复软组织的同时重建缺损的外踝, 以恢复踝关节解剖结构, 同时也可使踝穴的稳定性及滑动性同时得到恢复。近年来我院采用腓骨延长术治疗外踝开放性骨缺损, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 5 例, 均为 2006 年 1 月至 2012 年 2 月在柳州市中医院住院治疗的患者。男 3 例, 女 2 例; 年龄 18~45 岁, 中位数 35 岁; 均为车祸导致的外踝开放性骨缺损(下胫腓联合以下), 均合并韧带及皮肤软组织严重创伤、下胫腓联合分离及踝关节脱位。

2 方法

所有患者均急诊行清创探查、踝关节复位、下胫腓联合稳定、外固定架固定及负压封闭引流术。待创面完全愈合或接近完全愈合时在下胫腓联合上方 12~15 cm 处截断腓骨, 在腓骨处远近段各置入 2 枚 Schans 螺钉, 安装延长外支架, 近端固定。1 周后开始以每天 1 mm 的速度(分 4 次操作, 每次 0.25 mm)将腓骨向远端延长。5~7 d 拍摄 1 次踝关节 X 线片,

观察截骨处骨痂生长情况及延长骨骼位置, 并与健侧对比。腓骨延长术后 2 个月拆除外固定架, 保留腓骨延长架, 待患侧腓骨远端与健侧一致后停止延长。

X 线片示截骨间骨痂生长较好时拆除延长架, 开始行中药熏洗治疗, 熏洗方药物组成为当归、丹参、红花、防风、川芎、海桐皮、伸筋草、透骨草、牛膝、桂枝、川乌、草乌各 30 g^[1], 熏洗治疗每日 2 次, 每次 30 min, 共治疗 2 周。每次熏洗结束后进行患侧踝关节主动屈伸和内外翻练习, 每次 5 组, 每组 30 次。

3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 15~36 个月, 中位数 21 个月。术后 6 个月时所有患者均能脱拐行走, 踝关节屈伸活动基本恢复正常。至随访结束时, 所有患者均恢复正常生活和工作, 患侧踝关节外观及内外翻角度均与健侧无差异, 踝关节屈伸、内外翻、下蹲、跑步及体力劳动时均无明显不适, 踝关节水平侧方移动及前后移动阴性; X 线片示踝穴间隙与健侧相同, 外踝形状良好, 无距骨磨损、骨吸收及关节炎征象。典型病例图片见图 1。

4 讨论

外踝骨缺损在临床较为少见, 可造成踝关节严重失稳^[2], 影响胫距负重面, 加速踝关节退变, 导致创伤性关节炎及外观畸形。吴水培等^[3]的研究表明, 外踝缺损后, 踝关节在屈伸、旋转运动时强度、刚度及承载



图 1 外踝开放性骨缺损治疗前后图片

患者,男,22 岁,车祸致右侧外踝开放性骨缺损,采用腓骨延长术重建外踝

能力均下降,进而引起踝关节失稳,从而导致创伤性关节炎。张雪非等^[4]认为,外踝缺损后必然伴随距骨脱位,导致踝关节失稳,行踝关节融合术后易出现假关节、足踝痛、踝关节失稳、足弓应力改变等并发症。因此重建外踝,恢复踝关节稳定性及完整性是治疗外踝缺损的关键。

目前国内外主要采用腓骨头或第二跖骨头移植重建修复的方法重建外踝,且多为个案报道或基础研究^[5-8]。我们采用腓骨延长术重建外踝治疗外踝开放性骨缺损,取得了良好的效果。在采用该方法治疗时应注意以下几点:①对外踝开放创面需反复多次彻底清创,配合负压封闭引流使创面尽早愈合,若软组织缺损较多且无感染时可采用腓肠神经营养皮瓣或踝上皮瓣修复^[9]。②腓骨延长术前急诊手术时应先通过外固定架固定稳定踝关节,避免出现踝内翻畸形。③在外踝创面接近愈合时即可进行腓骨延长术;截骨 1 周后截骨处及周围成骨细胞生长活跃,开始形

成骨样骨组织,因此应在此时开始骨延长;骨延长每天 1 mm(分 4 次完成,每次 0.25 mm),新骨形成速度快,同时不影响肢体血流量与神经传导,是最佳的延长速度和频率^[10-11]。④应定期进行 X 线检查,及时了解骨延长情况及是否有距骨磨损、骨吸收及踝关节炎征象,并与健侧对比确定骨延长结束时间。⑤配合中药熏洗和功能锻炼,可防止关节周围组织黏连,促进关节功能恢复^[12]。

本组患者的治疗结果显示,对于外踝开放性骨缺损,采用腓骨延长术可重建外踝结构、恢复踝关节稳定性和活动功能。

5 参考文献

- [1] 林育辉. 中药熏蒸配合电针治疗膝关节骨性关节炎[J]. 山西中医, 2010, 26(11): 31.
- [2] 方刚, 王静. 踝关节的应用解剖及临床意义的初步研究[J]. 内蒙古民族大学学报: 自然科学版, 2010, 25(6): 688-691.

