

# 异体跟腱重建膝内侧副韧带陈旧性损伤 16 例疗效观察<sup>\*</sup>

刘江锋, 张占修(河北省邢台市人民医院关节骨科 054001)

**【摘要】** 目的 观察使用异体跟腱重建膝内侧副韧带陈旧性损伤的临床效果。方法 选择邢台市人民医院 2009 年 4 月至 2011 年 4 月收治的 16 例膝内侧副韧带陈旧性Ⅲ°损伤患者,男 10 例,女 6 例,平均年龄 38 岁。其中单纯内侧副韧带损伤 14 例,合并半月板损伤 2 例。伸直位膝外翻应力下 X 线检查,双膝关节内侧间隙差 5~10 mm 者 10 例,大于 10 mm 者 6 例。MRI 示内侧副韧带均有损伤的影像学表现。采用异体跟腱重建内侧副韧带的手术方法进行治疗。结果 术后切口除 1 例延迟愈合外,均 I 期愈合。16 例均获随访,随访时间 12~30 个月,平均 18 个月。末次随访时双膝外翻应力位 X 线片示内侧关节间隙差均小于 1 mm,根据改良 Lysholm 评分标准,本组优 10 例,良 4 例,可 2 例,差 0 例,优良率 87.5%,平均评分(91.5±5.2)分,明显大于术前(40.8±6.3)分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 使用异体跟腱治疗膝关节内侧副韧带陈旧性损伤,操作简便,临床效果良好。

**【关键词】** 膝关节; 内侧副韧带; 异体跟腱

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.05.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)05-0643-02

内侧副韧带损伤多是由于膝关节遭受外翻、外旋应力所致,当韧带损伤后,如未能修复或修复不当,就会造成膝关节内侧松弛或不稳定,影响膝关节功能,远期还可继发骨性关节炎<sup>[1-2]</sup>。本院 2009 年 4 月至 2011 年 4 月收治 16 例膝内侧副韧带陈旧性损伤患者,采用异体跟腱重建的手术方法进行治疗,近期良好效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2009 年 4 月至 2011 年 4 月本院收治的 16 例膝内侧副韧带陈旧性损伤患者,其中男 10 例,女 6 例;年龄 21~50 岁,平均 38 岁;受伤原因:车祸外伤 10 例,运动损伤 4 例,高处坠落伤 2 例;单纯内侧副韧带损伤 14 例,合并半月板损伤 2 例;左膝 10 例,右膝 6 例;受伤至入院时间为 3~14 个月,平均 6.4 个月。患者走路时小腿有酸痛、无力,上下楼困难。查体:膝部无明显压痛,8 例者有轻度肿胀,6 例浮髌试验阳性,膝关节屈曲活动正常,2 例现轻度伸直活动受限,膝外翻应力下 X 线检查,伸直应力位两侧膝关节内侧间隙差 5~10 mm 者 10 例,大于 10 mm 者 6 例。磁共振检查显示内侧副韧带损伤不连续,断端信号不均匀。按美国医学会运动医学专业委员会《运动损伤命名法标准》,均为Ⅲ°损伤,术前评分:术前采用 Lysholm 评分法,20~30 分 3 例,31~40 分 4 例,41~50 分 4 例,51~60 分 5 例,平均(40.8±6.3)分。

**1.2 Lysholm 评分标准<sup>[3]</sup>** 优:95~100 分,膝关节症状消失,活动恢复正常;良:84~94 分,体育活动后有不适症状;可:74~83 分,日常活动后有不适症状;差:73 分以下,膝关节活动受限,走路不稳,体力活动和运动困难。

**1.3 治疗方法** 手术在硬膜外麻醉下进行,在麻醉状态下进行外翻试验,均阳性。首先使用关节镜检查关节内结构,排除关节内结构的损伤情况,2 例半月板损伤患者行关节镜下部分切除术,其余患者关节内结构无损伤。然后患膝屈曲 30°,将患肢置于外展、外旋位,取内侧纵沟切口,依次切开并暴露内侧副韧带,术中可见内侧副韧带撕裂损伤后瘢痕修复,选用经深低温处理过的带跟骨骨块的异体肌腱(来源于中国人民解放军组织库),骨块侧固定于股骨内上髁结节下,使用螺钉固定,肌腱侧分成粗细不等两部分,较粗部分重建前纵束,较细部分重建后斜束,使用垫片螺钉固定,术中再次复查外翻应力试验可见

