

缝线桥技术在治疗急性髌韧带起止点损伤时的应用

邹文,周明,范少勇,侯慧铭,李骏宇,龚礼

(南昌市洪都中医院骨伤十科,江西 南昌 330008)

摘要:目的 探讨缝线桥技术应用于治疗急性髌韧带起止点损伤的临床疗效。方法 收集2016年1月至2018年10月期间我院收治的13例急性髌韧带起止点损伤患者资料,其中男11例,女2例;年龄17~35岁,平均(26.3±1.2)岁;受伤至手术时间3~5 d,平均(3.5±0.5)d;13例患者均为闭合性髌骨下极处损伤,其中8例未见髌骨下极骨折,5例伴有碎骨片,均无胫骨止点骨块撕脱。13例患者手术均采用缝线桥技术。术后膝关节功能按采用Lysholm评分标准评价。结果 本组均获随访,随访时间7~15个月,平均(11.2±2.2)个月。切口均愈合良好,无感染、无髌韧带再次断裂等并发症。术后6~12周13例患者关节活动度均达健侧水平。膝关节功能按Lysholm评分标准,优9例,良4例,优良率100%。结论 缝线桥技术应用于治疗急性髌韧带起止点损伤具有固定牢靠、并发症少、恢复快,避免二次手术等特点。

关键词:髌韧带;膝关节;缝线桥技术

文章编号:1008-5572(2020)03-0271-03

中图分类号:R658

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

文献标识码:B



髌韧带^[1]是人体最为强大的韧带之一,是股四头肌腱的延伸,作为伸膝装置重要组成部分,在膝关节活动中起着重要作用。其受伤机制常常为猝然猛伸膝关节、强大外力强制屈曲膝关节、锐器直接切割等,并常伴有胫骨结节撕脱。髌韧带断裂后由于股四头肌的收缩,将髌骨向上拉,导致断端分离间隙可达2~5 cm,伤后患者出现伸膝无力、关节失稳、下地跛行。本文选取自2016年1月至2018年10月在我院采用缝线桥技术治疗急性髌韧带起止点损伤的13例患者为研究对象,探讨采用缝线桥技术治疗急性髌韧带起止点损伤的临床疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究共13例患者,其中男11例,女2例;年龄17~35岁,平均(26.3±1.2)岁;受伤至手术时间3~5 d,平均(3.5±0.5)d。受伤机制:8例为运动损伤,5例因车祸导致。13例患者均为闭合性髌骨下极处损伤,其中8例未见髌骨下极骨折,5例伴有碎骨片,均无胫骨止点骨块撕脱。

1.2 手术方法 手术均行硬膜外麻醉。患者取仰卧位,常规消毒铺巾,患肢上止血带。均采取膝前内侧切口入路,切口由髌骨中下1/3处延伸至断端下2 cm,将断端处的淤血彻底清理,髌前腱膜向左右两侧分离充分暴露断端。将髌骨下缘打磨去皮质,清除碎骨片及骨赘。4股强生肌腱线应用改良Krackow缝合法^[2]缝合髌韧带断端的远端。采用3根2.5 mm带尾孔导针沿髌骨下缘穿入骨质从髌骨上缘穿出,并将髌韧带远端编织预留缝线尾端拉入髌骨。髌骨上缘打结拉紧髌韧带,使髌韧带断端位于打磨的骨槽内,确定复位后,分层缝合切口。

1.3 术后康复 术后石膏托固定1周,行静态肌肉收缩练习1~2周后行支具外固定,并进行膝关节被动活动0°~30°。术后2~6周进一步增加关节活动度0°~90°,无负重状态下屈伸膝关节。术后6~12周增加关节活动范围0°~130°,从无负重到负重,逐渐增加肌肉力量,核心力量训练。术后12周恢复正常步态,恢复关节正常活动范围,神经控制和本体感觉训练。术后4个月开始恢复正常的跑跳能力,逐渐回归运动。

2 结果

本组均获随访7~15个月,平均(11.2±2.2)个月。切口均愈合良好,无感染、无髌韧带再次断裂等并发症。术后6~12周13例患者关节活动度均达健侧水平。术后膝关节功能根据Lysholm^[3]评分标准评定,优9例,良4例,优良率100%。

典型病例为一33岁男性患者,因“车祸至右膝疼痛,活动不利2 d”入院,入院时右膝关节明显肿胀,摄核磁共振示右膝髌韧带断裂,未见明显骨折。完善相关检查,于伤后4 d在硬膜外麻醉使用缝线桥技术修复右膝髌韧带断裂。术后4 d复查核磁共振示髌韧带连续形正常;术后石膏托固定1周,行静态肌肉收缩练习;术后4周无负重下地;术后12周恢复正常步态和正常关节活动范围;术后4个月开始恢复正常跑跳能力,逐渐回归运动;术后膝关节Lysholm功能评分为优。手术前后影像学资料见图1~4。

