

CR 假体膝关节置换术治疗膝骨关节炎的早期疗效分析

刘文刚, 许学猛, 吴淮, 赵传喜, 谢国平, 魏凌峰, 鲁海, 刘欣

(广东省第二中医院, 广东 广州 510095)

摘要 **目的:**观察保留后交叉韧带旋转平台假体人工膝关节表面置换术治疗膝关节炎的近期临床疗效。**方法:**对应用 CR 假体行膝关节表面置换 38 例(42 膝)患者,采用美国膝关节外科学会评分标准进行疗效分析。**结果:**38 例全膝关节表面置换术患者恢复满意,术后 6 个月美国膝关节外科学会评分术后平均为 93.1 分,优 23 膝、良 17 膝、可 2 膝,优良率 95.2%。HSS 评分由术前的 34.3 分(0~40 分)提高到术后出院时的 90.9 分(75~96 分),膝关节屈曲度由手术前的平均 45.8°,提高到出院时的 100.3°,手术后 6 个月达 118.8°。**结论:**旋转平台型假体全膝关节置换术为重度膝骨关节炎病人解除疼痛、改善关节功能的有效治疗手段。

关键词 全膝关节表面置换 骨性关节炎 早期疗效 旋转平台

人工全膝关节置换(total knee arthroplasty, TKA)是治疗中老年患者因膝骨关节炎引起的疼痛、关节功能障碍的一种安全并能重建关节功能的有效手术方法。以往研究表明^[1-2]固定平台型假体虽是全膝关节置换术的主流设计和选择,但其存在聚乙烯磨损等问题,这也是 TKA 术后中远期松动的重要原因;而活动平台型假体在设计上更接近人体膝关节生理,聚乙烯衬垫的曲面设计增加接触面积、减少聚乙烯的接触应力,从而减少磨损,在一定程度上解决了低应力和自由旋转之间的矛盾。2010 年 2 月至 2011 年 12 月,我们对 38 例(42 膝)膝骨关节炎患者实施了旋转平台型假体人工全膝关节置换术,术后配合活血化瘀中药治疗,取得较满意效果,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 38 例,男 8 例,女 30 例;年龄 64 岁~81 岁,中位数 71.5 岁;诊断为膝骨关节炎患者且经非手术治疗效果不佳,具有明显的临床症状及相关体征,X 线片表现与膝骨性关节炎的临床表现相吻合;伸膝装置完整,且内外翻畸形小于 20°;病程 3~15 年。双侧同时手术 4 例,单侧 34 例,内翻畸形 33 例(36 膝),外翻畸形 5 例(6 膝)。膝关节活动度受限 35 例,其中伸膝受限 3 例,屈曲受限 32 例;假体使用德国 LINK Gemini MKII(旋转平台的骨水泥固定 CR 型)。

2 方法

2.1 手术方法 手术均由同一位资深关节外科医师主刀完成,术前 30 min 预防性使用抗生素。采用腰硬联合麻醉或加基础麻醉,患肢驱血后上气囊止血带止血,皮肤采用膝前正中切口,髌旁内侧入路。外翻

髌骨,注意对切口缘皮肤及髌韧带的保护,清理关节内增生的滑膜组织,保留部分髌前脂肪垫及后交叉韧带;清理半月板、切断前交叉韧带,将膝关节前脱位,行膝关节周围关节囊软组织松解;胫骨截骨采用髓外定位,胫骨平台截骨厚度 10~12 mm、后倾约 5°~8°;股骨行髓内定位,扩髓股骨远端采用外旋 3°、外翻 6°截骨。清理后方骨赘及松解股骨侧后方关节囊,保留部分骨赘调整内外侧平衡;脉冲冲洗后,植入骨水泥型假体;未行髌骨置换、修整髌骨周围骨赘及其关节面,安装试模,检查下肢力线,对髌骨轨迹欠佳的患者选择性松解髌骨外侧支持带,切除髌周滑膜及电刀烧灼髌骨周围;对膝关节畸形患者必须彻底松解膝内外侧副韧带及膝后方关节囊粘连,矫正下肢力线,纠正膝关节内外翻或屈曲挛缩畸形。内置负压引流管 1 条,屈曲位缝合切口。

2.2 术后处理 术后患肢长腿棉垫弹力绷带加压包扎,抬高患肢,24 h 内采用间断负压引流,每 2 h 负压引流 0.5 h,48 h 后或 24 h 引流量 < 50 mL 时拔出引流管;手术后静滴活血化瘀中成药疏血通注射液或血栓通注射液,每 2 d 复查 D2 聚体,连续 3 次,若持续升高,加用低分子肝素或利伐沙班预防下肢深静脉血栓形成。术后予冰袋(2~4℃)间断冰敷患处,每次 30 min。待患者麻醉清醒后开始指导患者进行主动的股四头肌等长收缩训练及踝关节背伸活动锻炼,拔除引流管 12 h 后予 CPM 机锻炼关节活动度,活动前 30 min 及活动后予冰敷治疗以减轻关节肿胀,5~7 d 后开始在扶助器帮助下行走训练,逐步练习行走负重,同时在我院康复师指导下加强步态及平衡训练。

