

Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎

程韶¹, 王上增²

(1. 河南中医药大学, 河南 郑州 450008; 2. 河南省中医院, 河南 郑州 450002)

摘要 目的:观察 Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎的临床疗效和安全性。**方法:**2012 年 7 月至 2014 年 6 月, 采用 Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎患者 21 例, 男 7 例、女 14 例。年龄 60 ~ 75 岁, 中位数 63 岁。患者体质量 55 ~ 65 kg, 中位数 57 kg; 体质量指数 $18 \sim 26 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 中位数 $23 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。左侧 12 例, 右侧 9 例。所有患者膝关节内侧均疼痛, 站起和负重行走时加重, 膝关节活动轻微受限; 膝关节活动度 $90^\circ \sim 105^\circ$, 中位数 96° ; 内翻畸形 $5^\circ \sim 15^\circ$, 中位数 9° ; 均为伸直位内翻畸形, 屈曲 90° 时内翻畸形消失; 髌股关节研磨试验阳性 2 例, 阴性 19 例。膝关节内侧关节间隙均变窄或消失。术后随访观察切口愈合、并发症发生、膝关节活动度及功能改善情况。**结果:**切口均甲级愈合。所有患者均获随访, 随访时间 1 ~ 3 年, 中位数 2 年。假体位置良好, 均无假体脱位、假体周围感染、脂肪栓塞及下肢深静脉血栓形成等并发症发生。膝关节活动度由术前 $94.38^\circ \pm 3.53^\circ$ 提高至术后 1 周 $121.29^\circ \pm 7.45^\circ$ 、术后 1 年 $128.43^\circ \pm 5.93^\circ$ 。采用美国膝关节协会评分标准评价疗效, 膝关节评分由术前 (53.19 ± 4.77) 分提高至术后 1 周 (86.14 ± 3.75) 分、术后 1 年 (87.24 ± 4.37) 分, 患者功能评分由术前 (47.14 ± 4.52) 分提高至术后 1 周 (85.52 ± 3.94) 分、术后 1 年 (86.67 ± 3.97) 分。**结论:**采用 Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎, 能够改善膝关节活动度, 有利于膝关节功能的恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 骨关节炎, 膝; 关节成形术, 置换, 膝; 活动型半月板假体

膝关节单髁置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA)具有切口小、手术及住院时间短、术后患膝运动功能更接近生理状态等优点, 10 年生存率为 85% ~ 95%, 20 年生存率为 80% ~ 90%^[1]。从上世纪中期, McKeever 初次提出 UKA 并逐渐被推广至临床应用以来^[2], 至今已有 60 余年历史。2012 年 7 月至 2014 年 6 月, 我们采用 Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗膝骨关节炎患者 21 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 21 例均为河南省中医院的住院患者, 男 7 例、女 14 例。年龄 60 ~ 75 岁, 中位数 63 岁。患者体质量 55 ~ 65 kg, 中位数 57 kg; 体质量指数(body mass index, BMI) $18 \sim 26 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 中位数 $23 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。均为膝骨关节炎患者, 其中左侧 12 例、右侧 9 例。所有患者膝关节内侧均疼痛, 站起和负重行走时加重, 膝关节活动轻微受限; 膝关节活动度 $90^\circ \sim 105^\circ$, 中位数 96° ; 内翻畸形 $5^\circ \sim 15^\circ$, 中位数 9° ; 均为伸直位内翻畸形, 屈曲 90° 时内翻畸形消失; 髌股关节研磨试验阳性 2 例, 阴性 19 例。所有患者术前均摄膝关节负重正、侧位 X 线片, 显示内侧关节间隙变窄或消失。

2 方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合阻滞麻醉, 患者取仰卧位, 患肢置于托架上, 患肢上止血带先不充气, 常规消毒铺巾。将患膝屈曲至 90° 位, 于髌旁内侧作一长约 7 cm 的切口, 逐层切开皮肤、皮下组织至关节囊。切除胫骨平台内侧周围骨赘及股骨侧缘骨赘。插入合适型号的股骨髁模板, 安装髓外胫骨截骨导向器, 摆锯紧贴前交叉韧带胫骨平台止点处进行胫骨的垂直截骨。在关节软骨磨损处下方 2 mm 或 3 mm 的位置进行水平截骨, 确定胫骨假体的尺寸, 检查间隙厚度, 使之能容纳胫骨试模以及一个至少 4 mm 厚度的衬垫。在股骨髁间窝前内角前方 1 cm 处钻孔, 插入股骨髓内定位杆, 安装股骨钻孔定位导向器, 确定膝关节外翻 7° 后完成股骨钻孔, 安装股骨截骨模块并完成髌骨截骨。再用球形研磨器研磨股骨前髁, 清理多余骨组织。屈膝 90° , 插入假体试模, 并测量屈曲间隙; 屈膝 20° , 测量伸直间隙。根据屈伸间隙的差值进行股骨远端的研磨成形。放置胫骨平台模板, 制作胫骨沟槽完成平台成形, 安装假体试模。抬高肢体约 5 min 后驱血, 将止血带充气, 彻底冲洗瘀血、骨碎屑等, 关节内注射鸡尾酒式镇痛复合液, 减少术后疼痛。调制骨水泥选择型号合适的假体依次安装。冲洗切口, 放置引流管, 逐层缝合。

