

· 临床研究 ·

类风湿性与骨性关节炎全膝置换围手术期比较[△]

高晓鹏, 李晓彤, 王 军, 陈秀丽

(潍坊市人民医院, 山东潍坊 261000)

摘要: [目的] 比较类风湿性关节炎 (rheumatoid arthritis, RA) 和骨性关节炎 (osteoarthritis, OA) 全膝置换术 (total knee arthroplasty, TKA) 的围手术期临床与检验结果。[方法] 2019 年 3 月—2019 年 9 月在本院关节科因 RA 或 OA 行单侧 TKA 并有完整围手术期临床与检验资料的 115 例患者纳入本研究。比较两组临床与检验资料。[结果] 两组患者均顺利完成手术, 术中无严重并发症。两组手术时间、切口长度差异无统计学意义 ($P>0.05$), 但 RA 组术中失血量显著大于 OA 组 ($P<0.05$)。术后 3 d RA 组的 VAS 评分显著大于 OA 组 ($P<0.05$)。检验方面, 与术前相比, 术后 3 d 两组 DD、Fib、ESR、CRP 均显著升高 ($P<0.05$)。术前 RA 组的 DD 和 Fib 显著高于 OA 组 ($P<0.05$), 术后 3 d RA 组的 DD 仍高于 OA 组, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$), 而 RA 组的 FIB 显著高于 OA 组 ($P<0.05$)。[结论] TKA 可有效治疗 RA 和 OA, 相比之下, RA 术中失血量显著大于 OA, 这与 RA 的炎症指标显著高于 OA 有关。

关键词: 类风湿性关节炎, 骨性关节炎, 全膝关节置换

中图分类号: R681.57 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 01-0078-03

Comparison of the perioperative outcomes of total knee arthroplasty for rheumatoid arthritis and osteoarthritis // GAO Xiao-peng, LI Xiao-tong, WANG Jun, CHEN Xiu-li. Department of Joint Surgery, People's Hospital of Weifang City, Weifang 261000, China

Abstract: [Objective] To compare the perioperative clinical and laboratory test outcomes of total knee arthroplasty (TKA) for rheumatoid arthritis (RA) and osteoarthritis (OA). [Methods] From March 2019 to September 2019, 115 patients who underwent unilateral TKA for RA or OA in our hospital, and had complete perioperative clinical and laboratory data were included in this study. The clinical and laboratory data of the two groups were compared. [Results] All patients in both groups were successfully operated on, without serious complications. Although there was no significant difference in operation time and incision length between the two groups ($P>0.05$), the RA group had significantly greater intraoperative blood loss than the OA group ($P<0.05$). The RA group was marked significantly higher VAS score than the OA group at 3 days after operation ($P<0.05$). In terms of laboratory test, the D-dimer (DD) and fibrinogen (FIB) in both groups increased at 3 days after operation compared with those before operation, whereas which was not statistically significant ($P>0.05$), by contrast, the erythrocyte sedimentation rate (ESR) and C-reactive protein (CRP) significantly increased in both groups ($P<0.05$). The RA group had significantly higher preoperative DD and FIB than the OA group ($P<0.05$), nevertheless which became not statistically significant between the two groups 3 days after operation ($P>0.05$). However, the RA group had significantly higher ESR and CRP than the OA group preoperatively and 3 days postoperatively ($P<0.05$). [Conclusion] TKA does effectively treat both RA and OA. In contrast, the RA has significantly greater intraoperative blood loss than the OA, which might be related to the significantly higher inflammatory marker in the RA over the OA.

