人工膝关节表面置换术近期疗效观察

汪群力,陈 奇,龚继承,罗伟国,邹重文,杨柏林 (解放军第 187 中心医院骨二科,海南 海口 571159)

[摘 要] **目的** 评估膝关节表面置换术的近期疗效,分析主要并发症发生的原因和预防方法。**方法** 回顾分析自 2010 年 1 月 ~2013 年 12 月在我院初次接受膝关节表面置换术的 63 例 70 膝患者资料,比较并分析术前和随访时患膝 KSS 和 HSS 评分、关节活动度检查等数据。**结果** 通过各个时间段随访及 X 线检查结果的观察,正位片示膝关节人工假体位置安放好,关节间隙平衡;侧位片示人工关节假体大小合适,胫骨假体后倾角度良好,股骨假体包裹效果好。术后腓总神经麻痹 2 例,于术后 4 ~6 个月逐渐恢复。5 例患者术后关节活动度较差,为(0 ~60 ±10)°,术后 2 ~3 周在强镇痛药物辅助下行手法松解处理;髌前痛 1 例,术后 4 个月经关节镜下行髌骨外侧支持带松解术后症状解除。随访时膝关节表面置换术后 HSS 及 KSS 评分均较术前显著提高。膝关节活动度从术前的(78.3 ±18.6)°提高至术后的(109.2 ±19.9)°(P <0.01)。**结论** 初次人工膝关节表面置换术对于消除膝关节疼痛,改善关节的活动功能效果明显,术后近期的并发症发生率低。

[关键词] 膝关节;置换;并发症

[中图分类号] R684.3 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)05-0516-04

Clinical observation on short-term effects of primary total knee arthroplasty

WANG Qun-li, CHEN Qi, GONG Ji-cheng, LUO Wei-guo, ZOU Zhong-wen, YANG Bo-lin (Department of the 2nd Orthopedics, the 187 Central Hospital of PLA, Haikou Hainan 571159, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the short-term effects of total knee arthroplasty (TKA), and to detect the causes and prevention of major complications. **Methods** It was a retrospective study since January 2010 to December 2013. There were 63 patients with 70 knees received primary TKA. KSS knee scores, HSS knee scores, and range of motion (ROM) before the operation and during the follow-up were assessed and analysed. **Results** According to the results of follow-up and the X-ray observation, the anteroposterior radiographs showed that the artificial prosthesis were placed well and the joint gap were balanced; the lateral radiographs showed that the artificial joint prosthesis werer of appropriate size, good tilt angle, and good package effect. There were two cases developed peroneal nerve palsy and they gradually restored in 4 to 6 months after surgery. 5 cases were of poor postoperative ROM (0 ~60 ±10)°. Strong analgesic medication-assisted release were conducted in 2 to 3 weeks after surgery. 1 case had patellar pain and resorted by arthroscopic lateral ligament of patellar releasing surgery. During the follow-up period, TKA significantly improved HSS and KSS scores compared to preoperative scores. ROM was increased from (78.3 ±18.6)° preoperatively to (109.2 ±19.9)° postoperative (P <0.01). **Conclusion** TKA was effective to release knee pain, improve ROM and reduce the incidence of postoperative complications.

Keywords: knee joint; replacement; complications

近年来全膝关节表面置换术(Total knee arthroplasty,TKA)在我国快速发展,TKA 是重度膝关节骨性关节炎、类风湿性关节炎等疾病的有效治疗手段,其缓解关节疼痛、恢复膝关节炎功能、矫正畸形等方面效果显著,但其理论及手术操作复杂,学习曲线较长。相对来说海南地区 TKA 起步晚,但近几年增长较快,为了及时总结经验教训,选取 2010 年 1 月 ~2013 年 12 月在我院初次接受膝关节表面置换手术的 63 例 70 膝患者资料进行回顾性分析,对相关并发症以及影响术后膝关节功能的相关因素进行分析报告如下,为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 63 例(70 膝),均为初次行 TKA 的患者,其中男 21 例,女 42 例;年龄为 38 ~83 岁,平均为 62 岁。单侧 56 例,双侧 7 例;左膝 40 例,右膝 30 例。其中退行性骨关节炎 56 例 60 膝,类风湿性关节炎 5 例 8 膝,创伤性关节炎 2 例 2 膝。术中所用假体:美国施乐辉牌或捷迈后稳定型假体 61 个,普鲁斯牌后交叉保留型假体 9 个,均为固定平台,均为骨水泥型假体。