2.2 术后处理 术后 1~2 d 后拔除引流管;术后 2 d 内静脉滴注抗生素预防感染;术后 15 d 内常规使用抗凝药物,预防下肢深静脉血栓形成;术后当天开始行股四头肌舒缩功能锻炼以及足趾、踝关节主动屈伸功能锻炼;术后 2 d 开始鼓励患者使用助行器辅助行走,加强患膝屈伸功能锻炼;术后 2~3 周恢复正常行走。

3 结果

切口均甲级愈合。所有患者均获随访,随访时间 1~3 年,中位数 2 年。假体位置良好,均无假体脱位、

假体周围感染、脂肪栓塞及下肢深静脉血栓形成等并发症发生。膝关节活动度由术前 $94.38^{\circ} \pm 3.53^{\circ}$ 提高至术后 1 周 $121.29^{\circ} \pm 7.45^{\circ}$ 、术后 1 年 $128.43^{\circ} \pm 5.93^{\circ}$ 。采用美国膝关节协会评分标准^[3]评价疗效,膝关节评分由术前 (53.19 ± 4.77) 分提高至术后 1 周 (86.14 ± 3.75) 分、术后 1 年 (87.24 ± 4.37) 分,患者功能评分由术前 (47.14 ± 4.52) 分提高至术后 1 周 (85.52 ± 3.94) 分、术后 1 年 (86.67 ± 3.97) 分。典型病例图片见图 1。



(1)术前MRI T1、T2加权像



(2)术前正、侧位X线片



(3)术后1周正、侧位X线片



(4)术后1年正、侧位X线片

图 1 膝骨关节炎手术前后影像学图片

患者,女,60岁,膝骨关节炎,采用 Oxford 活动型半月板单髁置换术治疗

4 讨论

4.1 UKA 的适应证 包德明^[4]认为,虽然 UKA 较复杂,失败率较高,但若术者能把握好 UKA 的适应

证,在临床上仍能取得满意的疗效。膝骨关节炎多发生于膝关节内侧间室,在采用 UKA 治疗时多行内侧单髁置换,外侧 UKA 仅占 5%~10%^[5]。张杰等^[6]

认为,单髁置换适用于单间室的骨关节炎患者,全膝关节置换则适用于 60 岁以上、全膝关节严重病变的患者。Kozinn 等^[7]总结出 UKA 的手术适应证:①单间室骨关节炎或骨坏死;②年龄 > 60 岁以上;③无较大活动量或不进行剧烈体力劳动;④体质量 < 82 kg;⑤膝关节轻微静息痛;⑥术前患膝具有 90° 以上的屈曲范围、屈曲挛缩不超过 5°;⑦膝内翻 < 15°, 膝外翻 < 10°, 且可被内、外侧应力矫正恢复至中立位。随着骨科技术的提高和骨科医生认知能力的增强,UKA 的适应证得到了扩大^[8]。多数学者认为体质量、年龄、活动量、髌股关节状态等不应视为 UKA 的手术禁忌证。何川等^[9]人的研究表明,髌股关节软骨磨损不会影响内侧 UKA 的中短期疗效。目前,学者们一致认为 UKA 的适应证为^[10]:①膝关节退变只累及单侧间室,其他间室正常或存在轻度软骨磨损;②术前患膝具有 90° 以上的屈曲范围、屈曲挛缩不超过 5°, 膝内、外翻 < 15° 且可被内、外侧应力矫正恢复至中立位;③前、后交叉韧带及侧副韧带功能正常,患膝不存在炎症及感染病变;④体质量 < 90 kg, BMI < 30 kg · m⁻², 对术后功能要求不高。