3 讨论

髌韧带作为伸膝装置^[4],在膝关节活动中起着至关重要的作用。髌韧带完全撕裂分为急性和慢性,一般急诊处理不



图1 术前X线片示髌骨上移

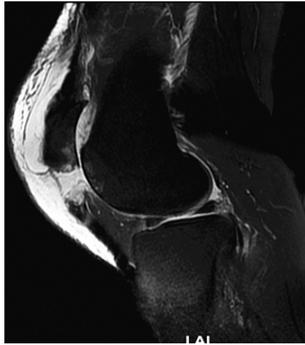
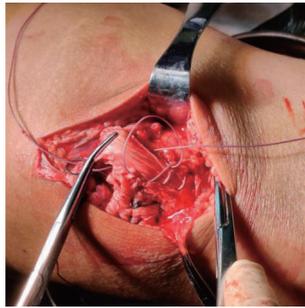


图2 术前MRI示髌韧带断裂



a 断裂的髌韧带



b 应用改良Krackow缝合法



c 建立隧道



d 髌骨上缘打结拉紧髌韧带

图3 手术过程大体照

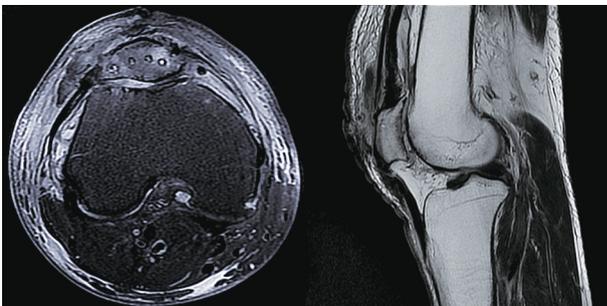


图4 术后第3天复查核磁共振可见髌韧带信号连续性正常当导致再次断裂,形成慢性髌韧带断裂,需再次手术治疗恢复伸膝装置功能的完整性。髌韧带断裂时间大于2周以上,容易出现不同程度的疤痕愈合,较正常的腱性部分弹性和张力都要明显下降,最终导致伸膝障碍,如手术将疤痕组织清除,再进行缝合,提供不了髌韧带所需的强度,易导致术后出现康复时间长、膝关节功能障碍、肌肉萎缩、关节退变等问

题。目前有许多方式用于治疗髌韧带断裂,如钢丝减张固定半腱肌、股薄肌移植或人工材料重建术、双Twinfix带线锚钉内固定。传统的固定方式如钢丝减张固定^[5]能有效地对髌韧带断裂进行修复,但其缺点也非常明显,主要包括:(1)术中钢丝易造成低位髌骨;(2)增加感染风险,且再次断裂概率较高;(3)钢丝强度不够,易出现断裂;(4)需要二次手术,创伤大。双Twinfix带线锚钉内固定方式^[6]适用于髌骨下极处的撕裂,其固定方式为将髌骨止点处髌韧带断端进行修整,并在髌骨下极建立骨槽,将2枚Twinfix锚钉固定于骨槽中,使用Twinfix锚钉尾部的Ethibond缝线将修整后的髌韧带编织缝合,最后将断端拉紧打结,其优势在于大大降低了髌骨骨折的概率,其缺点在于:(1)内固定物容易松动;(2)髌股关节面受力不均导致腱骨愈合能力差;(3)再次手术率高。而半腱肌、股薄肌移植或人工材料重建术^[7]多为陈旧性髌韧带拉伤(挛缩较多)的首选治疗方法,其缺点在于:(1)手术难度较大,损伤较大;(2)此种术式可改变髌骨对于髌股关节的压力,增加骨关节炎的发生;(3)缺少长期疗效的随访证据,潜在的并发症如胫骨结节骨折、术后持续疼痛等未知。

本文采用缝线桥技术^[8],在操作中应注意以下几点:(1)带尾孔导针建立隧道时,不能反复操作,易导致髌骨骨折;(2)应充分打磨髌骨下极骨槽,便于隧道的建立;(3)3个隧道均匀分布,使接触面增大,受力均匀,利于腱骨愈合。

使用缝线桥技术应用于治疗急性髌韧带起止点损伤的方法中的带尾孔导针借鉴了膝关节前叉重建术中的工具,也充分体现了骨科整合思维的应用。其优势在于:(1)髌骨关节受力均匀,符合生物力学特性;(2)增强腱骨愈合,使固定更加牢靠;(3)减少金属异物不适感,降低感染风险;(4)避免了二次手术。

本组患者治疗结果显示,采用缝线桥技术应用于治疗急性髌韧带起止点损伤具有固定牢靠、并发症少、恢复快、避免二次手术等特点,便于临床推广应用。

参考文献:

[1] 王欣,俞光荣.急性髌韧带止点断裂修复方法的研究进展[J].中华创伤杂志,2014,30(6):626-630.
 [2] 田建,许亚军,陈政,等.有限小切口下简易Krackow缝合法治疗急性闭合性跟腱断裂的疗效观察[J].中国修复重建外科杂志,2017,31(11):1322-1325.
 [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] 卢天祥,杨华,陈尊荣,等.高水平跳远运动员髌腱断裂修复重建及康复1例报告[J].中国运动医学杂志,2016,35(1):71-73.

