

改良髌骨外侧关节面部分切除术后 髌股关节 X 线评价

杨鑫¹ 高文香^{2△} 曹向阳² 陈茜¹

[摘要] 目的:探讨改良髌骨外侧关节面部分切除术后髌骨 X 线改变。方法:2013 年 10 月至 2016 年 6 月收治髌股关节骨关节炎患者 33 例,36 膝:属改良 Iwano 分期Ⅲ期;男 7 例,女 26 例;平均年龄(53.82±5.09)岁。所有患者均采用改良髌骨外侧关节面部分切除术治疗,采用髌骨适合角(Congruence Angle, CA)、外侧髌骨角、髌股指数评价髌股关节术前及术后变化。结果:所有患者髌骨 CA 术前平均 21.02°±11.20°,术后平均 11.04°±6.46°;外侧髌骨角术前平均 8.73°±7.32°,术后平均 24.14°±5.87°;髌股指数术前平均 4.73±1.15,术后平均 2.11±0.23;各评价指标差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:通过 X 线评价,采用改良髌骨外侧关节面部分切除术治疗严重髌股关节骨关节炎,可显著改善髌骨形态、位置及髌股关节对应关系。

[关键词] 骨关节炎;髌股关节骨关节炎;髌骨适合角;髌股指数

[中图分类号] R687.4 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2017)09-0044-02

髌股关节炎是引起髌前痛的常见原因之一,患者多有上下楼梯、下蹲站起时膝关节酸痛的典型表现^[1]。髌骨关节炎形成的一个可能诱因是髌骨不稳导致髌骨软骨磨损加剧,软骨下骨暴露,进而引起膝前疼痛^[2]。由此,在治疗中改善髌股关节对应关系,解除髌股外侧高压状态,可以有效缓解膝关节疼痛,改善髌股关节功能^[3]。本科自 2013 年 10 月至 2016 年 6 月,在髌骨外侧关节面部分切除术基础上,同时采用外侧关节囊“Z”形切开松解术,治疗 Iwano 分期Ⅲ期髌股关节炎 33 例,效果良好。本文目的是通过 X 线评价,探讨改良髌骨外侧关节面部分切除术后,患者髌股关节情况,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组病例患者 33 人,36 膝:男 7 例,女 26 例;年龄 47~68 岁,平均 53.82 岁;病程 2.9~15.6 年,平均 6.7 年。

1.2 纳入标准

1)符合骨关节炎诊断标准^[4]。2)患者主诉为膝前上下楼梯疼痛,蹲起疼痛,蹲下站起困难,不能盘腿及跪坐者。3)查体膝关节压痛点集中在髌骨周缘,髌骨研

磨试验阳性,髌骨活动度差,摩擦感明显,膝关节屈伸活动受限。4)膝关节影像学病变以髌股关节为主,改良 Merchant 法^[5,6]髌骨 X 线评价属改良 Iwano 分期Ⅲ期者。

1.3 手术方式

在原有外侧支持带松解手术基础上^[7],采用改良髌骨外侧关节面部分切除术^[8],该手术包含 3 个手术:1)髌骨外侧小关节面部分切除术;2)外侧关节囊 Z 形片状延长松解术;3)髌骨周围去神经化。具体步骤如下:患侧大腿根部捆扎止血带,麻醉生效后先被动屈伸膝关节进一步评价髌骨动力性运动情况。止血带在膝关节屈曲位充气,以减少止血带对大腿肌肉平衡的影响。先用关节镜探查,确定关节病变以髌股关节为主,胫股关节面软骨及半月板无明显损伤退变或轻微退变,同时清理关节内的组织磨损碎屑。然后取前正中切口,长约 5 cm 左右,依次切开皮肤、皮下,显露外侧髌骨支持带及关节囊,采用冠状位 Z 形片状切开延长法将髌骨外侧支持带及关节囊切开松解,显露髌骨外侧缘,将髌骨周缘用电刀适当去神经化处理后,翻开髌骨,将髌骨外缘增生骨赘切除,再把髌骨外侧小关节面的 1/4(约 1~1.5 cm)切除,并将髌骨关节面及股骨前髌关节面予以修整平滑,无凹陷突起,再将股骨髌边缘突出骨赘予以咬除,修整平滑。屈伸膝关节检查髌骨无外移、外倾倾向,屈膝 30°位,髌骨外缘与股骨外髌边缘应平齐。用注射器充分冲洗关节腔,依次缝合关闭切口。放置引流管 1 根,加压包扎。

