

改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂

刘骏逸, 段卫峰, 杜志军

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 郑州 450016)

摘要 目的: 观察改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂的临床疗效及安全性。方法: 2015 年 10 月至 2016 年 6 月, 采用改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂患者 14 例, 男 12 例、女 2 例。年龄 19 ~ 58 岁, 中位数 39 岁。均为闭合性损伤, 左足 4 例、右足 10 例。受伤至手术时间 3 ~ 11 d, 中位数 5 d。术后 3 个月, 观察跟腱愈合情况, 并测定患侧踝关节背伸及跖屈活动度。术后 6 个月, 采用美国 Biodex System-3 型等速肌力测试仪测定 $30(^{\circ}) \cdot s^{-1}$ 时患足跖屈峰力矩。随访了解患者回归工作时间及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 6 ~ 22 个月, 中位数 8.5 个月。术后 3 个月, MRI 检查显示跟腱均愈合; 踝关节背伸活动度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$, 中位数 15° ; 踝关节跖屈活动度为 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$, 中位数 43° 。术后 6 个月, 患足 $30(^{\circ}) \cdot s^{-1}$ 跖屈峰力矩为 64 ~ 200 Nm, 中位数 132 Nm。患者回归工作的时间为 2 ~ 6 个月, 中位数 3.5 个月。所有患者均未出现切口感染、腓肠神经损伤、跟腱黏连或再断裂等并发症。结论: 改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂, 可以促进跟腱愈合、踝关节活动度及足部跖屈肌力恢复, 且安全性较高, 有助于患者早期回归工作, 值得临床推广应用。

关键词 跟腱; 腱损伤; 缝合技术

跟腱断裂是运动损伤中较为常见的一种, 多见于热衷体育运动但缺乏系统锻炼的 30 ~ 50 岁男性患者。切开缝合治疗跟腱断裂有助于患者运动功能恢复, 但容易加重跟腱周围组织损伤, 术后切口感染及皮肤坏死的发生率较高^[1]。非手术治疗跟腱断裂虽然可以避免损伤跟腱周围组织, 但容易出现跟腱再断裂, 且不适用于对运动功能要求较高的患者。传统经皮缝合法治疗跟腱断裂虽然可以降低皮肤坏死等并发症的发生率, 但容易造成腓肠神经损伤, 不利于患肢功能恢复^[2-3]。2015 年 10 月至 2016 年 6 月, 我们采用改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂患者 14 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 14 例, 男 12 例、女 2 例。年龄 19 ~ 58 岁, 中位数 39 岁。均为河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)的住院患者。均为闭合性损伤, 左足 4 例、右足 10 例。致伤原因: 运动损伤 13 例, 日常劳动受伤 1 例。所有患者均无足跟部疼痛病史, 且未于跟腱周围进行过局部封闭注射治疗。受伤至手术时间 3 ~ 11 d, 中位数 5 d。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 术前准备 常规进行术前检查, 明确韧带损伤具体情况, 制定手术方案。指导患者注意保持术区皮肤清洁。术前 2 h 应用抗生素预防感染。

2.1.2 手术方法 采用腰硬联合麻醉, 患者取俯卧位, 常规消毒铺巾。触诊跟腱空虚处即跟腱断裂端。于跟腱近侧断裂端做一长约 1.5 cm 的横形切口, 显露近侧断裂端, 避免损伤腓肠神经, 直视下用腰椎穿刺针横穿跟腱, 抽出内芯, 用吸引器吸出套管内的 Ethibond 不可吸收肌腱缝合线, “Z”字形编织跟腱; 于跟腱远侧断裂端经皮横行穿入腰椎穿刺针, 进针点偏向背侧, 触及跟腱时针尖向腹侧滑移, 同样方法“Z”字形编织跟腱, 注意缝线穿入和穿出皮肤时在同一位置; 将踝关节置于最大跖屈位, 于跟腱两侧打结缝线(图 1)。

