

· 论 著 ·

258 例人工全膝关节置换术临床疗效分析

骆宇春, 刘云鹏, 张 焱, 许 斌, 许沛荣, 李 坤, 樊 荣

[摘要] **目的** 通过对 10 年 258 例人工全膝关节置换术的回顾性分析, 探讨全膝关节置换术的近、中期临床疗效。**方法** 2000 年 1 月至 2010 年 1 月, 对 258 例 266 膝行全膝关节置换术, 其中单侧膝关节置换 250 例, 双侧膝关节同期置换 8 例 16 膝; 行髌骨置换 16 例 16 膝。原发疾病包括骨性关节炎(234 例), 类风湿性关节炎(15 例), 创伤性关节炎(9 例)。关节畸形包括膝内外翻畸形、屈曲挛缩畸形。216 例(224 膝)成功随访, 随访时间 4 月~10 年。手术前、后采用 HSS 膝关节评分系统。**结果** 随访患者术后在疼痛、膝关节功能方面都有明显改善, 尤其在疼痛缓解方面效果显著。膝关节活动度平均屈曲 110°, 膝关节 HSS 评分由术前的平均 44.38 分, 增加到术后的平均 91.43 分, 优良率达 95.6%。**结论** 人工全膝关节置换术近、中期疗效佳, 术后膝关节功能和生活质量均有显著提高; 掌握正确的手术适应证、完善的术前准备与术后有效的康复措施是获得良好疗效的保证。

[关键词] 全膝关节置换术; 骨性关节炎; 类风湿性关节炎; 康复训练

中图分类号: R318.17 文献标志码: A 文章编号: 1672-271X(2010)06-0493-04

Analysis of clinical results of 258 patients with total knee arthroplasty

LUO Yu-chun, LIU Yun-peng, ZHANG Yan, XU Bin, XU Pei-rong, LI Kun, FAN Rong. Orthopedic Department, 101 Hospital of PLA, Wuxi, Jiangsu 214044, China

[Abstract] **Objective** A retrospective analysis was conducted on 258 cases of knee arthroplasty in 10 years in order to study the clinical features of the patients and to observe the outcome of treatment. **Methods** From January 2000 to January 2010, 266 cases of knee arthroplasty were performed in 258 patients. There were 250 unilateral TKA in 250 patients, and 16 bilateral TKAs in 8 patients. 16 knees underwent patellar replacement in 16 patients. The diagnosis of the clinical conditions were osteoarthritis, rheumatism arthritis, and traumatic arthritis. Patients in this series also had several kinds of severe deformities, such as genu varus, genu valgus, and flexion contracture of the knee. 216 patients were followed-up after operation, and the data were analyzed by the HSS score system. **Results** The follow-up showed that the excellent and good results were achieved in 95.6% of the patients. The pain was alleviated and function of knee was improved effectively after operation. **Conclusion** The therapeutics effect of total knee arthroplasty (TKA) was satisfactory, and a significant improvement was observed not only in the quality of life but also in function of knee. The short-term effect of TKA was satisfactory. The long-term outcome of TKA need further observation to be confirmed. Physical therapy is very important in the rehabilitation following operation.

[Key words] total knee arthroplasty; osteoarthritis; rheumatism arthritis; rehabilitation

20 世纪 70 年代初, 美国 HSS 医院 John Insall 等人设计全髁型膝关节表面置换假体并应用于临床以来, 获得了良好的疗效。对于保守治疗无效的膝关节疾病来说, 人工全膝关节置换是一种安全、有效的缓解疼痛和重建功能的方法。我院 2000 年 1 月至 2010 年 1 月对 258 例 266 膝行全膝关节置换术, 对其近、中期疗效进行分析。

作者简介: 骆宇春(1962-), 男, 江苏淮安人, 本科, 主任医师, 从事关节外科领域研究

作者单位: 214044 江苏无锡, 解放军 101 医院骨科

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者, 男 88 例, 女 170 例, 男女比例 1:2。年龄最大的 80 岁, 最小 36 岁, 平均 65.3 岁。单侧膝关节置换 250 例, 双侧膝关节同期置换 8 例; 同时行髌骨置换 16 例。原发疾病包括骨性关节炎(234 例), 类风湿性关节炎(15 例), 创伤性关节炎(9 例)。畸形包括膝内外翻畸形、屈曲挛缩畸形。术前有膝关节屈曲畸形的患者屈曲畸形平均 15.11°, HSS 评分平均 44.38 分。术前膝关节活动度平均 76°。采用的假体早期以 Zimmer 假体为