基金项目:河南省中医药科学研究专项课题(2013ZY02030)

¹ 河南中医药大学(郑州,450000)

² 河南省洛阳正骨医院,河南省骨科医院

△通信作者 E-mail: lxf3552@sohu.com

术后麻醉作用消失后即可进行股四头肌肌力锻炼,第 2 天可进行屈伸膝关节锻炼及下床行走,术后 1 周生活可自理。

2 方法

2.1 评价指标^[9]

所有 X 线片均通过改良 Merchant 法投照,并测量相关数值。1)髌骨 CA:在股沟角作平分线,其与髌骨最低点和沟底连线的夹角即为髌骨 CA,用以评价髌骨稳定情况及髌股关节吻合情况。2)外侧髌骨角:为股骨内、外侧髁连线与髌骨外侧小面所成之角,用以评价髌骨向外倾斜或脱位情况。3)髌股指数:为髌股关节内、外侧间隙大小之比,用以评价髌骨位置及稳定情况。

2.2 统计学方法

采用统计软件 SPSS22.0,对术前和术后数据资料进行配对 *t* 检验,检验水平 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

本组治疗患者,术前术后相关结果统计学比较见表 1。

表 1 术前术后对比 ($\bar{x}\pm s$)

| 时间 | 膝数 | CA(°) | 外侧髌骨角(°) | 髌股指数(°) |
|----------|----|-------------|------------|-----------|
| 术前 | 36 | 21.02±11.20 | 8.73±7.32 | 4.73±1.15 |
| 术后 | 36 | 11.04±6.46 | 24.14±5.87 | 2.11±0.23 |
| <i>t</i> | | 12.05 | 44.43 | 17.11 |
| <i>P</i> | | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

所有患者术后 CA 较术前均有减小,差异有统计学意义($t=12.05, P<0.05$);术后外侧髌骨角较术前均有增大,差异有统计学意义($t=44.43, P<0.05$);术后髌股指数较术前均有减小,差异有统计学意义($t=17.11, P<0.05$)。典型病例见图 1~2。

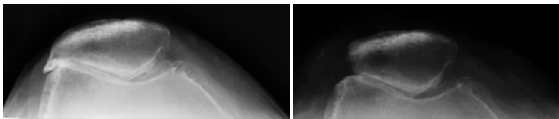


图 1 术前髌骨 30°轴位片 图 2 术后髌骨 30°轴位片

4 讨论

髌股关节炎的发生诱因较多,如习惯性髌骨脱位造成髌股关节软骨损伤,长期髌股关节外侧高压状态,髌骨发育异常等,这些诱因间相互独立,又有一定内在联系。总的来说,髌骨形态、位置异常和(或)髌股关节对应关系紊乱是其共有的内在因素。在髌股关节的 X 线评价方面,Ficat 等^[6]在 Merchant 法基础上采用屈膝 30°轴位投照,发现髌骨力线不良是髌股关节疼痛的重要影响因素。结合膝关节解剖,膝关节屈曲<30°时,髌骨双侧支持带、股四头肌均处于较松弛的状态,在此范围内髌骨相对不稳定,因此选用屈膝 30°时投照髌骨轴位 X 线片评价髌股关节;在 X 线对髌骨关节