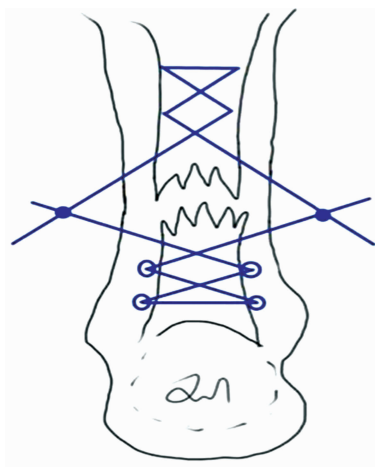


图 1 改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂示意图

2.1.3 术后处理 采用短腿石膏将患侧踝关节固定于跖屈 30° 位。术后 1 ~ 3 周练习扶拐部分负重行走,

负重质量小于 5 kg。术后 4~6 周根据患者耐受情况,将负重质量增加至 20 kg。术后 6 周去除石膏,应用跟腱靴,练习完全负重行走。术后 8~9 周去除跟腱靴。嘱患者定期来院复查。

2.2 临床疗效及安全性评价方法 术后 3 个月,观察跟腱愈合情况,并测定患侧踝关节背伸及跖屈活动度。术后 6 个月,采用美国 Biodex System-3 型等速肌力测试仪测定 $30(^{\circ}) \cdot s^{-1}$ 时患足跖屈峰力矩,以此评定足部跖屈肌力。随访了解患者回归工作时间及并发症发生情况。

3 结果

所有患者均获随访,随访时间 6~22 个月,中位数 8.5 个月。术后 3 个月, MRI 检查显示跟腱均愈合;踝关节背伸活动度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$,中位数 15° ;踝关节跖屈活动度为 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$,中位数 43° 。术后 6 个月,患足 $30(^{\circ}) \cdot s^{-1}$ 跖屈峰力矩为 64~200 Nm,中位数 132 Nm。患者回归工作的时间为 2~6 个月,中位数 3.5 个月。所有患者均未出现切口感染、腓肠神经损伤、跟腱黏连或再断裂等并发症。典型病例图片见图 2。

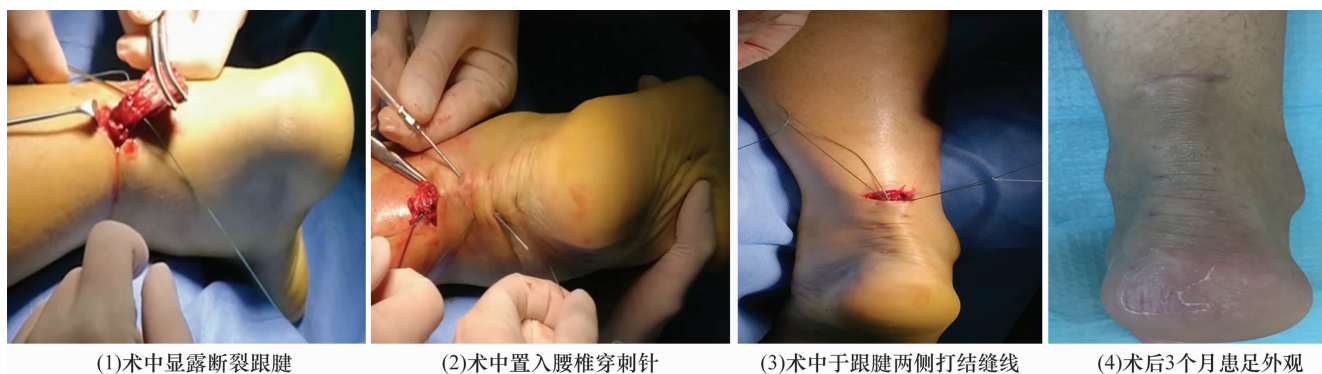


图 2 急性跟腱断裂手术及术后图片

患者,男,38 岁,右足急性跟腱断裂,采用改良经皮缝合法治疗

4 讨论

急性跟腱断裂是常见的运动损伤,跟腱完全断裂后,由于小腿三头肌的牵拉,断端间存在较大间隙,若不及时治疗,局部可被纤维组织填充,导致跟腱强度下降,从而影响患足功能。近年来急性跟腱断裂多采用手术方法治疗,虽然开放手术有助于良好缝合跟腱,但由于跟腱及其周围血供较差,术后并发症较多。经皮缝合治疗急性跟腱断裂,不容易损伤跟腱及其周围血供,可以降低切口感染等并发症的发生率^[4-6];不仅有助于促进跟腱愈合,而且可以防止跟腱黏连^[7]。研究表明,对于急性跟腱断裂的治疗,开放手术与经皮缝合手术的疗效无明显差异,但后者的手术时间明显短于前者^[8]。

