

膝后内侧小切口治疗后交叉韧带胫骨止点骨折 21 例体会

赵必允¹, 潘骏²

(1. 浙江省宁波市鄞州区骨伤科医院, 浙江 宁波 315101;

2. 温州医学院第二附属医院, 浙江 温州 325027)

关键词 膝关节 后交叉韧带 胫骨骨折 骨折固定术, 内

膝关节是一种铰链式关节, 其本身复杂的解剖结构、所处的外力环境及功能要求, 使其成为最易受损伤的关节。后交叉韧带 (posterior cruciate ligament, PCL) 胫骨附着处撕脱性骨折是膝关节内最常见的损伤, 治疗不当将导致膝关节后向不稳及旋转不稳, 并可引起一系列后遗症改变而严重影响膝关节功能。自 2005—2010 年, 我们采用膝关节后内侧小切口入路切开复位空心螺钉固定的方法治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折 21 例, 取得了良好疗效。现总结报告如下。

1 临床资料

本组 21 例, 男 15 例, 女 6 例。年龄 20~61 岁, 中位数 40 岁。道路交通伤 12 例, 运动伤 6 例, 重物砸伤 3 例。伤后至来诊时间 3~6 d, 平均 4 d。单纯 PCL 损伤 17 例, 复合伤 4 例。查体 21 例后沉征 (posterior sag)、后抽屉试验均为阳性, 均有腘窝处压痛^[1]。膝关节正侧位 X 线片均显示胫骨平台后缘有不规则的移位骨折块, 并经 CT 平扫证实。

2 方法

2.1 手术方法 硬膜外麻醉或坐骨神经阻滞麻醉, 患者取俯卧位, 常规消毒、铺巾、上止血带, 行膝后内侧倒“L”形或直形切口, 逐层切开皮肤、皮下组织及深筋膜, 保护好腓肠内侧皮神经, 从腓肠肌内侧缘与半腱肌之间隙分离进入, 并将腓肠肌内侧头连同腘窝部血管、神经束一起向外侧牵开^[2], 显露膝后关节囊。术中略屈膝使后交叉韧带松弛, 暴露骨折端后, 清除瘀血, 将游离骨块复位, 术中根据骨块的大小, 再确定用 1~2 枚直径 4.5 mm 空心螺钉将后交叉胫骨附丽点向胫骨结节方向处固定, 被动检查固定牢固后, 冲洗缝合切口。术毕给予患肢屈膝 30°石膏托外固定制动, 即术后防止胫骨后沉。如撕脱骨块较小或粉碎性, 无法

钻空及难以有效固定, 则用克氏针于胫骨平台后侧关节面下缘经髁间隆突方向钻两隧道, 再套入可吸收丝线或不锈钢丝抽紧捆扎固定 PCL 胫骨端, 或膝关节镜下后交叉韧带重建术。

2.2 术后处理 术后即进行股四头肌收缩锻炼, 4 周后去除膝关节石膏托, 并下地扶拐负重行走。同时利用 CPM 机进行功能锻炼, 并应用中药熏蒸治疗以促进膝关节功能恢复^[3]。术后 40 d 一般要求患膝关节主动屈曲功能达 120°。定期门诊复查, 了解骨折愈合情况及螺钉是否松动或退出, 及膝关节活动度、稳定性等。采用 Lysholm^[4] 膝关节评分标准评估患肢功能。

3 结果

本组 21 例均顺利完成手术, 术后 X 线片示骨折均解剖复位, I 期骨性愈合, 愈合时间 6~8 周。术后 6 个月, 仅有 3 例后抽屉试验呈弱阳性, 但无伸膝障碍, 仅 2 例略屈膝受限 (15°), 余病例膝关节功能均获满意。Lysholm 关节功能评分由术前平均 61.7 分提高至最后一次随访平均 93.2 分。所有病例术后随访中均无切口疤痕粘连, 骨块移位, 内固定失效, 腘血管及神经损伤等并发症。

4 典型病例

蔡某, 女, 34 岁, 以骑电瓶车摔伤致左膝肿痛、活动障碍 3 d 入院。X 线摄片及 MRI 检查示左膝后交叉韧带胫骨止点骨折 (见图 1), 入院 2 d 后在硬膜外麻醉下手术行膝后内侧入路骨折切开复位空心钉内固定术。术后 X 线片示骨折解剖复位 (见图 2), 住院 15 d 拆线出院, 经 6 个月随访, 功能恢复良好, Lysholm 评分为 94 分。

5 讨论

5.1 手术入路选择 单纯后交叉韧带胫骨附着部撕脱骨折在治疗上应选择既能充分暴露骨折部位, 又便于操作, 同时损伤又小的伤口。传统常用腘窝部“S”



