

· 临床研究 ·

膝关节置换在膝关节内翻畸形中的应用研究*

冯灿林, 黎泽森, 黎霭云, 刘燕新, 关信潮, 关 丽, 梁灿荣

(广东省广州市番禺区中医院骨科 511400)

摘要:目的 探讨膝关节置换在膝关节内翻畸形中治疗应用。方法 选择该院收入的膝关节内翻畸形的患者共 56 例, 患者给予全膝关节置换术治疗, 观察患者术后膝关节屈曲挛缩度、HSS 评分、膝关节内翻角、关节活动度及并发症发生情况。结果 本组患者获 6~24 个月的随访, 平均 10.8 个月。患者术后膝关节屈曲挛缩度、HSS 评分、膝关节内翻角及关节活动度与术前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 本组患者中 1 例术后 1 个月发生下肢深静脉血栓, 经行保守治疗后痊愈, 1 例患者术后半年发生了迟发性的感染, 给予术后翻修处理。结论 人工全膝关节置换治疗膝关节内翻畸形疗效显著, 术中软组织平衡、准确的切骨是治疗膝关节内翻畸形的关键。

关键词: 膝关节置换; 内翻畸形; 关节活动度

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.11.011

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)11-1229-02

Clinical research of total knee arthroplasty for patients with knee of varus deformity*

Feng Canlin, Li Zesen, Li Aiyun, Liu Yanxin, Guan Xinchao, Guan Li, Liang Chanrong

(Department of Orthopedics, Chinese medicine hospital Panyu District, Guangzhou, Guangdong 511400, China)

Abstract: Objective To discuss the application of total knee arthroplasty for patients with knee of varus deformity. Methods 56 knee of varus deformity patients were selected in our hospital, patients with total knee arthroplasty, to observation patients postoperative flexion contracture degree, HSS score, knee turn inward angle, joint mobility and complications. Results All patients with 6~24 months of follow-up, an average of 10.8 months. Patients postoperative flexion contracture degree, HSS score, knee turn inward angle, joint mobility postoperative has statistical different with preoperative ($P < 0.05$). Our groups patients 1 cases occurrence lower limb deep vein thrombosis after one month, 1 patients happened late-occurred infection after six months, given postoperative overhaul processing. Conclusion TKA patients with the knees of varus deformity contracture can have an excellent clinic result. The keys of operation are proper balancing of the soft tissues and accurate bone cutting.

Key words: total knee arthroplasty; deformity of varum; joint mobility

近年来行人工全膝关节置换术 (total knee replacement, TKR) 患者呈现逐年上升的趋势, 全膝关节置换手术已成为关节骨外科最为常见的手术之一^[1]。但在膝关节畸形方面, 术前膝关节畸形导致全膝关节置换手术变得困难, 手术效果不够理想, 尽管多种方案采用软组织平衡等方法矫正畸形, 手术结果仍比无畸形的膝关节置换要差^[2]。而膝关节畸形本身又是许多膝关节病变严重的表现, 此类患者关节疼痛严重、关节功能差, 严重患者需长期卧床, 生活质量极差^[3]。因此, 全膝关节置换手术的矫正畸形及彻底解决疼痛显得尤为重要, 本组研究对本院收入的膝关节内翻畸形患者行手术治疗, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2005 年 1 月至 2012 年 2 月收入的膝关节内翻畸形的患者共 56 例, 其中男 11 例, 女 45 例。年龄 51~79 岁, 平均 (65.7±9.2) 岁。患者均为初次行全膝关节置换术, 患者术前均存在严重的膝关节疼痛以及活动受限, 膝关节侧位 X 线片、螺旋 CT 片显示关节间隙明显狭窄或者消失, 患者均合并有不同程度膝关节内翻屈曲畸形。患者原发病中: 类风湿性关节炎 14 例, 骨性关节炎 42 例。

1.2 手术方法 患者术前给予全面、系统性的检查, 进行术前详细评估并积极治疗内科疾病以达到手术条件。患者取仰卧位, 腰硬联合麻醉。采取膝关节前正中切口, 髌旁内侧切口暴露出膝关节, 彻底清除全部滑膜、增生的骨赘、半月板、髌下脂肪垫以及前、后交叉韧带, 髓内定位股骨, 外旋 3°~5°、外翻 5°~7°对股骨远端及髌间进行截骨, 髓外定位截除胫骨平台,