内侧初始稳定性良好,膝关节伸屈活动度良好,大量干净生理盐水冲洗伤口后,确切止血,缝合伤口,伤口内放置引流。

**1.4 术后处理** 术后患肢局固定患膝关节屈曲 20°位。给予地塞米松口服,观察伤口情况,术后第 2 天开始行股四头肌主动等长收缩功能锻炼及踝关节主动屈伸活动,1 周后支具保护下伸屈活动,4 周后伸直位支具辅助下直腿负重行走,6~8 周去除支具行患膝关节屈伸功能锻炼。3 个月后来支具负重行走,6 个月后恢复日常活动,1 年后恢复体育活动或体力劳动。

**1.5 统计学处理** 采用 WHONET 5.6 统计软件进行分析,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;百分率之间的比较采用  $\chi^2$  检验;以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

本组 16 例术后切口除 1 例延期愈合外,均 I 期愈合,无关节感染及下肢深静脉血栓形成等术后早期并发症发生。术后膝关节外翻应力试验均呈阴性,膝关节伸屈活动正常。术后 3 个月双膝外翻应力位 X 线片示双膝内侧关节间隙差均小于 1 mm,所有患者术前症状缓解,能正常上下楼活动,基本恢复原工作。随访 12~30 个月,平均 18 个月。Lysholm 评分结果为:优 10 例,良 4 例,可 2 例,差 0 例,优良率 87.5%,平均得分(91.5±5.2)分,明显大于术前(40.8±6.3)分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

膝关节内侧副韧带可分为浅层和深层,浅层为膝关节内侧主要稳定结构,可分为前纵束和后斜束。前者在屈膝 30°时,承受外翻应力最大,后者在屈膝 0°时承受外旋应力最大。膝关节在由屈曲逐渐伸直的过程中,膝内侧副韧带向前滑动;屈膝过程中,则向后滑动。在膝屈伸过程中,膝内侧副韧带始终有一部分纤维处于紧张状态,以保持膝关节的稳定<sup>[4]</sup>。

新鲜的内侧副韧带损伤若被漏诊或早期处理不当,损伤部位会在内侧松弛的拉力状态下瘢痕愈合,容易出现膝关节内侧结构松弛,导致韧带对胫骨的制导和限制作用缺失,影响关节的稳定性,从而表现出临床症状。本组有 6 例患者存在受伤时被漏诊,在家休养,3 个月后发现行走时跪倒感等膝内侧不稳定症状。膝关节内侧间室长期不稳定容易诱发骨性关节炎,导致疼痛和关节功能障碍,故对于陈旧性膝内侧副韧带断裂,应

\* 基金项目:河北省医学会联合支持课题(HW-2010ANO.101019)。

进行积极的手术修复<sup>[5]</sup>。损伤的韧带遵循韧带损伤一般的愈合规律,即出血—炎症—机化修复—重建形成,当韧带断裂后断端回缩超过一定距离,韧带不能愈合,以瘢痕形式修复,结果出现明显的内侧不稳定。Abramowitch 在动物试验中,认为非手术治疗修复韧带的最大张力负荷只能达到正常的 40%~60%。因此早期未能修复的严重膝内侧韧带损伤,一定会发展为内侧的不稳定,需要重建修复。

既往采用半腱肌腱、股薄肌腱等重建<sup>[6]</sup>,由于半腱肌、股薄肌腱较内侧副韧带在粗细及抗张力性能等方面均显不足,因此重建后容易逐渐失效。跟腱具有很强的抗张力性,因此采用跟腱重建内侧副韧带损伤更合适,并且跟腱带有跟骨骨块,固定在股骨内上髁上后骨,较腱骨愈合更可靠。使用异体肌腱重建内侧副韧带,已进行过临床应用,近期取得了满意的效果。孙克民等<sup>[7]</sup>使用同种异体半腱肌腱解剖重建修复膝内侧副韧带 3° 损伤,经随访临床效果良好。

经深低温处理保存的异体跟腱,既保留了腱细胞的生物活性,又降低了腱细胞的抗原性,通过血管化,爬行替代以及胶原纤维重塑韧带化,临床效果较满意<sup>[8-9]</sup>。并且异体跟腱来源广泛,丰富,可以满足临床需要。但是,异体肌腱术后出现渗出物增多或局部积液,可能与修复异体肌腱体积较大,反复手术后周围瘢痕增生,血运差及周围无丰富的肌肉软组织等予以吸收反应液有关。本研究 1 例患者出现术后伤口渗出较多,经积极换药处理,理疗,使用地塞米松,延期愈合。内侧副韧带局部血运丰富,对于防止感染,增加局部愈合,以及异体肌腱的重塑韧带化提供了保障。

本方法采用异体跟腱重建内侧副韧带前纵束及后斜束,重建全面,保持了膝关节从伸直到屈曲任何角度的内侧稳定性,恢复了膝关节内侧副韧带抵御外翻及外旋的能力。股骨端骨与骨之间使用螺钉固定,牢固可靠,最终愈合良好,胫骨端使用