1.2 方法

患者取仰卧位,采用椎管内麻醉或气管插管全身麻。大腿根部上止血带,压力 45 ~60 kPa。采用膝前正中切口,切口长约 13 ~18 cm,髌旁内侧入路切开股四头肌腱及关节囊,向外翻开髌骨,切除半月板及交叉韧带,后交叉保留型假体则保留后交叉韧带,切除炎性滑膜,用霍夫曼拉钩显露出股骨及胫骨端,按

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201405024

[收稿日期] 2014-08-20 [修回日期] 2014-09-07

要求对股骨和胫骨进行截骨,一般股骨外翻 6°,如术前为明显系外翻者则外翻 7°截骨。在截完股骨远端及胫骨近端后,Spacer(动态间隔)试模,评估截骨量及软组织平衡,作相应软组织松解,再做股骨四面截骨,试模测试力线及伸屈稳定度,满意后脉压冲洗,选用合适型号的股骨及胫骨假体并分别用抗菌素骨水泥(万古霉素混合)固定。髌骨成形及去神经化,均不置换。术中用罗哌卡因、吗啡及得宝松等配成"鸡尾酒"20 mL 行术区软组织注射镇痛,术后常规放置负压引流,48 h 内拔除。术后 12 h 持续冰敷,术后用低分子肝素钙皮下注射或利伐沙班口服 14 d 预防深静脉血栓形成。术后第 1 天即行股四头肌收缩锻炼,术后 3 d 即扶助行器下床行走,1 周内活动范围达到 0° ~ 90°,14 d 拆线。

1.3 疗效评估

所有患者均于术后 1、3、6、12 个月随访,拍摄膝关节正侧位 X 光片了解假体情况和患者术后并发症情况,最后采用 KSS 和 HSS 评分对手术前后进行疗效评价。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 17.0 统计学软件,使用 t 检验对患者术前和随访时的 KSS 及 HSS 评分、膝关节活动度进行比较,$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后关节 X 线检查情况

膝骨性关节炎正侧位 X 光片显示假体置入前后情况见图 1、图 2。如图 1a 所示,术前膝关节外翻明显,关节间隙变形,尤其外侧间隙磨损明显,关节面骨质硬化,骨赘增生明显,力线差;侧位片显示髌股关节狭窄,骨赘增生,游离体(图 1b)。膝骨性关节炎术后膝关节人工假体位置安放好,关节间隙平衡(图 1c);侧位片示人工关节假体大小合适,胫骨假体后倾角度良好,股骨假体包裹效果好(图 1d)。

2.2 术后并发症

术后出现暂时性腓总神经麻痹 2 例,均于术后 4 ~ 6 个月逐渐恢复。5 例患者术后关节活动度较差,1 周内约为 0 ~ (60 ± 10)°,术后 2 ~ 3 周在强镇痛药物辅助下行手法松解处理,后均明显好转。髌前痛 1 例,术后 4 个月经关节镜下行髌骨外侧支持带松解术后症状解除。术后无伤口感染,无深静脉血栓形成,无假体松动。1 例双膝关节置换病例,患者术前有脑梗、肥胖,术后认知障碍明显,经抗凝、活血及神经营养等对症治疗后缓解。



a:术前正位 DR 片;b: 术前侧位 DR 片;c: 术后正位 DR 片;d: 术后侧位 DR 片

图 1 膝骨性关节炎手术前后 DR 片

2.3 随访评分情况

本组所有患者得到随访,平均随访时间 13.3 个月(6 ~ 34 个月)。膝关节 HSS 评分术前与术后相比较有明显统计学差异($P<0.01$)。术后膝关节 KSS 临床评分、膝关节 KSS 功能评分和膝关节活动度均较术前有明显提高,差异具有统计学意义($P<0.01$)。具体数据见表 1。

表 1 患者手术前后随访情况($\bar{x} \pm s$)

	HSS 评分(分)	KSS 临床评分(分)	KSS 功能评分(分)	活动度(°)
术前	38.6 ± 9.4	40.5 ± 9.6	38.9 ± 11.4	78.3 ± 18.6
术后	86.2 ± 11.2*	87.3 ± 10.2*	73.6 ± 14.5*	109.2 ± 19.9*

