

同期与分期双侧全膝关节置换的对照研究

梁秋发¹, 刘文松³, 刘文胜², 郑越生², 王 强¹, 陈胜阳³, 陈圣龙³

(1. 佛山科学技术学院门诊部骨科 医学院临床医学系, 广东 佛山 528000;

2. 广州文明微创医院骨科; 3. 广州白云山医院骨科)

摘要: **目的** 比较同期双侧全膝关节置换(TKA)和分期双侧TKA的疗效和安全性。**方法** 回顾性分析2006~2010年因双膝原发性骨关节炎接受双膝关节表面置换手术且随访资料满1年的患者67例。按双侧膝关节置换手术是否分期进行分为同期手术组和分期手术组,分别比较两组患者术前并发症、治疗因素和治疗效果的差异。术前因素包括年龄、体质指数、病程和术前合并症;治疗因素包括总住院时间、总手术时间、伤口总引流量、总输血量;疗效判断采用术前、术后1年时的HSS评分及其改善程度作为观察指标,并统计并发症的种类及例数。**结果** 同期手术患者45例,分期手术患者22例。分期手术组术前合并症率明显高于同期手术组($P < 0.05$),但两组年龄、体质指数、病程比较差异无显著性($P > 0.05$)。分期手术组总住院时间明显长于同期手术组($P < 0.01$),但同期手术组总输血量明显多于分期手术组($P < 0.01$),两组总手术时间、总引流量比较差异无显著性($P > 0.05$)。两组术前、术后1年时HSS评分比较差异无显著性($P > 0.05$)。两组均有小腿肌间静脉发生血栓及伤口延迟愈合,但两组发病率比较差异无显著性($P > 0.05$)。两组均无严重并发症发生,住院死亡率均为零。**结论** 在合理选择患者并进行完善的术前准备下,同期双膝TKA和分期双膝TKA具有相同的临床效果和安全性。

关键词: 全膝关节置换; 双侧; 同期手术; 分期手术

中图分类号:R683.42 文献标识码:A

Control Study of Simultaneous and Staggered Bilateral Total Knee Arthroplasty

LIANG Qiufa, LIU Wensong, LIU Wensheng, et al

(Department of Orthopaedics, Clinic of Foshan University, Department of Clinical Medicine, Medical College of Foshan University, Foshan, Guangdong 528000, China)

Abstract: **Objective** To compare the clinical effectiveness and safety between simultaneous and staggered bilateral total knee arthroplasty (TKA). **Methods** We retrospectively analyzed 67 patients with primary osteoarthritis of both knee joints who received bilateral TKA and follow-up for 1 years. These patients were grouped into simultaneous group and staggered group based on the procedures. The age, body weight index (BWI), years lived with disorder (YLD), preoperative co-morbidity, total hospitalization time, total operation time, total drainage volume, total blood transfusion volume, pre-operative Hospital for Special Surgery score (HSS), post-operative HSS score (1 year), complications, and its ratio were analyzed with *t* test. **Results** The simultaneous group included 45 cases (16 males and 29 females) and the staggered group included 22 cases (8 males and 14 females). The pre-operative co-morbidity rate was significantly higher in the staggered group than in the simultaneous group, while no such significant difference existed in terms of age, BWI, and YLD ($P > 0.05$). The total hospitalization time of staggered group was significantly longer than that of the simultaneous group, while the total blood transfusion volume was significantly less ($P < 0.01$). The total operation time, and total drainage volume were not significantly different between two groups ($P > 0.05$). The HSS scores before operation and 1 year after operation were not significantly different between two groups ($P > 0.05$). The wound complication rate was higher in the simultaneous group than that in the staggered group. Thromboembolism events occurred in calf muscular veins in both groups

with similar incidences. No patients suffered from severe complications or died during hospital stay. **Conclusion** The clinical effectiveness and safty of simultaneous bilateral TKA is similar to that of staggered bilateral TKA with carefully selecting patient and pre-operative preparation.

