

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2022-03-016

## 单侧全膝关节置换术中髌骨缩小联合外侧支持带松解在 退行性膝骨关节炎患者中的应用

陈长生

(洛阳新区人民医院骨科,河南 洛阳 471000)

**摘要** 目的:探讨单侧全膝关节置换术中髌骨缩小联合外侧支持带松解在退行性膝骨关节炎患者中的应用。方法:对 98 例退行性膝骨关节炎患者的临床资料进行回顾性分析,按照手术方法不同分为 A 组( $n=45$ )和 B 组( $n=53$ )。A 组在单侧全膝关节置换术中进行髌骨缩小联合外侧支持带松解,B 组在术中进行髌骨缩小。比较两组膝前痛及髌骨轨迹不良发生情况、手术前后膝功能、髌骨功能、并发症发生率。结果:A 组膝前痛发生率 6.67% 低于 B 组 22.64% ( $P<0.05$ ); 术后 1 年,A 组膝关节协会评分(KSS)、髌骨评分(Feller) 高于 B 组 ( $P<0.05$ ); 两组并发症发生率比较,差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。结论:单侧全膝关节置换术中髌骨缩小联合外侧支持带松解可以减少退行性膝骨关节炎患者膝前痛的发生,改善膝关节功能及髌骨功能,安全性较好。

**关键词:** 全膝关节置换术;髌骨缩小;外侧支持带松解;退行性膝骨关节炎

中图分类号:R687.4

文献标志码:A

文章编号:1008-2409(2022)03-0065-04

### Application of patella reduction combined with lateral retinacular release in patients with degenerative osteoarthritis of knee during unilateral total knee arthroplasty

CHEN Changsheng. (Dept. of Orthopedics, New Area People's Hospital of Luoyang, Luoyang 471000, China)

**Abstract** Objective: To investigate the application of patella reduction combined with lateral retinacular release to patients with degenerative osteoarthritis(DOA) of knees during unilateral total knee arthroplasty (TKA). Methods: The clinical data of 98 patients with TKA were retrospectively analyzed, and the patients were divided into two groups according to different surgical methods: Group A ( $n=45$ ) and Group B ( $n=53$ ). Group A underwent patella reduction combined with lateral retinacular release during unilateral TKA, while Group B received patella reduction during unilateral TKA. Then, the incidence of anterior knee pain and poor patella track, knee and patella functions, and the incidence of complications before and after surgery were compared between the two groups. Results: The incidence of anterior knee pain in group A was lower than that in group B (6.67% vs 22.64%) ( $P<0.05$ ); one year after surgery, knee society score(KSS) and patella score(Feller) in group A were higher than those in group B ( $P<0.05$ ); and there was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P>0.05$ ). Results: In unilateral TKA, the application of patella reduction combined with lateral retinacular release can reduce the incidence of anterior knee pain in patients with DOA of knee, improve knee and patella

functions, without increasing the incidence of complications in patients.

**Keywords:** total knee arthroplasty (TKA); patella reduction; lateral retinacular release; degenerative osteoarthritis (DOA) of knee

退行性膝骨关节炎患者的膝关节会出现退行性改变,进而形成骨赘,引起股四头肌萎缩、膝关节疼痛等症状,降低患者生活质量<sup>[1]</sup>。现阶段全膝关节置换术是临床治疗退行性膝骨关节炎的重要治疗手段,可以改善膝功能、缓解疼痛、提高生活质量<sup>[2]</sup>。膝前痛是全膝关节置换术后最为常见的问题,首次全膝关节置换术后膝前痛的发生率为2%~25%<sup>[3]</sup>。临床研究发现,全膝关节置换术中应用外侧支持带松解能有效减少退行性膝骨关节炎患者术后膝前痛的发生<sup>[4]</sup>。基于此,本研究探讨单侧全膝关节置换术中髌骨缩小联合外侧支持带松解在退行性膝骨关节炎患者中的应用,为临床治疗退行性膝骨关节炎提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