*:与术前比较,$P<0.01$

3 讨论

人工膝关节表面置换术始于 20 世纪 60 年代,但真正发展成熟于 90 年代末,TKA 作为治疗膝关节晚期病变的有效治疗手段,具有很高的手术成功率,它不但可以解除膝关节疼痛,改善膝关节功能,大量的文献表明[2-4],膝关节置换和髋关节置换一样是骨科疗效最确切的手术,也是近 20 年来,骨科最成功的新手术。1998 年 Heck 等[5]统计分析全球资料表明,膝关节置换后 2 年内翻修率小于 3% 随着膝关节置换手术中一些新理论新技术逐渐出现,如脉冲冲洗,各种新型镇痛药的出现等,使得膝关节置换的疗效愈加满意,同时对各种并发症的预防也越来越重视、认识也越来越深入。由于该手术费用高昂、技术难度大,一旦失败,后果严重,所以临床骨科医师必须重视理论的学习特别是新知识的吸收和运用以及实践经验的积累,才能得到满意的临床效果。手术的成功与否以及术后能否达到最大屈曲度的恢复,有很多因素决定着,包括股四头肌长度、关节囊僵硬度、股骨后髁偏距[6]、胫骨后倾[7]、假体设计[8-9]、手术技术和术后康复等。

本文认为初次膝关节表面置换术的手术要点如下:软组织平衡是人工膝关节膝关节置换术的关键技术之一,内翻是常见的畸形,在截骨前先通过松解内侧关节囊、内侧副韧带下止点,咬除胫骨平台内缘骨赘纠正内翻畸形。通过松解外侧关节囊、外侧副韧及髂胫束纠正外翻畸形。松解股骨侧后关节囊来纠正屈曲畸形。同时要注意在截骨时要保护好内外侧副韧带和腘肌腱,才能保证术后关节的稳定性。截骨时有许多应

注意的问题。在股骨远端截骨时先用髓内定位,注意髓腔定位杆要过狭部,外翻6°股骨远端截骨,胫骨用髓外定位杆定位,垂直力线截去相应胫骨关节面,注意截骨时防内翻,截骨前及截骨后应反复用手触摸胫骨嵴,使髓外定位杆与其平行,截完骨后反复观察截骨面是否与胫骨嵴垂直。测量伸直间隙合适后,测量股骨假体大小,用选定型号的四合一截骨板外旋 3°截去股骨后髁和前方关节面,若股骨后髁缺损,则要参考股骨内外上髁连线(Insall 线)、股骨髁间前后轴正中线(Whiteside 线)。股骨髁前方截骨要尽量平齐前方股骨外侧皮质最高点。有高度屈曲畸形的患者可适当增加股骨远端和胫骨面的截骨和后方软组织的松解,以纠正膝关节屈曲畸形。用"no thumb"技术检查髌骨轨迹决定是否松解髌骨外侧支持带。

腓总神经损伤,是该手术较常见的并发症[10]:文献报道在手术操作时可能损伤的步骤有:①松解股骨后外侧关节囊及安装假体时,助手自后向前提拉股骨远端将增加腓总神经挫伤几率。②外侧 Hoffman 板钩放置位置偏后或偏深,易挫伤腓总神经,术后多为深支或浅支的不全损伤。③安装假体试模后,为纠正残余屈曲角度,强力完全伸直或过仰,容易导致腓总神经牵拉伤。本组 2 例与文献报道为 0.3% ~0.8%,偏高,但术后均逐渐恢复,我们的经验是与止血带的时间和压力,止血带时间较长特别是 2 次使用止血带的容易出现,另外术后包扎也有一定关系。术后仍有髌前痛的较少见,分析与外侧支持带松解不足(指需要松解的部分患者)以及软组织的嵌顿有关,特别是在放置半月板垫时,要注意检查有无软组织卡入。关节置换术后感染的后果是非常严重的。文献报道相对于全髋关节置换术来说,膝关节表面置换术后感染的并发症仍然偏高[11]。由于软组织较薄,膝关节置换后局部抵抗力差,对于各种能诱发感染的因素一定要严防死守,如正规手术铺巾、防止台面打湿、冲洗一定彻底,我们现在常规用脉冲冲洗,术中生理盐水冲洗 2 次,总共不少于 3000 mL,手术伤口用适当的缝合方法,特别是老年女性要注意防脂肪液化,避免置换后的膝关节周围用刺激性的贴膏或注射药物,为了降低感染发生率,手术前要仔细询问病史,及时治疗身体内的感染病灶,术前常规检查 C 反应蛋白和血沉,有异常的患者要仔细排除感染的可能,术中要严格执行无菌操作,控制参观手术人数。术前及术后应用抗生素预防感染。本组没有一例感染发生,与充分注意细节、严防死守的意识有一定关系。深静脉栓塞也是膝关节置换术的常见并发症[12],通过术后应用低分子肝素,早期下床活动,可把发生率明显降低。本组没有发现有症状的深静脉栓塞。术后感染及下肢深静脉血栓形成是 TKA 后导致手术最终失败的主要原因,手术切口和深部软组织感染,除了以上注意的因素外,也常常和类风湿关节炎、糖尿病、肥胖、长期使用免疫抑制剂、类固醇治疗等因素有关,而早期关节肿胀渗出、局部颜色发红、切口愈合不良等均可增加深部感染的可能性。

