

氦氖激光照射预防新鲜闭合性跟骨骨折术后切口并发症的临床观察

李浩, 沈永辉, 季卫平

(浙江省丽水市人民医院, 浙江 丽水 323000)

摘要 目的: 观察氦氖激光照射对新鲜闭合性跟骨骨折术后切口并发症的预防效果。方法: 2014 年 1 月至 2016 年 3 月, 收治新鲜闭合性跟骨骨折患者 27 例, 男 16 例、女 11 例。年龄 20~54 岁, 中位数 41 岁。按跟骨骨折 Sander 分型, II 型 16 例、III 型 10 例、IV 型 1 例。受伤至手术时间 8~14 d, 中位数 10 d。所有患者入院后即开始采用氦氖激光照射足踝部, 局部软组织肿胀或张力性水疱消退后行外侧 L 形扩大切口解剖锁定钢板内固定术, 术后采用氦氖激光照射足踝部, 每次 30 min, 每天 3 次, 7 d 为 1 个疗程, 治疗至切口肿胀消退和渗出消失。观察切口周围皮瓣肿胀、切口渗出、切口愈合、患足疼痛及切口并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 5 个月。术后切口周围皮瓣肿胀时间 (3.7 ± 1.4) d, 切口渗出时间 (5.8 ± 1.9) d。术后 3 d、7 d、14 d 足部疼痛视觉模拟评分分别为 (8.6 ± 2.8) 分、 (4.8 ± 2.1) 分、 (1.3 ± 0.3) 分。切口皮缘坏死 2 例, 经局部换药后治愈; 其余患者切口均甲级愈合。均无切口裂开、感染等并发症发生。结论: 对于新鲜闭合性跟骨骨折患者, 手术前后采用氦氖激光照射足踝部, 能够缩短术后切口周围皮瓣肿胀和切口渗出时间, 减轻足部疼痛, 切口愈合率高, 在一定程度上可以降低术后切口并发症的发生率, 值得临床推广应用。

关键词 跟骨; 骨折, 闭合性; 手术后并发症; 激光, 气体; 骨折固定术, 内

跟骨骨折术后切口并发症的发生率高达 28%^[1], 因此如何降低跟骨骨折术后切口并发症的发生率是临床骨科医生面临的一大难题。影响跟骨骨折术后切口并发症的因素有很多, 如软组织损伤情况、手术时机、手术切口的选择、临床医生的手术技巧、患者自身状况等^[2]。目前诸多研究证实氦氖激光照射治疗能够减轻切口疼痛和切口周围皮瓣肿胀, 促进创面愈合^[3-4]。2014 年 1 月至 2016 年 3 月, 我们于手术前后采用氦氖激光对 27 例新鲜闭合性跟骨骨折患者进行足踝部照射, 观察其对术后切口并发症的预防效果, 现报告如下。

1 临床资料

本组 27 例均为浙江省丽水市人民医院的住院患者, 男 16 例、女 11 例。年龄 20~54 岁, 中位数 41 岁。均为新鲜闭合性跟骨骨折患者。按跟骨骨折 Sander 分型^[5]: II 型 16 例, III 型 10 例, IV 型 1 例。致伤原因: 交通事故伤 7 例, 高处坠落伤 20 例。受伤至手术时间 8~14 d, 中位数 10 d。

2 方法

入院后即开始采用氦氖激光治疗仪照射足踝部, 功率 40 mW、波长 632.8 nm、光斑直径 15 cm、射距

1 m; 并完善相关检查, 给予抬高患肢、脱水、消肿等对症治疗, 待局部软组织肿胀消退或张力性水疱消失后再行手术治疗。采用全身麻醉, 患者取健侧卧位, 常规消毒铺巾, 患肢上气压式止血带。取跟外侧 L 形扩大切口, 逐层切开皮肤、皮下软组织, 暴露骨折端。骨折复位满意后, 用跟骨解剖锁定钢板进行固定。冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合, 无菌敷料覆盖。术后抬高患肢, 给予镇痛、抗感染等药物治疗; 用无菌敷料覆盖切口; 继续用氦氖激光治疗仪照射足踝部, 光斑直径和射距根据肿胀面积进行调整, 每次 30 min, 每天 3 次, 7 d 为 1 个疗程, 治疗至切口肿胀消退和渗出消失。

