

# 小切口改良 Bunnell 缝合法治疗新鲜闭合跟腱断裂 30 例

贾乐生<sup>1</sup> 夏凡<sup>1</sup> 杨爽<sup>1</sup> 郑刚<sup>1△</sup>

**[摘要]** **目的:**分析小切口径皮改良 Bunnell 缝合法治疗新鲜闭合跟腱断裂的临床疗效。**方法:**本组 30 例患者均为急性闭合性跟腱断裂:其中男 21 例,女 9 例;年龄 18~50 岁,平均 37 岁。致伤原因:运动损伤 25 例,摔伤 5 例。受伤至手术时间 1~3 d,平均 0.8 d。所有患者均行小切口径皮改良 Bunnell 缝合。术后于膝关节踝关节屈曲 60°位长腿石膏固定,3 周后更换短腿石膏开始膝关节功能锻炼,术后 6 周去除石膏佩戴跟腱靴 2 周,术后 3~4 个月后逐渐恢复运动。**结果:**术后患者切口均 I 期愈合,无皮肤粘连。术后无感染、下肢深静脉血栓形成、腓肠神经损伤等并发症发生。所有患者均获随访,随访时间 12~24 个月,平均 16 个月。随访期间均未发生跟腱再次断裂等并发症。根据 Termann 跟腱损伤的临床评价标准,本组评分平均为 95 分(86~96 分)。其中优 25 例,良 4 例,可 1 例,优良率为 97%。**结论:**采用小切口改良 Bunnell 缝合法治疗新鲜闭合跟腱断裂并发症发生率低,临床疗效满意,外型美观,患者满意度高,是一种理想的手术治疗方法。

**[关键词]** 跟腱;腱损伤;小切口

**[中图分类号]** R686.1 **[文献标志码]** B **[文章编号]**1005-0205(2017)03-0051-02

随生活水平的提高,足球,羽毛球等运动项目增多,跟腱断裂发生率呈上升趋势,在最常见的肌腱断裂中居第 3 位<sup>[1]</sup>。以往常采用开放手术治疗,因伤口并发症及瘢痕粘连致使一部分患者预后不佳,美观性差。为此,2012 年 1 月至 2015 年 12 月,作者采用小切口改良 Bunnell 缝合技术治疗新鲜闭合跟腱断裂,取得良好的疗效及患者满意度,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 30 例患者均为急性闭合性跟腱断裂:其中男 21 例,女 9 例;年龄 18~50 岁,平均 37 岁。致伤原因:运动损伤 25 例,摔伤 5 例。受伤至手术时间 1~3 d,平均 0.8 d。入院后完善必要检查除外其它损伤,主要症状:跟腱断端可及凹陷,压痛,单足提踵试验阳性,Thompson 征阳性,行 X 线检查除外跟骨结节撕脱骨折。

## 2 方法

### 2.1 手术方法

采用连续硬膜外麻醉,取俯卧位,大腿根部上气囊止血带,消毒铺巾,取跟腱断端偏内侧及近端纵行切口

长约 3.0 cm,术中注意保护腱膜,减少对腱周组织的剥离和干扰。清理断端血肿后,于腱膜组织鞘内找出全部马尾状断端,以止血钳将远近断端牵出切口并适当牵拉维持两端的张力,于断端近侧及远侧皮肤触摸跟腱的准确位置,于跟腱两侧间距约 3.0 cm 分别行 0.5 cm 小切口并分离至跟腱表面,以硬膜外穿刺针于近端外侧直视下穿入跟腱,内侧切口处穿出,确保穿刺针位于跟腱最坚韧的部位,以穿刺针作为通道穿过 0-0 可吸收跟腱线,于其远侧小切口交叉穿入穿刺针,最近端切口穿出,协助导出跟腱线,再于断端切口处交叉将穿刺针穿入跟腱断端,于其近侧切口处穿出,将跟腱线于断端导出,牵拉两根线尾检查缝合强度,同样方法缝合跟腱远端并检查强度,踝关节跖屈 15°,两对线尾收紧,检查跟腱的紧张度,确保腱组织充实对合,将近远端缝线线尾打结,以 3-0 可吸收线缝合断端内外侧的腱性组织,严密缝合腱膜使其完全覆盖跟腱断端,缝合皮下及皮肤,以两块纱布卷纵行置于跟腱断端两侧,加压包扎,膝关节踝关节屈曲 60°位长腿石膏固定(手术过程见图 1)。

<sup>1</sup> 沈阳医学院附属中心医院骨科(沈阳,110024)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:doczhengg@yeah.net