3 结 果

38 例(42 膝)膝关节表面置换术患者未发生近期感染、脱位及翻修,活动时关节无弹响,出院时膝关节疼痛基本消失,膝关节功能明显改善。根据美国膝关节外科学会(hospital for special surgery, HSS)评分标准,参数包括疼痛 30 分,关节功能 22 分,活动范围 18 分,肌力 10 分,屈曲畸形 10 分,稳定性 10 分,满分计 100 分,总分在 85 分以上者为优,70 ~ 84 分者为良,

60 ~ 69 分者为可,60 分以下者为差;所有患者均获得随访,术后 6 个月 HSS 评分术后平均为 93.1 分,优 23 膝、良 17 膝、可 2 膝,优良率 95.2%。HSS 评分由术前的 34.3 分(0 ~ 40 分)提高到术后出院时的 90.9 分(75 ~ 96 分);膝关节屈曲度由手术前的平均 45.8°,提高到出院时的 100.3°,手术后 6 个月达 118.8°。典型病例图片见图 1。



图 1 患者,女,74 岁,右膝骨性关节炎行 CR 假体表面置换手术治疗

4 讨 论

4.1 CR 假体的特点及疗效分析 近年来随着膝关节表面置换手术技术不断提高、假体材料的不断改进以及对围术期疼痛管理的重视,TKA 的临床疗效及患者满意度逐年提高^[3-5]。Gemini MK II(旋转平台的骨水泥固定 CR 型)胫骨假体基座分左右侧,为解剖型设计使假体与胫骨平台骨质的接触更加完美,大大降低了术后的松动率。解剖型的胫骨假体设计使关节在屈曲过程中的旋转中心位于后内,提供良好的屈曲活动,屈曲可以达到 120°,更符合正常的生理状态。活动半月板假体保证关节自动对位,可旋转的聚乙烯半月板与股骨髁有优异的形合度,充分增加了两者的接触面积,大大降低接触压力,最终降低聚乙烯的磨损。改进后的髌骨滑槽更长,更宽、更平滑,更接近于正常髌骨滑槽的解剖,为髌骨提供了优化的运动轨迹,使髌骨顺利地通过较深的髌间窝,从而增加膝关节的活动度。加长的髌骨滑槽可以消除髌骨弹响症。膝关节在屈曲过程中,髌骨与髌骨滑槽始终保持面-面接触,降低了对髌骨表面的接触压力,减少了髌前痛的发生。根据我们开展该手术的经验,认为重度膝关节退变性骨关节炎、严重的类风湿关节炎、创伤性关节炎且内外翻畸形 < 20° 的患者均适合施行旋转平台人工膝关节表面置换术,获得良好早期临床疗效;本组 38 例(42 膝)全膝关节表面置换术患者恢复满

意,术后 6 个月 HSS 评分术后平均为 93.1 分,优 23 膝、良 17 膝、可 2 膝,优良率 95.2%。HSS 评分由术前的 34.3 分提高到术后出院时的 90.9 分,膝关节屈曲度由手术前的平均 45.8°,提高到出院时的 100.3°,手术后 6 个月达 118.8°。

4.2 术中操作注意事项 经临床观察我们认为,应用该手术治疗应注意以下几点。①仔细的手术中操作:切开皮肤及皮下组织时,使用皮肤刀直接切开、电凝点状止血,以降低切缘皮肤坏死、皮下脂肪组织液化发生的风险;骨性截骨时胫骨平台外侧高点截骨厚度为 10 ~ 12 mm,要注意内、外侧副韧带及髌腱的保护;多数患者伴内、外翻畸形,两边截骨量不等,软组织松紧不一,去除骨赘后可行骨膜下剥离松解;对严重屈曲畸形,后关节囊及周围挛缩组织的松解则尤为重要,由于保留了后交叉韧带,手术操作有一定困难也更应仔细,对于髌间窝及其后方的骨赘可用咬骨钳彻底清除,后交叉韧带周围的瘢痕组织也要彻底清除;关节囊后方的游离体可用髓核钳小心钳夹清除,股骨髁后方骨赘用弯骨刀去掉后髓核钳小心夹出;关节内外侧平衡的重建直接影响患膝的稳定及假体的使用寿命,内外侧平衡应先去除胫骨平台骨赘,仍不能平衡时才松解松解膝关节内侧或外侧软组织,均行骨膜下剥离;若仍未矫正,还可继续向远端剥离内侧副韧带止点和鹅足。膝外翻者则松解膝外侧软组织,

