

踇长屈肌腱转位治疗陈旧性跟腱断裂 24 例

李绪武^{1△} 谢鸣²

[摘要] **目的:** 探讨踇长屈肌腱转位修复陈旧性跟腱断裂的手术技巧和临床疗效。**方法:** 回顾分析 2013 年 5 月至 2018 年 3 月收治的 24 例 Myerson III 型陈旧性跟腱断裂患者资料,均采用踇长屈肌腱转位修复,收集术前、术后对患者进行的美国足踝外科(AOFOS)后足评分及 Leppilahti 跟腱修复评定标准评分,评价患者跟腱功能,比较患者术前术后评分变化。**结果:** 21 例患者术后获 12~26 个月(平均 16.4 个月)门诊随访,其中有 5 例失访。随访患者切口均一期愈合,无感染、神经损伤及跟腱再断等并发症发生。末次随访时,21 例患者 Aoros 后足评分由术前平均(52.6 ± 15.4)分上升至(96.8 ± 2.5)分;Leppilahti 跟腱修复评定标准评分从术前(68.56 ± 7.43)分提高到术后(92.58 ± 5.1)分。以上项目术前与末次随访时比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论:** 踇长屈肌腱移位修复陈旧性跟腱断裂可达到良好效果,提高患者运动功能,并发症少,临床效果满意。

[关键词] 跟腱断裂;踇长屈肌腱;肌腱转位

[中图分类号] R686.1 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)05-0073-03

跟腱断裂是临床中较常见的疾病,若因各种原因未得到及时恰当治疗,在 4 周后将发展为慢性跟腱断裂^[1],严重影响患者的生活质量。其中 Myerson III 型慢性跟腱损伤(清创后跟腱两断端缺损在 3~5 cm)最为常见,大多需手术治疗恢复足踝功能^[2]。其手术方法报道甚多,但目前尚无统一的手术标准^[3]。对于缺损较大的陈旧性跟腱断裂,我科常用的方法是踇长屈肌腱转位修复,本文对这种手术方法的术后效果进行随访研究,现报告如下。

1 临床资料

经医院伦理委员会审核批准且患者知情同意,回顾性分析 2013 年 5 月至 2018 年 3 月在我院手术治疗的陈旧性跟腱断裂患者的临床资料 24 例。患者均因上下楼蹬踏无力、跛行,影像日常生活和工作而入院治疗,术前经体格检查及核磁检查明确为陈旧性跟腱断裂。

2 方法

2.1 手术方法

麻醉成功后,取俯卧位,在患侧大腿根部放置止血带,常规消毒铺巾,患侧跟腱后内侧做 8~15 cm 纵行切口。显露跟腱远近端后清理断端间隙,部分强度良好的瘢痕组织予以保留。测量并记录跟腱缺损长度,

由于缺损较大,直接对合跟腱断端困难。在踝关节水平切开跟腱深层肌间隔,暴露分离踇长屈肌腱。在中足内侧行切口,在踇展肌深面寻找踇长屈肌腱和趾长屈肌腱,将两者远端缝合后切取近端踇长屈肌腱,从跟腱后内侧切口抽出,采用 2-0 缝线编织切取的踇长屈肌腱断端,以利于引导踇长屈肌腱穿跟腱隧道。以尖刀在跟腱远近端预制隧道,利用编织线将踇长屈肌腱上自跟腱远侧断端内侧向外侧穿过,再由近侧断端外侧向内侧穿过。踝关节跖屈 30°,合适张力牵引踇长屈肌腱,用缝线固定穿肌腱隧道中的踇长屈肌腱,最后将踇长屈肌腱远端折返缝合于跟腱远侧断端。放置引流管自切口旁引出,逐层缝合切口,加压包扎后石膏固定踝关节于跖屈 30°位置。

2.2 术后处理

所有患者均遵循相同的康复方案。要求患者在术后 3,6,8,12 周复诊,指导康复训练。在手术后采用石膏夹板固定于屈踝 30°位。术后 3 周更换石膏固定于中立位。石膏固定期间鼓励病人行股四头肌、小腿三头肌的等长收缩,预防血栓,防止肌肉萎缩。6 周后去除石膏,进行主被动踝关节背伸练习,并穿着跟腱靴部分负重行走,足跟垫多层跟腱垫,每 3d 撤去一层跟腱垫。术后 8 周可脱拐负重行走,同时开始腓肠肌力量练习,由双足提踵逐步至单足提踵。根据力量恢复情况术后半年到一年逐步恢复运动。

2.3 术后随访及疗效评价

术后 12 周医院门诊随访复查,检查踝关节活动

¹ 湖北省武汉市蔡甸区中医院(武汉,430100)