主(40 膝),后期为 Stryker 假体(218 膝)。

1.2 术前准备 术前全面体查,治疗、控制伴发疾病(如高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺气肿),对长期服用激素的患者采用激素补充疗法进行肾上腺皮质功能保护。术前常规摄站立位下肢全长片。术前 1 d 晚 8 点及术前 1 h 予以头孢三代抗生素静脉滴注预防感染。

1.3 手术要点 膝关节前正中切口,髌内侧切开关节囊显露关节腔,切断交叉韧带,咬除关节边缘骨赘,切除残余半月板,适当松解内、外侧副韧带,对严重内翻畸形,应注意内侧胫骨平台周围软组织的松解,主要松解内侧副韧带浅层结构,尤其是内侧骨赘的切除。对外翻畸形,手术难度较内翻畸形大,在软组织平衡时应特别注意外侧副韧带和后外侧关节囊的松解。极度屈膝下,依次行股骨、胫骨截骨。股骨髁行外翻 6°、外旋 3°截骨,胫骨平台后倾 5°截骨。髌骨不常规置换,修整髌骨软骨面,用电刀沿髌骨周缘烧灼以阻断神经支配减少术后膝前痛的发生。如需置换髌骨厚度应在 2.3 cm 以上。选择合适的假体,安装后测试下肢力线及伸、屈关节间隙,关节活动度及内外翻平衡。根据需要松解内外侧副韧带或后方关节囊,重建后侧隐窝。髌骨运动轨迹、膝关节稳定性和韧带平衡状态满意后,安置骨水泥假体。手术后关节伸直 0°位支具保护。

1.4 术后措施 防止下肢深静脉血栓(DVT)的发生,术后常规予以血塞通静滴 3 天,警惕肺栓塞的发生,近 2 年来术后采用达肝素钠皮下注射 1 周。注意引流量的观察,我们应用史赛克公司的自体血回输系统,24 h 后停止自体回输改作负压引流,48~72 h 拔除引流管。术后第 2 天即进行股四头肌及膝关节的伸屈功能锻炼。拔除引流管后,可在助步器帮助下下地行走。主动伸直膝关节为功能锻炼的主要方式。可以采用硬膜外或静脉镇痛泵镇痛,确保无痛状态下功能锻炼,争取在 2 周内达到完全伸直,最大屈曲度达到 90°。

2 结果

2.1 疗效评价 采用 HSS(hospital for special surgery)评分标准进行术前、术后膝关节功能的评价。总分 >85 分为优,70~84 分为良,60~69 分为一般,<60 分为差。随访的方式主要采用电话随访和门诊复查的方式,共获得 216 例(224 膝)的随访结果,占总例数的 83.7%(216/258)。随访时间 4 月~10 年,平均 5 年。关节活动度:伸直到 0° 208 膝,0°~30° 16 膝。屈曲达 76°~138°,平均 114°。

HSS 评分:优(85~100 分)198 膝,占 88.4%,良(70~84 分)15 膝,占 6.7%,一般(60~69 分)11 膝,占 4.9%。复查 X 线片 216 例假体位置良好,骨水泥与假体、骨之间未见骨溶解吸收的透亮线及松动下沉表现。在随访到 216 例中,骨性关节炎患者($n=198$)在术前 HSS 评分为 44.38 ± 10.39 ,术后评分为 91.43 ± 15.42 ,平均提高 47.05 分;类风湿性关节炎患者($n=14$)术前 HSS 评分为 35.25 ± 11.89 ,术后评分为 89.60 ± 10.35 ,平均提高 53.59,关节置换术后整体优良率为 95.6%。但有少数患者伸屈功能不理想,住院期间在医护人员的督导与帮助下膝关节的功能基本上能主动达到完全伸直,屈曲度也多可达到 90°以上,但出院后由于自身对康复训练过程中痛苦的恐惧及满足于对疼痛消失所带来的部分膝关节功能恢复中而缺乏持之以恒的锻炼,致使膝关节的伸、屈功能较差。

