

两种截骨术治疗膝关节骨关节炎的疗效对比

杜兴国 薛超* 屈丽娜 强廷会 郭忠尚
陕西省汉中市中心医院 陕西 汉中 723000

【摘要】目的: 探讨胫骨高位截骨术与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对比。方法: 回顾性分析2020年1月-2021年1月我院收治的膝关节内侧间室骨关节炎患者44例, A组(23例)应用胫骨高位截骨术治疗, B组(21例)采用腓骨近端截骨术治疗, 比较两组患者的手术时间、术中出血量、并发症发生率、总住院费用等指标, 及两组患者术前、术后膝关节功能评分(HSS)情况。结果: A组在手术时间(72.41±4.35)、术中出血量(186.54±10.32)、并发症发生率(13)、总住院费用(2.02±0.32)等手术指标均高于B组, 手术时间(34.34±2.38)、术中出血量(34.71±2.82)、并发症发生率(4.3)、总住院费用(0.76±0.53) ($P < 0.05$); A组患者在术前(53.26±6.37)的HSS评分与B组术前(52.58±6.74)无显著差异 ($P > 0.05$), A组患者在术后3个月(74.51±8.93)、6个月(79.17±8.97)、12个月(85.16±6.67)的HSS评分均优于B组术后3个月(64.65±9.28)、6个月(66.45±7.84)、12个月(68.56±7.25) ($P < 0.05$)。结论: 胫骨高位截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎比腓骨近端截骨术的治疗效果更加显著, 但也存在手术时间长、失血相对较多、治疗费用高、手术并发症相对升高等缺点。

【关键词】胫骨高位截骨术; 腓骨近端截骨术; 膝关节内侧间室骨关节炎

Comparison of High Tibial Osteotomy and Proximal Fibular Osteotomy in the Treatment of Knee Medial Compartment Osteoarthritis

Xingguo Du, Chao Xue*, Lina Qu, Tinghui Qiang, Zhongshang Guo
Shaanxi Hanzhong Central Hospital Shaanxi Hanzhong 723000

Abstract: Objective: To investigate the clinical efficacy of high tibial osteotomy and proximal fibular osteotomy in the treatment of medial compartment osteoarthritis of the knee. Methods: A retrospective analysis was performed for 44 patients with medial compartment osteoarthritis of the knee admitted to our hospital from January 2020 to January 2021, group A (23 cases) was treated with high tibial osteotomy, and group B (21 cases) was treated with proximal fibular osteotomy, comparing the operation time, intraoperative blood loss, complication rate, total hospitalization cost and other indicators of the two groups, and the knee function score (HSS) of the two groups before and after surgery. Results: Group A had higher surgical indexes such as operation time (72.41±4.35), intraoperative blood loss (186.54±10.32), complication rate (13), and total hospitalization cost (2.02±0.32) than that of Group B, and the operation time (34.34±2.38), intraoperative blood loss (34.71±2.82), complication rate (4.3), total hospitalization cost (0.76±0.53) ($P < 0.05$), and patients in group A had preoperative (53.26±6.37) had no significant difference ($P > 0.05$) between HSS scores than those in group B (52.58±6.74), and the HSS scores of group A at 3 months (74.51±8.93), 6 months (79.17±8.97) and 12 months (85.16±6.67) after surgery were better than those in group B at 3 months (64.65±9.28), 6 months (66.45±7.84), and 12 months (68.56±7.25) ($P < 0.05$). Conclusion: The treatment effect of high tibial osteotomy in the treatment of medial compartment osteoarthritis of the knee joint is more significant than that of proximal fibular osteotomy, but there are also disadvantages such as long operation time, relatively high blood loss, high treatment cost, and relatively high surgical complications.

Keywords: High tibial osteotomy; Proximal fibular osteotomy; Knee medial compartment osteoarthritis

膝关节骨关节炎(KOA)是临床上常见的慢性关节病症, 早期以内侧间室病变为多, 治疗方法包括基础、药物及手术治疗, 对若保守治疗效果不佳的常需通过手术治疗, 手术方式主要包括胫骨高位截骨术、单髁置换术和腓骨近端截骨术^[1], 本文通过我院收治的膝关节内侧间室骨关节炎患者治疗分析, 发现胫骨高位截骨术比腓骨近端截骨术的临床效果显著, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年1月-2021年1月我院收治的膝关节内侧间室骨关节炎患者44例, 根据患者年龄, 自身意愿分为两

组, A组(胫骨高位截骨组)23例, 男13例, 女10例, 年龄41~68岁, 平均(52.13±9.27)岁; B组(腓骨近端截骨组)患者21例, 男11例, 女10例, 年龄39~66岁, 平均(51.25±8.15)岁。术前由同一组医生详细介绍HTO和PFO各自利弊, 征得患者同意, 并经过我院伦理委员会审核批准, 两组一般资料具有可比性($P > 0.05$)。术前完善站立位双下肢全长X线片, 行相关评分及测量。