3 结果

本组患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 5 个月。术后切口周围皮瓣肿胀时间 (3.7 ± 1.4) d, 切口渗出时间 (5.8 ± 1.9) d。术后 3 d、7 d、14 d 足部疼痛视觉模拟评分分别为 (8.6 ± 2.8) 分、 (4.8 ± 2.1) 分、 (1.3 ± 0.3) 分。切口皮缘坏死 2 例, 经局部换药后治愈; 其余患者切口均甲级愈合。均无切口裂开、感染等并发症发生。典型病例图片见图 1。

4 讨论

跟骨骨折术后切口并发症主要有切口裂开、愈合不良、皮肤坏死、感染等^[3]。切口皮瓣在缺血缺氧环

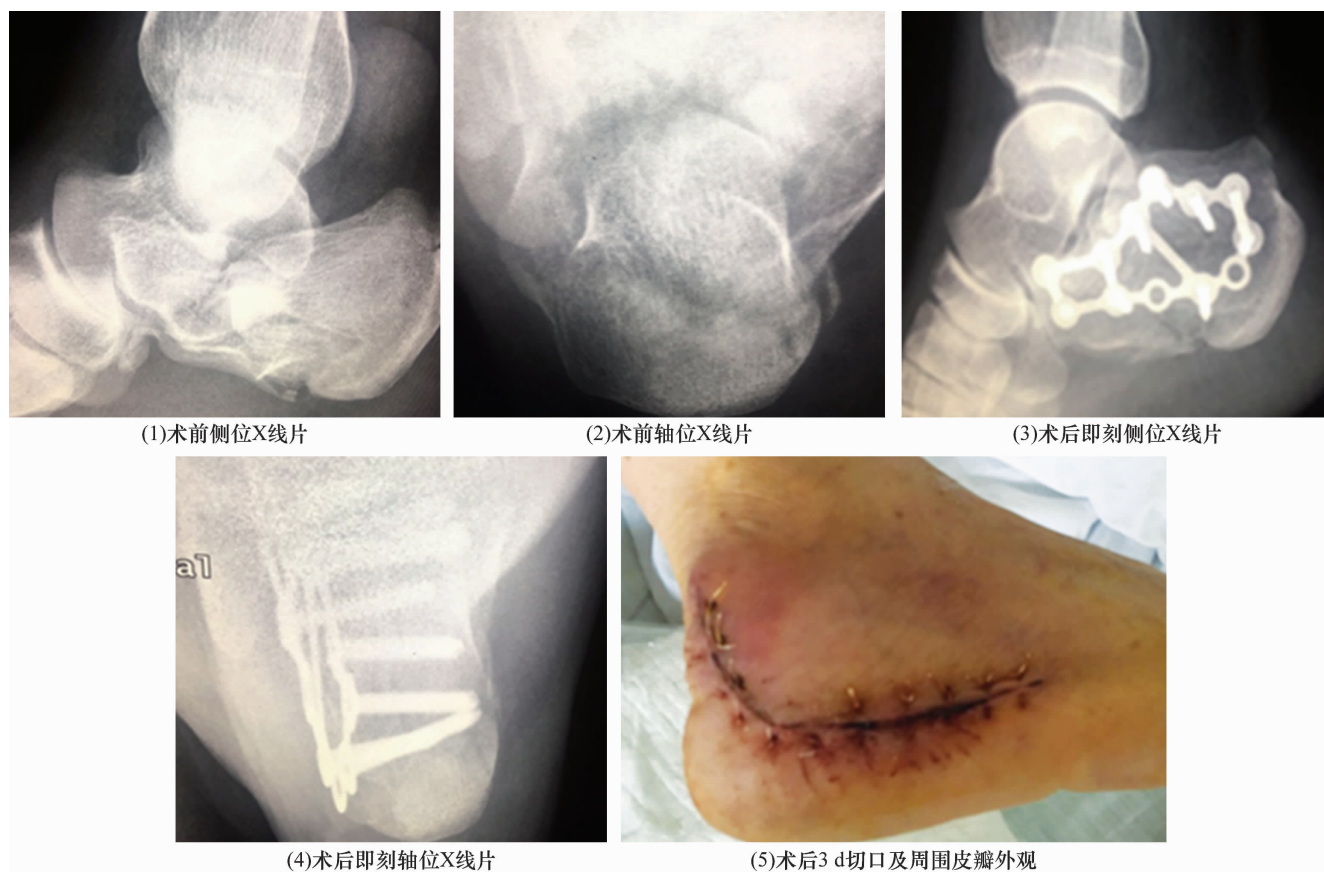


图 1 跟骨骨折手术前后图片

患者,男,45岁,高处坠落伤致右跟骨闭合性骨折,采用跟外侧 L 形扩大入路解剖锁定钢板内固定术治疗,术后用氩氦激光照射足部

死过程中会活化大量的中性粒细胞,并分泌肿瘤坏死因子、白细胞介素-6、白细胞介素-8 等炎症细胞因子,造成血管内皮细胞损伤,活化的中性粒细胞还会与血管内皮细胞黏附,引起血管持续收缩,从而引起组织和血管的低灌注,最终导致组织细胞的缺血坏死,不利于皮瓣的存活^[3]。用氩氦激光治疗仪照射足部后皮瓣温度升高,组织代谢率增加,毛细血管扩张,血流加快,会稀释创面局部的炎症因子浓度,进而减少炎症因子对组织皮瓣的损伤。