

氦氖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

Treating skin edge necrosis following calcaneal fractures surgery by He-ne laser irradiation plus hyperbaric oxygen therapy

张海涛¹ 孔伟¹ 高秀峰¹ 王慧彪²

(1. 大庆市第四医院, 黑龙江 大庆, 163712; 2. 洛阳正骨医院, 河南 洛阳, 471002)

中图分类号: R683 文献标识码: A 文章编号: 1674-7860(2015)27-0113-02 证型: IBDG

【摘要】目的: 观察氦氖激光照射联合高压氧预防跟骨骨折术后皮瓣坏死的临床疗效。方法: 选取跟骨骨折取外侧切口行切开复位内固定术患者 34 例, 术后常规应用高压氧联合氦氖激光照射治疗, 10 d 为 1 个疗程, 治疗 1 个疗程后观察临床疗效。结果: 34 例患者中 32 例患者手术切口甲级愈合, 2 例患者切口乙级愈合。结论: 应用氦氖激光照射联合高压氧治疗可以有效预防跟骨骨折术后皮瓣坏死。

【关键词】骨折; 跟骨; 手术后并发症

【Abstract】 Objective: To observe the he-ne laser irradiation plus hyperbaric oxygen to prevent skin flap necrosis after calcaneal fractures. Methods: Calcaneal fractures in 34 patients with open reduction and internal fixation was followed by hyperbaric oxygen plus he-ne laser irradiation, 10 d for a period of treatment. Results: 32 in 34 patients get class A healing of incision surgery, 2 patients had B healing. Conclusion: He-ne laser irradiation plus hyperbaric oxygen therapy can effectively prevent skin flap necrosis after calcaneal fractures.

【Keywords】 Fracture; Calcaneal; Complications after the operation

doi:10.3969/j.issn.1674-7860.2015.27.055

跟骨骨折是严重创伤引起的损伤, 由于跟骨解剖结构特殊, 且周围软组织覆盖条件差, 故治疗困难, 愈合较差^[1]。现多采用外侧切口切开复位内固定治疗, 疗效满意, 但常伴随跟骨切开复位内固定术后切口皮肤坏死和不愈合, 相关文献报道皮肤坏死、伤口感染的发生率为 10%~26%^[2]。因此, 易导致患者的住院时间延长, 治疗费用增加, 因此预防及降低皮缘坏死发生变得尤为重要。2012年1月—2014年11月, 笔者对接受外侧切口切开复位内固定术的 34 例跟骨骨折患者应用氦氖激光照射联合高压氧预防术后切口皮缘坏死, 现总报告如下。

1 临床资料

本组 34 例, 男性 33 例, 女性 1 例, 年龄 18~54 岁, 平均年龄 39.5 岁; 均为闭合型跟骨骨折患者。根据 Sanders CT 分类^[3], 其中 Sanders II 型 7 例, III 型 15 例, IV 型 12 例。伤后至手术时间 5~12 d, 平均 6 d。

2 方法

麻醉成功后, 患者取患肢在上侧卧位, 常规消毒铺巾, 抬高患肢驱血上止血带。取跟骨外侧“L”形切口, 自跟腱外侧缘与外踝间“L”形指向跟骰关节, 全层切开皮肤直达跟骨, 全层掀起皮肤, 其中包括跖神经和腓骨肌腱, 穿入 3 枚克氏针

