跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗腓骨肌腱滑脱症

施荣茂,唐 辉,沙 勇,徐永清 (成都军区昆明总医院全军创伤骨科研究所,云南 昆明 650032)

[摘 要] **目的** 探讨跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗慢性腓骨肌腱滑脱症的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2015 年 1 月我科 7 例采用跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗慢性腓骨肌腱滑脱症的患者资料,记录术前及术后踝关节活动度,并采用美国矫形足踝协会(AOFAS)踝与后足主观评分标准评定踝关节功能。**结果** 7 例患者均获术后随访 6~24 个月,平均随访 14 个月,所有病例术后均未复发。踝关节活动度从术前的(23.6±1.9)°恢复到末次随访的(30.0±1.5)°,AOFAS 评分从术前的(60.6±3.6)分恢复至末次随访时的(93.6±3.9)分。**结论** 采用跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗慢性腓骨肌腱滑脱症具有良好的临床疗效,是手术治疗慢性腓骨肌腱滑脱症的有效方法之一。

[关键词] 腓骨肌腱滑脱;铆钉;跟腱条;腓骨肌支持带
[中图分类号] R686.1 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2016)03-0178-03

Reconstruction of superior peroneal retinaculum by using a portion of Achilles's tendon and suture anchors in treatment of chronic peroneal tendon dislocation

SHI Rong-mao, TANG Hui, SHA Yong, XU Yong-qing (Institute of Traumatic Orthopedics Research, Kunming General Hospital of Chengdu Military Command of PLA, Kunming Yunnan 650032, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical outcome of reconstruction of the superior peroneal retinaculum (SPR) by using a portion of Achilles's tendon and suture anchors in the treatment of chronic peroneal tendon dislocation. **Methods** Seven patients in our hospital

doi:10.11659/jjssx.08E015132
[收稿日期] 2015-09-11 [修回日期] 2015-10-21

[参考文献]

[1] 王庆义. X 线摄影技术[M]. 济南:山东科学技术出版社,2001:200.
[2] 柏树令. 系统解剖学[M]. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2002:17.
[3] 章振林. 骨质疏松诊断与骨密度检查报告的解读[J]. 中国全科医学,2010,13(1B):117.
[4] 王 安,李仁虎,陈华江. 经胸骨上端行颈胸段脊柱前路手术的影像及解剖研究[J]. 脊柱外科杂志,2014,12(2):92-95.
[5] 黄义星,王 胜,池永龙,等. 胸骨柄开窗显露脊柱颈胸段的影像学及解剖学研究[J]. 中医正骨,2012,24(12):7-10.
[6] 刘屹林,王利民,宋跃明. 经胸骨上段显露颈胸段脊柱的应用解剖[J]. 中国临床解剖学杂志,2007,25(6):611-614.
[7] 马恩森,杨志刚. 颈胸交界区常见病变的影像病理学研究[J]. 中日友好医院学报,2010,24(6):364-369.
[8] Bailey WM, Mazur A, McCotter C. Clinical safety of the ProMRI pacemaker system in patients subjected to thoracic spine and cardiac 1.5-T MRI scanning conditions[J]. Heart Rhythm, 2015, 12(6): 1183-1191.
[9] 陈毓秀,黄海波,李广琪,等. 胸椎胸髓 MRI 检查定位方法[J]. 实用放射学杂志,2010,26(5):729-731.
[10] Marinho SM, Wahrlich V, Mafra D. Association Between Body Composition and Bone Mineral Density in Men on Hemodialysis[J]. Am J Med Sci, 2015, 350(4): 286-289.
[11] Qiao J, Zhu F, Liu Z, et al. Measurement of thoracic iInlet alignment on MRI: reliability and the influence of body position[J]. J Spinal Disord Tech, 2015, pulish ahead of print.
[12] 杨正汉,冯 逢,王霄英,等. 磁共振成像技术指南[M]. 北京:人民军医出版社,2007:529-532.
[13] Martineau P, Bazarjani S, Zuckier LS. Artifacts and incidental findings encountered on dual-energy X-Ray absorptiometry: atlas and analysis[J]. Semin Nucl Med, 2015, 45(5): 458-469.
[14] 中华医学会. 临床诊疗指南·骨质疏松症和骨矿盐疾病分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:2-3.
[15] Del Puente A, Esposito A, Costa L, et al. Physiopathology of Osteoporosis: From Risk Factors Analysis to Treatment[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2015, 29(3): 527-531.
[16] Greendale GA, Nili NS, Huang MH, et al. The reliability and validity of three non-radiological measures of thoracic kyphosis and their relations to the standing radiological Cobb angle[J]. Osteoporos Int, 2011, 22(6): 1897-1905.
[17] Lewis JS, Valentine RE. Clinical measurement of the thoracic kyphosis. A study of the intra-rater reliability in subjects with and without shoulder pain[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2010, 11(1): 1-7.
[18] 赵清华,朱泽章,邱 勇,等. 轻中度胸弯型青少年特发性脊柱侧凸患者胸椎后凸角对上胸椎后凸角的影响[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2011,21(6):463-467.
[19] 范力军,贾存玮,杨常运,等. 胸椎后凸角 X 线测量及其意义[J]. 中国临床解剖学杂志,2001,19(1):48-49
[20] Carrier G, Fréchette E, Ugalde P, et al. Correlative anatomy for the sternum and ribs, costovertebral angle, chest wall muscles and intercostal spaces, thoracic outlet[J]. Thorac Surg Clin, 2007, 17(4): 521-528.
[21] Graeber GM, Nazim M. The anatomy of the ribs and the sternum and their relationship to chest wall structure and function[J]. Thorac Surg Clin, 2007, 17(4): 473-489.

