

· 临床研究 ·

微创膝关节镜手术在膝关节后外侧旋转脱位复位诊治中的初步应用

何 锐, 杨 柳[△], 郭 林, 陈光兴, 段小军, 戴 刚
(第三军医大学西南医院关节外科中心, 重庆 400038)

摘要:目的 观察微创关节镜手术在膝关节后外侧旋转脱位复位诊治中的近期临床效果。方法 2007 年 9 月至 2008 年 8 月期间 2 例 2 膝急性膝关节后外侧旋转脱位患者, 行关节镜手术复位、清创治疗。镜下撬拨、松解卡入髁间窝的内侧关节囊, 复位膝关节后 1 例患者内侧副韧带 III 度损伤行内侧副韧带修补缝合术, 1 例患者内侧副韧带 II 度损伤, 佩戴铰链支具保守治疗。术后患者在铰链支具限制下逐步负重行走锻炼, 非负重屈伸功能锻炼和股四头肌肌力训练。随访术后患者疼痛评分、出血量、C 反应蛋白(CRP)、膝关节活动度。结果 术后患者疼痛迅速缓解, 关节腔引流量平均为 45 mL, 术后 2 周 CRP 病例 1 为 0.892 mg/dl, 病例 2 为 1.32 mg/dl, 术后 3 个月膝关节活动度分别为病例 1: 0~90 度, 病例 2 为 0~130 度。结论 膝关节镜手术能早期诊断并微创下复位后外侧旋转脱位, 彻底的关节清创、术后疼痛轻, 康复迅速, 避免关节内粘连, 具有优良的近期临床疗效。

关键词: 膝关节; 后外侧脱位; 关节镜; 复位; 疗效

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2010.19.034

中图分类号: R684.7; R616.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)19-2622-03

Arthroscopic reduce treat posterolateral dislocation of knee: A primary report

HE Rui, YANG Liu[△], GUO Lin, et al.

(Center for Joint Surgery, Southwest Hospital of Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** The purpose of this study is to discuss the clinical effectiveness of arthroscopic reduce in treatment of posterolateral dislocation of knee. **Methods** The study involved 2 knees in 2 patients from September 2007 to August 2008. Emergency arthroscopy was taken to reduce the knee and debride articular cavity. 1 case with medial collateral ligament(MCL) rupture was repaired and another case with MCL partly injury accepted conservative treatment: protected by hinge orthosis to natural healing. The rehabilitation after operation include progressive weight load limited by immobile splint, knee motion exercise. Follow up the VAS score, blood after operation, CRP, the range of motion of knee, the follow-up was 3 months. **Results** All the patients release pain after operation, the mean blood 45ml, CRP case1 0.892mg/dl, case2 1.32mg/dl; ROM of knee 3 months after reduce: case1 0-90° case2 0-130°. **Conclusion** Arthroscopy reduce and debride articular cavity, avoid ankylosis result in good outcomes in short term for acute posterolateral dislocation of knee.

Key words: knee; posterolateral dislocation; arthroscopy; reduce; effect

膝关节旋转脱位是临床少见且易并发多韧带断裂的严重损伤, 约占膝关节脱位的 5%, 多为旋转扭力作用的结果^[1]。最常见为后外侧旋转脱位, 膝关节脱位过程中以外侧副韧带为中心旋转, 伴有前、后交叉韧带和内侧副韧带断裂^[2]。股骨内髁在暴力作用下穿透内侧关节囊形成“纽扣孔”, 内侧副韧带卡压内陷, 在皮下可触及明显的股骨内髁和沿关节间隙的皮肤凹陷和沟槽, 复位困难。既往手术方式为膝关节切开复位, 本文报道 2 例 2 膝膝关节后外侧旋转脱位患者行关节镜下复位、关节腔清理术, 随访术后 3 个月的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例 1: 患者, 男, 25 岁, 2007 年 9 月 27 日骑摩托车发生交通事故, 受伤后 8 h 入院; 诉左膝关节肿痛, 无法负重; 屈伸时疼痛剧烈, 膝关节屈膝 20° 强制体位; 麻醉状态下左膝关节活动度正常, 前抽屉试验(+), 外翻试验(+)。病例 2: 患者, 男, 44 岁, 2008 年 8 月 25 日自高空跌落时右下肢缠绕安全网扭伤, 右膝关节受伤后外院反复手法复位失败 2 d 后入院。诉右膝关节肿胀、疼痛, 无法负重, 屈伸受限, 膝关节屈膝 20° 强制体位。麻醉状态下右膝关节伸直正常, 屈曲 110°, 前抽屉试验(+), 外翻试验(+)。2 例患者均急诊行患肢血管多普