膝关节置换术创伤相对较大,TKA 术后严重疼痛将可限制术后主动、被动活动,功能锻炼。良好的术后镇痛可减轻或防止了患者机体对疼痛产生的一系列应激反应,减轻免疫功能的抑制;避免体内高凝状态,减少术后深静脉血栓的形成;促进术后膝关节功能的恢复,改善 TKA 的整体疗效和患者的满意度 。因此,开展围手术期镇痛治疗具有重要的临床意义。最佳的镇痛是术前,术中及术后应用,以防止疼痛超敏反应的建立[13]。"塞来昔布"联合"鸡尾酒"的多模式镇痛是一种镇痛效果确切,并没有明显危险性的镇痛方法[14-15]。在术后功能锻炼的过程中,患者往往会因为疼痛而不能及时的进行屈伸活动度和负重的锻炼,因此,对于此类患者,术后定期口服镇痛药物进行功能锻炼也尤为必要。

本研究属于短期的回顾性研究,随访时间较短,在未来的时间内我们将继续跟踪研究此该手术的临床应用效果。我们认为,正确熟练的手术技术和术后正确的预防措施结合积极有序的康复训练,能最大限度地保证 TKA 术后效果。

[参考文献]

[1] Lachiewiez PF, Soileua ES. Fifteen-year survival and osteolysis associated with a modular posterior stabilized knee replacement[J]. J Bone Joint Surg Am, 2009, 91(6): 1419 - 1423.

[2] Ritter AM, Albohm MJ, Keating EM, et al. Comparativeoutcomes of total joint arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 1995, 10(6): 737 - 741.

[3] Fortin PR, Clarke AE, Joseph L, et al. Outcomes of total hip and knee replacement: preoperative functional status predicts outcomes at six months after surgery[J]. Arthritis Rheum, 1999, 42(8): 1722 - 1728.

[4] Callahan CM, Drake BG, Heck DA, et al. Patient outcomes following tricompartmental total knee replacement. A meta-analysis[J]. JAMA, 1994, 271(17): 1349 - 1357.

[5] Heck DA, Melfi CA, Mamlin LA, et al. Revison rates after knee replacement in the UnitedS tates[J]. Med Care, 1998, 36: 661 - 669.

[6] Goldstein WM, Raab DJ, Gleason TF, et al. Why posterior cmciate remining and substituting total knee replacements have similar ranges of motion. The importance of posterior cond ylar offset and cleanout of posterior condylar space[J]. Bone Joint Surg(Am), 2006, 88(4): 182 - 188.

[7] 高兴华,余存泰,陈 铭,等. 初次全膝关节表面置换术的学习曲线评估[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(8): 676 - 679.

[8] Akagi M, Nakamura T, Matsusue Y, et al. The bisuface total knee replacement: a unique design tor flexion. Four-to-nine-year follow-up study[J]. J Bone Joint Surg(AHI), 2000, 82(11): 1626 - 1633.