并将其插入距骨内, 牵开保护皮瓣, 显露跟骨体外侧面与全部距下关节、跟骰关节。掀开跟骨外侧壁, 骨折常累及距下矢状关节面外侧骨折块, 多翻转或压缩, 前突与载距突骨折块分离, 先将这部分复位, 可以更好地显露包括载距突骨折块在内的跟骨内侧部分和包括后关节面和跟骨结节在内的外侧部分之间关系。沿轴向从足跟穿克氏针入载距突骨折块内做临时固定, 将跟骨结节复位到载距突骨折块上, 恢复跟骨的长度。然后开始处理后关节面的压缩。向外翻转外侧壁, 以便解剖复位后关节面。再次克氏针临时固定, C 臂机透视下见跟距角、关节面恢复良好。选择跟骨锁定钛质解剖板, 置于跟骨外侧壁, 螺钉固定。拔出跟距骨临时固定的克氏针, 冲洗切口后, 放置引流管 1 根, 全层缝合皮肤。加压包扎。术后适当抬高患肢, 于术后次日在高压氧舱内吸纯氧 1 h, 1 次/d, 10 d 为 1 个疗程。同时应用氦氖激光照射术口 10 min, 2 次/d, 10 d 为 1 个疗程。术后 5~8 d 后即行踝关节及足趾不负重功能锻炼。

3 结果

34 例患者, 手术切口甲级愈合 32 例, 乙级愈合 2 例。均获随访, 随访时间 4~12 个月, 中位数 6 个月; 骨折均愈合, 愈合时间 3~5 个月, 中位数 3.5 个月。典型病例图片见图 1。

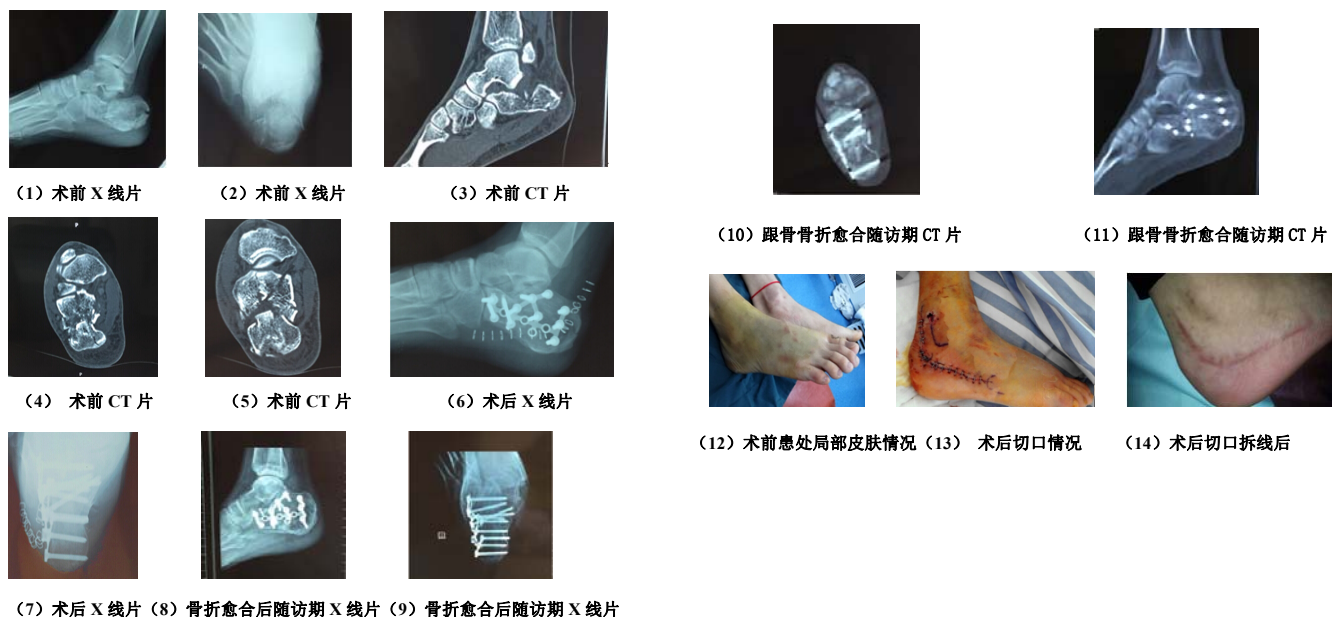


图1 跟骨骨折术后皮缘坏死

4 讨论

跟骨是不规则状骨，跟骨外侧软组织薄，皮肤移动性差。跟骨骨折的并发症主要为手术后出现感染、创口皮肤坏死及创伤性关节炎^[4]。术后皮瓣坏死发生率与患者是否吸烟、糖尿病、术前营养状况、手术时机选择、术中操作及手术时间均有一定相关性^[5]。