图1 患者,男,37岁,打羽毛球外伤,右跟腱断裂

## 2.2 术后治疗

伤口定期换药,术后14 d拆线,膝关节踝关节屈曲60°位长腿石膏固定,3周后更换短腿石膏开始膝关节功能锻炼,术后6周去除石膏佩戴跟腱靴2周,术后3~4个月后逐渐恢复运动。

## 3 结果

本组平均手术时间(30.0±5.2)min,住院时间(7.0~14.0)d,全部获得随访,随访时间12~24个月,平均16个月。随访期间均未发生跟腱再次断裂等并发症。根据Termann跟腱损伤的临床评价标准<sup>[2]</sup>,本组评分平均为95分(86~96分)。其中优25例,良4例,可1例,优良率为97%。

## 4 讨论

急性跟腱断裂是常见的运动系统损伤,保守治疗跟腱再断裂发生率为8%~29%,严重影响患者功能。传统切开手术能精确对位断裂跟腱,取得一定疗效,大幅降低再断裂的发生,然而其手术创伤较大,存在切口感染、神经损伤、瘢痕粘连等并发症,从而影响踝关节功能恢复<sup>[3]</sup>。要解决此类问题,最好的办法就是最大限度地降低手术过程中的软组织损伤范围和程度,Ma等<sup>[4]</sup>最早开展了经皮不切开修复手术,经皮缝合修复断裂的跟腱,取得良好临床效果。但是,由于术中不能直视断端,无法保证跟腱的修复质量,缝合跟腱容易发生再断裂和跟腱延长致跖屈力弱<sup>[5]</sup>。另外,经皮缝合时容易损伤腓

肠神经,有时甚至需要二次手术进行神经松解。有学者应用跟腱微创吻合器(跟腱龙, Achillon)治疗急性跟腱断裂取得了满意的疗效<sup>[6]</sup>,但跟腱龙只能进行盒式缝合,缝线对跟腱组织在冠状面易形成切割影响缝合强度并存在腓肠神经损伤的风险<sup>[7]</sup>,同时跟腱龙价格昂贵,目前不宜作为常规器械用于跟腱微创治疗。

跟腱缝合的方法很多,改良Kessler法对跟腱血运影响相对较少,但牢固程度稍差。Krackow法操作较繁琐,在腱内过多的交叉缝合会影响腱内血供,并且以上两种缝合方法小切口操作困难。近年来,有国内学者<sup>[8]</sup>使用经通道辅助缝合系统微创修复急性跟腱断裂,术后并发症(再断裂、感染、伤口裂开、跟腱粘连、皮肤感觉障碍、肌力减退、跟腱炎)的发生率降低至7.9%,获得满意疗效,但手术操作需定制特殊器械。本研究与其缝合方式相似,以穿刺针作为“通道”,应用小切口改良Bunnell缝合技术,在跟腱断端切开,可直视下最大限度将跟腱断端缝合平整,缝合强度可靠,同时达到良好的跟腱腱膜覆盖,操作简单,直视下穿刺减少了腓肠神经损伤概率,术后切口瘢痕小,无粘连。

本组患者均使用普迪斯0-0可吸收跟腱线(PDS w9236t)修复跟腱可以8周内为跟腱断端提供高强度张力维持,6个月完全吸收,降低缝线异物反应。

促进细胞增殖,调节人体免疫力,利于早期局部组织修复,同时通过生长因子来调节细胞增殖和基质合成,使成骨细胞分化加快。早期以桃红四物汤为主方,肿胀明显加用泽兰、茯苓、薏仁;合并大便干结加用大黄、白芍;完谷不化、腹胀加用山药、肉蔻、山楂、陈皮;肢体疼痛严重加用延胡索、木香;体温较高加用生地、麦冬、丹皮等。中期以活血止痛汤为主方,方中当归、川芎、赤芍、三七、红花可活血化瘀,陈皮、苏木、制乳香、制没药等可行气消肿止痛,杜仲、续断可以补肝肾、强筋续伤,山药、炙甘草调和诸药共奏行气活血,消肿止痛之功。后期用中药熏洗方外用熏洗或热敷治疗患肩,中药熏洗法可以通过热力与药力的相互作用,使局部小动脉扩张,毛细血管通透性增加,血流速加快,改善局部微循环<sup>[13]</sup>。中药三期辨证治疗可以有效恢复手法复位后肩关节的功能,使患者治愈率显著提高。

综上所述,手法复位结合中药三期辨证治疗肩关节脱位具有以下优势及特点:有其独特的“点-线-面-体”的手法复位理论,灵活的中药三期辨证治法;手法操作轻柔,患者痛苦少,易于接受;主张整体观念,动静结合,强调功能锻炼,辨证施治;肩关节再次脱位率低,功能恢复满意,优良率高等,适用于基层医院推广、学习。

参考文献

[1] 张均锦,陆春. 肩关节脱位手法复位临床研究现状[J]. 医学综述,2015,21(13):2407-2409.

