

## · 临床研究 ·

## 关节镜下治疗膝关节交叉韧带囊肿的临床研究

李冀, 李众利, 廖伟雄, 张浩, 屈文振, 王克涛, 杨以萌

(解放军总医院骨科六病区, 北京 100853)

**【摘要】** 目的: 观察关节镜下膝关节交叉韧带囊肿治疗的疗效。方法: 2008 年 9 月至 2014 年 1 月, 28 例膝关节交叉韧带囊肿的患者在关节镜监视下行清除手术, 其中男 11 例, 女 17 例; 平均年龄 28.3 岁 (16~56 岁); 右膝 20 例, 左膝 8 例。术前有明确外伤史 8 例, 慢性损伤史 5 例, 无明显诱因 15 例。24 例术前即诊断为交叉韧带囊肿; 2 例术前据 MRI 诊断为半月板损伤, 1 例术前诊断为交叉韧带损伤, 1 例术前诊断为髌股关节炎, 此 4 例均在术中发现交叉韧带囊肿, 术后均修正诊断。交叉韧带囊肿 MRI 分型: I 型 14 例, II 型 6 例, III 型 8 例。术后休息至少 2 周并进行下肢肌肉功能训练, 依据关节活动度、Lysholm 评分、IKDC 2000 主观膝关节评分、GLASGOW 评定法以及 McMurray 试验、轴移试验、前抽屉试验对术后临床疗效进行评价。结果: 所有患者术后切口 I 期愈合, 无相关并发症。术后除 3 例行前交叉韧带射频皱缩和重建手术, 余 25 例均获随访, 时间 12~52 个月, 平均 26.7 个月。末次随访时患者关节活动度由术前的  $(116.00 \pm 5.70)^\circ$  提高到末次随访时的  $(123.84 \pm 4.59)^\circ$ , Lysholm 评分由术前的  $59.80 \pm 6.58$  提高到末次随访时的  $75.32 \pm 6.49$ ; IKDC 2000 评分由术前的  $65.36 \pm 6.26$  提高到末次随访时的  $81.00 \pm 5.76$ , GLASGOW 评定法评定 25 例中优 23 例, 良 2 例。结论: 关节镜下治疗膝关节交叉韧带囊肿短期随访效果良好, 术前要仔细查阅 MRI, 术中认真观察以免遗漏; 对于交叉韧带松弛或撕裂的患者, 及时给予皱缩或重建, 术后应积极训练以便早日康复。

**【关键词】** 膝关节; 交叉韧带; 囊肿; 关节镜

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.03.013

**Clinical research on arthroscopic treatment for cruciate ligament cysts of the knee** LI Ji, LI Zhong-li, LIAO Wei-xiong, ZHANG Hao, QU Wen-zhen, WANG Ke-tao, and YANG Yi-meng. The Sixth Department of Orthopaedics, General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100853, China

**ABSTRACT Objective:** To evaluate the early clinical effects of arthroscopic treatment for cruciate ligament cysts of the knee. **Methods:** From September 2008 to January 2014, 23 patients with cruciate cysts were treated with arthroscopic surgery. There were 11 males and 17 females, with an average age of 28.3 years old (ranged, 16 to 56 years old). Twenty patients had injuries on the right knee and 8 patients had injuries on the left knee. Eight patients had a history of injury, 5 patients had a history of chronic injury, and the other 15 patients had no obvious reasons for the symptom. Before the operation, 24 patients were clearly diagnosed as the cruciate ligament cysts of knee joint, and 4 patients were diagnosed as other problems of the knee, but the diagnosis were corrected after the operation. According to the MRI before the surgery, all the patients could be divided into 3 types: 14 were type I, 6 were type II, 8 were type III. After the operation, the patients were suggested to have a rest for 2 weeks, and take exercises everyday at the same time. The knee range of motion, Lysholm score, International Knee Documentation Committee (IKDC) 2000 subjective score, GLASGOW criteria, and McMurray test, pivot shift test, and anterior drawer test were observed to evaluate clinical results. **Results:** All the incisions healed at the first stage without complications. Twenty-five patients were followed up, and the duration ranged from 12 to 52 months, with a mean of 26.7 months. Three patients accepted the reconstruction of ACL or tightened elongated ACL using bipolar radio frequency. The Lysholm score increased from preoperative  $59.80 \pm 6.58$  to  $75.32 \pm 6.49$  at the latest follow-up; IKDC 2000 score increased from preoperative  $65.36 \pm 6.26$  to  $81.00 \pm 5.76$  at the latest follow-up. According to GLASGOW criteria, 23 patients got an excellent result and 2 good. **Conclusion:** It has a satisfactory curative effect on ACL reconstruction using bipolar radio frequency. It has advantages of firm fixation, simple and secure operation as well as quick postoperative recovery. It's very important to check the MRI before operations, and carefully seek the cysts during the operations, avoiding the omission of any cysts, especially the cases of multiple cysts. Finally, patients should take exercises actively after operations.