Key words: rheumatoid arthritis, osteoarthritis, total knee arthroplasty

随着社会老龄化及生活质量的提高, 越来越多的膝关节病患者选择接受全膝关节置换术 (total knee arthroplasty, TKA)。TKA 可减轻疼痛症状、改善关节功能, 因此在类风湿性关节炎 (rheumatoid arthritis, RA)、骨性关节炎 (osteoarthritis, OA) 等膝关节终末期病变的治疗中得到广泛认可。RA、OA 发病

机制不同, 在 TKA 术后早期表现出不同的特点。本研究通过对比 RA 组与 OA 组 TKA 术后早期疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、失血量、D-二聚体 (D-dimer, DD)、纤维蛋白原 (fibrinogen, FIB)、血沉 (erythrocyte sedimentation rate, ESR)、C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 的差异, 探索二

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.01.16

△基金项目: 2019 潍坊市卫健委科研项目 (编号: wfwsjk2019-008); 2020 潍坊市卫健委科研项目 (编号: WFWSJK-2020-034)

作者简介: 高晓鹏, 主治医师, 硕士研究生, 研究方向: 关节外科, (电话) 13468470978, (电子信箱) w1216706900@163.com

* 通信作者: 陈秀丽, (电话) 15963634408, (电子信箱) wfmgaoysheng@163.com

者术后早期处理的不同,进而为临床诊疗侧重点提供参考。

1 临床资料

1.1 一般资料

2019 年 3 月—2019 年 9 月,于本院关节科因 RA 或 OA 行单侧 TKA,并有完整围手术期临床与检验资料的 115 例患者纳入本研究。其中 RA 为 55 例,OA 为 60 例,两组术前年龄、性别的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究经医院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 手术方法

采用全身麻醉,行膝前正中切口,髌旁内侧入路,依次切开皮肤、皮下脂肪、筋膜,切开发节囊,将髌骨翻向外侧之后屈曲膝关节。常规胫骨、股骨截骨,韧带平衡,安装胫骨与股骨假体,所有患者均未进行髌骨置换。逐层缝合切口,无菌敷料包扎,弹力绷带加压包扎。

术后给予低分子肝素预防下肢静脉血栓,术后麻醉清醒后即开始踝泵及股四头肌功能锻炼,术后常规换药,术后愈合良好时鼓励患者早期下地功能锻炼及膝关节屈伸功能练习。

1.3 评价指标

记录手术时间、切口长度、失血量,采用 VAS 评分评价早期疼痛情况。采集静脉血样,检测 DD、FIB、ESR 和 CRP。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 对数据进行统计学分析,计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,资料呈正态分布时,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内两时间点比较采用配对 T 检验;资料呈非正态分布时,采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床结果

两组患者均顺利完成手术,术中无腘动静脉、腓总神经、胫神经损伤,术后切口愈合良好,无感染、骨折等严重并发症。两组患者临床资料见表 1,两组手术时间、切口长度差异无统计学意义 ($P>0.05$),但 RA 组术中失血量显著大于 OA 组 ($P<0.05$)。与术前相比,术后 3 d 两组 VAS 评分均无显著变化 ($P>0.05$);术前两组间 VAS 评分差异无统计学意义

($P>0.05$),术后 3 d RA 组的 VAS 评分显著大于 OA 组 ($P<0.05$)。两组患者切口均一期愈合,无感染,无症状性血栓等并发症,均于术后 3 d 在助步器辅助下地行走,可在支具辅助下进行膝关节屈伸功能锻炼。

表 1 两组患者临床资料与比较

指标	RA 组 (n=55)	OA 组 (n=60)	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	65.1 \pm 5.9	64.9 \pm 6.2	0.831
性别(例,男/女)	21/34	27/33	0.405
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	60.7 \pm 3.0	53.1 \pm 2.2	0.069
切口长度(cm, $\bar{x} \pm s$)	15.0 \pm 1.3	14.4 \pm 2.6	0.981
失血量(ml, $\bar{x} \pm s$)	290.5 \pm 128.6	238.3 \pm 131.2	0.032
VAS 评分(分, $\bar{x} \pm s$)			
术前	1.2 \pm 0.3	1.6 \pm 0.6	0.064
术后 3 d	2.2 \pm 0.4	2.0 \pm 0.2	0.035
P 值	0.212	0.153	