2.2 术后并发症 术后无一例出现下肢深静脉血栓及肺栓塞,无假体脱位、周围骨折,无腓总神经麻痹等。有 1 例 3 周出现浅表软组织及关节腔内感染,给予关节镜下关节腔清理、抗生素治疗治愈,随访中未再次出现感染。有 6 例术后 2 周内出现伤口的表浅脂肪液化,经积极换药及抗生素的应用,均在出院前治愈。有 3 例术后 1 年左右出现胫骨假体松动,但均因经济原因未行翻修术,目前下地负重疼痛。

3 讨论

目前人工全膝关节置换术被认为是治疗终末期或严重膝关节骨关节炎最有效、最成功的手术之一^[1-2]。术后患者的生活质量可以得到明显提高,困扰患者多年的关节疼痛和活动能力下降都得到明显改善,患者可以自行行走、外出、上下楼梯,满足患者的日常生活和社交需求。本组病例对手术后的疗效均表示满意,随访结果与文献报道的基本相符^[1-4]。手术的成功与否与患者的健康状况、手术适应证的掌握、术前准备、假体类型选择、手术医生的技术和经验、术后康复锻炼等相关。

3.1 手术指征 全膝关节置换术适用于各种原因引起的膝关节疼痛、畸形、行走不稳及严重影响工作生活,经过正规的保守治疗,不能改善的关节疾病,主要包括退行性骨关节炎、类风湿性关节炎、创伤性骨关节炎、血友病性关节炎、Charcot 关节炎或处于稳定期的感染后关节炎。有学者认为单纯的髌股关节骨性关节炎患者也是全膝关节置换的手术指征^[5]。禁忌证包括全身或局部存在活动性或亚急性感染病灶的患者,全身情况差,存在重要脏器功能

不全,不能耐受手术打击的患者。相对手术禁忌证包括神经源性的关节瘫痪,伸膝装置不全,肥胖,严重的软组织功能不全和关节融合术后关节稳定、无痛的患者。年龄轻是否被认为是手术的相对禁忌证需要进一步进行探讨。Gill 等^[6]对 68 例平均年龄 50.7 岁的患者平均随访 9.9 年,平均 Knee Society 评分为 97 分。只有 1 例类风湿性关节炎的 2 个膝关节假体由于假体无菌性松动需要翻修,其余患者均没有明显的磨损和松动的情况。

3.2 术前准备 需要进行关节置换的大多为老年人,身体各器官功能已处于失代偿期或是临界状态,对失血、手术等创伤的耐受能力大大降低。因此,完善的术前准备相当重要。不少患者有高血压、冠心病、呼吸肌乏力、糖尿病等循环、呼吸、内分泌系统疾病,术前通过积极的内科治疗,能够调整达到正常或接近正常范围时,才考虑手术治疗。术前患者站立位全下肢正侧位,精确测量下肢力线与内外翻角度,选择合适假体类型。严密制定手术计划。

3.3 术中重视软组织平衡 膝关节置换其实是一个软组织的手术,正确的软组织平衡是手术成功的关键因素^[7],在处理伴有膝内外翻畸形的患者尤为重要。有学者^[8]通过测量膝内翻患者 X 线片发现,胫骨结构性内翻只占膝内翻角度的 22.8%,53.2% 为软组织失衡所致。对内侧挛缩结构的松解方式和技术已趋于统一,多采用以下的程序依次松解挛缩软组织:骨赘切除、胫骨内上缘关节囊、内侧副韧带深层、内侧副韧带浅层、半膜肌腱、鹅足肌腱复合体、后交叉韧带。对膝关节外翻畸形松解方式和程序仍不统一,多数学者认为^[9-12],外翻畸形外侧松解应遵循哪里紧张哪里松解的原则。对于外翻超过 25 度的外翻畸形可以考虑髌旁外侧入路行外翻膝软组织松解,根据畸形程度依次松解髌胫束、外侧副韧带、腓肌腱和腓骨头骨膜。关节囊、韧带松解不彻底将会对关节功能产生影响^[10-11]。