**KEYWORDS** Knee joint; Anterior cruciate ligament; Cysts; Arthroscopes

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(3):261-265 www.zggszz.com

通讯作者: 李众利 E-mail: lizhongli@263.net

Corresponding author: LI Zhong-li E-mail: lizhongli@263.net

膝关节交叉韧带囊肿是属于腱鞘囊肿的一种良性病变,多单发且较罕见<sup>[1-2]</sup>。术前诊断主要依赖 MRI 检查,其临床症状不典型,易与半月板、交叉韧带损伤等疾病混淆。由于发病率低、易漏诊,且缺乏较大样本量的临床研究,因此临床上对其诊断、手术操作、术后康复及手术效果仍缺乏足够认识。本文回顾性研究自 2008 年 9 月至 2014 年 1 月收入院治疗的 28 例交叉韧带囊肿患者,对比术前术后患者情况,进行了随访分析,评估手术治疗效果,并对交叉韧带囊肿的术前诊断、手术操作以及术后康复训练进行探讨。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

本组 28 例,男 11 例,女 17 例;年龄 16~56 岁,平均 28.3 岁;右膝 20 例,左膝 8 例;术前有明确外伤史 8 例,慢性损伤史 5 例,15 例无明显诱因。24 例

术前诊断为交叉韧带囊肿并在术中证实;2 例术前据 MRI 诊断为半月板损伤,1 例术前诊断为交叉韧带损伤,1 例术前诊断为髌股关节炎,此 4 例均在术中发现交叉韧带囊肿,术后修正诊断。交叉韧带囊肿 MRI 分型: I 型 14 例, II 型 6 例, III 型 8 例(图 1-3)。

#### 1.2 手术方法

首先行常规关节镜检查,根据关节内情况镜下清理骨关节炎,修整损伤的软骨及半月板等。根据术前 MRI 显示,镜下观察可寻见交叉韧带囊肿,不同类型的囊肿相对于交叉韧带的位置不同(图 4-6)。刨削刀、射频等离子刀清理增生的滑膜,清理视野,将囊肿暴露后,刨削刀切除囊肿或先用探钩将囊肿钩破后可见淡黄色或血性胶冻状囊液,刨削刀将囊液吸净后彻底清理残余囊壁,必要时髓核钳将囊壁取出送病理检验。对于后交叉韧带囊肿,一般采取探钩钩破后清理的方式,但对于位置较为隐匿的后交



图 1 患者,女,25 岁,MRI 示前交叉韧带囊肿(箭头所示) 图 2 女性患者,31 岁,MRI 示囊肿位于前后交叉韧带之间(箭头所示) 图 3 男性患者,32 岁,MRI 示后交叉韧带囊肿(箭头所示)

Fig.1 Female, 25-year-old, MRI showed an ACL cyst (indicated by the arrow) Fig.2 Female, 31-year-old, MRI showed acyst between ACL and PCL (indicated by the arrow) Fig.3 Male, 32-year-old, MRI showed PCL acyst(indicated by the arrow)