CTA 在腹腔镜下行亲属肾移植供体取肾术中肾血管处理的应用价值

吴荣华,黄赤兵,冯嘉瑜,陈益荣,李明洋,李 旺 (第三军医大学新桥医院泌尿外二科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 探讨 CT 血管造影(CTA)在腹腔镜下行亲属肾移植供体取肾术中肾血管处理的应用价值。**方法** 将 2007 年 3 月至 2012 年 1 月我科完成的亲属肾移植供体取肾术共计 83 例分为 3 组,A 组 35 例,术前行 CTA 检查并行腹腔镜下取肾术;B 组 15 例,术前不行 CTA 检查行腹腔镜下取肾术,C 组 33 例行传统开放取肾术。A 组术前行 CTA 观察供肾动静脉血管位置、数量,制定术中血管处理预案,与 B 组和 C 组分别比较手术时间、术中出血量、术中血管损伤例数、供肾热缺血时间、供体术后平均住院日。**结果** A 组术前检查发现肾血管异常 5 例:2 例 1 支副肾动脉;2 例肾动脉早期分支;1 例双支肾静脉,术中证实术前 CTA 对肾血管异常的诊断正确率达 100%。B 组肾血管异常 3 例:1 例肾动静脉异位;1 例误断内径约 0.6 cm 副肾动脉,术后取腹壁下动脉行动脉延长术;1 例用 Hemolock 阻断腰静脉时损伤肾静脉,术后修补。C 组肾血管异常 5 例:1 例 1 支副肾动脉;3 例肾血管早期分支;1 例 1 支内径约 0.1 cm 右肾副下极动脉,术中损伤,结扎废弃。A 组在手术时间、术中出血量、术中血管损伤例数、供肾的热缺血时间、供体术后平均住院日方面明显优于 B 组和 C 组。**结论** CTA 作为一种简单无创的影像学检查方法,能在术前提供详细的肾血管解剖情况,对保证手术顺利进行、提高供肾的存活质量有重要意义,在腹腔镜下行亲属肾移植供肾取肾术中有较价高的应用值。

[关键词] CTA;腹腔镜;亲属肾移植

[中图分类号] R699.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)05-0519-03

Application of CTA for renal vascular control in laparoscopic renal transplantation of relative renal donors

WU Rong-hua, HUANG Chi-bing, FENG Jia-yu, CHEN Yi-rong, LI Ming-yang, LI Wang (Department of Urinary Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstracts: Objective Discuss the application of CTA for renal vascular control in laparoscopic renal transplantation of relative renal donors. **Methods** 83 cases of relative renal transplantation donors which are completed in our department during March 2007 to Junuary 2012 were divided into 3 Groups. There were 35 cases in group A (laparoscopic nephrectomy with preoperative CTA examination), 15 cases in group B (laparoscopic nephrectomy without preoperative CTA examination), and 33 cases group C (conventional nephrectomy). In group A, the location and quantity of renal arteries and veins were observed with preoperative CTA to make plan for vascular control. And the operation time, amount of bleeding, vascular injury cases, the renal warm ischemia time in the graft, mean time of postoperative hospitalization were compared with those of group B and group C. **Results** 5 cases of renal vascular anomalies were observed in Group A, including 2 cases of single accessory renal artery, 2 cases of early branch of renal artery and 1 case of double renal veins. And all of them were intraoperatively comfirmed. 3 cases of renal vascular anomalies were observed in group B, including 1 case of renal arteriovenous ectopic, 1 case of injury in the accessory renal artery with diameter of 0.6 cm, and it were given artery elongation with inferior epigastric artery postoperatively, and 1 case of renal vein injure during blocking lumbar vein with Hemolock which were repaired postoperatively. 5 cases of renal vascular anomalies were observed in group C, including 1 case of single accessory renal artery, 3 cases of early branch of renal artery, and 1 case of accessory renal artery with the diameter of 0.1cm in the right renal was injured during surgery. The operation time, amount of bleeding, cases with vascular injury, renal warm ischemia time of donor, and the mean time of postoperative hospitalization in group A were superior to those in

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201405025

[收稿日期] 2014-01-12 [修回日期] 2014-02-22

[9] Banks S, Bellenmns J, Nozaki H, et al. Kenn motions during maximum flexion in fixed mobile-bearing arthroplasties[J]. Clin Orthop Relat Res, 2003, 410: 131 – 138.

[10] Nercessian OA, Ugwonali OFC, Park S. Peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2006, 20: (8): 1068 – 1073.

[11] Moyad TF, Thornhill T, Estok D. Evaluation and management of the infected total hip and knee[J]. Orthropedics, 2008, 31(6): 581 – 588.

[12] Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, et al. Prevention of venous thromboembolism. Chest, 2001, 119(suppl 1): 132s – 175s.

[13] 周 嵘,钱齐荣. 全膝关节置换术围手术期镇痛的研究现状[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(8): 773 – 774.

[14] Vendittoli PA, Makinen P, Drolet P, et al. A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty: a randomized, controlled study[J]. J Bone Joint Surg(Am), 2006, 88(2): 282 – 289.

[15] Busch CA, Shore BJ, Bhandari R, et al. Efficacy of periarticular multimodal drug injection in total knee arthroplasty: a randomized trial[J]. J Bone Joint Surg(Am), 2006, 88(5): 959 – 963.

(编辑:周小林)