

单髁置换术联合关节镜治疗膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者的疗效

刘泽朋, 李春洪, 姚志杰

(北京市昌平区医院骨科, 北京 102200)

摘要:目的 探讨单髁置换术联合关节镜治疗膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者的疗效。方法 回顾性分析 2015 年 1 月~2019 年 10 月我院收治的膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者 38 例作为研究对象, 均采用关节镜对外侧退变性撕裂半月板修整成形术, 内侧间室行单髁置换术。随访 4~42 个月, 观察随访期间并发症发生情况, 并比较术前与术后疼痛情况情况和膝关节功能情况。结果 38 例患者均获得随访, 术后平均随访时间(13.00±3.00)个月, 随访期间未出现严重神经血管损伤、翻修、假体松动、感染、深静脉血栓和假体脱位等需要再次入院的严重并发症。术后 VAS 评分低于术前[(1.60±0.80)分 vs (5.60±1.10)分], 改良 WOMAC 评分及 KSS 评分中临床评分和功能评分高于术前[(93.20±7.20)分 vs (51.10±6.80)分]、[(91.50±8.30)分 vs (61.50±9.00)分]、[(86.40±11.50)分 vs (58.60±8.20)分], 差异有统计学意义($P<0.05$)。X 线未见明显假体移位、脱位和松动等情况, 未见假体周围出现宽度>1 mm 的显著透亮线, 术后切口良好。结论 单髁置换术联合关节镜治疗膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者, 可有效缓解患者症状, 促进膝关节功能恢复, 且假体固定的稳定性较好, 无严重并发症发生。

关键词: 关节成形; 单髁置换术; 骨关节炎; 关节镜

中图分类号: R687.4

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.22.031

文章编号: 1006-1959(2020)22-0110-04

Efficacy of Unicompartmental Knee Arthroplasty Combined with Arthroscopy in the Treatment of Knee Anteromedial Osteoarthritis with Lateral Meniscus Degeneration

LIU Ze-peng, LI Chun-hong, YAO Zhi-jie

(Department of Orthopaedics, Beijing Changping District Hospital, Beijing 102200, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of unicompartmental knee arthroplasty combined with arthroscopy in the treatment of knee anteromedial osteoarthritis with lateral meniscus degeneration. Methods A retrospective analysis of 38 patients with anterior medial knee osteoarthritis with lateral meniscus degeneration admitted to our hospital from January 2015 to October 2019 were used as the research objects, all of which were used arthroscopy to repair and shape the lateral degenerative tear meniscus surgery, unicompartmental knee arthroplasty in the medial compartment. The patients were followed up for 4 to 42 months to observe the occurrence of complications during the follow-up period, and compare the pain and knee joint function before and after the operation. Results All 38 patients were followed up with an average follow-up time of (13.00±3.00) months. During the follow-up period, there were no serious neurovascular injuries, revisions, prosthesis loosening, infections, deep vein thrombosis, and prosthesis dislocations that required re-admission. complication. The postoperative VAS score was lower than preoperative [(1.60±0.80) points vs (5.60±1.10) points], and the clinical and functional scores in the modified WOMAC score and KSS score were higher than preoperative [(93.20±7.20) points vs (51.10±6.80) points], [(91.50±8.30) points vs (61.50±9.00) points], [(86.40±11.50) points vs (58.60±8.20) points], the difference was statistically significant ($P<0.05$). X-rays showed no obvious displacement, dislocation and loosening of the prosthesis, no obvious translucent lines with a width> 1 mm around the prosthesis, and a good postoperative incision. Conclusion Unicompartmental knee arthroplasty combined with arthroscopy for the treatment of patients with anterior medial knee osteoarthritis with lateral meniscus degeneration can effectively relieve the symptoms of the patients, promote the recovery of knee joint function, and the stability of the prosthesis is good without serious complications.