(编辑:周小林)

from January 2010 to January 2015 who underwent surgical reconstruction of SPR by using a portion of Achilles' s tendon and suture anchors were evaluated. The ankle' s range of motion (ROM) and The American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle-hindfoot score were used to evaluate the clinical outcome. **Results** All 7 cases were followed up for 6 to 24 months, the average time was 14 months, without recurrence. The ankle' s ROM improved from (23.6 ± 1.9) ° preoperative to (30.0 ± 1.5) ° at the final follow-up, and the AOFAS Ankle Hindfoot Scale improved from (60.6 ± 3.6) point preoperative to (93.6 ± 3.9) point at the final follow-up. **Conclusion** Surgical reconstruction of SPR by using a portion of Achilles' s tendon and suture anchors may be an effective alternative surgical method for chronic peroneal tendon dislocation.

Keywords: peroneal tendon dislocation; suture anchors; Achilles' s tendon; peroneal retinaculum

腓骨肌腱滑脱症是一种临床少见、多发于运动较多的中青年群体的疾病,主要是指急性创伤致腓骨肌腱支持带断裂,使腓骨肌腱失去支撑点,从而导致腓骨肌腱从外踝后方的腓骨沟滑脱,产生外踝部不稳、疼痛等一系列症状[1]。该病最早由 Monteggia 于1803 年报道。因该病临床少见,与外踝急性损伤不易鉴别,首次就诊时误诊、漏诊率较高,致患者未能得到正确的诊断与治疗,从而发展为慢性腓骨肌腱滑脱症。腓骨肌腱滑脱症的治疗方式有很多种,各有优缺点。为了探讨跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗腓骨肌腱滑脱症的临床疗效,我科自 2010 年 1 月至 2015 年 1 月采用跟腱条结合带线铆钉重建腓骨肌支持带治疗慢性腓骨肌腱滑脱症的患者 7 例,取得了满意的临床疗效。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 7 例,其中男 5 例,女 2 例,年龄 19 ~ 48 岁,平均 30 岁。致伤原因:扭伤 5 例,训练运动伤 2 例。左足 2 例,右足 5 例。慢性滑脱 6 例,术后再次复发 1 例。病程 2 ~ 16 个月,平均 8.6 个月。

1.2 手术方法

麻醉成功后,患者取仰卧位,患肢根部扎止血带,术野常规消毒、铺无菌巾。驱血后止血带常规充气至 45 ~ 55 kPa。于患侧跟腱外侧纵行取 3 个大小约 1 cm 切口,于近端切口内横行切开跟腱外侧约 5 mm,并纵行向下分离,借助远端 2 个小切口切取长约 10 cm 的跟腱条,保留跟骨附着点,并加固缝合 1 ~ 2 针。于外踝取长约 3 cm 弧形切口,从外踝后方腱沟内游离出腓骨长短肌肌腱,并清除腱沟内瘢痕组织。从皮下隧道将跟腱条穿至外踝,采用 3 mm 克氏针从外踝后方向前方钻孔。将跟腱条穿过外踝骨孔,再将跟腱条反折向后下方,游离端与固定于跟骨的带线铆钉缝合,并于腓骨长短肌肌腱两侧分别将跟腱条与支持带缝合加固 1 ~ 2 针。术后踝关节用石膏固定于中立位 4 ~ 6 周。患者均获 6 ~ 24 个月的随访,平均随访 14 个月。