低能氩氦激光通过刺激肥大细胞生长来改善血流灌注,从而增加皮瓣的存活面积,促进皮瓣创面的修复^[4]。氩氦激光照射治疗具有一定程度的抗感染能力,氩氦激光对部分细菌还具有直接杀死作用,照射后所产生的热效应可蒸发切口局部渗出液,保持敷料和切口皮肤干燥,不利于细菌繁殖;能够促使血红蛋白与氧亲和能力下降,提高组织利用氧的能力,改善机体的微循环,避免皮缘坏死^[6];能减轻患者的疼痛,对关节周围的损伤组织产生刺激作用,促进患者早期进行功能锻炼,有效避免关节痉挛、肌腱黏连等并发症的发生^[7];能缩短肿胀消退时间,预防血管危象的发生,提高皮瓣的成

活率^[8]。

笔者认为,临床医生可以从以下几个方面预防跟骨骨折术后切口并发症的发生:①根据软组织情况和骨折类型合理设计术中切口,对于一些简单的跟骨关节内骨折或对于临床手术经验丰富的医生可以采取微创切口,如跗骨窦切口或八字切口;②合理设计切口,避免切口过于靠近外踝而损伤足外侧动脉;③切口直达跟骨外侧壁骨面,紧贴骨表面锐性剥离,避免用骨膜剥离子剥离或使用电刀;④合理掀开皮瓣,尽量使用拉钩动态牵开^[9];⑤跟骨骨折术后出血量较多,普通引流条对切口难以充分引流,术后需放置负压引流管充分引流,避免皮瓣充血后肿胀造成缝合困难及增加切口张力^[10-11];⑥运用 Allgower-Donati 式或推进缝合法缝合皮肤,在保持张力最高的同时减少对皮肤血供的影响^[12-14]。