对本院2019年3月至2020年3月98例退行性膝骨关节炎患者的临床资料进行回顾性分析,按照手术方法不同分为A组( $n=45$ )和B组( $n=53$ )。A组在单侧全膝关节置换术中行髌骨缩小联合外侧支持带松解,B组在术中行髌骨缩小。A组男27例,女18例;年龄54~78岁,平均( $64.8\pm 4.9$ )岁;病程6个月~5年,平均( $2.1\pm 0.3$ )年;患侧:左侧24例,右侧21例。B组:男31例,女22例;年龄53~76岁,平均( $64.3\pm 4.6$ )岁;病程1~4年,平均( $2.2\pm 0.3$ )年;患侧:左侧29例,右侧24例。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

纳入标准:①符合《骨关节炎诊治指南》<sup>[5]</sup>中退行性膝骨关节炎相关诊断标准;②满足全膝关节置换术手术指征;③行单侧全膝关节置换术;④近期未接受其他相关治疗;⑤患者知情并签署同意书。

排除标准:①合并膝关节严重变形、软组织损伤者;②合并骨髓炎、风湿性关节炎、继发性膝骨关节炎和骨髓肿瘤者;③膝关节呈骨性强直无法屈曲者;④患肢存在手术史者;⑤多器官严重功能障碍者;

⑥临床资料不全者。

### 1.2 方法

所有手术均由同一主刀医生带领团队完成,避免不同医生手术经验问题引起的结果偏差。两组在术前30 min给予抗生素常规预防感染,所有患者均进行全麻,并在止血带下进行手术。于患者膝前做纵切口,切开皮肤和皮下组织,手术入路选择髌骨旁内侧入路。

B组:单侧全膝关节置换术中行髌骨缩小。进入关节腔后,将患者膝关节伸直,确保髌骨充分暴露,使用咬骨钳对髌骨周围增生骨赘进行清除,并使用摆锯对髌骨周缘进行打磨,修整髌骨关节面,将前后交叉韧带、内外侧半月板进行切除,对髌骨外侧皱襞进行松解,可保留适量脂肪垫。胫骨经髓外定位,垂直胫骨机械轴,后倾 $6^\circ$ 截骨;股骨经髓内定位,外翻 $6^\circ$ 截骨。胫骨近端旋转力线选择胫骨结节中内 $1/3$ 处,股骨旋转力线以股骨后髁线外旋 $3^\circ$ 截骨。完成解骨后,对屈伸间隙进行平衡,完成后,放置假体和骨水泥,常规电灼髌骨周围,以去神经化,切口使用大量生理盐水进行冲洗,并进行逐层包扎,结束包扎后松解止血带。A组:单侧全膝关节置换术中行髌骨缩小联合外侧支持带松解。髌骨缩小操作与B组相同,使用“无拇指”试验对患者髌骨轨迹进行评估,从股外侧肌腱下方 $1/3$ 处至髌骨下极5 cm处,由内向外用电刀对外侧支持带进行松解,深度不能超过支持带厚度,操作过程中避免损伤膝上动脉。

两组术后48 h鼓励并指导患者使用助行器辅助下床活动,指导患者加强肌肉收缩功能训练。术后72 h常规给予抗生素预防感染,术后72 h给予患者帕瑞昔布钠,用于镇痛。

### 1.3 观察指标

①膝前痛及髌骨轨迹不良发生情况。记录并比较两组膝前痛及髌骨轨迹不良发生率。髌骨轨迹不良判定标准参考 Bindelglass 法,髌骨移位 $>5$  mm或髌骨倾斜 $>5^\circ$ 即为髌骨轨迹不良。②膝关节功能及

髌骨功能。在术前及术后 1 年采用 KSS 评分<sup>[6]</sup> 和 Feller 评分<sup>[7]</sup> 评估两组膝关节功能及髌骨功能。③并发症发生率。比较两组切口感染、切口皮缘坏死、切口裂开和血肿等并发症的发生情况。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件分析数据, 计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 采用  $t$  检验; 计数资料以  $n$ 、% 表示, 采用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 膝前痛及髌骨轨迹不良发生情况