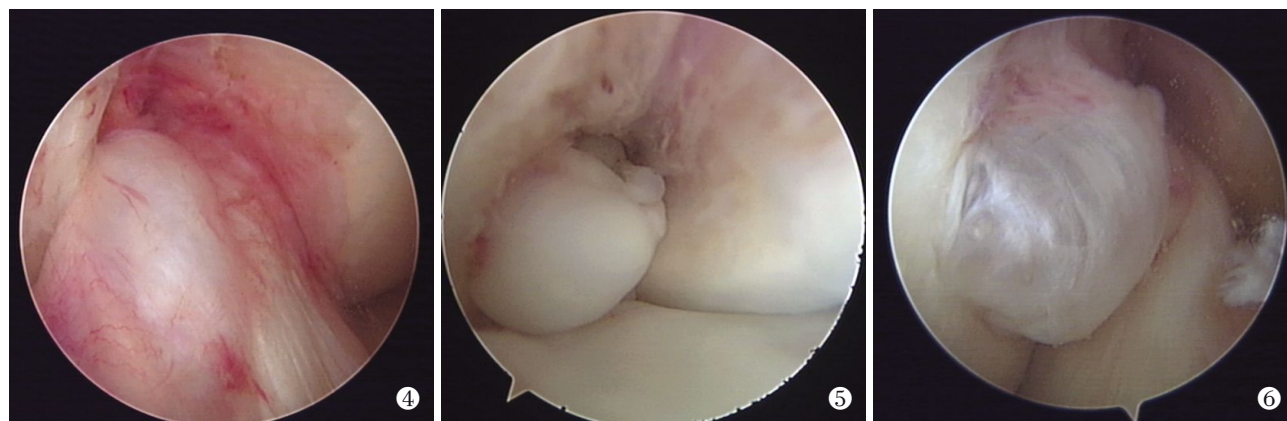


图 4 患者,女,52 岁,关节镜见前交叉韧带囊肿 图 5 患者,女,26 岁,关节镜见囊肿位于前后交叉韧带之间 图 6 患者,男,29 岁,关节镜见后交叉韧带囊肿

Fig.4 Female, 52-year-old, arthroscope operation showed an ACL cyst Fig.5 Female, 26-year-old, arthroscope operation showed a cyst between ACL and PCL Fig.6 Male, 29-year-old, arthroscope operation showed a PCL cyst

交叉韧带囊肿,必要时制作后侧间室入路来清理囊肿。认真检查交叉韧带后面等位置,以防遗漏囊肿。清理囊肿后,还应仔细观察是否合并其他损伤,尤其检查交叉韧带是否损伤及损伤程度,以判断是否需要进一步处理,如行射频皱缩或交叉韧带重建等。最后彻底止血,大量生理盐水冲洗关节腔,无菌敷料外敷伤口,弹力绷带包扎,术毕。

术后应根据术中关节腔内损伤和处理情况来适当调整负重时间及功能锻炼强度。如果仅是单纯交叉韧带囊肿,术后休息 2 周即可正常活动;若合并半月板、交叉韧带损伤等情况,需适当延长下地负重和活动时间。另外,进行股四头肌功能练习,平卧时直腿抬高 30°,维持 10~15 s 为 1 次,10~15 次为 1 组,每日练习 4~5 组。

### 1.3 观测指标与方法

(1)膝关节的活动度。(2)Lysholm 评分<sup>[3]</sup>:评价膝关节日常功能情况,95 分以上为优秀,94~85 分为良好,84~65 分为尚可,小于 65 分为差。(3)国际膝关节评分委员会 IKDC 2000 评分<sup>[4]</sup>:对每个项目的评分采用一种排序的方法,范围 1~11 分,即 1 分代表最差的功能和最重的症状。(4)GLASGOW 评定法<sup>[5]</sup>,分为 3 级:优,未见囊肿复发且患膝关节功能良好无疼痛;良,囊肿部位残留有轻微疼痛;一般,患膝轻微疼痛伴囊肿复发的表现;差,患者显著患膝疼痛,而不论囊肿复发与否。(6)行 McMurray 试验、轴移试验和前抽屉试验等体格检查。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计学分析软件,定量数据以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用配对设计定量资料的 *t*

检验比较术前与末次随访时关节活动度等各项评分。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

28 例中前交叉韧带囊肿 13 例,后交叉韧带囊肿 7 例,前后交叉韧带之间囊肿 6 例,前后交叉韧带均存在囊肿 2 例。25 例采用单纯关节镜下切除清理,1 例同时行射频皱缩前交叉韧带治疗,2 例行前交叉韧带重建术。术后所有患者症状得到缓解或消失,伤口均 I 期愈合。