2.2 检验结果

两组检验结果见表 2,与术前相比,术后 3 d 两组 DD、FIB、ESR 和 CRP 均显著升高 ($P<0.05$)。术前 RA 组的 DD、FIB 显著高于 OA 组 ($P<0.05$),术后 3 d RA 组的 DD 仍高于 OA 组,但差异无统计学意义 ($P>0.05$),而 RA 组的 FIB 显著高于 OA 组 ($P<0.05$)。术前和术后 3 d,RA 组 ESR 和 CRP 均显著高于 OA 组 ($P<0.05$)。

表 2 两组患者检验结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	RA 组 (n=55)	OA 组 (n=60)	P 值
DD (mg/L)	术前	2.9 \pm 0.3	2.6 \pm 0.2	<0.001
	术后 3 d	3.1 \pm 0.4	3.0 \pm 0.2	0.239
	P 值	0.011	<0.001	
FIB (g/L)	术前	4.1 \pm 0.7	2.3 \pm 0.4	<0.001
	术后 3 d	4.1 \pm 0.6	3.0 \pm 0.5	<0.001
	P 值	<0.001	<0.001	
ESR (mm/h)	术前	35.6 \pm 5.3	32.0 \pm 2.5	0.030
	术后 3 d	71.6 \pm 10.5	24.5 \pm 11.4	<0.001
	P 值	0.038	0.013	
CRP (mg/L)	术前	21.4 \pm 8.2	13.1 \pm 0.8	<0.001
	术后 3 d	81.0 \pm 8.7	40.5 \pm 6.1	<0.001
	P 值	<0.001	0.027	

3 讨论

TKA 治疗 RA 及 OA 患者具有良好的效果,能够

缓解疼痛、纠正畸形、改善功能^[1, 2]。本研究发现RA患者术中失血量多于OA患者,原因可能:(1)一种病因未明的慢性、以滑膜炎为主的全身免疫性疾病,RA本身具有更高的滑膜出血倾向;(2)在术中需要切除更多的滑膜,从而引起隐性出血较多^[3];(3)较多RA患者存在关节畸形,手术松解大,继而增加了围手术期的失血量^[4]。因此,可以采取静滴氨甲环酸及关节腔内注射氨甲环酸等措施减少失血量^[5],进而加快康复进程。同时,本研究发现RA术后早期疼痛程度高于OA患者,手术并未造成二者各自术后早期疼痛的改变。这种差异可能与RA患者的高炎症状态密切相关^[6],从而引起了更多的疼痛介质的释放。

经数据分析还发现,RA患者D-二聚体、FIB术前均高于OA患者,此类指标是下肢静脉血栓形成过程中较为敏感的指标^[7],围手术期应更警惕RA患者深静脉血栓的形成。虽然, Lee等^[8]发现术后二者静脉血栓的发生率无明显差异,但在临床诊疗过程中,仍需重点关注血管彩超、下肢静脉造影检查^[9, 10]。Blevins等^[11]发现TKA手术并未改善RA与OA患者的满意度。同时本研究发现,RA患者术前、术后早期ESR、CRP高于OA患者,因此,较于OA患者,RA患者应更关注炎症指标的变化。RA炎症指标术前术后均高于OA,与其炎症反应有关^[12]。通过本研究作者体会如下:(1)RA患者术后早期疼痛程度明显,术后早期尽早开展多模式镇痛;(2)RA患者较OA患者出血量多,术中精细操作,尽量减少出血;(3)RA患者较OA患者血栓形成风险高,深静脉彩超不可或缺;炎症指标术前、术后高,积极控制炎症反应。

本研究的不足之处在于未纳入两组患者的吸烟饮酒史^[13],忽视了合并疾病(如糖尿病等)的影响^[14],对于其他影响术后因素未作分组,包括BMI、内科基础病、患肢位置等。