1.3 疗效评定

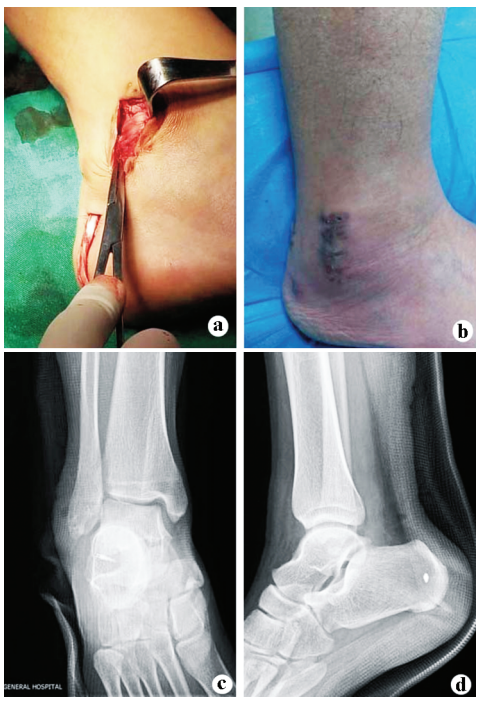
术前术后测量患侧踝关节活动度,并采用美国矫形足踝协会(AOFAS)踝与后足主观评分标准[2]评定踝关节功能。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 13.0 软件进行统计学处理,采用配对 t 检验对术前术后的踝关节活动度及 AOFAS 评分进行统计学分析,$P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

本组病例手术时间 45 ~ 65 min,平均 55 min,术中出血量 20 ~ 50 mL,平均 31 mL。术后切口均Ⅰ期愈合。患者均获 6 ~ 24 个月的随访,平均随访 14 个月,所有病例术后随访均未复发。术前踝关节活动度为(23.6 ± 1.9)°,末次随访(30.0 ± 1.5)°,术后较术前得到显著改善($P < 0.01$);术前 AOFAS 评分(60.6 ± 3.6) 分,末次随访(93.6 ± 3.9) 分,术后 AOFAS 评分较术前显著改善($P < 0.01$)。典型病例:患者,男,19 岁,右侧腓骨肌腱滑脱术后复发,见图 1。



a:术中情况;b:术后 1 月复查切口外观;c:术后右踝关节正位 X 射线片;d:术后右踝关节侧位 X 射线片

图 1 典型病例手术情况和影像资料

3 讨论

腓骨肌上支持带分为上下两支,分别连于外踝后缘与跟骨外侧面上部,均由外踝后下方的深筋膜增厚形成,其主要作用为固定腓骨长短肌肌腱于跟骨外侧面。急性运动损伤常导致腓骨肌上支持带撕裂,失去其固定腓骨长短肌肌腱的作用,导致踝关节背伸或外翻时腓骨肌腱向前脱位。早期的主要临床表现为外踝后下方肿胀、疼痛。急性腓骨肌腱滑脱症确诊后常可采用屈曲内翻踝关节将腓骨肌腱复位,局部敷料加压石膏固定踝关节 4 ~ 6 周进行治疗。然而,据报道保守治疗的成功率较低,只有 40% ~ 57% 的患者取得较好的临床效果[3]。因此,也有作者建议对急性腓骨肌腱滑脱症行手术治疗[4],而慢性腓骨肌腱滑脱则必须手术治疗[5]。

目前,慢性腓骨肌腱滑脱症的手术方式主要有:①腓骨肌上支持带修复术。但该术式存在术后复发的可能性,复发率约 5%[4]。本组患者中 1 例复发病例即为上支持带修复术后复发,因此,本术式不适用于腓骨肌上支持带损伤严重的病例[5-7]。②腓骨沟加深术。据报道该术式联合腓骨肌上支持带修复术可取得较好的疗效,患者满意度较高[8-9],主要并发症是术后外踝长期慢性疼痛[10]。③骨阻挡术。该术式在外踝前后方向截骨后以近端为轴向后方旋转,从而对腓骨肌腱产生有效的阻挡,防止其向前移位。但该术式并发症较多,常见并发症包括截骨块移位、延迟愈合或不愈合,及外踝后方长期慢性疼痛等[3]。④肌腱改道术,即将腓骨肌腱移至跟腓韧带下。但该术式改变了正常的解剖结构,易引起肌腱粘连与肌腱炎[11]。⑤组织移植术。包括各种自体肌腱移植、深筋膜移植、生物材料移植等[12-13]。