² 湖北省武汉市第四医院

△通信作者 E-mail:nanfanggk@126.com

度,观察术后并发症情况,美国足踝外科协会踝-后足评分(American Orthopaedic Foot and Ankle Society-Ankle and Hindfoot Score, AOFAS-AH), Leppilahti 跟腱修复评定标准评分进行踝关节后足功能评估。

2.4 统计学方法

应用 SPSS 19.0 统计学软件,针对患者术前与术后 AOFAS-AH 评分, Leppilahti 跟腱修复评定标准评分进行方差分析比较, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

Myerson III 型 24 例,采用腓长屈肌腱移位修复断裂的跟腱,均由同一主刀医师进行手术。其中男 19 例,女 5 例;年龄 26~69 岁,平均 45 岁;左足 13 例,右足 11 例;损伤机制均为运动中损伤。21 例患者术后

完成随访,平均 16.4 个月(12~30 个月),另外 3 例失访者排除。术中测量跟腱缺损长度为 5~10 cm(平均 8.125 cm)。末次随访时患者 AOFAS 后足评分由术前平均(52.6 ± 15.4)分(30~55 分)上升至(96.8 ± 2.5)分(93~98 分),差异有统计学意义($t = 10.590$, $P < 0.001$);依据 Leppilahti 跟腱修复评分,从术前(68.56 ± 7.43)分提高到术后(92.58 ± 5.1)分($P < 0.05$)。21 患者切口均一期愈合,无感染、皮肤坏死、跟腱再发断裂并发症。无一例发生腓肠神经及胫神经损伤、跖部痛性瘢痕、足底内外侧神经损伤。2 例患者踝关节最大背伸范围较健侧减少 $8^\circ \sim 10^\circ$,1 例患者无法单独提踵。第 12 周随访时 21 例患者中 17 例可以连续做 5 次以上单脚提踵。典型病例见图 1。



图 1 患者,男,46 岁,打球时突感左足后跟疼痛,自以为是踝扭伤,8 周后自觉走路蹬地乏力,来我院确诊为左跟腱断裂

4 讨论

Myerson III 型陈旧性跟腱断裂的修复有很多手术方式选择,多数研究都取得了较为满意的效果。当前的手术方式主要有^[4-5]:1) V-Y 延长术,此术式能够减小断端缝合的张力,同时也会减弱小头三头肌的肌力;2) 腓肠肌肌腱瓣桥接,这种方法存在血供差、小腿三头肌力量减弱、跟腱再断裂风险大等缺点;3) 肌腱转位,包括腓长屈肌、趾长屈肌、腓骨长短肌、跖肌、胫骨前肌等;4) 异体移植修复,供体充足,避免自身取材,可减少创伤,缩短手术时间,缺点在于疾病传播风险、免疫排斥反应、费用高。各种治疗方法都有优缺点,尚没有文献资料表明哪一种方法更优于其他方法^[5]。本研究中跟腱缺损范围较大,采用腓长屈肌腱转位进行修复,术后取得满意临床效果,AOFAS-AH 评分和 Leppilahti 跟腱修复评分均较术前明显改善。腓长屈肌腱易于获取,术中无需再选择手术切口,且长度适合,韧性好、强度大,切断肌腱后不会导致踝趾跖间关节屈曲活动受限。本组病例均在亨利结节处将腓长屈肌腱远端和趾长屈肌腱吻合,避免了踝趾屈曲功能缺失。随访时发现患者手术侧踝趾的跖间关节屈曲活动

自如,没有患者主观感觉不适,影响日常生活。选择后正中偏内侧切口既可以避免腓肠神经的损伤,又利于腓长屈肌腱的切取,术后 2 例患者踝关节最大背伸范围减小 $8^\circ \sim 15^\circ$,1 例患者无法单独提踵,这与术中跟腱张力调节过紧或过度松弛有关,导致足推进力量减弱,从而无法提踵^[6]。

跟腱是周围无腱鞘,血供在深面来自腱系膜、近端来自腓肠肌营养动脉的肌支,远端来自肌腱跟骨附着处小的骨间血管,近止点和肌肉侧血供稍好,肌腱跟骨附着点上方有 2~6 cm 的乏血区^[7-8]。由于断端疤痕增生,局部发生营养不良、变性,跟腱远端部分血供差,这就成为跟腱断裂腱膜翻转等术后愈合困难的原因^[9-10]。本组病例腓长屈肌腱均采用穿跟腱远端固定,没有经过跟骨打骨隧道界面螺钉固定,减少了腓长屈肌腱长度的损耗,不仅使其长度能够经跟腱近侧断端后折返缝于远端,形成双股固定,而且降低医疗费用,减轻患者经济负担。Rahm 等^[11]比较了经跟骨骨道与经肌腱固定腓长屈肌腱的术后效果,两组间未发现显著差别。Saku 等^[12]对 7 例陈旧性跟腱断裂的患者进行单一切口腓长屈肌腱转位治疗,随访发现 52%