传统经皮缝合法治疗急性跟腱断裂,不能直视下观察跟腱断裂端,无法确定断端吻合情况,且容易损伤腓肠神经^[9-10]。跟腱龙吻合器联合小切口经皮缝合治疗急性跟腱断裂,虽然能够良好吻合跟腱断裂端,但并无证据证明该方法可以防止腓肠神经损伤^[11-12]。改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂,可以直视下操作,能够良好缝合跟腱断裂端;采用腰椎穿

刺针和吸引器置入缝线,可以防止腓肠神经损伤;术后采用短腿石膏固定,并早期进行负重锻炼,有助于获得良好的临床效果^[13-14];无需特殊医疗器材,较跟腱龙吻合器医疗费用低。

本组患者治疗结果显示,改良经皮缝合法治疗急性跟腱断裂,可以促进跟腱愈合、踝关节活动度及足部跖屈肌力恢复,且安全性较高,有助于患者早期回归工作,值得临床推广应用。但是本组病例数较少,且随访时间有限,因此其远期疗效尚待进一步研究证实。

5 参考文献

- [1] HOLM C, KJAER M, ELIASSON P. Achilles tendon rupture-treatment and complications; a systematic review[J]. Scand J Med Sci Sports, 2015, 25(1): e1-10.
- [2] GIANNETTI S, PATRICOLA AA, STANCATI A, et al. Intraoperative ultrasound assistance for percutaneous repair of the acute Achilles tendon rupture[J]. Orthopedics, 2014, 37(12): 820-824.
- [3] YANG B, LIU Y, KAN S, et al. Outcomes and complications of percutaneous versus open repair of acute Achilles tendon rupture: A meta-analysis[J]. Int J Surg, 2017, 40: 178-186.

(下转第 80 页)

- [4] MA GW, GRIFFITH TG. Percutaneous repair of acute closed ruptured achilles tendon; a new technique [J]. Clin Orthop Relat Res, 1977, (128): 247 – 255.
- [5] ZANDBERGEN RA, DE BOER SF, SWIERSTRA BA, et al. Surgical treatment of achilles tendon rupture; examination of strength of 3 types of suture techniques in a cadaver model [J]. Acta Orthop, 2005, 76(3): 408 – 411.
- [6] CRETNIK A, ZLAJPAH L, SMRKOLJ V, et al. The strength of percutaneous methods of repair of the Achilles tendon; a biomechanical study [J]. Med Sci Sports Exerc, 2000, 32(1): 16 – 20.
- [7] VADALÁ A, LANZETTI RM, CIOMPI A, et al. Functional evaluation of professional athletes treated with a mini – open technique for achilles tendon rupture [J]. Muscles Ligaments Tendons J, 2014, 4(2): 177 – 181.
- [8] HENRÍQUEZ H, MUÑOZ R, CARCURO G, et al. Is percutaneous repair better than open repair in acute Achilles tendon rupture? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(4): 998 – 1003.
- [9] HE ZY, CHAI MX, LIU YJ, et al. Percutaneous repair technique for acute achilles tendon rupture with assistance of kirschner wire [J]. Orthop Surg, 2015, 7(4): 359 – 363.
- [10] KLEIN W, LANG DM, SALEH M. The use of the Ma – Griffith technique for percutaneous repair of fresh ruptured tendo Achillis [J]. Chir Organi Mov, 1991, 76(3): 223 – 228.
- [11] CHEN H, JI X, ZHANG Q, et al. Channel – assisted minimally invasive repair of acute Achilles tendon rupture [J]. J Orthop Surg Res, 2015, 10: 167.
- [12] TARNITĂ DN, TARNITĂ D, GRECU DC, et al. New technical procedure involving Achilles tendon rupture treatment through transcutaneous suture [J]. Rom J Morphol Embryol, 2016, 57(1): 211 – 214.
- [13] KORKMAZ M, ERKOC MF, YOLCU S, et al. Weight bearing the same day versus non – weight bearing for 4 weeks in Achilles tendon rupture [J]. J Orthop Sci, 2015, 20(3): 513 – 516.
- [14] DEVRIES JG, SCHARER BM, SUMMERHAYS BJ. Acute achilles rupture percutaneous repair: approach, materials, techniques [J]. Clin Podiatr Med Surg, 2017, 34(2): 251 – 262.