

单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定 治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折

权松涛, 蔡利涛, 杨明路

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的:探讨单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗后交叉韧带 (posterior cruciate ligament, PCL) 胫骨止点撕脱骨折的临床疗效和安全性。方法:2013 年 6 月至 2014 年 6 月,采用单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗 PCL 胫骨止点撕脱骨折患者 19 例。男 15 例,女 4 例;年龄 18~57 岁,中位数 36 岁;左侧 13 例,右侧 6 例。CT 扫描结果显示撕脱骨块横径 >10 mm 9 例,5~10 mm 10 例。随访观察骨折愈合、膝关节功能恢复及并发症发生情况。结果:本组手术时间 30~50 min,中位数 41 min。19 例患者均获随访,随访时间 12~24 个月,中位数 17 个月。骨折均愈合,愈合时间 6~12 周,中位数 8 周。术后 6 周,患侧膝关节可完全负重;术后 3 个月,患侧膝关节活动度正常,后抽屉试验阴性。术后 6 个月,患侧 Lysholm 膝关节评分 (90.1±5.0) 分,健侧 (93.1±6.2) 分;双侧 Lysholm 膝关节评分的差异无统计学意义 ($t=0.668, P=3.174$)。均无内固定失效、创伤性关节炎等并发症发生。结论:单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗 PCL 胫骨止点撕脱骨折,固定牢靠,骨折愈合好,有利于膝关节功能的恢复,且并发症少。

关键词 膝损伤;后交叉韧带;骨折;骨折固定术,内;缝合锚

膝关节后交叉韧带 (posterior cruciate ligament, PCL) 胫骨止点撕脱骨折是临床较常见的损伤。PCL 胫骨止点撕脱骨折使 PCL 功能丧失,膝关节失稳,常导致创伤性关节炎的发生。2013 年 6 月至 2014 年 6 月,笔者采用单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗 PCL 胫骨止点撕脱骨折患者 19 例,对其疗效和安全性进行观察分析,现报告如下。

1 临床资料

本组 19 例,均为在河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院治疗的 PCL 胫骨止点撕脱骨折患者。男 15 例,女 4 例;年龄 18~57 岁,中位数 36 岁;左侧 13 例,右侧 6 例。膝关节侧位 X 线检查可见胫骨后方上移的撕脱骨块影;CT 扫描结果显示撕脱骨块横径 >10 mm 9 例,5~10 mm 10 例。致伤原因:交通事故伤 12 例,摔伤 7 例。受伤至手术时间 7~15 d,中位数 9 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用蛛网膜下腔阻滞麻醉或硬膜外麻醉,患者俯卧位。在膝关节后侧以膝横纹为中线,自正中向内下作一长约 6 cm 的“S”形切口,从腓肠肌内侧缘与半腱肌之间分离进入,将腓肠肌内侧头连同腓血管、神经一并牵向外侧,显露膝后关节囊。纵行

切关节囊,显露胫骨平台后方骨折块,清理血块及周围软组织,探查并保留所有骨块。前推胫骨于前抽屉位,维持后交叉韧带张力,Orthocord 缝合线缠绕 PCL 胫骨止点 2 周,并牵引、下压撕脱骨块使之复位,骨折复位后调整缝线位置,使线桥压紧骨折块,植入锚钉,再次调整 PCL 张力后,收紧缝线,锁定锚钉(图 1)。

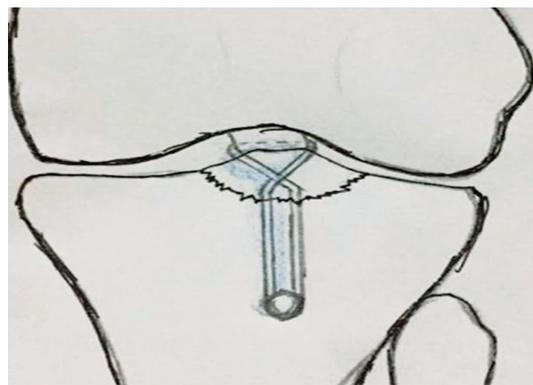


图 1 单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折手术示意图

2.2 术后处理 术后膝关节限位支具固定患肢于伸直位 2 周。术后第 1 天,即开始行股四头肌功能锻炼,并开始在 CPM 机辅助下行膝关节屈伸功能锻炼;术后 4 周屈膝达 90°,开始部分负重行走;术后 6 周,支具保护下完全负重行走;术后 3 个月,去除支具,膝关节正常屈伸活动,开始进行慢跑锻炼。