3.4 重视康复功能锻炼 全膝关节置换术患者术前关节活动度都较差,术后伤口疼痛及对康复锻炼的恐惧,都将影响患者达到一个满意的关节活动度^[13]。因此从入院开始,就应指导患者进行股四头肌等长收缩训练。术后应尽早进行股四头肌等长收缩和踝关节主动背伸和跖屈锻炼,手术后 2~3 d 即可扶助步器下地行走,主动伸屈膝关节功能锻炼。手术后 1~2 周出院时要求达到伸 0~5°,屈 90°的活动范围。指导患者出院后继续进行膝关节的主动和被动屈伸活动锻炼,主要是主动伸膝关节的功能锻炼。随访结果显示,大都患者最终伸膝都能够达

到 0°,虽然没有刻意地加强屈膝功能的锻炼,但多数患者最终的屈膝功能都能达到 90°以上,能够很好地满足上下楼梯等日常生活需要。对于手术前就有膝关节屈曲畸形的患者,手术后伸膝功能的锻炼更显得重要,我们通常采用休息时患膝表面压冰袋,帮助伸膝锻炼。Rowe 等^[14]认为,如果术前膝关节屈曲度小于 90 度时,术后 85% 的患者不同程度的可增加屈曲度,而术前屈曲度大于 90 度时,术后 83% 的患者将失去一部分屈曲度。Kawamura 等^[15]调查了 65 例(73 膝)全膝关节置换术后,随访 2 年得出结论:术前膝关节屈曲度、内外翻畸形的程度可明显影响术后患者的屈曲度的恢复。Lim 等^[16]也同样支持该观点。我们在本组病例中发现原发疾病及术前膝关节活动度有关。术前膝关节功能比较好的骨性关节炎患者,术后容易失去一些关节活动度。相反,术前关节功能比较差的类风湿性关节炎患者,术后则易获得一些关节活动度。

3.5 髌骨置换问题 是否需要同时进行髌骨表面置换,长期以来一直是争论的焦点^[5,17-19]。早期的人工关节在设计上仅限于胫股关节置换,未进行髌骨置换,术后患者较多出现了膝前疼痛。在以后的假体设计中增加了髌骨置换,虽减少了术后膝前痛的发生,但又出现了诸如髌骨骨折、髌骨脱位与半脱位、伸膝装置断裂等并发症,因此在髌骨置换与否上一直存在争议。在临床实践中,常规置换、选择性置换及保留髌骨同时存在,三者的术后结果,各家报道也不同^[5,17-19]。Burnett 等^[20]认为全膝关节置换术术后的膝前痛与髌骨置换与否并无直接关系。我们认为对主要以髌股关节炎为主的老年患者和髌骨明显畸形所致髌股轨迹不正常及炎性关节炎的患者,一般认为需行髌骨置换。对髌骨较小,置换后有较高的骨折和部件松动危险的患者应避免置换。我们不常规置换髌骨,术中将髌骨关节面修整后用电刀沿髌骨周缘烧灼以阻断神经支配,减少术后膝前痛的发生。

通过对本组膝关节置换术后的随访,我们发现全膝关节置换手术虽是标准化术式,但绝不是一种普通手术,只有制定周密详尽的手术计划,娴熟的外科技术,熟练的使用特殊器械,围手术期的正确处理及术后个性化的康复计划,方可取得满意的疗效。

【参考文献】

- [1] Mason JB. The new demands by patiments in the modern era of total joint arthroplasty: a point of view [J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466(1): 146-152.