勒超声检查未发现血管损伤, 查体排除腓总神经、胫神经损伤。入院时 2 例患者膝关节呈轻度脱位状态, 内侧副韧带及内侧关节囊向关节腔内凹陷, 皮下可感觉到股骨内髁内侧软组织菲薄, 内侧关节间隙内“吸入”嵌压软组织形成“Y”形凹槽, 屈膝外翻可见凹槽底部深达内侧关节间隙(图 1)。磁共振表现: 前交叉韧带纤维束断裂, 走行扭曲紊乱; 后交叉韧带内高低信号混杂; 髁间窝可见异常纤维组织, 排列紊乱, 内侧半月板向膝关节中央移位; 内侧关节囊、内侧副韧带形态扭曲、纤维结构中断, 断裂部见弥散水肿信号(图 2)。X 片表现: 膝关节内侧面间隙明显增大, 股骨内髁内移。

1.2 方法 2 例患者均行关节镜下复位, 关节腔清理术。关节镜采用美国 Smith & Nephew 全三晶数字化关节镜系统。手术在止血带下进行, 压力设置 270 mm Hg。手术采用标准膝关节镜内外侧手术入路。首先建立外侧通道, 髁上囊外侧置入水管, 彻底冲洗膝关节腔积血后探查关节腔。关节镜探查发现关节内损伤包括: 髁骨外侧半脱位、前交叉韧带断裂、后交叉韧带损伤、内侧半月板向髁间窝挤压、内侧关节囊呈钮孔样撕裂, 骑跨于股骨内髁之上、关节腔内骨软骨骨折, 形成游离体等(图 3)。然后建立内侧通道, 首先清除血凝块, 取出关节腔内

[△] 通讯作者, 电话: (023)68765280; E-mail: jointsurgery@mail.tmmu.com.cn.

游离骨块,然后通过探针撬拨、松解卡入髌间窝的内侧关节囊,使其滑过股骨内髌,内侧关节囊及内侧半月板自胫股关节间隙自动弹回,髌骨外侧半脱位纠正,伸直牵引膝关节达到复位(图 4)。1 例患者因卡压关节囊张力过紧,我们采用沿内侧关节囊纤维走行方向在张力最大部位纵行切开部分卡压软组织达到复位。关节镜下评估前后交叉韧带稳定性,2 例患者后交叉韧带为部分损伤。

复位后首先评估内侧副韧带损伤程度,镜下观察到内侧副韧带存在纤维断裂,麻醉状态下评估外翻稳定性。病例 1 因内侧副韧带 III 度损伤内侧副韧带修补缝合术,1 例患者内侧副韧带 II 度损伤,佩戴铰链支具保守治疗。急诊关节镜手术后,2 例患者均在铰链支具限制下逐步负重行走锻炼和非负重屈伸功能锻炼和股四头肌肌力训练。6 周后放弃拐杖开始负重行走,负重时铰链支具屈曲角度固定于 15°,以减少后交叉韧带张力。7 周后病例 2 患者解除铰链支具,9 周后病例 1 患者解除铰链支具。

