

腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎

祁兆建¹, 韩廷成¹, 陈大志¹, 顾荣胜¹, 孟庆国¹, 陆华¹, 范广峰¹, 沈龙祥²

(1. 江苏省盐城市中医院, 江苏 盐城 224001; 2. 上海交通大学附属第六人民医院, 上海 200233)

摘 要 目的: 观察腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎的临床疗效和安全性。方法: 2015 年 2 月至 2016 年 5 月, 采用腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎患者 15 例 18 膝, 男 5 例 6 膝、女 10 例 12 膝; 年龄 56 ~ 76 岁, 中位数 64 岁; 左膝 4 例, 右膝 8 例, 双膝 3 例。病程 3 ~ 10 年, 中位数 6 年。术前和术后 3 d、1 个月、3 个月、6 个月采用膝关节疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分对患者膝关节疼痛进行评价, 术前和末次随访时分别采用美国特种外科医院 (hospital for special surgery, HSS) 膝关节评分和美国膝关节协会评分 (American knee society score, AKSS) 对患者膝关节功能进行评价, 并观察切口愈合和并发症发生情况。结果: 手术时间 (40.0 ± 8.0) min, 术中出血量 (30.5 ± 3.5) mL, 住院时间 (8.0 ± 2.0) d。本组患者均获随访, 随访时间 6 ~ 12 个月, 中位数 9 个月。切口均甲级愈合。膝关节疼痛 VAS 评分由术前 (8.1 ± 0.3) 分降至术后 3 d (1.2 ± 0.2) 分、术后 1 个月 (1.2 ± 0.4) 分、术后 3 个月 (1.4 ± 1.2) 分、术后 6 个月 (1.6 ± 2.6) 分。末次随访时, HSS 评分由术前 (53.0 ± 4.0) 分升高至 (75.0 ± 5.0) 分, AKSS 评分由术前 (58.0 ± 2.2) 分升高至 (84.4 ± 6.6) 分。6 例下地行走时切口周围疼痛不适, 嘱其减少下地活动, 未给予药物治疗, 术后 1 个月疼痛不适症状消失; 2 例出现足背伸无力, 经功能锻炼后足背伸肌力基本恢复正常; 2 例切口下方、小腿外侧麻木, 持续 1 个月后麻木症状自动消失。均无感染、神经血管损伤等并发症发生。结论: 采用腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎, 手术时间短, 创伤小, 可有效缓解膝关节疼痛, 促进膝关节功能的恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 骨关节炎; 膝; 腓骨; 截骨术

膝骨关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 是中老年人常见病, 多以内侧间室退行性病变为主, 早期表现为膝关节内侧运动后疼痛甚至静息痛, 后期出现膝内翻畸形。对于采用非手术疗法治疗无效的单侧间室骨关节炎, 以往多采用单髁关节置换术、胫骨高位截骨术及人工全膝关节置换术等治疗^[1-3]; 但这些手术具有创伤大、技术要求高、花费高、术后并发症多等缺点^[4]。腓骨近端截骨术具有操作简单、创伤小、恢复快、花费少等优点, 现已被临床推广应用^[5-7]。2015 年 2 月至 2016 年 5 月, 我们采用腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎患者 15 例 18 膝, 现报告如下。

1 临床资料

本组 15 例 18 膝均为在江苏省盐城市中医院住院的膝关节内侧间室骨关节炎患者, 男 5 例 6 膝、女 10 例 12 膝; 年龄 56 ~ 76 岁, 中位数 64 岁; 左膝 4 例, 右膝 8 例, 双膝 3 例。所有患者均表现为膝关节内侧疼痛并功能活动受限; X 线片显示膝关节内侧间隙明显变窄, 膝内翻。病程 3 ~ 10 年, 中位数 6 年。

2 方 法

2.1 手术方法 采用硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧

位, 患肢上止血带, 止血带压力 400 ~ 500 mmHg。于腓骨头下方 6 ~ 10 cm 处做一长 2 ~ 3 cm 的直切口, 位置略偏向腓骨后方。自腓骨长短肌与比目鱼肌间隙进入, 钝性分离至腓骨, 行骨膜下剥离后显露长约 2 cm 的腓骨。用摆锯截取 1.5 ~ 2.0 cm 的腓骨, 咬骨钳修整截骨面, 骨蜡封闭断端, 以防腓骨断端愈合。松止血带, 彻底止血后留置负压引流管, 逐层缝合切口, 并用弹力绷带自足部至膝上 10 cm 适度加压包扎。