- [5] 肖奇. 钢丝减张半腱肌移植修复重建陈旧性髌腱断裂[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2002, 17(1): 19.
- [6] 屠玉兰, 徐国康, 邵荣学. 双 Twinfix 带线锚钉内固定治疗髌韧带断裂[J]. 中医正骨, 2013, 25(12): 64-65.
- [7] 赵文斌, 游洪波. 半腱肌、股薄肌移植治疗髌骨下极粉碎性骨折的临床疗效[J]. 中华全科医学, 2013, 11(9): 1348-1349.
- [8] 朱迎春, 贾学文, 王哲洋, 等. 关节镜下缝线桥技术治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折疗效分析[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(7): 106-110.

收稿日期: 2019-08-07

作者简介: 邹文(1987—), 男, 主治医师, 江西南昌市洪都中医院骨伤十科, 330008。

关节腔内注射玻璃酸钠对胫骨平台骨折术后膝关节炎症及功能影响

洪如伟¹, 梁鹿章¹, 洪艺秦¹, 陈荣², 刘辛卉^{2*}

(1. 雷州骨科医院骨伤科, 广东 雷州 524200; 2. 湖北医药学院基础医学院解剖教研室, 湖北 十堰 442000)

摘要: **目的** 探讨膝关节腔内注射玻璃酸钠对胫骨平台骨折术后关节内早期炎症及关节功能恢复的影响。 **方法** 2016年7月至2018年2月期间在雷州骨科医院治疗的胫骨平台骨折患者68例, 男42例, 女26例, 随机分为对照组及玻璃酸钠组, 各组手术当天及术后第1周收集关节腔积液, 酶联免疫吸附测定(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)检测白细胞介素-1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor, TNF- α)表达情况, 术后第1周采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评估患膝疼痛, 测量关节活动度(range of motion, ROM), 术后3个月膝关节功能采用美国特种外科医院(hospital for special surgery, HSS)评分。 **结果** 与对照组比较, 玻璃酸钠组术后第1周患膝关节静息疼痛VAS评分较低($P=0.030$), 膝关节ROM较大($P=0.009$)。术前两组关节腔积液IL-1 β 、IL-6、TNF- α 表达比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 但是术后第1周玻璃酸钠组关节腔积液IL-1 β 、IL-6、TNF- α 表达较对照组降低($P=0.017, 0.011$ 及 0.041)。术后3个月随访见玻璃酸钠组患膝关节HSS评分较对照组高($P=0.031$)。 **结论** 胫骨平台骨折术后玻璃酸钠关节腔内注射可以抑制早期关节内炎症, 缓解疼痛, 促进患膝功能恢复。

关键词: 玻璃酸钠; 胫骨平台骨折; 膝关节; 炎症; 功能

文章编号: 1008-5572(2020)03-0273-04

中图分类号: R684.3

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

文献标识码: B



胫骨平台骨折是一种常见的关节内骨折, 其创伤性关节炎(posttraumatic osteoarthritis, PTOA)发生率为23%~44%^[1]。PTOA是一种关节创伤后骨关节炎(osteoarthritis, OA), 有明确的关节外伤史, 其中以关节内骨折、交叉韧带撕裂、半月板损伤为主, 临床上主要表现为反复疼痛及关节功能障碍。目前研究认为关节内炎症在OA疾病病理发展过程中起着关键性作用, 炎性因子如白细胞介素-1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor, TNF- α)高表达将促进软骨退变、加重滑膜炎及关节疼痛^[2]。虽然关节内骨折复位固定技术不断完善, 但是未能降低PTOA发病率, 因此有人认为关节内炎症可能对PTOA发生、发展起着关键性作用^[3]。那么早期积极控制关节内炎症能否减少PTOA发生率, 目前仍无法确定。

虽然目前研究发现, 早期被动运动有利于胫骨平台骨折

Schatzker I型术后患者关节内炎症消退及功能恢复^[4], 但是术后制动患者无法实现, 因此寻求药物用于早期控制关节内炎症是非常必要的。玻璃酸钠是关节滑液及软骨基质重要成分之一, 具有润滑关节、营养软骨细胞、抑制关节内炎症及减缓软骨退变等作用, 是OA保守治疗常用药物之一^[5-6]。目前胫骨平台骨折关节内已确切有明显炎症反应, 如IL-1 β 、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、白细胞介素-8(interleukin-8, IL-8)等表达增高^[7]。虽然玻璃酸钠用于改善OA患者关节内炎症已有大量研究, 但是用于关节内骨折术后对早期关节内炎症影响仍鲜有文献报道。因此本课题我们设计胫骨平台骨折术后即刻开始关节内注射玻璃酸钠25 mg, 之后间隔1周1次, 共4次, 观察术前及术后1周时关节内炎症以及疼痛变化情况, 观察术后3个月关节功能情况, 希望为创伤性关节炎预防性早期治疗研究提供参考。

基金项目: 湖北省卫生健康委员会指导性项目(WJ2019F064); * 本文通讯作者: 刘辛卉

洪如伟, 梁鹿章, 洪艺秦, 等. 关节腔内注射玻璃酸钠对胫骨平台骨折术后膝关节炎症及功能影响[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(3): 273-276.