图 1 蔡某,左侧后交叉韧带胫骨止点骨折术前 X 线及 MRI 片



图 2 蔡某,术后 X 线片及手术切口

形切口,即沿股二头肌后缘向下切开,至关节处横过腘窝,再沿腓肠肌内侧头向下至小腿上部,经此入路局部解剖复杂,血管神经丰富,切口需较大,出血较多,视野欠清,操作费时,在深层分离过程中易损伤腘动脉、腘静脉、胫神经等,术中需广泛地剥离骨膜和软组织,骨折部位的血液供应在损伤时受到的破坏基础上无疑又雪上加霜,遭到进一步的破坏,甚至丧失血运,加重了术后切口感染的机会,易导致骨折延迟愈合及关节功能障碍。本组 21 例均采用膝后内侧小切口入路,一般仅需 5~7 cm 长切口,术中将腓肠肌内侧头牵向外侧,即可达胫骨关节面后下方的凹陷部,即后交叉韧带附着处。术中不必做精细显露,更不必分离结扎神经、血管束,组织创伤小,出血少,手术时间也短,为早期功能康复训练提供了有利条件。因此膝后内侧入路是治疗 PCL 胫骨附着点撕脱性骨折的首选手术入路。

5.2 手术适应证选择 PCL 是膝关节屈伸及旋转活动的主要稳定结构,相当于膝关节旋转活动轴,在膝关节屈膝 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 时承载 85%~100% 的后移力量^[5],因此后交叉韧带损伤,不仅造成膝关节直向不稳,也导致膝关节旋转不稳,故多数学者主张单纯后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折移位大于 5 mm,抽屉试验直向移位较健侧大于 10 mm,应予以早期手术治疗^[6]。所以后交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折,一旦诊断明确,应早期手术解剖复位,恢复韧带应有的张力,以期完全恢复后交叉韧带功能。近年来,许多学者研究了后交叉韧带的生物力学性质后,发现 PCL 是膝

关节重要的静力稳定结构,基本作用是防止胫骨后向不稳,并起到旋转轴心的作用,它与前交叉韧带共同保持胫股关节间的正常运动。因此,也是具有独特的解剖功能的动力稳性结构。

5.3 手术内固定选择 随着生物力学研究的逐步深入,只把坚持解剖复位和追求绝对稳定性的原则用于关节骨折的治疗,使用空心螺钉陡然减少对骨折块血液供应的破坏,保护骨折部位的生物学环境,保证骨痂的形成,促进骨折的愈合。后交叉韧带止点撕脱性骨折空心钉固定,术后恢复其应有张力,恢复膝关节的良好稳定功能。以往对于后交叉韧带附着处撕脱骨折的手术内固定方法有多种报道^[7],锚钉、克氏针、钢丝张力带等,各有利弊,本组 21 例均采用切开复位空心螺钉固定,错位后交叉韧带胫骨撕脱游离骨块,术中均能达到解剖复位,螺钉末端部还可以稍埋入骨面以下,防止钉尾与后方关节囊发生磨擦导致相应的骨赘增生及骨性关节炎等并发症。我们选用空心钉内固定,具有手术操作简单快捷,创伤小,固定牢固可靠等优点,不需要额外复杂的器械,更适合基层医院的开展。

5.4 临床体会 通过临床应用,膝关节后内侧小切口结合空心螺钉治疗后交叉韧带胫骨附着点撕脱性骨折,具有手术操作简单,固定牢固,费用低廉等优点。既遵循了交叉韧带重建中的解剖重建原则,又不破坏关节结构的完整性,同时兼顾了微创原则,值得在临床上推广使用。

6 参考文献

- [1] 谭俊铭,冯水云,梁再跃,等.应力后沉征诊断单纯后交叉韧带损伤[J].骨与关节损伤杂志,2000,15(5):352-354.
- [2] 苗华.骨科手术入路解剖学[M]:合肥:安徽科学技术出版社,2000:467-469.
- [3] 林青,唐上德,等.膝后内侧入路治疗单纯后交叉韧带损伤[J].中国骨与关节损伤杂志,2008,23(3):260.
- [4] Lyscholt J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. J Sport Med (Am), 1982(10):5.
- [5] Fu FH, Harner CD, Johnson DL, et al. Biomechanics of knee ligaments: basic concepts and clinical application[J]. Instr Course Lect, 2008, 43:137-148.
- [6] 梁杰,刘宪华.膝关节后交叉韧带重建的研究进展[J].中国矫形外科杂志,2000,7(12):1208.
- [7] 熊元波,陈万军,宋娟,等.腘窝微创入同种骨钉内固定治疗后交叉韧带胫骨点撕脱性骨折[J].实用医学杂志,2002,2(5):523.