于胫骨平台最低点的远端 1~2 mm 进行切骨, 后倾 5°进行切割胫骨平台, 松解内侧挛缩的软组织以及后侧的关节囊并清除后侧骨赘及籽骨, 试模调试以达到软组织平衡、内外翻稳定性及屈伸、下肢力线的正常。使用相应的后稳定型的假体进行置入, 置入后采用骨水泥固定并清理关节腔内的残存的骨水泥碎块, 置入引流管, 闭合切口, 术后适当加压包扎。患者术后给予常规预防性抗菌药物以及抗凝药物应用, 术后 48 h 拔除引流管, 引流管残端行细菌培养, 术后 3~4 d CPM 下行辅助膝关节被动屈伸及股四头肌功能锻炼, 7 d 扶拐负重行走。

1.3 评价指标 所有患者术后给予随访, 检测患者手术前后膝关节屈曲挛缩度、HSS 评分、膝关节内翻角及关节活动度, 膝内翻角度以正常股胫角 (FTA) 外翻 5°, 胫骨平台角 90°作为标准, 将 FTA 减去 5°作为膝内翻的总角度。HSS 评分标准主要评分膝关节功能、疼痛、活动范围以及关节畸形矫正、稳定性和肌力等 6 项^[4]。其中优大于 85 分, 良为 70~84 分, 中为 60~70 分, 差小于 59 分。观察患者术后并发症发生情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 比较采用配对 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组患者获 6~24 个月的随访, 平均 10.8 个月。患者术后膝关节屈曲挛缩度、HSS 评分、膝关节内翻角及关节活动度与术前对比差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 具体见表 1。本组患者中 1 例术后 1 个月发生下肢深静脉血栓, 经行保守治疗后

* 基金项目: 广东省卫生厅课题资助项目 (201009647)。 作者简介: 冯灿林 (1972~), 副主任医师, 本科, 主要从事骨关节外科工作研究。

痊愈,1 例患者术后半年发生了迟发性的感染,给予术后翻修处理。患者术后行 X 线片显示膝关节假体的位置及力线均良好,胫骨、股骨假体周围无 X 线透亮线,假体无松动的迹象,髌骨轨迹良好。

表 1 手术前后评分结果对比($\bar{x}\pm s$,分)

分组	n	术前	术后	P
膝关节屈曲挛缩度(°)	56	18.7±0.8	0.4±0.2	<0.05
HSS 评分(分)	56	36.8±3.5	86.5±5.3	<0.05
膝关节内翻角(°)	56	13.6±1.8	171.3±1.7	<0.05
关节活动度(°)	56	33.4±14.0	95.3±15.7	<0.05

3 讨论

关节畸形是骨性关节炎等病变的终末表现,严重膝关节畸形大体分为内翻畸形、屈曲畸形以及外翻畸形三类^[5],畸形膝关节周围软组织已经和膝关节相适应了,下肢轴线多以偏离正常位置,全膝关节置换主要目的是恢复下肢的中性轴线,使膝关节周围软组织回到正确的位置去,从而在运动范围内达到膝关节稳定^[6]。膝内翻畸形多发生于膝骨性关节炎等病变的晚期,其发生畸形的因素包括^[7-8]:(1)膝关节内侧结构的挛缩,同时并发屈曲畸形,晚期导致外侧结构的松弛。(2)骨骼的磨损,特别是胫骨的后内侧平台磨损。(3)胫骨和股骨骨赘产生,使内侧软组织慢慢进行性紧张。膝内翻畸形多伴有后内侧关节囊、内侧副韧带、半膜肌挛缩以及胫骨内侧平台的骨丢失^[9]。术前固定性膝关节内翻畸形需要松解挛缩的内侧副韧带,而且也要对半膜肌进行松解,内侧副韧带的松解可以通过韧带胫骨止点的骨膜下来进行,完全的内侧副韧带松解应该在胫骨中上 1/3 处进行,术中适当松解是通过感觉韧带在伸直和屈曲 90 度时的紧张状态而决定,韧带松解前,对胫骨内侧以及股骨髁的骨赘要先被切除,从而减少软组织的紧张、挛缩,当严重固定性的内翻畸形需要对胫骨近端平台的内侧进行截骨、降低胫骨假体型号及侧方位置来完成^[10]。此外,膝关节内翻患者多会伴有屈曲挛缩畸形^[11-12],Whiteside 等^[13]研究发现绝大多数膝关节内翻畸形与屈曲挛缩程度具有相关性,膝关节内翻畸形越严重,屈曲挛缩也更加明显,此类患者行全膝关节置换术时要求更为复杂,更具挑战性,若残存的膝内翻及内侧副韧带挛缩或者外侧副韧带过度松弛会造成膝关节内侧间隙的过度符合,甚至内侧半脱位,从而最终导致假体的松动和磨损^[14]。术中对软组织松解操作需严格进行并松解彻底,使膝关节可以完全伸直且屈曲的间隙相等,对后关节囊松解不但可以辅助矫正内翻畸形,还可以矫正屈曲挛缩。本组研究中显示患者术后膝关节屈曲挛缩度、HSS 评分、膝关节内翻角及关节活动度与术前对比差异有统计学意义($P<0.05$),表明全膝关节置换术治疗膝关节内翻畸形的有效性。