3 结果

本组手术时间 30 ~ 50 min, 中位数 41 min。19 例患者均获随访, 随访时间 12 ~ 24 个月, 中位数 17 个月; 骨折均愈合, 愈合时间 6 ~ 12 周, 中位数 8 周。术后 6 周, 患膝可完全负重; 术后 3 个月, 患膝关节活动度正常, 后抽屉试验阴性。术后 6 个月, 采用 Lysholm

膝关节评分标准^[1]评价膝关节功能, 患侧 Lysholm 膝关节评分(90.1 ± 5.0)分, 健侧(93.1 ± 6.2)分; 双侧 Lysholm 膝关节评分的差异无统计学意义($t = 0.668$, $P = 3.174$)。均无内固定失效、创伤性关节炎等并发症发生。典型病例图片见图 2。

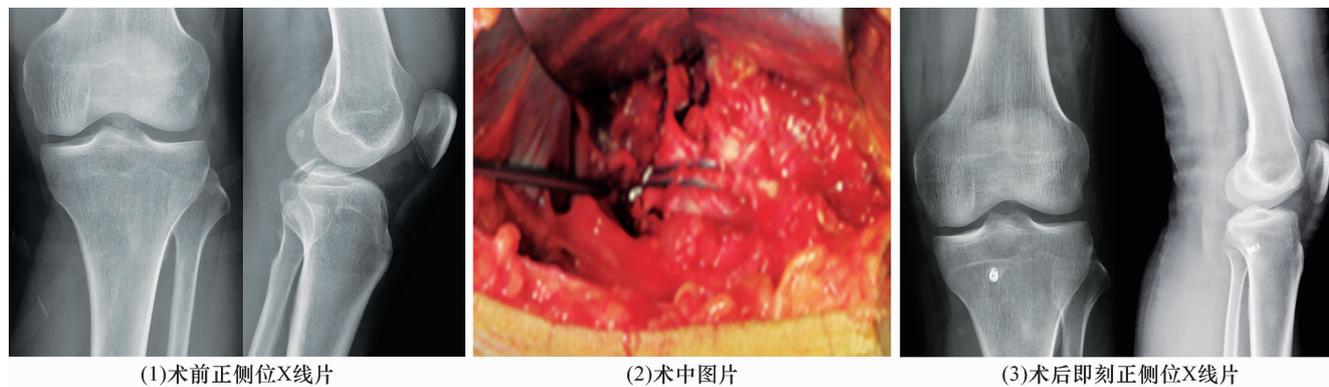


图 2 膝关节后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折手术前后图片

患者, 男, 23 岁, 交通事故伤致左膝后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折, 行单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定手术治疗

4 讨论

PCL 胫骨止点撕脱骨折受伤机制为胫骨结节受到撞击的仪表盘损伤或膝关节过伸位损伤, 损伤暴力相对较小。PCL 周围有较多软组织包绕, 胫骨止点撕脱后, 可因软组织或半月板嵌顿而使移位的骨块不能自行复位, 骨折不愈合和畸形愈合的发生率较高, 可导致 PCL 韧带松弛、膝关节不稳, 并发创伤性关节炎。