综上所述,类风湿性关节炎、骨性关节炎是膝关节常见的疾病,TKA是RA及OA患者终末期的有效治疗手段,取得良好的治疗效果。因两者在发病机制及严重程度上的差异,TKA围手术期存在各自的特点。相比较而言,RA患者在TKA术后早期疼痛程度重于OA患者,失血量高于OA患者,炎症反应高于OA患者。因此,临床诊疗过程中,就两者围术期危险性因素的差异,采取相应的预防治疗手段,可最大限度地降低并发症的发生。

参考文献

- [1] Eid AS, Nassar WAM, Fayyad TAM. Total knee replacement with tibial tubercle osteotomy in rheumatoid patients with stiff knee [J]. *Int Orthop*, 2016, 11 : 2289-2293.
- [2] Rahimnia A, Alishiri G, Bayatpoor ME, et al. Evaluation of disease severity and health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis undergoing total knee arthroplasty [J]. *Curr Rheumatol Rev*, 2021, 1 : 88-94.
- [3] 沈中妹,金素琴,俞伟,等.综合干预措施减少全膝置换围手术期血液丢失[J].中国矫形外科杂志,2021,29(10):950-953.
- [4] Goodman SM, Bykerk VP, DiCarlo E, et al. Flares in patients with rheumatoid arthritis after total hip and total knee arthroplasty: rates, characteristics, and risk factors [J]. *Rheumatol*, 2018, 45 : 604-611.
- [5] 骆雷锋,刘照树,梁鸿志,等.全膝人工关节置换氨甲环酸静脉局部联合应用的效果[J].中国矫形外科杂志,2019,27(7):587-591.
- [6] Wu B, Qiu J, Zhao TV, et al. Succinyl-CoA ligase deficiency in pro-inflammatory and tissue-invasive T cells [J]. *Cell Metab*, 2020, 32 (6) : 967-980.
- [7] 康联宗,肖金玉,陶芸. D-二聚体和纤维蛋白原联合检测在下肢深静脉血栓形成中的诊断效果[J].血栓与止血学,2019,3:446-447.
- [8] Lee D, Kim H, Lee D. Incidence of deep vein thrombosis and venous thromboembolism following tka in rheumatoid arthritis versus osteoarthritis: a meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2016, 12 : e166844.
- [9] Rong Z, Xu Z, Sun Y, et al. Deep venous thrombosis in the nonoperated leg after primary major lower extremity arthroplasty: a retrospective study based on diagnosis using venography [J]. *Blood Coagul Fibrinolysis*, 2015, 26 (7) : 762-766.
- [10] Kim YH, Kulkarni SS, Park JW, et al. Prevalence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism treated with mechanical compression device after total knee arthroplasty in Asian patients [J]. *Arthroplasty*, 2015, 30 (9) : 1633-1637.
- [11] Blevins JL, Chiu YF, Lyman S, et al. Comparison of expectations and outcomes in rheumatoid arthritis versus osteoarthritis patients undergoing total knee arthroplasty [J]. *J Arthroplasty*, 2019, 9 : 1946-1952.
- [12] Niki Y, Matsumoto H, Otani T, et al. Five types of inflammatory arthritis following total knee arthroplasty [J]. *J Biomed Mater Res Part A*, 2007, 4 : 1005-1010.
- [13] Izumi M, Migita K, Nakamura M, et al. Risk of venous thromboembolism after total knee arthroplasty in patients with a rheumatoid arthritis [J]. *J Rheumatol*, 2015, 6 : 928.
- [14] 丁罗宾,赵佳,关键,等.糖尿病对膝关节置换术失血及早期疗效的影响[J].中国矫形外科杂志,2019,27(11):961-965.

(收稿:2022-04-30 修回:2022-09-28)
(同行评议专家:张振鹏 李垂青)
(本文编辑:闫承杰)