排除合并射频皱缩及前交叉韧带重建的 3 例患者,余 25 例均获随访,平均随访时间 26.7 个月(12~52 个月)。末次随访时,所有患者未见感染、血栓以及关节纤维化或粘连等并发症,囊肿无复发。关节活动度由术前的  $(116.00\pm 5.70)^\circ$  提高到末次随访时的  $(123.84\pm 4.59)^\circ$  ( $t=-7.326, P=0.000$ )。末次随访时,患者的 Lysholm 评分、IKDC 2000 评分均较术前提高, Lysholm 评分见表 1, IKDC 2000 评分见表 2。2 例在剧烈活动时存在膝关节内轻度疼痛, GLASGOW 评定法评定为良,其余 23 例均评定为优。末次随访时进行体格检查,1 例术后 12 个月轴移试验阳性,2 例术后 24 个月 McMurray 阳性,其余无明显阳性体征。

## 3 讨论

### 3.1 囊肿的发病及诊断

交叉韧带囊肿是一种发生率远低于手、足等处的腱鞘囊肿,可以是单房或多房性,多为单发<sup>[1]</sup>,内常有淡黄色的、血性的胶冻状黏液<sup>[6]</sup>。Brown 等<sup>[2]</sup>回顾性研究 6 500 例膝关节镜检查中发现有 35 例交叉韧带囊肿,发生率不到 0.6%。印钰等<sup>[7]</sup>报道的 496 例前交叉韧带重建患者,术后 1 年仅 5 例出现

表 1 交叉韧带囊肿患者 25 例术前术后 Lysholm 评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 Comparison of preoperative and postoperative Lysholm scores of 25 patients with cruciate ligament cysts( $\bar{x}\pm s$ , score)

时间	跛行	支撑	交锁	关节不稳	疼痛	肿胀	爬楼梯	下蹲	总分
术前	3.5±1.2	3.4±1.7	11.7±2.7	21.7±6.1	17.3±5.4	8.3±2.3	8.7±1.2	3.7±1.2	59.80±6.58
术后	4.2±1.1	5.4±0.3	14.3±3.3	22.5±4.3	21.8±3.9	9.4±1.3	9.5±1.6	4.6±0.9	75.32±6.49 <sup>#</sup>

注:与术前比较,  $t=-16.264, P=0.000$

Note: Compared with preoperative score,  $t=-16.264, P=0.000$

表 2 交叉韧带囊肿患者 25 例术前术后 IKDC 2000 评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 Comparison of preoperative and postoperative IKDC 2000 scores of 25 patients with cruciate ligament cysts( $\bar{x}\pm s$ , score)

时间	疼痛			肿胀		无打软腿的活动	有规律的活动	活动功能	主观功能评价	总分
	无疼痛的活动	频率	程度	无肿胀的活动	程度					
术前	2.5±1.3	5.6±2.1	7.9±2.4	2.4±1.1	2.7±1.2	2.8±1.5	2.3±1.4	28.0±3.3	6.5±2.5	65.36±6.26
术后	3.7±1.1	6.2±2.3	8.5±1.7	4.1±1.3	3.9±1.1	3.6±1.0	3.8±0.9	32.0±2.7	8.4±1.6	81.00±5.76 <sup>*</sup>

注:与术前比较,  $t=-14.029, P=0.000$ 。术前交锁 12 例,术后 1 例

Note: Compared to preoperative score,  $t=-14.029, P=0.000$ . Interlocking occurred in 12 cases before operation, and 1 case after operation

前交叉韧带囊肿,发生率约为 1%。可见交叉韧带囊肿较为罕见。

交叉韧带囊肿的发病机制至今尚未明确,有损伤后结缔组织退变、滑膜组织异位、韧带纤维黏液变性、交叉韧带的滑膜皱褶<sup>[8]</sup>等多种假设理论。还有学者认为交叉韧带囊肿的发生与关节炎及半月板损伤<sup>[9]</sup>有关。Shetty 等<sup>[10]</sup>认为交叉韧带囊肿的主要原因之一是外伤,外伤可引起交叉韧带部分损伤,局部出血后机化而形成囊肿。在本研究中仅 8 例有明确外伤史,但术中发现此 8 例患者的囊肿内均为血性黏液,因此笔者推断,外伤是导致血性囊肿形成的主要原因。但对于无明显诱因的患者,王迎春等<sup>[11]</sup>在回顾性分析 14 例交叉韧带囊肿的患者时发现均为青壮年,因此认为患者活动强度所伴随的疲劳损伤可能是囊肿形成的潜在因素。本研究 28 例中 26 例为青壮年,对该结论表示支持。