(下转第 66 页)

有接骨疗伤、活血通络、舒筋止痛之功效。方中鸡血藤补血、活血、通络为君药；田七活血化瘀、消肿止痛，乳香调气活血、定痛散毒，没药散血去瘀、消肿定痛，血竭活血散瘀、定痛，共为臣药；自然铜散瘀止痛、接骨续筋，生龙骨潜阳安神，熟地补血养阴，填精益髓，川续断补肝肾、强筋骨、调血脉、续折伤，当归能补血、活血，骨碎补续伤止痛，肉苁蓉补肾阳、益精血，土鳖虫破瘀血、续筋骨，共为佐药。桂枝温通经脉、薏苡仁健脾，可引药达病所、增强药物吸收，共为使药。

本组患者治疗结果表明，骨皮质切剥术联合生龙接骨胶囊口服治疗四肢长骨干骨折不愈合，骨折愈合和患肢功能恢复好，且安全可靠。

5 参考文献

- [1] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].3版.北京:人民军医出版社,2005:894.
 - [2] Borrelli J Jr, Prickett WD, Ricci WM. Treatment of nonunions and osseous defects with bone graft and calcium sulfate[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, (411): 245 - 254.
 - [3] Gómez - Barrena E, Rosset P, Lozano D, et al. Bone fracture healing: cell therapy in delayed unions and nonunions[J]. Bone, 2015, 70: 93 - 101.
 - [4] García - Garetá E, Coathup MJ, Blunn GW. Osteoinduction of bone grafting materials for bone repair and regeneration[J]. Bone, 2015, 81: 112 - 121.
 - [5] 王亦璁.骨与关节损伤[M].4版.北京:人民卫生出版社,2007:179 - 180.
 - [6] Pourfeizi HH, Tabriz A, Elmi A, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in nonunion of traumatic fractures [J]. Acta Med Iran, 2013, 51(10): 705 - 710.
 - [7] Lee JJ, Patel R, Biermann JS, et al. The musculoskeletal effects of cigarette smoking [J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(9): 850 - 859.
 - [8] 康庆林,宋文奇,陈宇杰,等.骨皮质剥脱术治疗四肢长骨干骨不连的疗效观察[J].上海交通大学学报:医学版,2008,28(12):1510 - 1512.
 - [9] 杨成贵,马镇川,季卫锋.双接骨板固定联合自体髂骨植骨治疗肱骨干骨折术后骨不连[J].中医正骨,2013,25(11):31 - 32.
 - [10] 金军伟,赵刚.股骨骨不连二次手术原方案固定的合理性分析[J].中国骨伤,2016,29(1):48 - 51.
 - [11] Papanagiotou M, Dailiana ZH, Karachalios T, et al. RhBMP - 7 for the treatment of nonunion of fractures of long bones[J]. Bone Joint J, 2015, 97 - B(7): 997 - 1003.
 - [12] Li G, Liu Z. Treatment of long bone fracture nonunion in limbs by bone morphogenetic protein compounds combined with autologous red bone marrow graft [J]. Zhongguo Gu Shang, 2013, 26(4): 277 - 280.
 - [13] Ollivier M, Gay AM, Cerlier A, et al. Can we achieve bone healing using the diamond concept without bone grafting for recalcitrant tibial nonunions? [J]. Injury, 2015, 46(7): 1383 - 1388.
 - [14] Stannard JP, Schmidt AH, Kregor PJ. 创伤骨科手术学[M].裴国献,李旭,夏志敏,译.济南:山东科学技术出版社,2013:276 - 277.
 - [15] Apivatthakakul T, Arpornchayanon O, Bavornratanavech S. Minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) of the humeral shaft fracture. Is it possible? A cadaveric study and preliminary report[J]. Injury, 2005, 36(4): 530 - 538.
- (2016-06-23 收稿 2016-07-20 修回)
-
- (上接第 63 页)
- [3] 吴水培,俞立新,于凤宾,等.外踝缺损修复与重建前后力学变化的对比研究[J].东南国防医药,2009,11(6):481 - 484.
 - [4] 张雪非,范爱民,李诚.踝关节融合术的远期疗效[J].中国矫形外科杂志,2000,7(6):617 - 618.
 - [5] 贾斌,张勇,曹国庆,等.上胫腓联合移植治疗外踝缺失并距骨缺损 1 例[J].临床骨科杂志,2010,13(6):717 - 718.
 - [6] 张岩,蔡培华,阮洪江,等.吻合血管的腓骨头联合皮瓣移植修复复杂外踝缺损[J].中国修复重建外科杂志,2008,22(11):1288 - 1291.
 - [7] 潘振宇,喻爱喜,张建华,等.带血管蒂腓骨头移植重建外踝的解剖及初步临床应用[J].中华显微外科杂志,2006,29(5):364 - 366.
 - [8] 张发惠,林永绥,张国栋,等.带血供第 2 跖骨瓣重建外踝缺损的应用解剖[J].解剖与临床,2005,10(1):21 - 24.
 - [9] 胡爱心,陈廖斌,潘振宇.负压封闭引流联合外踝上皮瓣修复足踝部软组织缺损[J].中华显微外科杂志,2014,37(6):598 - 600.
 - [10] 张敬东,吴其常,卞传华,等.微创截骨后骨段滑移治疗胫骨大段骨缺损[J].中华创伤骨科杂志,2005,7(11):1093 - 1094.
 - [11] 甄鑫刚,王少卿,于强,等.骨延长治疗胫骨感染性骨缺损[J].中国伤残医学,2013,11(7):18 - 19.
 - [12] 王春华,奚军.中药熏蒸法对膝关节炎患者本体感觉的重建效果[J].上海护理,2010,10(3):5 - 8.
- (2016-06-15 收稿 2016-07-13 修回)