本组患者治疗结果显示,对于新鲜闭合性跟骨骨折患者,手术前后采用氩氦激光照射足踝部,能够缩短术后切口周围皮瓣肿胀和切口渗出时间,减轻足部疼痛,切口愈合率高,在一定程度上可以降低术后切口并发症的发生率,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Wu K, Wang C, Wang Q, et al. Regresssion analysis of controllable factors of surgical incision complications in closed calcaneal fractures [J]. J Res Med Sci, 2014, 19 (6): 495 - 501.
- [2] 姚琦, 仇永辉, 祝孟海, 等. 跟骨骨折术后切口并发症的分析及预防策略 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17 (9): 757 - 760.
- [3] Makki D, Alnajjar HM, Walkay S, et al. Osteosynthesis of displaced intra-articular fractures of the calcaneum; a long-term review of 47 cases [J]. J Bone Joint Surg Br, 2010, 92 (5): 693 - 700.
- [4] Park K, Jin J, Hu Y, et al. Overexpression of pigment epithelium - derived factor inhibits retinal inflammation and neovascularization [J]. American Journal of Pathology, 2011, 178 (2): 688 - 698.
- [5] Sanders R, Fortin P, DiPasquale A, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures; results using a prognostic computed tomography scan classification [J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (290): 87 - 95.
- [6] Silveira PC, Silva LA, Freitas TP, et al. Effects of low - power laser irradiation (LPLI) at different wavelengths and doses on oxidative stress and fibrogenesis parameters in an animal model of wound healing [J]. Lasers Med Sci, 2011, 26 (1): 125 - 131.
- [7] 饶文芳. 手外伤患者术后激光照射理疗康复效果观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25 (6): 1392 - 1393.
- [8] 张海涛, 孔伟, 高秀峰, 等. 氩氦激光照射联合高压氧治疗在预防跟骨骨折术后皮缘坏死中的应用 [J]. 中医临床研究, 2015, 7 (27): 113 - 114.
- [9] Tennent TD, Calder PR, Salisbury RD, et al. The operative management of displaced intra-articular fractures of the calcaneum; a two-centre study using a defined protocol [J]. Injury-International Journal of the Care of the Injured, 2001, 32 (6): 491 - 496.
- [10] 王斌, 孙丽娜, 董仁斌, 等. 外侧骨皮瓣入路钢板内置治疗移位性跟骨关节内骨折 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2014, 16 (12): 1033 - 1037.
- [11] Soni A, Vollans S, Malhotra K, et al. Association between smoking and wound infection rates following calcaneal fracture fixation [J]. Foot Ankle Spec, 2014, 7 (4): 266 - 270.
- [12] 谭虎成, 毕大卫, 朱元, 等. 改良 Allgower - Donati 缝合在跟骨骨折手术中的应用 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (5): 19 - 20.
- [13] 刘志久, 袁光辉. 间断横褥式缝合对预防跟骨骨折术后切口并发症的作用 [J]. 中医正骨, 2012, 24 (10): 26 - 28.
- [14] Pülfildi CE, Liebmao RE, Hochman BS, et al. Effect of low-level laser therapy on mast cells in viability of the transverse rectus abdominis musculocutaneous flap [J]. Photomed Laser Surg, 2009, 27 (2): 337 - 343.

(2016-06-07 收稿 2016-08-11 修回)

《中医正骨》杂志 2014 年重点专栏目录 (三)

2014 年第 6 期——颈椎疾患专栏

- 1 对颈椎病病名的再认识
(述评专家: 南方医科大学 李义凯教授)
- 2 颈椎病治疗方式的合理选择
(述评专家: 深圳平乐骨伤科医院 翟明玉教授)
- 3 韦氏颈椎手法配合中药烫疗治疗神经根型颈椎病的临床研究
- 4 负重动力位 MRI 在颈椎病诊断中的价值
- 5 针刺结合超激光治疗寰椎椎动脉沟环所致眩晕
- 6 高压氧结合牵引、针刺治疗急性颈椎间盘突出症
- 7 电针疗法联合银质针松解术治疗神经根型颈椎病
- 8 丁全茂教授治疗神经根型颈椎病的六步治疗法

参考文献著录格式

- [1] 李义凯. 对颈椎病病名的再认识 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 3 - 5.
- [2] 翟明玉. 颈椎病治疗方式的合理选择 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 6 - 9.
- [3] 安连生, 韦坚, 陈升旭, 等. 韦氏颈椎手法配合中药烫疗治疗神经根型颈椎病的临床研究 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 35 - 38.
- [4] 杨静, 张敏, 郭会利, 等. 负重动力位 MRI 在颈椎病诊断中的价值 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 39 - 42.
- [5] 刘才俊, 秦丰伟, 刘洪江, 等. 针刺结合超激光治疗寰椎椎动脉沟环所致眩晕 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 48 - 49.
- [6] 杨军, 周肆华, 许军锋. 高压氧结合牵引、针刺治疗急性颈椎间盘突出症 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 50 - 51.
- [7] 张涛, 王冰. 电针疗法联合银质针松解术治疗神经根型颈椎病 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 52 - 53.
- [8] 安医达, 王莉苏, 丁全祥. 丁全茂教授治疗神经根型颈椎病的六步治疗法 [J]. 中医正骨, 2014, 26 (6): 73 - 74.