2.2 术后处理 术后常规应用抗生素 1 ~ 2 d, 抬高患肢; 麻醉消退后开始膝、踝关节主动屈伸功能锻炼; 术后第 1 天开始股四头肌等长收缩、直腿抬高等功能锻炼; 术后 24 h 内拔除负压引流管, 开始下地部分负重行走; 术后 48 h 复查膝关节正、侧位 X 线片; 术后 2 周拆线; 术后 3 个月内避免长时间行走。

2.3 疗效和安全性评价方法 术前和术后 3 d、1 个月、3 个月、6 个月采用膝关节疼痛视觉模拟量表^[8] (visual analogue scale, VAS) 评分对患者膝关节疼痛进行评价, 术前和末次随访时分别采用美国特种外科医院 (hospital for special surgery, HSS) 膝关节评分^[9] 和美国膝关节协会评分 (American knee society score, AKSS)^[10] 对患者膝关节功能进行评价。随访期间观察并发症发生情况。

3 结 果

手术时间(40.0 ± 8.0) min, 术中出血量(30.5 ± 3.5) mL, 住院时间(8.0 ± 2.0) d。本组患者均获随访, 随访时间 6~12 个月, 中位数 9 个月。切口均甲级愈合。膝关节疼痛 VAS 评分由术前(8.1 ± 0.3) 分降至术后 3 d(1.2 ± 0.2) 分、术后 1 个月(1.2 ± 0.4) 分、术后 3 个月(1.4 ± 1.2) 分、术后 6 个月(1.6 ± 2.6) 分。末次随访时, HSS 评分由术前(53.0 ± 4.0)

分升高至(75.0 ± 5.0) 分, AKSS 评分由术前(58.0 ± 2.2) 分升高至(84.4 ± 6.6) 分。6 例下地行走时切口周围疼痛不适, 嘱其减少下地活动, 未给予药物治疗, 术后 1 个月疼痛不适症状消失; 2 例出现足背伸无力, 经功能锻炼后足背伸肌力基本恢复正常; 2 例切口下方、小腿外侧麻木, 持续 1 个月后麻木症状自动消失。均无感染、神经血管损伤等并发症发生。典型病例图片见图 1。



图 1 膝关节内侧间室骨关节炎手术前后图片

患者, 女, 71 岁, 双膝内侧间室骨关节炎, 采用腓骨近端截骨术治疗

4 讨 论

KOA 是中老年人常见病、多发病,多以内侧间室退行性病变为主,主要表现为膝关节疼痛,功能受限,严重者出现膝关节内外翻畸形,行走艰难,严重影响患者的生活质量。临床上治疗该病的方法较多,但其疗效不一。张英泽等^[11]首次提出了“膝关节不均匀沉降理论”,认为 KOA 是由腓骨支撑导致的胫腓骨在人体衰老过程中不均匀沉降而引起,膝关节不均匀沉降既是 KOA 发生的重要始动因素,也是促进其进展的关键因素。胫骨内侧平台承担 75% 以上的人体载荷,外侧平台负荷较小,而且有腓骨支撑,加之老年人骨量减少甚至骨质疏松,相对薄弱的膝关节内侧平台会发生沉降,从而引起内侧间隙变窄、膝内翻畸形^[4]。通过截断腓骨,可解除其对胫骨外侧平台的支撑,使膝关节周围软组织力矩再平衡,下肢负重力线从膝关节内侧向外侧转移,从而减轻了膝关节内侧应力^[12]。

腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎,手术切口小、创伤小、花费少、技术简单、患者可早期进行功能锻炼,该手术可延缓甚至可能逆转 KOA 的发展^[4-7]。陈伟等^[7]研究认为,腓骨近端截骨术可以获得与全膝关节置换术或单髁置换术同样的治疗效果。马同敏等^[13]研究结果发现,单纯腓骨近端截骨术是治疗严重 KOA 的重要手段,可有效缓解膝关节疼痛,松解膝关节外侧软组织张力。采用腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎,可有效改善膝关节功能、缓解膝关节内侧疼痛,而且费用较低、出血量较少^[14]。