PCL 胫骨止点撕脱骨折的手术治疗方法可分为关节镜手术和切开手术 2 种。关节镜手术, 手术较为复杂, 学习曲线长, 手术时间长, 操作风险较高。有学者^[2-3]研究认为, 关节镜下手术与切开复位内固定手术治疗 PCL 胫骨撕脱骨折的远期手术效果没有显著差异, 且后者手术时间更短, 固定更牢靠, 更有利于患者早期功能锻炼。而采用后内侧改良入路切开手术, 切口小, 术区显露好, 更有利于术中操作^[4]。

PCL 胫骨止点撕脱骨折的固定方法以缝线直接缝合或螺钉固定为主。多采用缝合法来处理较小或粉碎的骨折块, 而用螺钉固定较大且完整的骨折块^[5-6]。随着高强缝线的应用, 缝合法越来越广泛地应用于 PCL 胫骨止点撕脱骨折和胫骨髁间棘骨折的治疗^[7-9], 但缝合法多采用骨道技术, 手术较为繁琐。锚钉固定避免了术中制作骨道, 可缩短手术时间, 且固定可靠^[10], 但固定后须手打结, 容易导致复位丢失, 且不能再次调整韧带张力。采用双排锚钉固定,

虽固定强度大, 更为牢靠^[11], 但手术费用较高。本组病例采用单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定, 缝合线缠绕 PCL 胫骨止点, 复位方便, 且线桥固定骨块, 不需钻取骨道, 还可二次调整韧带张力。

本组患者治疗结果表明, 单枚外排锚钉结合 Orthocord 缝合线线桥内固定治疗 PCL 胫骨止点撕脱骨折, 固定牢靠, 骨折愈合好, 有利于膝关节功能的恢复, 且并发症少。

5 参考文献

- [1] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002; 230 - 231.
- [2] 洪雷, 张辉, 冯华. 关节镜与小切口手术治疗后交叉韧带胫骨附丽撕脱骨折的疗效比较[J]. 中华创伤骨科杂志, 2013, 15(8): 666 - 670.
- [3] SASAKI SU, AMATUZZI MM, PEREIRA CAM, et al. Open screw fixation versus arthroscopic suture fixation of tibial posterior cruciate ligament avulsion injuries: A mechanical comparison[J]. Arthroscopy, 2007, 23(11): 1226 - 1230.
- [4] JAZAYERI SM, JAH AA, KARAMI M. A safe postero-medial approach to posterior cruciate ligament avulsion fracture[J]. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy, 2009, 17(3): 244 - 247.
- [5] KIM SJ, SHIN SJ, CHO SK, et al. Arthroscopic suture fixation for bony avulsion of the posterior cruciate ligament[J]. Arthroscopy, 2001, 17(7): 776 - 780.

(下转第 56 页)

(上接第 53 页)

- [6] DEEHAN DJ, PINCZEWSKI LA. Arthroscopic reattachment of an avulsion fracture of the tibial insertion of the posterior cruciate ligament [J]. *Arthroscopy*, 2001, 17 (4) : 422 - 425.
- [7] ZHAO J, HE Y, WANG J. Arthroscopic treatment of acute tibial avulsion fracture of the posterior cruciate ligament with suture fixation technique through Y - shaped bone tunnels [J]. *Arthroscopy*, 2006, 22 (2) : 172 - 181.
- [8] ZHANG XC, CAI GP, XU J, et al. A minimally invasive posterolateral approach with suture anchors for isolated tibial

avulsion fracture of the posterior cruciate ligament [J]. *Knee*, 2013, 20 (2) : 96 - 99.

- [9] 陈科明,白龙,于志勇,等. 关节镜下应用高强线三点法固定胫骨髁间棘撕脱骨折 [J]. *中国现代医生*, 2015, 53 (6) : 45 - 47.
- [10] 郭甲瑞,余进伟,陈旭. 关节镜下带线锚钉内固定治疗胫骨髁间棘骨折 [J]. *中医正骨*, 2016, 28 (10) : 41 - 43.
- [11] 潘江,温亮,林源,等. 双排锚钉线桥技术固定后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的疗效分析 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2014, 22 (12) : 1077 - 1080.

(2017-06-28 收稿 2017-08-08 修回)