Key words: Arthroplasty; Unicompartmental knee arthroplasty; Osteoarthritis; Arthroscopy

对于膝前内侧骨关节炎合并症状性膝外侧半月板退变性撕裂的患者, 单间室置换手术或者截骨术并不能完全解除外侧间室的症状, 既往通常采取全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)进行治疗。虽然 TKA 具有疼痛缓解彻底和技术成熟等优点, 但是对处于前内侧骨关节炎患者而言, 外侧间室关节软骨为全层软骨, 其仅为外侧半月板退变性撕裂引起的外侧间室症状, 因此行 TKA 创伤较大, 无法恢复较高的功能水平, 同时损失骨量较多, 可能导致翻修手术复杂化^[1]。近年来, 随着膝关节阶梯手术治疗理念的发展, 将关节镜清理联合单髁置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)治疗逐渐应用于临床^[2-4]。本研究结合我院 2015 年 1 月~2019 年

10 月收治的 38 例膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者的临床资料, 探讨单髁置换术联合关节镜治疗膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者的疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2015 年 1 月~2019 年 10 月北京市昌平区医院收治的 38 例膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者的临床资料, 经膝关节负重正侧位、髌骨切线位轴位及下肢全长 X 线检查、膝关节核磁检查诊断为膝前内侧重度骨关节炎伴外侧半月板退变性撕裂, III 度损伤; 术前 X 线可见胫股关节内侧间室及髌股关节骨关节炎为 Kellgren-Lawrence 分级 II 级以上, 胫股关节外侧间室为 Kellgren-Lawrence 分级 ≤ II 级, 无明显屈伸活动受限; 胫骨内侧内翻畸形<5°, 内外翻试验和前后抽屉试验稳

作者简介: 刘泽朋(1977.7-), 男, 河北永清县人, 硕士, 副主任医师, 主要从事关节骨科及创伤骨科的工作

定,排除股骨侧畸形、关节外畸形、外翻畸形及髌骨轨迹异常者。其中男 17 例,女 21 例;年龄 58~68 岁,平均年龄(61.00±4.90)岁;体质量指数(BMI) 19.2~25.9 kg/m²,平均 BMI(24.00±1.30)kg/m²。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 采取先行膝关节镜探查清理、外侧半月板修整成形,再行内侧 UKA 的手术策略:采用牛津单髁系统假体(邦美公司,美国)。患者麻醉成功后取单髁手术体位,牛津单髁置换术专用下肢托架固定,体表标示拟行的单髁手术切口,将膝关节屈曲 70°,于髌骨下缘水平线与标示的单髁切口交点做 0.5 cm 手术切口,建立观察通道。依照关节镜手术顺序检查各间室软骨情况和交叉韧带及外侧半月板完整性;同时建立膝前外侧关节镜入路,用探钩检查前交叉韧带功能完整性和是否存在外侧间室关节软骨剥脱,清理外侧间室增生滑膜,修整外侧半月板边缘。缝合外侧操作入路切口,取髌旁内侧切口,髌骨上极至胫骨结节内侧 5~6 cm,切除部分髌下脂肪垫,凿除股骨内髁内外缘、髌间窝和胫骨平台内侧缘骨赘,切除内侧半月板。髌间窝前内侧角前方 1 cm 处安装股骨髓内定位杆,将胫骨截骨导向器近端置于胫骨平台前缘,导向器导杆与胫骨长轴平行,截除磨损的内侧胫骨平台。插入胫骨试模假体,安放股骨钻孔导向器,股骨钻孔,安装股骨截骨模块,切除股骨后髁,球形股骨髁磨钻处理股骨髁远端。平衡屈曲和伸直间隙,胫骨开槽,安装胫骨和股骨试膜假体,插入半月板衬垫试样,通过膝关节完全的伸屈运动判断膝关节的稳定性。冲洗骨面,骨水泥固定胫骨和股骨假体,膝关节屈曲 45°至骨水泥凝固,最后安放合适厚度的半月板假体(图 1)。冲洗伤口,放置负压引流,关闭切口。