Key words: total knee arthroplasty; bilateral; simultaneous; staggered

膝骨关节炎(osteoarthritis,OA)是一种中老年人的常见病、多发病。主要侵害关节软骨、骨和滑膜组织,导致关节疼痛、畸形和功能障碍,从而影响患者的劳动能力,降低生活质量。这些病变大多累及双侧膝关节,严重的骨关节炎患者双侧膝关节均需要做人工膝关节置换。自上世纪 70 年代起,全膝关节置换(total knee arthroplasty,TKA)已逐渐被广泛地应用于临床,对于双膝骨关节炎均具有手术指征的患者,分期手术常被认为比较安全,但同期手术可以为患者节省时间,降低医疗费用,减轻病人痛苦,使其能更早地康复,因而受到患者欢迎。随着医疗技术的不断进步、手术医师专业水平的不断提高和经验积累,近 10 年来同期双侧 TKA 手术已逐步开展。本研究回顾性分析同期双膝 TKA 与分期双膝 TKA 的临床资料,比较两者的疗效和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选择广州文明微创医院骨科 2006 ~ 2010 年因双膝重度原发性骨关节炎,接受双侧全膝关节表面置换手术,且随访资料完整的患者共计 67 例。每例患者双侧膝关节手术均由同一组医生完成。所有患者均使用止血带,采用前正中纵切口及内侧髂旁入路,均使用后稳定型骨水泥假体,均不置换髌骨,术后常规放置引流管。

1.2 手术方法及术后处理

采用硬膜外麻醉,患者仰卧,以膝正中切口,切除半月板,髌骨脂肪垫及骨赘等结构,用器械截骨,再软组织松解后安放假体,用骨水泥固定,根据需要保留后交叉韧带,最后放置引流管。同期手术组一侧手术完成后接着进行另一侧手术。分期手术组先作严重一侧全膝关节置换,待患者伤口愈合拆线后休息 1 ~ 4 周再接着做另一侧手术,方法同上。术后常规使用抗凝剂,3 天后可在帮助下行走,1 周后可以适当负重,作术后膝关节的康复训练。

1.3 观察指标

回顾性分析 67 例 TKA 患者的临床资料。根据

双侧膝关节手术是否分期进行分为同期手术组和分期手术组,分别比较两组患者术前因素、治疗因素和治疗效果的差异。术前因素包括年龄、体质指数(BWI)、病程(从起病到手术的时间)和术前合并症;治疗因素包括总住院时间、双侧手术总时间、双侧手术总引流量、总输血量;疗效判断采用术前 HSS 评分、术后 1 年时 HSS 评分及 HSS 评分改善程度(末次与术前 HSS 评分的差值)作为量化标准,同时统计并发症的种类及例数。

1.4 统计学处理

使用 SPSS12.0 统计软件,对计数资料采用 χ^2 检验,对计量资料采用 t 检验分析研究结果, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者双侧 TKA 术前因素的比较

67 例双侧 TKA 手术患者中同期手术组患者 45 例,其中男性 16 例,女性 29 例;分期手术组患者 22 例,其中男性 8 例,女性 14 例。同期手术组与分期手术组中合并高血压病、冠心病、糖尿病的比例均较高,分期手术组 6 例患有脑梗塞病史。分期手术组术前合并症率明显高于同期手术组($P < 0.01$)(见表 1)。

表 1 两组患者双侧 TKA 术前合并症(例,%)
Table 1 Preoperative complications in two groups($n, \%$)

组别	n	高血压病	冠心病	糖尿病	脑梗塞
同期手术组	45	23(51.1)	6(13.3)	9(20.0)	0(0)
分期手术组	22	17(77.3)	15(68.2) ^a	12(54.5) ^a	6(27.3) ^a

a: 与同期手术组比较, $P < 0.01$

同期手术组平均年龄为 62.9 岁(58 ~ 83 岁),分期手术组平均年龄为 66.2 岁(57 ~ 86 岁);同期手术组平均体质指数为 27.3(18.9 ~ 46.7),分期手术组为 28.5(23.3 ~ 47.1);同期手术组平均病程为 14.7 年(8 ~ 47 年),分期手术组为 15.1 年(7 ~ 49 年),经统计学处理差异均无显著性。