于伸膝位在关节内距髌骨外缘 1 cm 处直行切开髌韧带扩张部,再横形切断髌胫束前缘;若仍不够,可屈膝位,将腓肌腱及腓侧副韧带由股骨外髁处切断剥离。

②适当增加胫骨平台后倾角:通过此操作可获得膝关节早期良好屈伸功能,按照标准胫骨平台截骨往往膝关节屈曲到 90°以后会出现后方撞击而影响膝关节屈曲,适当增加后倾有利于股骨髁后滚,从而增加膝关节屈曲度,本组病例多采取 8°~10°后倾,均未出现假体脱位情况,膝关节屈曲度与出院时平均 100.3°、手术后 1 个月平均达到 114.5°,手术后 6 个月平均屈曲达 118.8°,获得满意的膝关节屈伸功能;胫骨平台截骨不宜太厚,满足纠正畸形目的即可,髌骨周围常规切除骨赘和烧灼神经可有效缓解术后髌股关节疼痛。

③重建良好的髌骨轨迹:在进行股骨旋转截骨及股骨假体安装时都要考虑到髌骨轨迹问题,本组病例均未进行髌骨置换,主要修整髌骨周围骨赘、磨平边缘,修整髌股关节面,使其光整平滑,与股骨假体相匹配,髌骨周围去神经处理,用电刀切除髌骨周围软组织,部分去除髌骨神经支配,试模复位后无拇指试验,若仍不良可松解髌骨外侧支持带。

4.3 及时有效的术后康复 本研究结果显示虽然 HSS 评分手术后 1 个月与术后 6 个月比较,差异有统计学意义($P=0.001$),但是膝关节活动度手术后 1 个月与手术后 6 个月比较,差异无统计学意义($P=0.916$),因此早期及时有效功能锻炼非常重要,我们

采用术后冰袋(2~4℃)间断冰敷,每次 30 min,待患者麻醉清醒后开始指导患者进行主动的股四头肌等长收缩训练及踝关节背伸活动锻炼,拔除引流管 12 h 后予 CPM 机锻炼关节活动度,活动前 30 min 及活动后予冰敷治疗以减轻关节肿胀,5~7 d 后开始在扶助器帮助下行走训练,逐步练习行走负重,同时在我院康复师指导下加强步态及平衡训练。

研究结果表明旋转平台型假体全膝关节置换术可以为膝骨关节炎病人解除疼痛、改善早期关节功能,但本组病例观察时间尚短,例数较少,有待进一步深入研究及连续的随访观察。

5 参考文献

- [1] 董纪元,张健,王岩.不同类型人工膝关节假体的功能与其临床应用效果回顾性分析[J].中国临床康复,2006,10(9):112-114.
- [2] McEwen HM, Barnett PI, Bell CJ, et al. The influence of design and materials in kinematics on the in vitro wear of total knee replacements[J]. J Biomechanics, 2005, 38(2):357-365.
- [3] 彭昊,许顺恩,方洪松,等.旋转平台型膝关节假体置换治疗膝关节骨关节炎的疗效观察[J].中国矫形外科杂志,2011,19(15):1248-1251.
- [4] 吴昊.全膝关节置换过程中的假体旋转对位[J].中国组织工程研究,2012,16(4):717-722.
- [5] 逢海东.人工膝关节置换治疗重度膝关节退行性骨关节炎[J].中国实用医药,2012,7(2):41-42.

(2013-02-03 收稿 2013-07-07 修回)

(上接第 26 页)了跟腱术后再断裂发生的可能性;③锚钉直接固定于跟骨骨面上,使腓肠肌收缩力直接作用于跟骨上,消除了跟腱断端间的张力,让跟腱断端有更好的愈合条件,可进行早期负重锻炼,减少肌肉废用性萎缩。

5 参考文献

- [1] Ibrahim T, Beiri A, Azzabi M, et al. Reliability and validity of the subjective component of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society clinical rating scales[J]. J Foot Ankle Surg, 2007, 46(2):65-74.
- [2] 谢松卿.陈旧性跟腱断裂手术治疗及康复指导[J].中国矫形外科杂志,2004,12(12):913-915.
- [3] 时惠平,张挽时,毕永民,等.磁共振成像在闭合性跟腱损伤诊断中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2007,22(6):506-507.
- [4] Van der Linden-van der Zwaag HM, Nelissen RG, Sintenie

JB, et al. Results of surgical versus non-surgical treatment of Achilles tendon rupture[J]. Int Orthop, 2004, 28(6):370-373.

- [5] 余利鹏,罗永湘.跟腱损伤治疗进展[J].中国修复重建外科杂志,2003,17(4):343-345.
- [6] 李翰林,童培建.改良 Kessler 缝合法联合带线锚钉治疗新鲜闭合性跟腱断裂[J].中医正骨,2010,22(2):44-45.
- [7] 陈俊,施锦宇,凌尚准,等.单缝线锚钉双 Kessler 法治疗新鲜跟腱断裂[J].中国矫形外科杂志,2012,20(10):945-946.
- [8] 陈能,何其泉,栗志辉. Krackow 缝合法治疗新鲜撕裂型跟腱断裂[J].实用骨科杂志,2008,14(12):54-755.
- [9] 孙淑红,孙臣友,唐茂林.跟腱周围软组织血供与跟腱断裂修补术入路选择的解剖学研究[J].中国骨伤,2007,20(2):106-107.

(2012-10-09 收稿 2013-01-09 修回)