- [2] Hamai S, Miura H, Higaki H, et al. Evaluation of impingement of the anterior tibial Post during gait in a posteriorly-stabilised total knee replacement [J]. J Bone Joint Surg (Am), 2008, 90(9): 1180-1185.
- [3] Archibeck MJ, Berger RA, Barden RM. Posterior cruciate ligament-retaining total knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis [J]. J Bone Joint Surg (Am), 2001, 83(9): 1231-1236.
- [4] Ritter MA. Session I: Long-term follow-up after total knee arthroplasty [J]. Clin Orthop, 2002, 404(8): 32-33.
- [5] Burnettr S, Boone JL, McCarthy KP, et al. A prospective randomized clinical trial of patellar resurfacing and nonresurfacing in bilateral TKA [J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 464(8): 65-72.
- [6] Gill G, Chan C, Mills D. 5- to 18-year follow-up study of cemented total knee arthroplasty for patients 55 years old or younger [J]. Arthroplasty, 1997, 12(8): 49-54.
- [7] Hiroshi A, Takeshi M, Akiho H. Stiffness of soft tissue complex in total knee arthroplasty [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2008, 16(1): 51-55.
- [8] 周殿阁, 吕厚山. 膝内翻全膝关节置换术软组织平衡方法探讨 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2006, 20(6): 602-606.
- [9] Aglietti P, Lup D, Cuomo P, et al. Total knee arthroplasty using a piecrusting technique for valgus deformity [J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 464(8): 73-77.
- [10] Russo A, Bragonzoni L, Trozzi C, et al. Recurrence of varus/valgus deformity after TKR at 3 years' follow-up [J]. Knee, 2008, 15(1): 20-25.
- [11] Pade D, Kohn D. Soft tissue balancing in valgus gonarthrosis [J]. Orthopade, 2007, 36(7): 660-666.
- [12] Tsuneizumi Y, Suzuki M, Niyagi J, et al. Evaluation of joint laxity against distal traction force upon flexion in cruciate-retaining and posterior-stabilized total knee arthroplasty [J]. Orthop Sci, 2008, 13(6): 504-509.
- [13] Yercan HS, Sugun TS, Bussiere C, et al. Stiff knees after total knee arthroplasty prevalence, management and outcomes [J]. Knee, 2006, 4(2): 111-117.
- [14] Rowe PJ, Myles CM, Nutton R. The effect of total knee arthroplasty on joint movement during functional activities and joint range of motion with particular regard to higher flexion users [J]. Orthop Surg, 2005, 13(2): 131-138.
- [15] Kawamura H, Bourne RB. Factors affecting range of flexion after total knee arthroplasty [J]. Orthop Sci, 2001, 6(3): 248-252.
- [16] Lim JT, Luscombe KL, Jones PW, et al. The effect of preoperative symptom severity on functional outcome of total knee replacement patients with the lowest marks [J]. Knee, 2006, 13(3): 216-219.
- [17] Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA, et al. Should the patellar be resurfacing during total knee replacement [J]? Knee, 2007, 7(1): 17-23.
- [18] Smith AJ, Wood DJ, Li MG. Total knee replacement with and without patellar resurfacing: a prospective, randomised trial using the prefix total knee system [J]. J Bone Joint Surg (Am), 2008, 90(1): 43-49.
- [19] Dennis DA. The role of patellar resurfacing in TKA [J]. Orthopedics, 2006, 29(9): 832-835.
- [20] Burnett RS, Bourne RB. Indications for patellar resurfacing in total knee arthroplasty [J]. Instr Course Lect, 2004, 53(8): 167-186.

(收稿日期: 2010-07-17; 修回日期: 2010-09-10)

(本文编辑: 黄攸生; 英文编辑: 王建东)

《中华临床医师杂志(电子版)》2011 年度征稿征订

《中华临床医师杂志(电子版)》由国家卫生部主管, 中华医学会主办, 是中国科技论文统计源期刊, 中国科技核心期刊。半月刊, 全年出刊 24 期, 定价 672 元, 国内刊号 CN 11-9147/R, 邮发代号 80-728, 以电子版、纸版导读同时面向全国公开出版发行, 被万方数据库、中国期刊网、维普数据库、美国化学文摘、乌利希期刊指南、波兰哥白尼索引等国内外知名数据库收录。

本刊 2011 年上半年刊出重点栏目分别为: 耳鼻咽喉、口腔颌面部肿瘤; 泌尿生殖系肿瘤; 儿童心脑血管病; 乳腺肿瘤; 脊柱及关节疾病; 内镜在消化系统疾病中的应用; 呼吸系统肿瘤; 内分泌及代谢疾病; 肠内及肠外营养; 高血压及并发症; 肝胆肿瘤; 危重症的处理; 等。

欢迎广大临床医师积极投稿并订阅杂志! 欢迎各位专家组织、推荐、撰写重点栏目论文!

投稿信箱: 北京市 100035-50 信箱 编辑部 收 邮编 100035

投稿电子邮箱: Lcdoctor@163.com

电话: 010-62219211

传真: 010-62222508

网址: www.clinicmed.net