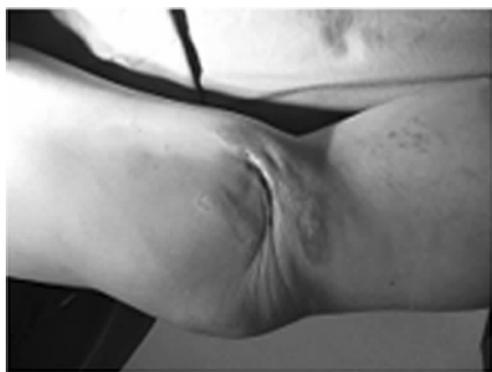
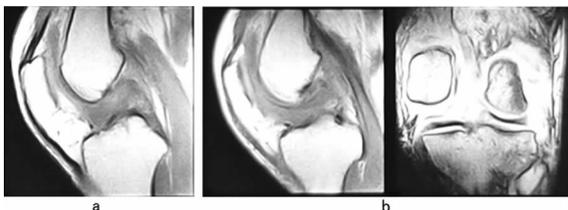


图 1 内侧关节间隙皮肤软组织凹陷卡压“Y”形凹槽



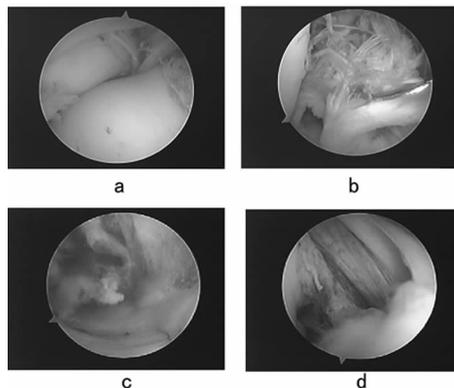
a: 前交叉韧带断裂,后交叉韧带连续性尚存,但信号混杂,髌间窝内纤维组织信号混杂紊乱;b: 髌间窝可见股骨内髌卡压内侧关节囊,形成“钮孔”结构。

图 2 核磁共振检查表现

2 结 果

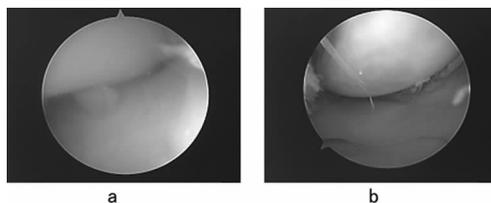
术后 2 例患者膝关节内侧关节间隙皮肤凹陷卡压解除,膝关节疼痛、肿胀迅速减轻。术前屈膝疼痛视觉评分(VAS)病例 1 为 90 分,病例 2 为 85 分,术后 48 h 拔除引流管,引流出血量:病例 1 为 60 mL,病例 2 为 30 mL。拔管后屈膝 VAS 疼痛评分病例 1 为 70 分,病例 2 为 60 分。逐步开始非负重屈伸功能锻炼,并在铰链膝支具保护下逐渐负重行走。术后 2 周出院时膝关节活动度:病例 1 为 0~60°(MCL 缝合患者),病例 2 为 0~80°,C 反应蛋白(CRP)病例 1 为 0.892 mg/dl,病例 2 为 1.32 mg/dl。出院后坚持非负重下膝关节屈伸功能及股四头肌肌力锻炼,铰链支具保护下负重行走,术后 3 个月复查膝关节活动度分别为病例 1 为 0~90°(MCL 缝合),病例 2 为 0~130°。2 例患者前抽屉试验(+),轴移试验(+);未出现明显膝关节后向不稳,后抽屉试验(-)、Godfrey 试验(-),内侧稳定

性恢复,伸直位、屈膝 30°外翻试验(-),MRI 证实内侧副韧带缝合后瘢痕修复(图 5)。



a: 髌骨外侧半脱位;b: 前交叉韧带自股骨止点断裂,纤维束散乱;c: 内侧关节囊、内侧半月板被牵拉移位,靠近髌间窝;d: 股骨内髌从破裂的关节囊钮孔中穿出,髌间窝内可见关节囊、支持带卡压嵌顿。