笔者认为腓骨截骨术的关键在于对腓骨截骨高度和长度的把握以及对腓神经的保护。杨延江等^[15]提出应在远离腓骨头 4~7 cm 处行腓骨截骨,截取腓骨长度为 1.5~2.0 cm,这样神经、血管损伤风险较低,术后可获得较为满意的疗效。徐彬等^[16]报道,若术中用甲状腺拉钩将腓骨长短肌及趾长伸肌向前后牵开,并以线锯截骨,术后患者易出现足背伸无力及局部麻木感;若术中用两把骨膜剥离器推开腓骨长短肌及趾长伸肌,则可以减少对其牵拉,并以往复锯进行截骨,可以减少对软组织损伤,术后可避免足跖屈无力、局部肿胀、麻木等并发症的发生。笔者术中用 2 把宽骨膜剥离器前后撑开腓骨长短肌及趾长伸肌,依次显露截骨近端和远端,并用宽 1.0 cm 的薄摆锯截骨,全程不用电刀,术后只有 2 例出现足背伸(包括

踇背伸及踝背伸)无力。此外,黄腾等^[17]认为腓骨截骨术中可能最易受到波及的血管有腓浅动脉、腓动脉、弓形动脉、腓骨滋养动脉、胫前动脉、胫后动脉等,建议术中应严密保护周围软组织,防止过度牵拉,以减少神经、血管及周围软组织损伤的风险。我们术中均使用止血带,待截骨操作完成后松止血带,逐层止血,未出现大量出血,而且在确保无明显出血后再留置负压引流管,逐层缝合手术切口,这样可以避免局部血肿的形成和医源性骨筋膜室综合征的发生。

腓骨近端截骨可以打破 KOA 病程中的恶性循环,使胫骨平台两侧的压力得到重新平衡,明显减轻或消除膝关节疼痛,延缓甚至阻止膝关节的进一步退变^[18]。但膝关节退变是一种全身性的改变,其机制复杂,影响因素颇多,而腓骨截骨术只能在一定程度上缓解 KOA 症状,延缓退变过程并不能终止膝关节退变,因此在临床上治疗该病时,需严格控制手术指征。

本组患者治疗结果显示,采用腓骨近端截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎,手术时间短,创伤小,可有效缓解膝关节疼痛,促进膝关节功能的恢复,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] BROUWER RW, RAAIJ TMV, JAKMA TTSC, et al. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2005, 25(1): CD004020.
- [2] COHEN D. Exercise for osteoarthritis of the knee [J]. Am Fam Physician, 2015, 92(9): 774-775.
- [3] BROUWER RW, JAKMA TS, BIERMA-ZEINSTRAS SM, et al. Osteotomy for treating knee osteoarthritis [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2005, 25(1): CD004019.
- [4] YANG ZY, CHEN W, LI CX, et al. Medial compartment decompression by fibular osteotomy to treat medial compartment knee osteoarthritis: a pilot study [J]. Orthopedics, 2015, 38(12): e1110-e1114.
- [5] 李存祥, 贾素华, 王健, 等. 单纯腓骨截断术治疗膝骨关节炎临床研究 [J]. 中国医学创新, 2010, 7(2): 115-117.
- [6] 陈伟, 陈百成, 王飞, 等. 应用不同方法治疗膝关节骨性关节炎的对比研究 [J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(5): 600-602.
- [7] 陈伟, 秦迪, 吴涛, 等. 应用腓骨截骨术治疗膝关节骨性关节炎效果优良的机制分析 [J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(6): 726-727.
- [8] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人

民卫生出版社, 2005: 123.

- [9] 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(6): 754 - 765.
- [10] INSALL JN, DORR LD, SCOTT RD, et al. Rationale of the knee society clinical rating system [J]. Clin Orthop Relat Res, 1989, (248): 13 - 14.
- [11] 张英泽, 李存祥, 李冀东, 等. 不均匀沉降在膝关节退变及内翻过程中机制的研究 [J]. 河北医科大学学报, 2014, 35(2): 218 - 219.
- [12] 马卫华, 张树栋, 王诗军, 等. 腓骨高位截骨治疗膝关节骨关节炎机理探讨 [J]. 中华关节外科杂志, 2015, 9(3): 421 - 422.
- [13] 马同敏, 张持晨, 杨辉, 等. 腓骨近端段切术治疗严重膝关节骨性关节炎疗效的队列研究 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30(6): 595 - 598.
- [14] BELMONT PJ, GOODMAN GP, WATERMAN BR, et al.