带齿垫片螺钉固定,可达到腱骨愈合,随访期末均可获得良好内侧稳定性,膝关节功能良好,值得临床推广使用。

参考文献

[1] 周雪明,卓新明. 膝关节内侧副韧带急性损伤诊治方法的探讨[J]. 中国修复重建外科杂志,2004,18(4):265-266.  
 [2] 刘鑫峰. 膝内侧副韧带松弛继发骨性关节炎的临床分析[J]. 中外医疗,2009,28(32):40.  
 [3] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med,1982,10(3):150-154.  
 [4] 钟世镇. 骨科临床解剖学[M]. 济南:山东科学技术出版社,2002:878-887.  
 [5] 陈平泉,王胜. 半腱肌重建膝关节陈旧性内侧副韧带损伤[J]. 中国骨伤,2009,22(3):183-184.  
 [6] 肖可明,冯宗权,王全兵. 半腱肌转移加强修复内侧副韧带损伤[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(4):307-309.  
 [7] 孙克民,王平,卢启贵,等. 同种异体半腱肌腱解剖重建修复膝关节内侧副韧带Ⅲ度损伤的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2011,26(6):555-556.  
 [8] 王耀宗,张英,马军. 应用同种异体肌腱重建膝内侧副韧带损伤 16 例[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2012,27(4):347-348.  
 [9] 郑小飞,黄华扬,尹庆水,等. 异体肌腱修复重建 164 例肌腱韧带损伤的临床分析[J]. 中国修复重建外科杂志,2009,23(6):666-669.

(收稿日期:2013-09-22 修回日期:2013-10-16)

(上接第 642 页)

在此次临床研究中,对照组在出血量上明显多于治疗组,并发症发生率也明显大于治疗组。可见,短节段经皮椎弓根螺钉固定具有一定的微创性以及安全性<sup>[7-8]</sup>。另外,开放性手术其本身会对患者造成术后慢性腰痛以及椎旁肌神经支配等情况,因此对患者的生活、工作以及学习造成了不良影响。在此次临床研究中,对照组在术后的 VAS 分值明显大于治疗组<sup>[9]</sup>。可见,经皮椎弓根螺钉固定对患者的术后疼痛影响较小。

综上所述,采用短节段经皮椎弓根螺钉固定对胸腰段脊柱爆裂性骨折患者进行治疗,效果显著,患者并发症较少,出血量低<sup>[10]</sup>,术后 VAS 显著下降,具有一定的安全性以及微创性,临床应用价值较高,值得推广和普及。

参考文献

[1] 毕守盈,宋国显,卢卫忠,等. 手法复位联合 AF 内固定治疗胸腰段椎体骨折 32 例分析[J]. 检验医学与临床,2009,6(12):939-940.  
 [2] 杨忠义,郭洪章,马信文. 经椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎骨折 64 例分析[J]. 检验医学与临床,2009,6(16):1354-1354.  
 [3] 毕守盈,卢卫忠,胡志芬. 前路减压融合术治疗陈旧性胸

腰椎骨折伴截瘫 20 例分析[J]. 检验医学与临床,2009,6(13):1037-1038.

[4] 余润泽,孙良业,章杰斌,等. 不同入路减压内固定治疗胸腰椎爆裂骨折合并脊髓损伤[J]. 临床骨科杂志,2012,15(5):505-507.  
 [5] 高朝友. 侧前方入路减压直骨内固定治疗胸腰椎爆裂骨折不全瘫疗效探讨[J]. 骨科,2012,3(3):159-160.  
 [6] 林冬铭,宋舟锋. 胸腰椎爆裂骨折后路伤椎椎弓根钉固定的治疗进展[J]. 浙江中医药大学学报,2012,36(6):752-754.  
 [7] 孙志刚,易小波,蔺福辉,等. 后路椎体次全切除并钛网支撑椎弓根钉棒系统内固定治疗胸腰椎爆裂骨折疗效观察[J]. 中国医药指南,2011,9(32):5-6.  
 [8] 赵红卫,刘扬,张思胜,等. 经皮椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折[J]. 上海医学,2012,35(7):605-608.  
 [9] 单玉良. 经皮椎体成形术治疗胸腰椎压缩性骨折临床效果观察[J]. 山东医药,2011,51(30):61-62.  
 [10] 刘志修. 胸腰椎多节段脊柱骨折手术治疗的临床研究[J]. 中国医药指南,2011,9(22):264-265.

(收稿日期:2013-09-22 修回日期:2013-10-15)