患者的临床症状主要表现为膝关节慢性疼痛及活动受限,尤其是过伸过屈活动时疼痛加剧,但疼痛定位不准,可能与韧带上主要分布本体感觉神经有关<sup>[12]</sup>。然而这些症状并非特异,交叉韧带损伤、半月板损伤、骨关节炎等也可引起此类症状,有些患者甚至是在囊肿的基础上合并存在这些损伤,因此应注意鉴别,术中关节镜下处理时应仔细观察,以免遗漏。Kang 等<sup>[13]</sup>认为患者的临床症状与囊肿的大小和部位有关,位于交叉韧带前方可能限制膝关节伸直,在后方可能限制膝关节屈曲。Lintz 等<sup>[14]</sup>与 Kang 等<sup>[15]</sup>意见较为一致,并认为囊肿越靠近股骨止点或前后交叉韧带之间,以及囊肿越大,对关节活动的影响就越大,其临床表现越明显。Sumen 等<sup>[15]</sup>认为交叉韧带在膝关节运动中会牵拉或挤压囊肿,进而刺激邻近滑膜的神经引起症状,所以有些患者膝关节活动不受限,因此认为囊肿的位置不能完全解释膝关节活动受限的情况。

术前对于交叉韧带的诊断主要依赖于膝关节 MRI 检查<sup>[10]</sup>,临床症状仅作为是否有必要进行手术摘除囊肿的辅助参考指标。膝关节 MRI 检查安全、无创,有助于膝关节交叉韧带囊肿的明确诊断。交叉韧带囊肿在 MRI 的 T2 加权相上表现为膝关节髁间窝不同位置边界清晰的高信号影,根据 MRI 上囊肿相对于交叉韧带的位置,将交叉韧带囊肿可分为 3 型:Ⅰ型,囊肿位于交叉韧带的前方;Ⅱ型,囊肿位于前后交叉韧带之间;Ⅲ型,囊肿位于后交叉韧带的后方。Ⅰ型囊肿主要影响伸膝功能,Ⅲ型囊肿主要影响屈膝功能<sup>[15-16]</sup>,Ⅱ型囊肿的典型症状可能介于以上两者之间。本组 28 例中 24 例术前即明确诊断为交叉韧带囊肿,依据 MRI 给予分型,并在术中得到

证实,足以表明 MRI 对交叉韧带囊肿诊断的可靠性。但有 4 例漏诊,深入分析可知漏诊的主要原因是囊肿本身不是特别典型,又合并存在相对典型的交叉韧带撕裂、半月板损伤、关节炎、软骨损伤等,此类损伤不仅在临床症状上与交叉韧带囊肿类似,在 MRI 上也会对囊肿的诊断存在干扰、掩盖<sup>[10]</sup>;另一方面,虽然交叉韧带囊肿多为单发性<sup>[1]</sup>,在术前 MRI 明确诊断的 2 例单发性前交叉韧带囊肿患者,在术中却发现囊肿数量不止一个,再去查阅 MRI 时发现确有另一囊肿存在的影像学征象,但因位置隐匿影像学表现不够清晰,险些遗漏。因此术前应认真查阅 MRI 影像,并再次强调术中关节镜下处理其他损伤时应仔细观察,以免遗漏。

### 3.2 手术注意事项

关节镜下切除交叉韧带囊肿的目的是剥除囊肿,清除囊壁及囊肿诱发因素,缓解疼痛,恢复其关节活动度等。镜下观察交叉韧带囊肿多为圆形或椭圆形,与周围组织分界清楚,可以呈分叶状,内部存在分隔。