图 3 关节镜下表现



a: 髌股关节外侧半脱位纠正,对合良好;b: 股骨内髌回纳入关节腔,内侧关节囊、内侧半月板复位,胫股关节面对合良好。

图 4 复位后关节镜下表现



病例 1: 断端瘢痕愈合,连续性恢复,无明显水肿信号。

图 5 术后 3 个月 MRI 表现

3 讨 论

膝关节后外侧旋转脱位罕见,仅占膝关节脱位的 3%~5%,远少于后脱位(发生率 25%~70%)、前脱位(25%~31%)^[3-5],因此,临床上接触这种病例的机会极少。同时由于患者就诊时膝关节多处于部分复位状态,更增加了诊断的困难。文献强调其特征性的体征为由于内侧副韧带和关节囊、髌旁支持带的断裂,股骨内髌穿入纽扣孔中,并牵拉内侧关节间隙皮肤出现“凹陷征”^[6]。这种特征性表现是早期诊断后外侧脱位的重要线索。这与本文在术前查体时观察到的膝关节特殊外观一致。

后外侧旋转脱位治疗原则为尽可能快的复位膝关节,避免神经血管损伤的进一步加重。另一个重要的原因是髌骨内侧纽扣孔内软组织的卡压将造成皮肤坏死,同时由于皮肤内陷,

坏死范围大于所见皮肤皱褶的面积。但是由于髌间窝内软组织的卡压,手法复位失败率高,不建议采用手法闭合复位,应立即急诊行手术复位^[7-8]。既往采用关节腔切开复位。

Hatem 等^[9]报道在慢性膝关节后外侧旋转脱位中使用关节镜下清创术辅助膝关节复位,术中发现长时间卡压在髌间窝内的关节囊和内侧副韧带对髌股关节软骨造成明显损伤。这也说明早期诊断后外侧旋转脱位的困难和对挽救膝关节功能的积极意义。本次报道的病例 1 患者在术前手法复位失败,其关节后外侧旋转脱位的确诊是借助于关节镜所见。因此,作者认为关节镜手术能够提高这类损伤的早期确诊率。在临床上如果患者没有出现神经、血管的损伤,其后外侧旋转脱位可能发生漏诊,择期的手术安排无疑大大增加了患者皮肤坏死的概率,因此,在早期无法明确诊断的情况下,关节镜探查术就显得尤为重要。

继发于暴力损伤后外侧旋转脱位常常伴随关节内骨折。文献报道的发生率高达 60%^[10]。骨折的类型常见包括胫骨平台骨折和胫骨近端或者股骨远端的撕脱性骨折^[11],并伴有关节内小的骨折碎片的发生^[12]。在本组 2 例患者术中均发现在关节腔内存在骨软骨骨折碎片。关节镜手术能微创下完成早期彻底的清创,取出游离骨块,避免继发损伤,相对于关节切开复位术具有明显的优势。

与既往关节切开复位术相比而言,关节镜下复位技术的微创优势凸显,主要原因有:(1)清晰的关节镜视野使镜下复位更具针对性,镜下清楚显示妨碍关节复位的髌内侧支持带和内侧关节囊形成的钮孔结构,通过无创的撬拨松解,结合伸膝位直视下牵拉,使卡压在髌间窝内的软组织滑过股骨内髌,即使在复位困难时也可针对性地沿支持带纤维走行方向纵行劈开少量关节囊达到复位。以微创的代价达到复位的目的,避免切断卡压在髌间窝内的软组织,加重髌内侧支持带、内侧关节囊的损伤。这种精确操作确保了关节内微创。(2)关节镜手术皮肤切口小,入路各解剖层次损伤轻,术后关节外软组织微创损伤恢复迅速。