纳入标准: 经过临床诊断和影像学检查为内侧间室膝骨关节炎; 患者小于65岁(女性<60岁); 膝关节活动度正常(至少屈膝>100°); 屈曲挛缩畸形<15°, 胫骨内翻畸形>5°; 外侧软骨和半月板功能正常; 韧带存在, 无关节不稳。

排除标准：风湿性关节炎 / 类风湿性关节炎和炎性关节炎；膝关节屈曲挛缩畸形大于 10° 者；膝关节半脱位（胫股向外侧脱位）大于 1cm 以上者；年龄大于 65 岁；合并多种内科疾病，无法耐受手术。

1.2 手术方法

A 组：应用胫骨高位截骨术治疗，椎管内麻醉，平卧位，做常规消毒，在其患肢的膝前内侧切一横向小口，长 5cm，切开后在鹅足上方到腓骨小头的位置，平行打入 2.5mm 的两枚克氏针，进行横行截骨，利用克氏针辅助在机体的胫骨结节后方的冠状面撑开截骨，采取胫骨近端内侧截骨锁定钢板予以固定，截骨间隙大于 1cm 的行同种异体骨植骨，缝合切口。术后 2d 进行对应功能锻炼，术后 6 ~ 8 周开始进行负重行走。

B 组：应用腓骨近端截骨术治疗，椎管内麻醉，平卧位，做常规消毒，在其患肢腓骨小头的下方约 7cm 处切一纵向小口，长 5cm，切开其皮肤、相关皮下组织及筋膜，对腓骨长肌和比目鱼肌实行钝性分离，使腓骨上段充分显露。切除 2cm 长度腓骨，用骨蜡封闭机体断端，对伤口进行明

胶海绵的填塞，缝合切口。术后 1d 可以下地活动。

1.3 评价指标

比较两组患者的手术时间、术中出血量、并发症发生率以及总住院费用等指标。

比较两组患者治疗前、治疗后 3 个月、6 个月以及 12 个月的膝关节功能评分（HSS）。膝关节功能评分采用美国特种外科医院评分（HSS），满分为 100 分，包括疼痛，活动度，功能，肌力，屈曲畸形，以及稳定性，活动度分数越高，功能恢复的越好。

1.4 统计学方法

数据应用 SPSS18.0 统计软件进行分析，其中计量资料以均值 ± 标准差（Mean ± SD）表示，数值型变量如果符合正态分布，采用 t 检测（ $\bar{x} \pm s$ ）检验，如不符合正态分布则采用非参数检验；组间用 χ^2 （%）检验， $P < 0.05$ 提示有显著差异。

2 结果

2.1 两组手术情况分析见下表 1，表 2：

表 1 手术指标情况对比（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	并发症发生率 (例, %)	住院总花费 (万元)
A 组	23	72.41 ± 4.35	186.54 ± 10.32	3 (13.0)	2.02 ± 0.32
B 组	21	34.34 ± 2.38	34.71 ± 2.82	1 (4.3)	0.76 ± 0.53
T	/	7.391	16.125	5.785	11.335
P	/	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

注：A 组示胫骨高位截骨组；B 组示腓骨近端截骨组。与 B 组比，A 组患者的手术指标情况较差（ $P < 0.05$ ）。

表 2 膝关节功能评分（HSS）对比（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	治疗前	治疗后三个月	治疗后六个月	治疗后 12 个月
A 组	23	53.26 ± 6.37	74.51 ± 8.93	79.17 ± 8.97	85.16 ± 6.67
B 组	21	52.58 ± 6.74	64.65 ± 9.28	66.45 ± 7.84	68.56 ± 7.25
T	/	1.123	12.346	10.875	11.234
P	/	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

注：A 组示胫骨高位截骨组；B 组示腓骨近端截骨组。与 B 组比，A 组患者的膝关节功能恢复情况更好（ $P < 0.05$ ）。

3 讨论

中国骨关节炎诊疗指南（2021 年版）^[1] 中指出膝关节 OA 应根据患者年龄、性别、BMI、病变部位及程度等采用阶梯化与个性化治疗方案，胫骨高位截骨术和腓骨截骨术，两者有其各自的手术适应症和禁忌症，只要选择得当，均可取得满意临床疗效^[2,3]。胫骨高位截骨术（High tibial osteotomy, HTO）是把力线从患膝的关节内侧间室进行转移到正常的机体外侧间室^[4]，来实现缓解关节炎相关病症的作用。让已经磨损的机体软骨可以自我修复，可以尽量保膝，避免或推迟关节置换。