采用跟腱条重建腓骨肌上支持带的方法最早由 Ellis[14] 报道,其主要方法为切取部分外侧跟腱条,保留远端蒂部,在外踝从后向前制作骨性隧道,将跟腱条穿过骨性隧道返折并与自身缝合。该术式可有效保留跟腱条的血运,且跟腱邻近外踝,取材方便,可有效重建腓骨肌上支持带,且对踝关节运动功能影响小。但 Ellis Jones 法跟腱条穿过骨性隧道后与自身缝合,等于仅重建了腓骨肌上支持带上支。而在本组病例中,我们对 Ellis Jones 法进行了改进,采用小切口切取跟腱条,腱条穿过骨隧道后反折向跟骨后下方,游离端与固定于跟骨的带线铆钉缝合,并于腓骨长短肌肌腱两侧分别将跟腱条与支持带周围组织缝合加固,同时重建了腓骨肌上支持带的上下两支,最大程度地恢复了原有的韧带解剖结构,以期取得更好的术后功能恢复。本组病例中,术后踝关节活动度及功能均得到了显著改善,表明此手术方式具有良好的临床疗效,但本研究病例较少,随访时间较短,需要更多的病例及更长时间的随访来验证该术式的临床疗效。

[参考文献]

[1] Saragas NP, Ferrao PNF, Mayet Z, et al. Peroneal tendon dislocation/subluxation-Case series and review of the literature[J]. Foot Ankle Surg, 2015. doi:10.1016/j.fas.2015.06.002

[2] Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes[J]. Foot Ankle Int, 1994, 15(7): 349 - 353.

[3] Ferran NA, Oliva F, Maffulli N. Recurrent subluxation of the peroneal tendons[J]. Sports Med, 2006, 36(10): 839 - 846.

[4] Roth JA, Taylor WC, Whalen J. Peroneal tendon subluxation: the other lateral ankle injury[J]. Br J Sports Med, 2010, 44(14): 1047 - 1053.

[5] Ziai P, Sabeti-Aschraf M, Fehske K, et al. Treatment of peroneal tendon dislocation and coexisting medial and lateral ligamentous laxity in the ankle joint[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(6): 1004 - 1008.

[6] Smith SE, Camasta CA, Cass AD. A simplified technique for repair of recurrent peroneal tendon subluxation[J]. J Foot Ankle Surg, 2009, 48(2): 277 - 280.

[7] 陈 锋,黄 青. 带线锚钉治疗创伤性腓骨肌腱滑脱症[J]. 浙江创伤外科, 2012, 17(6): 817 - 818.

[8] Raikin SM, Elias I, Nazarian LN. Intrasheath subluxation of the peroneal tendons[J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(5): 992 - 999.

[9] Cho J, Kim JY, Song DG, et al. Comparison of outcome after retinaculum repair with and without fibular groove deepening for recurrent dislocation of the peroneal tendons[J]. Foot Ankle Int, 2014, 35(7): 683 - 689.

[10] Saxena A, Ewen B. Peroneal subluxation: surgical results in 31 athletic patients[J]. J Foot Ankle Surg, 2010, 49(3): 238 - 241.

[11] Boykin RE, Ogunseinde B, McFeely ED, et al. Preliminary results of calcaneofibular ligament transfer for recurrent peroneal subluxation in children and adolescents[J]. J Pediatr Orthop, 2010, 30(8): 899 - 903.

[12] 李国柱,李 鹏,谢 进. 跟腱重建腓骨肌上支持带治疗创伤性腓骨肌腱滑脱 19 例[J]. 实用中医药杂志, 2013, 29(3): 192.

[13] Jenningsa AG, Seftonb GK. Dislocation of peroneal tendons: a new operative treatment[J]. The Foot, 2000(2): 78 - 80.

[14] Ellis J. Operative treatment of chronic dislocation of the peroneal tendons[J]. J Bone Joint Surg, 1932, 14(75): 574 - 576.

(编辑:杨 颖)