2.2 两组双侧 TKA 术治疗因素的比较

分期手术组总住院时间明显长于同期手术组 ($P < 0.01$), 但同期手术组总输血量明显多于分期手术组 ($P < 0.01$), 两组总手术时间、总引流量比较

差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 2)。分期手术组第 2 次手术距第 1 次手术的平均间隔时间为 20 天 (16 ~ 30 天)。

表 2 两组双侧 TKA 术治疗因素的比较

Table 2 Comparison of therapeutic factors in two groups

组别	<i>n</i>	总住院时间(天)	总手术时间 (min)	总引流量(mL)	总输血量(mL)
同期手术组	45	22.8(15 ~ 31)	216.6(120 ~ 350)	1254.6(260 ~ 2560)	860.8(400 ~ 2200)
分期手术组	22	43.2(28 ~ 65) ^a	236.8(138 ~ 380)	1138.2(230 ~ 1820) ^a	420.6(0 ~ 1600) ^a

a: 与同期手术组比较, $P < 0.01$

2.3 两组双侧 TKA 疗效的比较

患者术前 HSS 评分、术后 1 年时 HSS 评分以及 HSS 评分改善程度(术后 1 年时 HSS 评分与术前 HSS 评分的差值) 两组比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 3)。

关节置换。关于这 3 种手术方案利弊的争论十分激烈, 在 2006 年英国膝关节外科学年会上关于此问题进行了大讨论, 多数医生不赞成同期双侧 TKA。一些大样本的回顾性调查认为同期双侧膝关节置换与单侧膝关节置换或分期双膝关节置换术相比, 可以增加术后并发症的发生率, 增加死亡的风险^[1-6]。由于同期双侧膝关节置换麻醉及手术的时间较长, 术中失血量较多, 第二次松止血带也有可能引起血流动力学不稳定可能是心血管并发症发生的原因。Huotari 等^[7]报道了 4 例行同期双侧膝关节置换后发生的深部感染患者, 其中 3 例发生在后置换的膝关节, 其原因可能为手术时间长, 参加手术的人员多, 行后一个膝关节置换时没有重新洗手、铺单并更换消毒的手术器械。

表 3 同期与分期双侧 TKA 疗效的比较(HSS 评分)

组别	<i>n</i>	术前	术后 1 年	评分改善程度
同期手术组	45	50.6(13 ~ 81)	89.1(62 ~ 100)	38.5(11 ~ 76)
分期手术组	22	54.5(22 ~ 79)	89.6(69 ~ 100)	35.1(13 ~ 72)

2.4 两组双侧 TKA 并发症的比较

同期手术组有 5 例出现小腿肌间静脉血栓 (11.1%), 其中 2 例为双下肢, 3 例为单侧下肢; 分期手术组有 2 例 (9.1%) 出现单侧下肢小腿肌间静脉血栓, 以上病例均经 2 周抗凝治疗病情稳定后出院。同期手术组有 4 例伤口延迟愈合 (6.6%), 其中 2 例行二次清创缝合; 分期手术组发生 1 侧切口脂肪液化坏死, 部分切口裂开, 行二次清创缝合。同期手术组发生 2 例单侧关节腔积液 (术后 2 周), 经穿刺抽液生理盐水冲洗痊愈。两组术后并发症发生率比较, 差异无统计学意义。两组病例均无下肢深静脉血栓 (deep vein thrombosis, DVT)、人工关节感染、心脑血管意外、肺栓塞等并发症发生, 两组患者住院死亡率均为零。

但随着麻醉水平、手术技巧、围手术期护理水平的提高, 对于双膝骨性关节炎患者越来越多的医生倾向于行同期双侧膝关节置换。早期同期双膝 TKA 支持者多数趋于经济学的考虑^[8-10], 本研究结果表明, 同期手术组总住院时间比分期手术组明显缩短, 这与总治疗费用有一定的关联。但目前争论的焦点已经从社会 - 经济学角度转移到患者安全的角度, 主要集中在手术并发症和死亡率。Memtsoudis^[11]报道, 尽管同期双膝 TKA 患者的平均年龄更低、术前合并症程度更轻, 但这些患者的围手术期并发症率和住院死亡率比分期手术患者高, 住院死亡率的高危因素包括同期双膝 TKA、男性和年龄超过 75 岁。有研究报道同期双膝 TKA 的并发症率是分期 TKA 的两倍^[2]。