早期诊断和微创下复位,彻底的关节清创避免再次发生损伤对进一步提高无法手法闭合复位的膝关节后外侧旋转脱位的治疗效果具有价值。关节镜下复位、关节腔清理术较关节切开复位术具有优势,能够以微创代价获得清创彻底、准确复位,同时避免加重受卡压支持带、关节囊进一步损伤,术后疼痛轻,康复迅速,避免膝关节粘连,膝关节活动度保持良好,皮肤条

件好的疗效,为二期韧带重建手术创造了良好的基础条件。

参考文献:

- [1] Green NE, Allen BL. Vascular injuries associated with dislocation of the knee[J]. J Bone Joint Surg Am, 1977, 59:236.
- [2] Varnell RM, Sangeorzan BJ. Arterial injury complicating knee disruption[J]. Am Surg, 1989, 55:669.
- [3] Frassica FJ, Sim FH, Staeheli JW, et al. Dislocation of the knee[J]. Clin Orthop, 1991, 263:200.
- [4] Green A, Allen BL. Vascular injuries associated with dislocation of the knee[J]. J Bone Joint Surg Am, 1977, 59:236.
- [5] Nystrom M, Samimi S, Ha'Eri GB. Two cases of irreducible knee dislocation occurring simultaneously in two patients and a review of the literature[J]. Clin Orthop, 1992, 277:197.
- [6] Wand JS. A physical sign denoting irreducibility of a dislocated knee[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71:862.
- [7] Gregogy C. Surgical treatment of ACL-PCL-MEDIAL-SIDE-LATERALSIDE Injuries of the knee[J]. Operative Techniques in Sports Medicine, 2003, 111:263.
- [8] Good L, Johnson RJ. The dislocated knee[J]. J Am Acad Orthop Surg, 1995, 3:284.
- [9] Hatem G, Said F. (Orth) Chronic irreducible posterolateral knee dislocation: two-stage surgical approach[J]. Arthroscopy, 2007, 97:564.
- [10] Meyers MH, Moore TM, Harvey JP. Traumatic dislocation of the knee joint[J]. J Bone Joint Surg Am, 1975, 57:430.
- [11] Malizos KN, Xenakis T, Mavrodontidis AN, et al. Knee dislocations and their management [J]. Acta Orthop Scand, 1997, 68:80.
- [12] McCoy GF, Hannon DG, Barr RJ, et al. Vascular injury associated with low-velocity dislocations of the knee[J]. J Bone Joint Surg Br, 1987, 69:285.

(收稿日期:2010-04-18 修回日期:2010-05-09)

(上接第 2621 页)

参考文献:

- [1] 施毅. 医院获得性肺炎诊断诊治进展[J]. 实用医院临床杂志, 2007, 4(4):10.
- [2] 陈萍, 兀威. 糖尿病合并肺部感染的诊治[J]. 中国实用内科杂志, 2004, 24(6):324.
- [3] 盖红波, 胡英红, 修学宝, 等. 糖尿病下呼吸道医院感染临床特点分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(7):801.
- [4] Hindiyeh M, Smollen G, Grossman Z, et al. Rapid detection of blaKPC carbapenemase genes by real-time PCR [J]. J Clin Microbiol, 2008, 46:2879.

- [5] 汪复. 2006 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中华感染与化疗杂志, 2008, 8(1):1.
- [6] 王瑶, 徐英春, 张小江, 等. 2005 年北京协和医院细菌耐药性检测[J]. 中华感染与化疗杂志, 2007, 7(4):253.
- [7] 党斌温, 张杰, 邵丽丽, 等. 呼吸病房院内下呼吸道感染细菌及其耐药性的变迁[J]. 首都医科大学学报, 2004, 25(4):353.
- [8] 林平, 倪时练. 医院真菌感染相关因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2003, 2(4):294.

(收稿日期:2010-03-18 修回日期:2010-05-09)