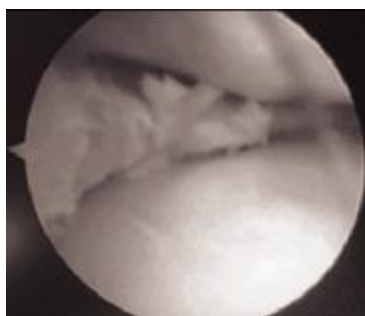


图 1 术中外侧半月板修整成形

表 1 术前与术后疼痛情况情况和膝关节功能恢复情况比较($\bar{x}\pm s$,分)

时间	VAS 评分	改良 WOMAC 评分	KSS 评分	
			临床评分	功能评分
术前	5.60±1.10	51.10±6.80	61.50±9.00	58.60±8.20
术后	1.60±0.80	93.20±7.20	91.50±8.30	86.40±11.50
<i>t</i>	9.060	-11.225	-8.325	-5.624
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

1.2.2 术后处理 术后给予夹闭引流管 4 h,术后 48 h 拔除引流管。采用注射用头孢呋辛钠(Esseti Farmaceutici S.r.l, 产品批号 521319)作为预防性抗生素,术前 30 min 使用 1 次,1.5 g,术后预防应用抗生素 12~48 h,1.5 g,Q8H。术后第 2 天开始常规低分子肝素钙注射液(河北常山生化药业)4100 AXaIU 抗凝至术后第 7 天,改为口服阿司匹林(拜耳公司)100 mg/d 至术后第 14 天,以预防下肢深静脉血栓的形成。术后 6 h 后开始踝关节背伸、跖屈训练及股四头肌主动收缩练习,第 2 天开始屈膝和直腿抬高锻炼,第 3 天开始下地扶助行器行走。

1.3 观察指标 随访 4~42 个月,观察随访期间并发症发生情况,并比较术前与术后疼痛情况情况和膝关节功能情况。

1.3.1 术后恢复情况 采用膝关节疼痛视觉模拟评分(VAS),疼痛严重程度分为无痛,1~3 分为轻度疼痛,4~6 分为中度疼痛,7~9 分为重度疼痛,10 分为极度疼痛,得分越高表明患者疼痛程度越严重。

1.3.2 膝关节功能 患者主观评估采用改良西安大略和麦克马斯特大学(WOMAC)骨关节炎指数评分,该量表包括关节疼痛、僵硬和功能等 3 方面内容,总分 0~100 分,分值越高代表膝关节功能越好;客观评估采用膝关节学会评分(KSS),分为临床评分和功能评分 2 个方面,前者包括疼痛、膝关节稳定性和活动度,后者包括行走功能、上下楼梯功能和助行器位以及垫片脱位情况,以判断假体固定的稳定性。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据录入及统计分析。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 *t* 检验,以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

38 例患者均获得随访,术后平均随访时间(13.00±3.00)个月,随访期间未出现严重神经血管损伤、翻修、假体松动、感染、深静脉血栓和假体脱位等需要再次入院的严重并发症。术后 VAS 评分低于术前,改良 WOMAC 评分及 KSS 评分中临床评分和功能评分高于术前,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。X 线未见明显假体移位、脱位和松动等情况,未见假体周围出现宽度>1 mm 的显著透亮线,见图 2。术后切口良好,见图 3。