3 讨 论

目前双膝关节置换共有 3 种手术方案: 同期双膝关节置换 (一次麻醉)、同一住院周期内分期双膝关节置换 (两次麻醉) 及不同住院周期内分期双膝

本研究结果表明, 虽然两组患者年龄和体质指数比较差异无统计学意义, 但分期手术组术前合并症率明显高于同期手术组, 提示临床上对合并症多、

手术耐受性差的患者更倾向于分期手术。本组病例同期手术与分期手术总的手术时间没有显著区别,说明手术难度与手术医生的经验和熟练程度是匹配的。但同期手术组总输血量明显高于分期手术组,提示尽管手术时间相同、术后引流量差异无统计学意义,但同期手术对患者负担更大,因此需要的血液支持治疗也更多。本研究采用的参数是术后 1 年时 HSS 评分,此评分同时包括疼痛评估和功能评估,代表手术的中远期综合效果。结果表明,两组术后 1 年时 HSS 评分差异无统计学意义。本研究静脉血栓性事件仅发生在小腿肌间静脉,并未引起严重后果,同期手术组与分期手术组血栓发生率比较差异无显著统计学意义。本研究结果表明在合理选择患者并进行完善的术前准备下,同期双膝 TKA 与分期双膝 TKA 具有相同的临床效果。行同期双膝关节置换的优点包括:①只需麻醉一次;②缩短康复和住院时间;③早期恢复膝关节功能。因此,如果在同期双膝关节置换与分期双膝关节置换的手术风险评估无统计学差异的情况下,应选择前者。

参考文献:

- [1] Memtsoudis SG, González Della Valle A, Besculides MC, et al. In hospital complications and mortality of unilateral, bilateral, and revision TKA: based on an estimate of 4, 159,661 discharges[J]. Clin OrthopRelat Res, 2008, 466 (11) : 2617-2627.
- [2] Stefánsdóttir A, Lidgren L, Robertsson O. Higher early mortality with simultaneous rather than staged bilateral TKAs: results from the Swedish Knee Arthroplasty Regis-

- ter [J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466 (12) : 3066-3070.
- [3] Luscombe JC, Theivendran K, Abudu A, et al. The relative safety of one stage bilateral total knee arthroplasty [J]. Int Orthop, 2009, 33(1) : 101-104.
- [4] Restrepo C, Parvizi J, Dietrich T, et al. Safety of simultaneous bilateral total knee arthroplasty. A meta-analysis [J]. J Bone Joint SurgAm, 2007, 89(6) : 1220-1226.
- [5] Memtsoudis SG, Ma Y, González Della Valle A, et al. Perioperative outcomes after unilateral and bilateral total knee arthroplasty [J]. Anesthesiology, 2009, 111 (6) : 1206-1216.
- [6] 罗世兴, 赵劲民, 苏伟, 等. 同期和分期双膝关节置换安全性的 Meta 分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18 (3) : 195-200.
- [7] Huotari K, Lyytikinen O, Seitsalo S, et al. Patient outcomes after simultaneous bilateral total hip and knee joint replacements. J Hosp Infect, 2007, 65(3) : 219-225.
- [8] Macario A, Schilling P, Rubio R, et al. Economics of one stage versus two stage bilateral total knee arthroplasties [J]. Clin Orthop, 2003, 414(5) : 149-156.
- [9] Lorenze M, Huo MH, Zatorski LE, et al. A comparison of the cost effectiveness of one-stage versus two-stage bilateral total hip replacement [J]. Orthopaedics, 1998, 21 (3) : 1249-1252.
- [10] Macario A, Dexter F, Traub RD. Hospital profitability per hour of operating room time can vary among surgeons [J]. Anaesth Analg, 2001, 93(2) : 669-675.
- [11] Memtsoudis SG. Perioperative outcomes after unilateral and bilateral total knee arthroplasty [J]. Anesthesiology, 2009, 111(6) : 1206-1216.