氧是人体组织生长代谢的基本需求^[6]，难以愈合的组织均呈现低氧状态（氧分压常在 5~15 mmHg）^[7]，细胞增殖速度减慢，甚至停止分裂，无氧代谢增强，出现细胞功能障碍。在高气压环境下吸入的氧，可直接溶解于血浆中，增加了氧的有效弥散半径，有效地改善创面的缺血缺氧状态，促使细胞快速分裂增殖，从而促进毛细血管增生及侧支循环形成，从而改善患部血液循环，加速患部肿胀消退，促进创面的愈合^[8]。高压氧可增大血氧分压、提高血氧含量及组织氧储量^[9]。高压氧环境下可促进创面的愈合，有效的降低皮缘坏死率。跟骨骨折切开复位内固定术后当切口局部出现皮缘色暗、色紫、明显肿胀或有小水疱时需及早应用高压氧治疗^[10]。

氦氖激光为低功能激光，可穿透组织 10~15 mm，主要是由激光的刺激来实现相关生物学效应^[11]。氦氖激光可以改善组织局部的血液循环，增强细胞膜处钠离子泵及钙离子泵转运作用，刺激局部神经产生冲动，减少了组织局部的 5-羟色胺含量，同时释放吗啡样物质，起到消炎镇痛的作用^[12]。氦氖激光可提高局部代谢，并且能增加局部吞噬细胞数量，从而促进创伤的愈合及溃疡修复。

我们在治疗中发现，应用氦氖激光照射联合高压氧治疗可以有效预防跟骨骨折切开复位内固定术后皮瓣坏死，且操作简便，费用低，值得临床推广应用。

参考文献:

[1]丰哲,林宗汉,陈涛,等.跟骨骨折 35 例切开复位钢板内固定疗效分析[J].中医临床研究,2013,5(18):108-109.
 [2]陈诗雅,黄永光,徐贞官.六君子汤加味预防跟骨骨折术后切口皮肤坏死不愈合的临床疗效观察[J].中医临床研究,2011,3(15):26-29.
 [3]金鸿宾.创伤学[M].天津:天津科学技术出版社,2003:1396.
 [4]熊其林.锁定接骨板用于治疗跟骨骨折的临床效果[J].中医临床研究,2014,6(18):125-127.
 [5]张坚平,张俊杰,孔丽萍.跟骨关节内骨折手术治疗并发症原因分析及对策[J].中国骨伤,2008,21(2):124.125.
 [6]石英杰.高压氧辅助治疗创伤患者的临床报道[J].中华物理医学与康复杂志,2005,27(4):237.
 [7]刘智,张敏.高压氧对 bFGF 促进创伤愈合的影响[J].黑龙江医药科学,2004,27(3):83-84.
 [8]岳勇,黄湘梅,赵东风.高压氧在骨科治疗中的应用近况[J].中华航海医学与高压氧医学杂志,2003:10.
 [9]Hunter S,Langemo DK,Anderson J,et al.Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds.Adv Skin Wound Care,2010,23(3):116-119.
 [10]张家俊,张振伟.高压氧在外科创伤中的应用[J].实用手外科杂志,2003,1(3):164-165.
 [11]秦兰英,邢卫斌,刘文芳,等.泛昔洛韦联合大功率 He-Ne 激光治疗带状疱疹疗效观察[J].中国皮肤性病学杂志,2006,(3):184.
 [12]朱晓麟,李海燕,孙国荣,等.He-Ne 激光照射治疗带状疱疹神经痛的临床观察[J].中国激光医学杂志,2007,(5):281.

编辑：白莉 编号：EB-1572404F（修回：2015-08-10）