A 组膝前痛发生率 6.67% 低于 B 组 22.64% ( $P < 0.05$ ); 两组髌骨轨迹不良发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组膝前痛及髌骨轨迹不良发生情况比较 ( $n$ , %)

组别	$n$	膝前痛	髌骨轨迹不良	
			髌骨移位 $> 5$ mm	髌骨倾斜 $> 5^\circ$
A 组	45	3 (6.67)	1 (2.22)	3 (6.67)
B 组	53	12 (22.64)	3 (5.66)	5 (9.43)
$\chi^2$		4.791	0.735	0.249
$P$		$< 0.05$	$> 0.05$	$> 0.05$

### 2.2 膝关节功能及髌骨功能

术前, 两组 KSS 评分、Feller 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 1 年, 两组 KSS 评分、Feller 评分较术前均升高, 且 A 组高于 B 组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组膝关节功能及髌骨功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	$n$	KSS 评分		Feller 评分	
		术前	术后	术前	术后
A 组	45	52.68 $\pm$ 9.17	85.74 $\pm$ 11.21 *	11.53 $\pm$ 3.06	25.41 $\pm$ 4.25 *
B 组	53	53.09 $\pm$ 8.85	78.16 $\pm$ 10.38 *	11.87 $\pm$ 2.91	22.64 $\pm$ 3.76 *
$t$		0.225	3.473	0.563	3.423
$P$		$> 0.05$	$< 0.05$	$> 0.05$	$< 0.05$

与治疗前比较, \*  $P < 0.05$

### 2.3 并发症

两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义

( $P > 0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组并发症发生情况比较 ( $n$ , %)

组别	$n$	切口感染	切口皮缘坏死	切口裂开	血肿	总发生
A 组	45	1 (2.22)	2 (4.44)	1 (2.22)	2 (4.44)	6 (13.33)
B 组	53	3 (5.66)	2 (3.77)	2 (3.77)	2 (3.77)	9 (16.98)
$\chi^2$						0.250
$P$						$> 0.05$

## 3 讨论

退行性膝骨关节炎的发病率随着社会人口老龄化的到来而不断升高<sup>[8]</sup>。退行性膝骨关节炎的病变部位包括滑膜、软骨下骨和关节软骨组织, 多为环境、机械性及遗传等因素综合作用所致<sup>[9-10]</sup>。生物

应力异常是引起退行性膝骨关节炎的重要因素, 细胞及组织生物学在异常应力的作用下会发生改变。关节软骨及内骨的应力承载能力降低, 可造成膝关节腔内容物过度磨损; 关节腔内压升高, 可促进退行性膝骨关节炎的进展, 导致膝关节局部软组织机械

积累性损伤。退行性膝骨关节炎的治疗方法包括手术及非手术治疗,对于生活品质受到影响的患者常接受手术治疗<sup>[11]</sup>。

膝前痛的发生与髌骨关节间应力及髌骨运动轨迹有关,髌骨关节间应力增加及髌骨运动轨迹异常会引起膝前痛。有研究发现,在全膝关节置换术中进行髌骨减压,可以有效减少术后膝前痛<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,A组膝前痛发生率低于B组,与上述研究结果相符,表明在单侧全膝关节置换术中应用髌骨缩小联合外侧支持带松解能减少退行性膝骨关节炎患者膝前痛的发生。分析原因为外侧支持带松解可以减少单侧全膝关节置换术引起的髌骨关节间摩擦力增加,改善髌骨运动轨迹,进而降低膝前痛的发生率。本研究发现,A组术后1年KSS评分、Feller评分高于B组,与赵传喜等<sup>[13]</sup>研究结果一致,提示在单侧全膝关节置换术中应用髌骨缩小联合外侧支持带松解能促进退行性膝骨关节炎患者膝关节及髌骨功能的恢复。膝关节功能与髌骨功能密切相关,髌骨是伸膝装置中较为重要的部分,髌骨功能在全膝关节置换术后膝关节功能恢复与膝前痛中发挥着重要作用<sup>[14]</sup>。外侧支持带松解能改变髌骨关节的压力分布,减少髌骨关节接触应力,调节髌骨关节适合角,可纠正关节面的软骨变性,进而改善膝关节及髌骨功能。切口感染、裂开及皮缘坏死是全膝关节置换术后常见的并发症,且有研究发现在全膝关节置换术中不松解外侧支持带与松解患者的并发症发生情况基本相同<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,两组并发症发生率比较无明显差异,与其研究结果一致,提示在单侧全膝关节置换术中应用髌骨缩小联合外侧支持带松解治疗退行性膝骨关节炎并不会增加并发症风险。