前交叉韧带囊肿位置往往较暴露,对于体积较小、边界清晰的前交叉韧带囊肿,刨削切除时注意勿损伤交叉韧带组织,或髓核钳直接将其咬除并用射频修整韧带。后交叉韧带囊肿的清除可根据 Lakdawala 等<sup>[17]</sup>介绍的方法:经前后交叉韧带之间的“V 形空间”进行切除,无须建立后内或后外侧入路,但要注意保护损伤韧带组织,“V 形空间”内的滑膜应尽量清理干净,以防囊肿复发。本组仅 1 例后交叉韧带囊肿位置极为隐匿,彻底清理制作了后侧间室入路处理囊肿。对于体积较大的前交叉韧带囊肿、后交叉韧带囊肿以及位置较为隐匿的囊肿,可先用探针将其与韧带纤维作一钝性分离使囊肿暴露,再用探针将其钩破,黄色胶冻状或血样囊液流出,刨削刀将囊液吸净后清理囊壁,为防刨刀损伤交叉韧带,可予髓核钳摘取剩余囊壁,尽量彻底切除囊壁,必要时将囊壁送病理检验。交叉韧带囊肿的多房性和多发性也是值得注意的,应彻底清理囊壁,仔细检查,以防遗漏。

因髁间窝内血供丰富,切除囊肿后,止血也很关键。可采用镜下汽化止血,必要时留置引流,以防关节内血肿形成。本研究对患者汽化彻底止血,并用大量生理盐水冲洗关节腔,均未留置关节腔引流,术后情况良好,没有出现血肿症状。

处理完囊肿后还应仔细检查交叉韧带情况,观察韧带是否合并存在松弛或撕裂。对于前交叉韧带完整性良好,仅轻度松弛的患者,摘除囊肿后可采用射频皱缩的方式来恢复交叉韧带的张力,同时也有

止血、促进交叉韧带愈合的作用,本组 1 例采用了射频皱缩治疗。对于交叉韧带极度松弛、撕裂严重或组织变性者,应在处理完囊肿后行交叉韧带重建手术,以恢复交叉韧带的功能及膝关节稳定性。本组 28 例中,1 例后交叉韧带囊肿患者在镜下观察到囊肿挤压前交叉韧带,前交叉韧带形态异常,囊肿切除后探查后交叉韧带张力良好,前交叉韧带极度松弛、失效,遂行前交叉韧带重建手术;还有 1 例刨削刀清理前交叉韧带表面囊肿后可见韧带体部囊肿,囊肿内大量瘢痕组织、韧带纤维束无张力;刨削刀清理前交叉韧带损伤部分后,于后交叉韧带后方又见一囊肿,刨削刀将囊肿清除后可见后交叉韧带退变、张力尚可,遂行前交叉韧带重建手术。

目前,关节镜下微创切除交叉韧带囊肿已经得到普遍认同<sup>[18]</sup>。Brown 等<sup>[2]</sup>报道 95% 的患者关节镜下切除囊肿能获得良好的疗效,膝关节疼痛消失,随访囊肿无复发。余华晨等<sup>[19]</sup>随访 12 例以及王迎春等<sup>[11]</sup>随访 14 例,术后患者恢复良好,关节活动度与 Lysholm 评分均得到明显提升。对于交叉韧带囊肿的患者,术前应仔细阅读片,术中更要认真检查,尤其是某些多发性囊肿的患者,以防遗漏,并灵活处理其他可能合并的损伤,以减轻症状。

### 3.3 术后康复

交叉韧带对膝关节的稳定性起着至关重要的作用,交叉韧带囊肿的患者有时会伴随交叉韧带断裂、半月板撕裂等,而且在剥离囊肿的时候也有可能无意或不得已造成一定程度的交叉韧带及其他软组织损伤,因此交叉韧带囊肿患者的术后康复训练值得高度重视,需要根据术中镜下观察患者关节内的损伤情况,进而制定相应的术后功能锻炼计划。术后还应定期复查,行膝关节 MRI 检查,以防复发。

