

跟腱挛缩的微创治疗

张群,王岩,梁雨田,郭义柱,崔庚
(解放军总医院骨科,北京 100853)

摘要 目的:探讨应用 Ilizarov 踝关节牵伸器微创治疗跟腱挛缩的方法与疗效。方法:用 Ilizarov 踝关节牵伸器治疗跟腱挛缩 9 例,手术时先将预先组装好的踝关节牵伸器套在小腿与足部,牵伸器的铰链式关节对准踝关节的关节间隙,在小腿和足部各穿 2 组克氏针与牵伸器的钢环固定。术后 4 d 开始调整牵伸杆,直至踝关节达到中立位,并在此位置维持 4 周。结果:所有病例平均随访时间 12 个月,踝关节平均保持在跖屈 3° 位置,较术前平均改善 39°,踝关节活动范围平均 26°,比术前平均进步 11°。无严重并发症,行走功能明显改善。结论:Ilizarov 踝关节牵伸器微创治疗跟腱挛缩,能够避免一次性跟腱延长术可能出现的踝关节后部跟腱外的皮肤缺损。组织损伤小,并发症少,操作简便,安全可靠,疗效满意。

关键词 微创; 外固定器; 踝关节; 跟腱挛缩

Minimal invasive treatment for contraction of Achilles tendon ZHANG Qun, WANG Yan, LIANG Yutian, GUO Yi-zhu, CUI Geng. Department of Orthopaedics, PLA General Hospital, Beijing, 100853, China

Abstract Objective: To study the technique and efficacy of Ilizarov retractor in the minimal invasive treatment for contraction of Achilles tendon. **Methods:** Nine patients with contraction of Achilles tendon were treated by Ilizarov retractors. The ankle retractors was assembled before surgery and put around leg and foot during the operation. The center of the hinges of the apparatus was pointed to the joint space firstly. Groups of Kirschner pin were penetrated through legs and another two groups through feet and then fixed with the steel rings of the retractors. At the fourth day after operation, traction was performed by adjusting the retractor until the ankle reached the neutral position. The retractor should hold ankle at this position for four weeks. **Results:** All patients were followed up for a mean of 12 months. The plantar flexion angle averaged 3 degrees after the operation and improved 39 degrees. The average range of motion of ankle reached 26 degrees and improved 11 degrees, as compared with that before the operation. No serious complications were found and the walking function improved significantly. **Conclusion:** Minimal invasive treatment with Ilizarov external retractor can treat contraction of Achilles tendon and avoid skin damage on the rear part of ankles caused by tendon-extending operations can be avoided. It also possesses the advantages of limited tissues damage and less complication. This method is a simple, safe and reliable therapy with satisfactory results.

Key words Minimal invasion; External fixator; Ankle; Contraction, Achilles tendon

跟腱挛缩在临床上比较常见,先天性疾病所致肌力不平衡、胫腓骨骨折、踝关节骨折及其周围软组织损伤,如果处理不当均可发生跟腱挛缩^[1]。当踝关节不能背伸至中立位时,会给患者的生活和工作带来极大不便。既往大多采用跟腱延长手术进行治疗,但效果较差,创伤大,而且术后易复发。2002 年 8 月 - 2005 年 1 月我科使用改良的 Ilizarov 踝关节牵伸器微创治疗跟腱挛缩患者 9 例,临床效果满意。

1 临床资料

本组 9 例患者,男 7 例,女 2 例;年龄 16 ~ 47 岁,

平均 29 岁。其中 7 例患者入院前因外伤曾在外院接受过各种手术治疗,术后出现严重的踝关节跖屈僵直,经平均 7 个月(5 ~ 14 个月)的功能锻炼和物理治疗后无明显好转;2 例患者未曾接受过手术治疗。跟腱挛缩的原因:胫腓骨或踝关节骨折伴周围软组织损伤手术后发生足下垂畸形 6 例,其中 1 例患者伴有胫腓骨下端感染性骨及软组织缺损;煤气中毒致小腿受压后缺血性挛缩足下垂畸形 1 例;儿麻后遗症马蹄内翻足畸形 1 例;脑脊膜膨出并马蹄内翻足畸形 1 例。跟腱挛缩的程度为踝关节跖屈 30° ~ 82°,平均 42°;踝关节的活动范围 0° ~ 25°,平均 15°。3 例患

者有不同程度的内翻及前足内收畸形。本组病例中, 2 例属中度跟腱挛缩, 7 例属重度跟腱挛缩。

2 治疗方法

2.1 踝关节牵伸器的结构 改良的 Ilizarov 踝关节牵伸器主要由以下部件组成: 小腿部件: 由用 4 根螺纹杆连接固定的 2 个全环组成, 对于要同期行骨搬运治疗的患者需要用 3 个环, 近端 2 个环间可行骨延长治疗。足踝部件: 由 1 个 U 形半环组成, U 形半环置于足两侧与足跟后方, U 形半环与小腿下端的全环之间用 2 个带铰链式关节并可调节长短的连接杆固定, 连接杆位于踝关节两侧。牵伸杆: 在 U 形半环远端越过足背固定一半圆形环, 在半圆形环与小腿近端的全环之间用 1 根可回缩的牵伸杆相连接, 在 U 形半环的底部与小腿远端的全环后方用 1 根可延长的牵伸杆相连接。上述装置在术前根据患者的具体情况预先组装好。