(上接第 52 页)

手术体会:1)采用断端偏内纵行切口,长度约 3.0 cm,特殊情况下可向近远端延长改为开放手术。2)因跟腱近端往往因肌肉牵拉回缩,切口位于断端稍偏近端,方便术中寻找及拉出近断端的尾部。3)穿刺之前切开 0.5 cm 皮肤及皮下,钝性分离至跟腱表面,由外侧直视下穿刺,避免腓肠神经损伤。4)缝线应采用可吸收线,降低软组织刺激。5)打结时避免过紧,踝关节跖屈 15°时断端对合没有重叠即可,如果太紧导致跟腱断端重叠太多影响后期恢复速度。6)断端腱膜缝合确切以达到完全覆盖断端,形成封闭的“套管”促进跟腱的愈合,同时降低与皮下组织的粘连。7)包扎时于跟腱两侧个放置纵行纱布卷加压包扎,减少腔隙,同时予跟腱塑形,预后美观。

本研究认为,应用小切口改良 Bunnell 缝合法修复急性跟腱断裂,术后并发症发生率低、切口小,保护了跟腱断端血运,术后瘢痕小,外形美观,临床疗效满意,患者满意度高,是一种理想的跟腱手术方法。

参考文献

[1] 欧变海,陆荣斌,赵国平,等. 急性闭合性跟腱断裂的微创

[2] 胡永成. 骨科疾病疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:249.

[3] 王永铭,党杰,涂世玉. 涂氏正骨手法复位治疗桡骨远端骨折临床观察[J]. 现代中医药,2015,35(6):42-45.

[4] 邓永,程加峰. FARES 法与 Hippocrates 手法复位肩关节脱位的比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2015,30(9):983-985.

[5] 许争光,杨浩,李晓松,等. “牵腕蹬肩”法治孟下型肩关节脱位 38 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2015,23(7):51-52.

[6] 董旺超,王培民. 肩关节脱位复位方法的研究进展[J]. 现代中西医结合杂志,2011,20(13):1687-1688.

[7] 王海洲,高俊,谢杰伟,等. 肩关节前脱位手牵足蹬复位法的分析与体会[J]. 中国中医骨伤科杂志,2012,20(5):39-40.

[8] 郭振平,李占国,刘一,等. 陈氏正骨手法治疗肩关节脱位的优势及特色[J]. 中医正骨,2015,27(8):67-68.

[9] 陈文龙. 陈氏正骨治疗肩关节脱位经验[J]. 中医杂志,2009,50(1):58.

[10] 张海燕,刘定安,黄树明,等. 骨折三期用药的临床研究[J]. 中国骨伤,1999,12(3):46.

[11] 罗为民. 采用骨折三期辨证论治 640 例骨折疗效分析[J]. 江西中医药,2014,45(9):42-43.

[12] 杨锋,李小群,李彦民,等. 活血化瘀法对骨折早期基因表达谱的影响[J]. 辽宁中医杂志,2013,40(6):1246-1249.

[13] 程少华. 骨科洗剂Ⅱ号在粉碎性科雷氏骨折早期治疗中的临床应用[J]. 医学理论与实践,2014,27(14):1897-1898.

(收稿日期:2016-07-08)

治疗[J]. 中国矫形外科杂志,2015,23(14):1341-1343.

[2] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 1 版. 北京:人民卫生出版社,2005:216-218.

[3] 张程,王宸,陈辉. 急性跟腱断裂的治疗进展[J]. 东南大学学报(医学版),2016,35(4):622-626.

[4] Ma GW,Griffllth TG. Percutaneous repair of acute closed ruptured achilles tendon: a new technique[J]. Clin Orthop,1977,12(8):247-255.

[5] 柴明祥,何泽阳,吴希瑞. 经皮与开放缝合治疗急性闭合性跟腱断裂的临床研究[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(8):711-716.

[6] 杨明,张晓萌,张殿英,等. 两种微创技术治疗跟腱断裂的比较研究[J]. 中华创伤骨科杂志,2016,18(3):192-196.

[7] Hsu AR. Limited-Incision Knotless Achilles Tendon Repair[J]. Clin Orthop,2016,45(7):487-492.

[8] 陈伟达. 急性闭合跟腱断裂采用经通道辅助缝合系统微创修复的疗效观察[J]. 浙江创伤外科杂志,2016,21(2):369-371.

(收稿日期:2016-10-07)