腓骨近端截骨术是基于“不均匀沉降理论”指导下治疗膝关节内侧间室骨关节炎的新术式，张英泽教授于 2014 年提出：膝关节外侧腓骨支撑导致疏松退变的胫骨平台内外侧不均匀沉降是继发性膝关节力线内移、膝内翻畸形的决定因素，胫骨平台不均匀沉降导致内平台偏低，站立及

行走时，股骨髁相对胫骨向内侧滑移，使膝关节内侧负荷进一步加重，形成恶性循环，加速了内侧平台的沉降^[5,6]。据这一理论采用腓骨近端截骨术，创伤小、恢复快，住院时间短、降低医疗费用、手术简单、能够明显延缓患者膝关节退变^[7]，适合基层医疗机构开展等众多优势，这也在我们早期的临床研究中得到证实，但是也有部分学者认为其中远期疗效不确切^[8]，循证医学证据不足，随着时间推移其临床疗效迅速下降，反对该术式的大范围开展，具体疗效还有待进一步观察研究^[9,10]。

本文着眼于比较 HTO 和腓骨近端截骨术的手术情况，临床效果，胫骨高位截骨术内固定钢板植入等操作，显著增加了手术时间及治疗费用，围手术期失血相对单纯腓骨截骨较多，术后可能出现的并发症也略有升高。本组胫骨高位截骨组患者中出现 3 例并发症，一例患者术后 3 月并发急性肺栓塞，经急诊抢救成功后检查发现患肢有深静脉血

栓形成, 术后3月出现血栓比较少见, 分析原因与患者依从性不佳有关, 未规律服用抗凝药物, 患肢术后3月内持续不负重有关。另外2例患者均系伤口相关并发症, 持续渗液, 延迟愈合, 分析原因可能与截骨部位未植骨(截骨小于1cm)或植入较多异种骨相关(截骨大于1cm)。腓骨近端截骨组患者1例出现术后足背感觉减退及足外翻无力症状, 考虑腓总神经牵拉损伤, 但在术后随访中很快恢复。

本研究存在以下不足: (1) 本研究为回顾性研究, 不是多中心大样本随机对照研究; (2) 本研究纳入的病例数还很少, 研究结果还需进一步增加纳入患者数量进行确证; (3) 本研究平均随访时间偏短, 长期疗效仍需进一步验证。

综上所述, 胫骨高位截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎比腓骨近端截骨术的治疗效果更加显著, 膝关节功能恢复更好, 但也存在手术时间长、失血相对较多、治疗费用高、手术并发症相对升高等缺点。笔者认为, 随着手术技术熟练程度的提高及内固定材料的集采降价等因素, 上述缺点也是相对而言, 胫骨高位截骨术整体疗效确切, 临床值得推广。

参考文献:

[1] 樊子娟, 王桂杉, 李川, 钱东阳, 张经, 李帝均, 闫磊, 邢丹, 王斌. 《中国骨关节炎诊疗指南(2021年版)》解读和评价[J]. 中国循证医学杂志, 2022, 22(06): 621-627.

[2] 王琦, 易诚青. 膝关节骨关节炎治疗的研究进展[J]. 复旦学报(医学版), 2022, 49(05): 765-770.

[3] 黄野. 胫骨高位截骨术治疗膝关节骨关节炎的现状[J/CD]. 中华关节外科杂志(电子版), 2016, 10(5): 1-4.

[4] 张子琦, 梁佳林, 樊立宏等. 开放楔形胫骨高位截骨术治疗膝关节内侧间室骨关节炎疗效观察[J]. 中国修复重建外科杂志, 2018, 32(8): 997-1000.

[5] 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.

[6] 李子涛, 廉洪宇, 荣凤菊, 等. 胫骨高位截骨术与腓骨截骨术治疗膝骨关节炎临床疗效比较[J]. 中国医药科学, 2020, 10(04): 05-05.

[7] 钟文龙, 郭冉冉, 王新卫. 腓骨近端截骨术治疗膝骨关节炎的研究及应用进展. 河北医科大学学报, 2017, 38(10): 1236-1240.

[8] 张朋里, 张建方, 黄恺, 等. 内侧间室膝关节骨性关节炎3种手术方法的疗效比较[J]. 武汉大学学报医学版, 2019, 13(05): 06-06.

[9] 尚松, 王明贵, 饶锐强, 等. 腓骨截骨治疗膝关节炎疗效分析[J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(4): 309.

[10] 刘道兵, 王荣田, 李葵, 王均玉, 何海军, 陈卫衡. 腓骨近端截骨术治疗膝骨关节炎的疗效[J]. 临床骨科杂志, 2022, 25(05): 639-643.

基金项目:

汉中市中心医院面上项目, 立项编号: YK1905