术后处理方面,预防血栓形成及抗感染对全膝关节置换术均十分重要,术后需使用适当的抗凝药,鼓励患者早期行适量的下肢运动,从而有助于减少下肢深静脉血栓的形成。全膝关节术后感染发生率为 1%~2%,本组 56 例患者,1 例患者术后半年发生了迟发性的感染,患者最后需要予术后翻修处理。全膝关节置换术的感染是灾难性的,所以术前、术后预防感染显得十分重要。

综上所述,本组人工全膝关节置换治疗膝关节内翻畸形取得显著的疗效,术中关节活动度和稳定性之间需调整到最佳状态,内翻和屈曲畸形均需得到矫正,从而获得精确的假体对线。术前对患者作系统的检查及评估患膝存在软组织功能状态及骨性畸形、术中良好的软组织平衡、准确的切骨是治疗膝关节内翻畸形的关键。

参考文献:

- [1] Ortiz de la Tabla González R, Martínez Navas A. Influence of femoral catheter stimulation intensity on post-surgical analgesia after total knee replacement[J]. Rev Esp Anestesiología Reanim, 2012, 59(4): 187-196.
- [2] Sorrells RB, Murphy JA, Sheridan KC, et al. The effect of varus and valgus deformity on results of cementless mobile bearing TKA [J]. Knee, 2007, 14(4): 284-288.
- [3] Wang X, Weng X, Lin J, et al. Surgical technique and clinical results of total knee arthroplasty in treating endstage gonarthrosis combined with valgus knee deformity [J]. Zhongguo Xue Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2012, 26(5): 513-517.
- [4] Insall JN, Ranawat CS, Aglietti P, et al. A comparison of four models of total knee-replacement prostheses [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58: 754-765.
- [5] Zietz C, Bergschmidt P, Fritsche A, et al. Comparison of cross-sections of different femoral components for revision total knee replacement [J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2012, 20(1): 32-36.
- [6] Meftah M, Blum YC, Raja D, et al. Correcting fixed varus deformity with flexion contracture during total knee arthroplasty: the "inside-out" technique: AAOS exhibit selection [J]. J Bone Joint Surg Am, 2012, 94(10): e66.
- [7] Bathis H, Perlick L, Blum C, et al. Midvastus approach in total knee arthroplasty: a randomized, double-blinded study on early rehabilitation [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2005, 13(7): 545-550.
- [8] Tanavalee A, Thiengwittayaporn S, Ngarmukos S, et al. Contralateral total knee arthroplasty after unilateral surgery in bilateral varus gonarthrosis [J]. J Med Assoc Thai, 2004, 87(8): 902-909.
- [9] Siddiqui MM, Yeo SJ, Sivaiah P, et al. Function and quality of life in patients with recurvatum deformity after primary total knee arthroplasty: a review of our joint registry [J]. J Arthroplasty, 2012, 27(6): 1106-1110.
- [10] Dixon MC, Parsch D, Brown RR, et al. The correction of severe varus deformity in total knee arthroplasty by tibial component downsizing and resection of uncapped proximal medial bone [J]. J Arthroplasty, 2004, 19: 19-22.
- [11] 喻长纯, 王战朝, 尚延春. 膝关节内翻屈曲畸形全膝关节置换的软组织平衡 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2007, 21(10): 1062-1066.
- [12] 潘文杰, 刑科, 贺艳. 膝关节内翻屈曲畸形全膝关节置换的早期疗效 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(7): 595-597.
- [13] Whiteside LA, Mihalko WM. Surgical procedure for flexion contracture and recurvatum in total knee arthroplasty [J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, 404: 189-195.
- [14] 吕厚山. 现代人工关节外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 310-311.