综上所述,单侧全膝关节置换术中髌骨缩小联合外侧支持带松解可以减少退行性膝骨关节炎患者膝前痛的发生,促进膝关节功能及髌骨功能的恢复,安全性较好。

#### 参考文献:

[1] 陆永春,毕波,项永胜,等.关节镜下病灶清理治疗老年膝关节退行性骨关节炎的有效性及安全性:非随机对照临床试验方案[J].中国组织工程研究,2018,22(7):1084-1089.

- [2] 祁文静,杨延斌,周谋望.全膝关节置换术前康复的研究进展[J].中国康复医学杂志,2019,34(8):980-983.
- [3] 杨波,黄向辉,凌鸣,等.全膝关节置换术治疗膝骨性关节炎的临床效果[J].临床骨科杂志,2018,21(4):459-462.
- [4] 舒云均.全膝关节置换术中外侧支持带松解对临床疗效的影响[J].实用骨科杂志,2017,23(9):790-793,806.
- [5] 中华医学会骨科学分会.骨关节炎诊治指南(2007年版)[J].中国医刊,2007,42(12):30-32.
- [6] 贾承奇,倪明,付君,等.人工全膝关节置换术中髌骨置换对疗效影响的比较研究[J].中国修复重建外科杂志,2018,32(4):394-399.
- [7] 潘永谦,王筋,麦伟文.保留和置换髌骨对全膝关节置换术中髌股关节轨迹不良临床效果的影响[J].生物骨科材料与临床研究,2018,15(3):71-72,76.
- [8] 吴毅.老年膝骨关节炎的康复治疗[J].老年医学与保健,2019,25(5):554-556.
- [9] 杨立,贾云柱,赵明宇.温针灸改善膝关节退行性骨关节炎患者关节功能临床研究[J].陕西中医,2020,41(8):1159-1161.
- [10] 张卫超,姜磐,崔卫国,等.玻璃酸钠腔内注射联合关节镜清理术治疗退行性膝骨关节炎的效果及安全性观察[J].临床误诊误治,2021,34(2):34-38.
- [11] 王硕,刘启明,顾红卫,等.退行性膝骨关节炎患者的外科治疗研究进展[J].医疗装备,2020,33(12):191-193.
- [12] LEICHTLE U G, WÜNSCHEL M, LEICHTLE C I, et al. Increased patellofemoral pressure after TKA: an in vitro study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2014, 22(3):500-508.
- [13] 赵传喜,曾明珠,曾子全,等.髌骨缩小联合外侧支持带松解对膝关节置换术的疗效影响[J].中华关节外科杂志(电子版),2019,13(2):168-172,241.
- [14] 贾钧策,翁习生.初次全膝关节置换术后前膝痛与髌骨处理的研究进展[J].中华关节外科杂志(电子版),2020,14(5):619-622.
- [15] 朱永良,李煜明,颜超,等.外侧支持带松解对人工全膝关节置换术后膝前痛的影响[J].中国修复重建外科杂志,2017,31(5):541-546.

[收稿日期:2021-06-09]

[责任编辑:郭海婷 英文编辑:阳雨君]