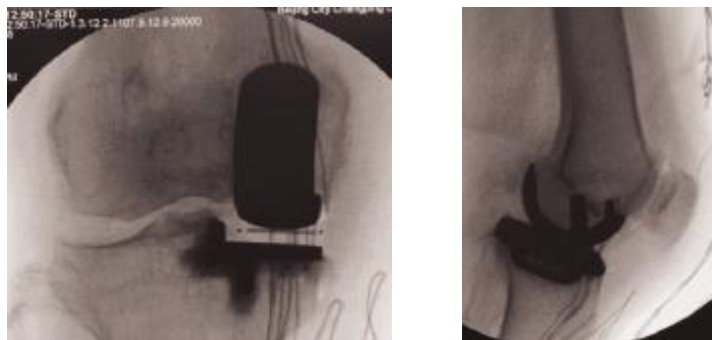


图 2 术中透视 UKA 假体位置良好



图 3 术后切口情况

3 讨论

随着人口平均寿命的延长,膝骨性关节炎的发病率在老龄人群中呈明显增加趋势^[9]。对于终末期膝骨性关节炎,有效的治疗只能选择全膝关节置换术,但对于不同进展阶段骨关节炎,以膝骨关节炎阶梯手术治疗理念,采取不同手术治疗,能够延缓甚至阻止其发展为三间室重度骨关节炎。选择内侧单髁置换术联合关节镜下清理外侧间室病变治疗膝前内侧骨关节合并外侧半月板退变性撕裂、滑膜肥厚增生患者也是非常有效手术方法之一。

膝关节镜手术是以治疗膝关节腔内病变为目的的微创手术技术,可以清楚地了解关节内部结构包括关节软骨面、半月板的退变情况,同时可探查三间室关节软骨的退变情况等。内侧单髁置换术仅将病变部位的软骨和半月板置换,保留了外侧间室相对正常的关节、交叉韧带及本体感觉,截骨量小,可使单髁置换术后的膝关节接近于正常的关节,阻止关节炎向外侧间室发展,使症状得到缓解^[6]。但合并外侧半月板退变性撕裂而股骨外侧髁、胫骨外侧平台全层软骨的患者,内侧单髁置换术无法处理外侧退变撕裂的半月板。然而上述两种手术方法结合应用,具有手术创伤小、骨量保留多、手术时间较单纯单髁置换术无明显延长、失血量少、住院时间短、康复快、费用低和严重并发症较少等特点,受到临床越来越多的关注^[7]。

随着单髁假体的改进及手术技术的提高,尤其

是活动平台的牛津单髁假体的广泛应用及临床随访结果,手术适应证较前有所拓展,外侧间室及髌股关节软骨退变不再认为是单髁置换的绝对禁忌证,使得很多严重膝内侧间室骨性关节炎患者通过单髁置换术取得了良好的临床效果^[8-10]。研究表明^[11-13],单髁置换失败的主要原因是由于外侧间室关节炎的进一步发展造成,因此术前膝关节各个间室尤其是髌股关节间室和外侧间室的退变情况与术后疼痛的缓解及术后膝关节功能的恢复关系密切。本研究中仅对术前查体及膝关节核磁检查明确有外侧半月板损伤患者行关节镜探查清理,对此类患者 UKA 术中同时行关节镜下外侧半月板成形术,结果显示随访期间未出现严重神经血管损伤、翻修、假体松动、感染、深静脉血栓和假体脱位等需要再次入院的严重并发症;术后 VAS 评分低于术前,改良 WOMAC 评分及 KSS 评分中临床评分和功能评分高于术前 ($P < 0.05$)。X 线未见明显假体移位、脱位和松动等情况,未见假体周围出现宽度 $>1\text{ mm}$ 的显著透亮线,术后切口良好,取得了 UKA 术后短、中期内的良好疗效。考虑原因为 UKA 术中同时行关节镜下外侧半月板成形术具有以下优势:①关节镜检查、外侧半月成形术和 UKA 术一期实行,避免了分期手术所带来的两次麻醉风险和可能的感染风险;②关节镜检查及外侧半月板成形术均采用单髁手术体位,避免了术中变更体位及重新消毒铺单,大大缩短了手术时间;③在进行关节镜检查及外侧半月板成形术的过程中未使用驱血带,仅靠水压即可维持视野清晰,不增加 UKA 术中驱血带的时间,避免了因驱血带时间过长而造成的并发症;④虽然关节镜治疗增加手术时间和手术操作,但对于有经验的关节镜医师,可以在 15 min 内完成对全关节的评估及外侧半月板修整成形术;⑤避免膝内侧单髁置换术后残留外侧半月板撕裂临床症状加重,二期手术处理,同时内侧单髁置换术后不过度矫正下肢力线,术后仍为轻度膝关节内翻位,外侧间室较内侧间室负重少,患肢负重时关节压力小,磨损轻,所以中期随访不会产生外侧间室的临床症状。