的患者术后踇长屈肌腱出现适应性增生、肥厚。

综上所述,踇长屈肌腱转位治疗陈旧性跟腱断裂术后缺损,是一种合理的手术方式选择,手术操作简单,术后能修复跟腱缺损,显著改善患者的足部功能^[9]。但本研究为回顾性研究,病例样本量较少,随访时间较短,远期疗效有待进一步观察。

参考文献

- [1] BULLOCK M J, DECARBO W T, HOFBAUER M H, et al. Repair of chronic achilles ruptures has a high Incidence of venous thromboembolism[J]. Foot & Ankle Specialist, 2017, 10(5): 415-420.
- [2] KRIEDELSTEIN S, ALTENBERGER S, RÖSER A, et al. Tendoscopy of the achilles tendon Indications, technique and results[J]. Der Unfallchirurg, 2016, 119(2): 120-124.
- [3] AHMAD J, JONES K. Treatment of chronic achilles tendon ruptures with large defects[J]. Foot & Ankle Specialist, 2016, 9(5): 400-408.
- [4] RICHARDSON D R, WILLERS J, COHEN B E, et al. Evaluation of the hallux morbidity of single-incision flexor hallucis longus tendon transfer[J]. Foot & Ankle International, 2009, 30(7): 627-630.
- [5] WEGRZYN J, LUCIANI J F, PHILIPPOT R, et al. Chronic achilles tendon rupture reconstruction using a modified flexor hallucis longus transfer[J]. Int Orthop, 2010, 34(5): 1187-1192.
- [6] OKSANEN M M, HAAPASALO H H, ELO P P, et al.

Hypertrophy of the flexor hallucis longus muscle after tendon transfer in patients with chronic Achilles tendon rupture[J]. Foot and Ankle Surgery, 2014, 20(4): 253-257.

- [7] 王晓宁, 黄鑫, 姜钮, 等. 腱周膜下通道技术治疗 Myerson II 型陈旧性跟腱断裂[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(4): 279-283.
- [8] 徐杨博, 魏代清, 邓勇, 等. 踇长屈肌腱转位治疗陈旧性跟腱断裂[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(4): 284-289.
- [9] LEE K, MOON J S, SEO J G. One-stage treatment of deep infection following repair of Achilles tendon rupture with flexor hallucis longus transfer[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2009, 17(3): 313-315.
- [10] 张涛, 扶世杰, 石勇, 等. 不同重建方法治疗 Myerson II、III 型陈旧性跟腱断裂[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(2): 248-249.
- [11] RAHM S, SPROSS C, GERBER F, et al. Operative treatment of chronic irreparable Achilles tendon ruptures with large flexor hallucis longus tendon transfers[J]. Foot & Ankle International, 2013, 34(8): 1100-1110.
- [12] SAKU I, KANDA S, SAITO T, et al. Wound management with negative pressure wound therapy in postoperative infection after open reconstruction of chronic Achilles tendon rupture[J]. International Journal of Surgery Case Reports, 2017, 37(2): 106-108.

(收稿日期: 2019-11-10)

(上接第 72 页)

- [6] 黎先祥, 邓永上, 温文星, 等. 三种不同方法治疗掌指骨折的效果对比[J]. 黑龙江医学, 2018, 42(6): 558-559.
- [7] 沈军, 刘遵勇, 余迎浩, 等. 微型钢板治疗指骨骨折 50 例的疗效观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(8): 50-52.
- [8] 罗洪斌. 微型钢板置入内固定修复掌骨复杂骨折: 优于克氏针的理由[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(35): 5691-5696.
- [9] 朱志立. 闭合复位与切开复位治疗中节指骨骨折患者的疗效[J]. 医疗装备, 2016, 29(23): 44-45.
- [10] 王金锋, 袁金凤, 杜宏伟, 等. 指骨基底髁角的临床意义

[J]. 实用手外科杂志, 2018, 32(1): 80-81.

- [11] 李强. 中医正骨手法复位经皮穿针内固定治疗拇指近节指骨骨折的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2019, 38(8): 126-127.
- [12] 陈福林, 齐越峰, 田宁宁, 等. 桡骨远端伸直型骨折纸夹板外固定治疗的比较研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2004, 13(4): 14-17.
- [13] 张宇. 《中医骨伤练功术》读评[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2012, 20(10): 71-72.

(收稿日期: 2019-10-02)