Thirty - day postoperative complications and mortality following total knee arthroplasty: incidence and risk factors among a National sample of 15,321 patients [J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(1): 20 - 26.

- [15] 杨延江, 郑占乐, 李坤, 等. 腓骨高位截骨治疗膝关节骨性关节炎的解剖学研究 [J]. 河北医科大学学报, 2014, 35(6): 724 - 725.
- [16] 徐彬, 马俊, 聂涌, 等. 腓骨近端截骨术治疗膝关节骨性关节炎的早期临床疗效研究 [J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2016, 2(1): 11 - 15.
- [17] 黄腾, 陈佳, 翟金帅, 等. 腓骨近端截骨术中大量出血 2 例原因分析及改进措施 [J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(4): 160 - 161.
- [18] 明立功, 孟维娜, 王新德, 等. 腓骨近端截骨治疗内侧间室膝骨性关节炎的近期疗效观察 [J]. 中医正骨, 2015, 27(10): 25 - 27.

(2016-12-04 收稿 2017-03-11 修回)

(上接第 62 页) 结构, 有利于维持髌关节的稳定, 降低术后并发关节脱位的风险。

本组患者治疗结果表明, 采用改良 Hardinge 入路行 THA, 创伤小, 假体可植入安全位置, 有利于髌关节功能恢复, 安全可靠。

5 参考文献

- [1] KURTZ S, ONG K, LAU E, et al. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030 [J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(4): 780 - 785.
- [2] 马江涛, 俞敏, 俞高峰, 等. 快速康复外科理论在老年股骨转子间骨折治疗中的应用 [J]. 中医正骨, 2015, 27(1): 39 - 40.
- [3] TIBERI JV, PULOS N, KERTZNER M, et al. A more reliable method to assess acetabular component position [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(2): 471 - 476.
- [4] 戴雪松, 严世贵, 何荣新, 等. 全髌关节置换术中的髌臼外展角和磨损的关系 [J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(5): 257 - 260.
- [5] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 216 - 217.
- [6] SCULCO PK, PAGNANO MW. Perioperative solutions for rapid recovery joint arthroplasty: get ahead and stay ahead [J]. J Arthroplasty, 2015, 30(4): 518 - 520.
- [7] CHECHIK O, KHASHAN M, LADOR R, et al. Surgical approach and prosthesis fixation in hip arthroplasty world wide [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2013, 133(11): 1595 - 1600.

- [8] BOZIC KJ, ONG K, LAU E, et al. Risk of complication and revision total hip arthroplasty among Medicare patients with different bearing surfaces [J]. Clin Orthop Relat Res, 2010, 468(9): 2357 - 2362.
- [9] CALLANAN MC, JARRETT B, BRAGDON CR, et al. The john charnley award: risk factors for cup malpositioning: quality improvement through a joint registry at a tertiary hospital [J]. Clin Orthop Relat Res, 2011, 469(2): 319 - 329.
- [10] BARRACK RL, KREMPEC JA, CLOHISY JC, et al. Accuracy of acetabular component position in hip arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(19): 1760 - 1768.
- [11] WEI Z, LIU M. The effectiveness and safety of tranexamic acid in total hip or knee arthroplasty: a meta - analysis of 2720 cases [J]. Transfus Med, 2015, 25(3): 151 - 162.
- [12] MARTIN R, CLAYSON PE, TROUSSEL S, et al. Anterolateral minimally invasive total hip arthroplasty: a prospective randomized controlled study with a follow - up of 1 year [J]. J Arthroplasty, 2011, 26(8): 1362 - 1372.
- [13] 李文龙, 范亚楠, 张蕾蕾, 等. 微创全髌关节置换术直接前侧入路与外侧小切口入路的对比研究 [J]. 中医正骨, 2016, 28(3): 24 - 29.
- [14] 鲍荣华, 王国平, 夏晓斌, 等. 直接前入路微创全髌关节置换术治疗晚期股骨头坏死 [J]. 中医正骨, 2016, 28(3): 61 - 63.
- [15] 李文龙, 梅沉成, 张蕾蕾, 等. 直接前入路微创全髌关节置换术的临床观察 [J]. 中医正骨, 2016, 28(4): 33 - 36.

(2016-12-26 收稿 2017-02-17 修回)