2.2 手术方法 患者仰卧位, 由一助手将患肢抬起, 然后将预先组装好的踝关节牵伸器套在小腿与足部, 2 个连接杆的铰链式关节对准踝关节的关节间隙。在小腿的 2 个全环上各交叉穿入 2 枚 2.5 mm 克氏针, 用紧针器将克氏针在全环上拉紧锁定。在跟骨上交叉穿入 2 枚 2 mm 克氏针, 在跖骨上平行穿入 2 枚 2 mm 克氏针, 用带孔螺栓将其固定在 U 形半环上。操作完毕即可分别旋转 2 个牵伸杆, 踝前的牵伸杆回缩产生使足部背屈的拉力, 踝后的牵伸杆延长产生使踝关节背屈的推力, 旋转牵伸杆使踝后软组织产生一定张力即可。

2.3 术后处理 术后第 4 天开始调整, 同步旋转前后 2 个牵伸杆, 每次螺母转动 90°, 开始 2 周每天 8~10 次, 以后减为每天 4 次, 牵伸速度可根据患肢神经血管的反应情况而增减, 直至踝关节达到中立位。如有足内翻畸形, 可同时延长踝内侧带关节的连接杆, 以逐步矫正足内翻畸形。术后 1 周患者即可扶拐下床锻炼站立行走, 停止牵伸后继续用外固定架维持踝关节在中立位 4 周, 此期间每天完全放开牵伸杆 1~2 次练习关节活动。拆除外固定装置后进行正常行走锻炼并配合手法按摩、理疗、功能训练, 休息时须用石膏或支具保持踝关节在中立位 3 个月。本组患者带架时间 8~14 周, 平均 10 周。

3 治疗结果

所有病例平均随访时间 12 个月(4~29 个月)。踝关节均保持在 0°~8° 之间, 平均为跖屈 3° 位置; 跖

屈 0°~4° 者 7 例, 跖屈 5°~8° 者 2 例, 较术前平均改善 39°。踝关节活动范围平均 26°(4°~35°), 比术前平均进步 11°。除 1 例需穿矫形鞋行走外, 其余 6 例都能正常行走, 步态明显改善, 无足踝疼痛。小腿的周径较术前明显增加, 外观丰满, 肌力增强。1 例患者在牵伸过程中出现屈趾畸形, 经肌腱延长手术后消失。本组患者未出现血管损伤、神经麻痹、针道感染等并发症。

4 讨论

对于重度的跟腱挛缩, 如采用一次性手术矫正, 会出现: 一次性手术切开矫正会造成踝关节后部的皮肤缺损, 还需行皮瓣转移手术。一次性手术矫正畸形角度过大, 容易出现神经、血管损伤。术后需要制动会使已经僵硬的踝关节更趋僵硬。手术需要充分显露, 危及重要的侧支血管, 可能加重原有的软组织循环障碍。由此可见, 这种一次性手术创伤大, 手术难度大, 患者痛苦大, 效果也不太理想。因此对于重度及部分中度跟腱挛缩的患者, 我们采用 Ilizarov 外固定技术, 使用改良的 Ilizarov 踝关节牵伸器进行牵引治疗, 逐步矫正足部畸形, 临床上获得了满意疗效。如伴有足内翻畸形, 可通过调节踝内侧的连接杆来同期矫正。从本组 9 例患者的治疗结果看, 该法不需切开手术, 创伤小, 痛苦小, 并发症少, 危险性小, 方法可靠, 容易掌握, 疗效肯定, 复发率低。

应用踝关节牵伸器治疗跟腱挛缩是一种组织再生行为, 而不是简单地将软组织拉长松弛, 且踝后不遗留手术切口瘢痕, 所以矫形效果好, 复发率低^[2,3]。另外, 本组治疗结束后, 不仅足下垂得以矫正, 且小腿均明显增粗, 外形丰满, 肌肉弹性增强, 这些都是组织再生的结果。本组中有 1 例患者伴有胫腓骨下端感染性骨及软组织缺损, 我们应用带踝关节牵伸器的环形外固定延长支架 期行骨搬运与跟腱挛缩矫正, 避免了多次手术, 缩短了疗程, 取得了良好的临床效果。

参考文献

- 1 骆浩, 关群, 程军, 等. 创伤性足下垂的临床疗效观察. 创伤外科杂志, 2005, 7(2): 143.
- 2 Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues(part I): The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation. Clin Orthop, 1989, 238: 249-281.
- 3 秦泗河, 陈建文, 郑学建, 等. 膝关节牵伸技术治疗先天性多发性关节炎挛缩屈膝畸形. 中华外科杂志, 2004, 42(16): 993-996.

(收稿日期: 2005-06-15 本文编辑: 李为农)