4.2 Oxford 活动型半月板假体的优点 目前膝关节假体衬垫有活动型半月板衬垫和固定型半月板衬垫。固定型半月板衬垫假体的安装操作难度小。活动型半月板衬垫假体可随着膝关节屈伸活动而自由滑动,增大了假体之间的接触面积,从而避免了应力集中;其设计上模拟了正常膝关节的特点;因此从理论上讲,这种假体完全可发挥半月板的功能,具有较小的磨损率;但活动型半月板衬垫假体在构造上更为复杂,因此其安装难度大,对关节外科医生的技术要求高。本组患者均采用 Oxford 活动型半月板衬垫假体,术后均未出现假体松动、位置改变,患者膝关节功能恢复良好。

4.3 UKA 的优点 随着现代医疗器械水平的提高及骨科医生技术的提高,UKA 逐渐发展成为解决单侧膝骨关节炎的良好选择^[11]。马广文等^[12]采用单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨关节炎患者 18 例,获得较好的早期疗效。Furnes 等^[13]报道,UKA 在术后活动度恢复及术后感染率控制方面明显优于全膝关节置换术。相对于全膝关节置换术而言,UKA 具有创伤小、术后恢复快等优点,为将来可能行全膝置换保留了骨量,而且不损伤韧带功能,在恢复本体感觉

及关节活动度方面优于全膝关节置换术^[14]。

4.4 UKA 中下肢力线的矫正 纠正下肢力线是 UKA 的主要目的,因此能否获得良好的下肢力线是评价 UKA 疗效优劣的重要指标之一。术中需反复测量,确保下肢力线纠正至膝关节中心内侧 2 ~ 3 mm 处。若术后下肢力线偏外,将会导致膝关节外侧间室病变加重。若术后患肢下肢力线角(股骨头中心至膝关节中点的连线与膝关节中点至踝穴中心的连线所成的夹角)超过 180°, 易加速外侧间室退变;若下肢力线角 < 170°, 易加速假体磨损程度,因此手术时不能矫枉过正。Argenson 等^[15]认为,UKA 矫正下肢力线的理想结果为:在膝关节负重位正位 X 线片中,下肢机械轴通过胫骨内侧平台外侧 1/3 部分。

本组患者治疗结果显示,采用 Oxford 活动型半月板 UKA 治疗膝骨关节炎,能够改善膝关节活动度,有利于膝关节功能的恢复,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Foran JR, Brown NM, Della Valle CJ, et al. Long-term survivorship and failure modes of unicompartmental knee arthroplasty[J]. Clin Orthop Relat Res, 2013, 471(1): 102 - 108.
- [2] Riddle DL, Jiranek WA, McGlynn FJ. Yearly incidence of unicompartmental knee arthroplasty in the United States[J]. J Arthroplasty, 2008, 23(3): 408 - 412.
- [3] 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: 174 - 175.
- [4] 包德明. 膝关节骨关节炎的治疗进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(12): 52 - 55.
- [5] Scott RD. Lateral unicompartmental replacement: a road less traveled[J]. Orthopedics, 2005, 28(9): 983 - 984.
- [6] 张杰, 王人彦, 张玉柱. 膝骨关节炎的治疗进展[J]. 中医正骨, 2015, 27(10): 68 - 70.
- [7] Kozinn SC, Scott R. Unicompartmental knee arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1989, 71(1): 145 - 150.
- [8] Pandit H, Jenkins C, Gill HS, et al. Unnecessary contraindications for mobile-bearing unicompartmental knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(5): 622 - 628.
- [9] 何川, 冯建民, 刘志宏, 等. 髌股关节退变对 Oxford 内侧单髁置换疗效的影响[J]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2013, 7(4): 459 - 463.
- [10] Insall JN, Scott WN. 膝关节外科学[M]. 吕厚山, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 1532.

- [11] Morris MJ, Molli RG, Berend KR, et al. Mortality and perioperative complications after unicompartmental knee arthroplasty[J]. Knee, 2013, 20(3): 218-220.
- [12] 马广文, 尹宗生, 黄斐, 等. 单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨关节炎初期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(10): 1208-1211.
- [13] Furnes O, Espehaug B, Lie SA, et al. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement[J]. J Bone Joint Surg Am, 2007, 89(3): 519-525.
- [14] Isaac SM, Barker KL, Danial IN, et al. Does arthroplasty type influence knee joint proprioception? A longitudinal prospective study comparing total and unicompartmental arthroplasty[J]. Knee, 2007, 14(3): 212-217.
- [15] Argenson JN, Parratte S, Flecher X, et al. Unicompartmental knee arthroplasty: technique through a mini-incision[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 464: 32-36.