炎膝前痛的相关性研究方面,髌股关节 X 线分级与疼痛程度的相关性较高,是一种效价较高的评价手段^[10,11]。

在股关节炎的治疗中,通过各种方法恢复髌骨位置、改善髌股关节对应关系是改善髌股关节炎症状的有效措施。在本组病例的治疗中,通过改良髌骨外侧关节面部分切除术治疗,结合 X 线评价,该手术及评价方法有以下优点:1)通过 X 线片对比可以直观地看到手术前、后髌骨形态的改变。Wiberg 将髌骨分为三种类型,Baumgartl 增加了第 IV 型髌骨,完善了 Wiberg 髌骨分型^[12]。其中Ⅲ,Ⅳ型髌骨力线分布异常发生率更高^[13],其诱发髌股关节炎的概率也更大。本组病例术中患者髌骨骨髓咬除,不仅使大部分患者髌骨恢复增生前形态,通过对髌骨外侧小关节面做适当修整,也使部分患者髌骨形态上更趋于接近Ⅱ,Ⅲ型髌骨,可对外侧关节高压状态起到良好的改善作用。2)通过手术,所有患者髌骨位置较术前均有明显改善。从外侧髌骨角数据可以看出,所有患者外侧髌骨角较术前均有增加,髌骨外倾状态得到了良好改善。3)术后患者髌骨关节对应关系明显改良,从 CA、及髌股指数数据可以看出:术后患者 CA 较术前减小,则髌骨外倾、外侧高压状态有缓解;髌股指数减小则直接反映了髌股内外侧间隙的改变,间接体现了术后髌股关节对应关系的改良。

综上,通过 X 线评价改良髌骨外侧关节面部分切除术效果有参考意义,该手术方法效果明显。同时,该评价方法有助于帮助医生评价患者手术效果,为膝关节功能评价、远期治疗效果评估提供依据,对术后症状改善效果不佳患者的排除性诊断提供参考。本组观察病例由于多方面原因,未对患者进行核磁共振检查,明确软骨及软骨下骨情况,无法对 X 线评价加以印证,在后续研究中将继续完善。

参考文献

[1] Sarda PK, Shetty A, Maheswaran SS. Medium term results of Avon patello femoral joint replacement[J]. Indian Journal of Orthopaedics, 2011, 45(5): 439-444.

[2] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012.

[3] Zhao J, Huangfu X, He Y, et al. Recurrent patellar dislocation in adolescents: medial retinaculum plication versus vastus medialis plasty[J]. Am J Sports Med, 2012, 40(1): 123-132.

[4] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(10): 28-30.

- [5] Merchant AC, Mercer RL, Jacobsen RH, et al. Roentgenographic analysis of patello femoral congruence[J]. J Bone Joint Surg, 1974, 56(7): 1391-1396.
- [6] Ficat RP, Hungerford S. Disorders of the patello-femoral joint[J]. Baltimore: Williams and Wilkins, 1977.
- [7] 王思群, 黄钢勇, 俞永林, 等. 外侧支持带松解治疗髌股骨关节炎膝前痛[J]. 中国疼痛医学杂志, 2011, 17(6): 325-328.
- [8] 高文香, 郝军, 王明君, 等. 改良髌骨外侧关节面部分切除术治疗Ⅲ期髌股关节骨关节炎[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(21): 1954-1958.
- [9] 靳安民, 汪华侨. 骨科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2010.
- [10] Chan KK, Sit RW, Wu RW, et al. Clinical, radiological and ultrasonographic findings related to knee pain in osteoarthritis[J]. Plos One, 2014, 9(3): e92901.
- [11] 王强, 苟海昕, 曹月龙, 等. 膝关节炎 X 线分级与疼痛程度的相关性分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2015, 23(6): 18-21.
- [12] Insall J, Scott WN. 膝关节外科学[M]. 吕厚山, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [13] 杨滨, 杨柳, 姜哲, 等. II、III 型髌骨解剖类型间髌股关节应力分布对比研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(4): 352-358.

(收稿日期: 2017-03-06)