综上所述,单髁置换术联合关节镜治疗膝前内侧骨关节炎伴外侧半月板退变患者,可有效缓解患者症状,促进膝关节功能恢复,且假体固定的稳定性较好,无严重并发症发生。

参考文献:

- [1]Kulshrestha V,Datta B,Kumar S,et al.Outcome of Unicompartmental Knee Arthroplasty vs Total Knee Arthroplasty for Early Medial Compartment Arthritis:A Randomized Study[J].The Journal of Arthroplasty,2017,32(5):1460-1469.
- [2]Marcus C,Marcus C,Ryan P,et al.Safety and Cost-Effectiveness of Outpatient Unicompartmental Knee Arthroplasty in the Ambulatory Surgery Center:A Matched Cohort Study[J].Orthopedic Clinics of North America,2020,51(1):1-5.
- [3]Flury A,Hasler J,Dimitriou DD,et al.Midterm clinical and radiographic outcomes of 115 consecutive patient-specific unicompartmental knee arthroplasties[J].The Knee,2019,26(4):889-896.
- [4]Clark M,Campbell DG,Kiss G,et al.Reintervention after mobile-bearing Oxford unicompartmental knee arthroplasty[J].Clin Orthop Relat Res,2010,468(2):576-580.
- [5]刘晓东,蔡珉巍,马童,等.微创膝关节单髁置换术治疗 70 岁以上老年膝关节内侧间室骨性关节炎[J].中国骨与关节损伤杂志,2012,27(2):109-111.
- [6]John H,Hassaballa M,Robinson J.Minimum 10-year outcomes of a fixed bearing all-polyethylene unicompartmental knee arthroplasty used to treat medial osteoarthritis[J].The Knee, 2020,27(6):456-466.
- [7]Berend KR,Lombardi J,Morris MJ,et al.Does preoperative patellofemoral joint state affect medial unicompartmental arthroplasty survival[J].Orthopedics,2011,34(9):494-496.
- [8]Van Der List JP,Mcdonald LS,Pearle AD.Systematic review of medial versus lateral survivorship in unicompartmental knee arthroplasty[J].Knee,2015,22(6):454-460.
- [9]Jason M,Ranieri R,Keith R.Outcomes After Arthroscopic Evaluation of Patients With Painful Medial Unicompartmental Knee Arthroplasty [J].The Journal of Arthroplasty,2018,33(10): 3268-3272.
- [10]Lee YS,Kim HJ,Mok SJ,et al.Similar Outcome,but Different Surgical Requirement in onversion Total Knee Arthroplasty following High Tibial Osteotomy and Unicompartmental Knee Arthroplasty:A Meta-Analysis[J].Knee Surg,2018(6):1055-1065.
- [11]Emerson RH,Higgins LL.Unicompartmental knee arthroplasty with the Oxford prosthesis in patients with the medial compartment arthritis[J].J Bone Joint Surg Am,2008,90(1):118-122.
- [12]Fu J,Wang Y,Li X,et al.Robot-assisted vs.conventional unicompartmental knee arthroplasty:Systematic review and meta-analysis[J].Orthopade,2018(26):1007-1017.
- [13]Samiezadeh S,Bougherara H,Abolghasemian M,et al.Rotating hinge knee causes lower bone-implant interface stress compared to constrained condylar knee replacement [J].Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2018(10):1007-1017.

收稿日期:2020-03-24;修回日期:2020-04-23
编辑/刘欢