(2016-01-14 收稿 2016-03-16 修回)

· 作者须知 ·

论文中对数据进行统计学处理时需要注意的问题

1 对基线资料进行统计学分析 搜集资料应严格遵守随机抽样设计, 保证样本从同质的总体中随机抽取, 除了对比因素外, 其他可能影响结果的因素应尽可能齐同或基本接近, 以保证组间的齐同可比性。因此, 应对样本的基线资料进行统计学分析, 以证明组间的齐同可比性。

2 选择正确的统计检验方法 研究目的不同、设计方法不同、资料类型不同, 选用的统计检验方法则不同。例如: 2 组计量资料的比较应采用 t 检验; 而多组 (≥ 3 组) 计量资料的比较应采用方差分析 (即 F 检验), 如果组间差异有统计学意义, 想了解差异存在于哪两组之间, 再进一步做 q 检验或 LSD- t 检验。许多作者对多组计量资料进行比较时采用两两组间 t 检验的方法是错误的。又如: 等级资料的比较应采用 Ridit 分析或秩和检验或行平均得分差检验。许多作者对等级资料进行比较时采用卡方检验的方法是错误的。

3 假设检验的推断结论不能绝对化 假设检验的结论是一种概率性的推断, 无论是拒绝 H_0 还是不拒绝 H_0 , 都有可能发生错误 (I 型错误和 II 型错误)。因此, 假设检验的推断结论不能绝对化。

4 P 值的大小并不表示实际差别的大小 研究结论包括统计结论和专业结论两部分。统计结论只说明有无统计学意义, 而不能说明专业上的差异大小。 P 值的大小不能说明实际效果的“显著”或“不显著”。统计结果的解释和表达, 应说对比组之间的差异有 (或无) 统计学意义, 而不能说对比组之间有 (或无) 显著的差异。 $P \leq 0.01$ 比 $P \leq 0.05$ 更有理由拒绝 H_0 , 并不表示 $P \leq 0.01$ 时比 $P \leq 0.05$ 时实际差异更大。只有将统计结论和专业知识有机地结合起来, 才能得出恰如其分的研究结论。若统计结论与专业结论一致, 则最终结论也一致; 若统计结论与专业结论不一致, 则最终结论需根据专业知识而定。判断被试因素的有效性时, 要求在统计学上和专业知识上都有意义。

5 假设检验的结果表达 P 值传统采用 0.05 和 0.01 这 2 个界值, 现在提倡给出 P 的具体数值和检验统计量的具体数值 (小数点后保留 3 位有效数字), 主要理由是: ①以前未推广统计软件之前, 需要通过查表估计 P 值, 现在使用统计软件会自动给出具体的 P 值和检验统计量的具体值 (t 值、 F 值、 χ^2 值等)。②方便根据具体情况判断问题。例如 $P = 0.051$ 与 $P = 0.049$ 都是小概率, 不能简单地断定 $P = 0.051$ 无统计学意义而 $P = 0.049$ 有统计学意义。③便于对同类研究结果进行综合分析。

6 统计学符号的使用 统计学符号的使用应按照 GB3358—82《统计名词及符号》的规定, 具体可参阅本刊投稿须知中的有关要求。

· 通 知 ·

关于《中医正骨》同时启用新旧版采编系统的通知

《中医正骨》的各位作者、审稿专家:

由于《中医正骨》的采编系统开发较早, 仅支持 IE 浏览器登录, 且服务器老化、运行速度不稳定, 造成部分作者和审稿专家在一些时间段无法正常上传稿件甚至无法正常打开《中医正骨》网站主页。为此, 编辑部新近购买了新的采编系统, 建立了新的投稿网站, 并于日前通过了国家工信部 ICP 审核备案, 将于 2016 年 1 月 1 日起正式上线运行。

自 2016 年 1 月 1 日起, 作者新投稿件 (或审稿专家审核 2016 年 1 月 1 日后的新稿件), 请登录 www.zygzgz.com, 点击进入新版采编系统, 注册后进行投稿 (或审稿)。2016 年 1 月 1 日之前的作者投稿, 将继续在旧版采编系统 www.zygzgz.cn 中运行, 进行审稿、退修、上传等操作。

感谢大家对《中医正骨》的信任、支持和厚爱!

《中医正骨》编辑部