#### 参考文献

- [1] 王雪松,冯华,洪雷,等.交叉韧带囊肿 MR 影像与临床表现分析[J].中国运动医学杂志,2007,26(3):275-278.  
Wang XS, Feng H, Hong L, et al. Analysis of MR findings with the clinical feature in patients with cruciate ligament cysts[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2007, 26(3): 275-278. Chinese.
- [2] Brown MF, Dandy DJ. Intra-articular ganglia in the knee[J]. Arthroscopy, 1990, 6(4): 322-323.
- [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] Poul P, Weizel, John C, Richmond. Critical evaluation of different scoring systems of the knee[J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2002, 10: 183-190.
- [5] Glasgow MM, Allen PW, Blakeway C. Arthroscopic treatment of cysts of the lateral meniscus[J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(2): 299-302.
- [6] Goldstein RC, Manacs EL. Ganglion intra-articular do joelho; compartmental clinical pathological[J]. Rev Bras Orthop, 1999, 34(2): 159-164.
- [7] 印钰,王健全,何震明,等.前交叉韧带重建术后继发前交叉韧带囊肿 5 例报告[J].中国运动医学杂志,2005,8(1):93.  
Yin Y, Wang JQ, He ZM, et al. Anterior cruciate ligament cysts after the anterior cruciate ligament reconstruction; a report of 5 cases[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2005, 8(1): 93. Chinese.
- [8] Zantop T, Kusch A, Hassenplug J, et al. Intra-articular ganglion cysts of the cruciate ligaments; case report and review of the literature[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003, 123(4): 195-198.
- [9] 曲绵域,俞长隆.实用运动医学[M].第 4 版.北京:北京大学医学出版社,2007:780-781.  
Qu MY, Yu CL. Practical Sports Medicine[M]. 4th Edition. Beijing: Peking University Medical Publishing House, 2007: 780-781. Chinese.
- [10] Shetty GM, Nha KW, Patil SP, et al. Ganglion cysts of the posterior cruciate ligament[J]. Knee, 2008, 15(4): 325-329.
- [11] 王迎春,徐虎,韩先伟,等.膝关节交叉韧带囊肿的关节镜治疗[J].中国微创外科杂志,2014,14(2):148-150.  
Wang YC, Xu H, Han XW, et al. Arthroscopic surgery for ganglion cyst of cruciate ligament[J]. Zhongguo Wei Chuang Wai Ke Za Zhi, 2014, 14(2): 148-150. Chinese.
- [12] 刘宇,王静成,施晓明,等.膝关节交叉韧带囊肿的关节镜治疗[J].中华关节外科杂志:电子版,2010,4(4):546-549.  
Liu Y, Wang JC, Shi XM, et al. Treating knee joint cruciate ligament cysts under arthroscopy[J]. Zhonghua Guan Jie Wai Ke Za Zhi; Dian Zi Ban, 2010, 4(4): 546-549. Chinese.
- [13] Kang CN, Kim DW, Kim DJ, et al. Intra-articular ganglion cysts of the knee[J]. Arthroscopy, 1999, 15: 373-378.
- [14] Lintz F, Pujol N, Boisrenoult P, et al. Anterior cruciate ligament mucoid degeneration; a review of the literature and management guidelines[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2011, 19(8): 1326-1333.
- [15] Sumen Y, Ochi M, Deie N, et al. Ganglion cysts of the cruciate ligaments detected by MRI[J]. Int Orthop, 1999, 23: 58-60.
- [16] 苏郁,白伦浩.膝关节前交叉韧带囊肿的诊断与治疗[J].中国修复重建外科杂志,2011,25(6):650-652.  
Su Y, Bai LH. Diagnosis and treatment of ganglion cysts of the cruciate ligaments[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2011, 25(6): 650-652. Chinese.
- [17] Lakdawala A, El-Zebdeh M, Ireland J. Excision of ganglion cyst from within the posterior septum of the knee; an arthroscopic technique[J]. Knee, 2005, 12(3): 245-247.
- [18] Parish EN, Dixon P, Cross MJ. Ganglion cysts of the anterior cruciate ligament; a series of 15 cases[J]. Arthroscopy, 2005, 21(4): 445-447.
- [19] 余华晨,温宏,张宇,等.前交叉韧带囊肿的临床表现与关节镜治疗[J].中国骨伤,2014,27(8):638-641.  
Yu HC, Wen H, Zhang Y, et al. Arthroscopic treatment of symptomatic anterior cruciate ligament cysts of the knee[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(8): 638-641. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2015-04-08 本文编辑:连智华)