

快速康复外科理念在全膝关节置换术围手术期的应用

朱倩兰, 宋宏晖, 姜习凤, 张鹏, 金佳

苏州大学附属第二医院关节外科, 江苏 苏州 215004

摘要:目的 评价快速康复外科理念下的多模式镇痛对全膝关节置换术围手术期疼痛和功能恢复的影响。**方法** 选取2018年1—12月苏州大学附属第二医院行全膝关节置换术患者200例,将单月手术患者100例设为对照组,行常规围手术期护理;双月手术患者100例设为观察组,行基于快速康复外科理念的多模式镇痛护理,包括术前宣教及疼痛评估、术后疼痛评估、药物镇痛及观察、早期进食、早期锻炼等措施。具有康复专业知识的护士于床边指导协助并采集数据,比较2组患者术后不同时间段的疼痛程度、首次单独直腿抬高时间、下床活动时间、关节屈曲度及膝关节功能评分(HSS评分)。**结果** 观察组术后回室时,6 h、12 h、24 h和48 h疼痛程度明显小于对照组,首次单独直腿抬高平均时间、下床活动平均时间观察组分别为26.5(22.5,36.0)h和38.0(24.0,49.0)h,早于对照组的49.0(31.0,58.0)h和75.0(48.0,87.0)h。观察组术后第3天、第5天关节屈曲度分别为83.0(65.0,98.0)°和92.0(83.0,107.0)°,明显高于对照组的70.0(45.0,95.0)°和81.0(64.0,102.0)°。观察组术后1、3个月HSS评分分别为86.0(73.0,91.0)分和75.0(68.0,82.0)分,明显高于对照组术后1、3月评分67.5(60.5,71.0)分和74.0(66.5,80.0)分。**结论** 基于快速康复外科理念的多模式镇痛可以明显降低全膝关节置换术患者术后疼痛程度,提升功能恢复的效果。

关键词:快速康复外科;多模式镇痛;膝关节置换;功能锻炼

中图分类号: R473.6 R687.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-4152(2019)11-1961-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001102

Application of fast track surgery in perioperative period of total knee arthroplasty

ZHU Qian-lan, SONG Hong-hui, JIANG Xi-feng, et al.

Department of Joint Surgery, the Second Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu 215004, China

Abstract: Objective To evaluate the effect of multi-modal analgesic on pain and functional exercise results of patients undergone Total Knee Arthroplasty (TKA) based on the fast track surgery (FTS). **Methods** Two hundred patients who undergone TKA from January to December 2018 were selected in Department of Joint Surgery. Patients included in odd-numbered months were assigned as the controlled group for routine perioperative nursing and patients included in double-numbered months were assigned to the observation group for multi-modal analgesia based on FTS, including preoperative propaganda and pain assessment, post-operative pain assessment, drug analgesia and observation, early eating, early exercise and other measures. Professional rehabilitation nurses guided and assisted by bedside and collected data. The pain degree (VAS score), the first time of straight-leg raising, the time of getting out of bed, ranges of joint flexion and HSS score were compared between the two groups. **Results** The VAS scores of the observation group at the time of returning to the room, 6 hours, 12 hours, 24 hours and 48 hours after operation were significantly lower than that of the controlled group. For the first time, the average time of straight leg elevation and the average time of getting out of bed activity in the observation group were 26.5(22.5,36.0)h and 38.0(24.0,49.0)h, respectively, earlier than those in the control group 49.0(31.0,58.0)h and 75.0(48.0,87.0)h. On the 3rd and 5th day after operation, the joint flexion degrees of the observation group were 83.0(65.0,98.0) degrees and 92.0(83.0,107.0) degrees, respectively, which were significantly higher than those of the control group 70.0(45.0,95.0) degrees and 81.0(64.0,102.0) degrees. The HSS scores of the observation group in 1 and 3 months after operation were 86.0(73.0,91.0) and 75.0(68.0,82.0), respectively, which were significantly higher than those of the control group in 1 and 3 months after operation 67.5(60.5,71.0) and 74.0(66.5,80.0). **Conclusion** Multi-modal analgesic nursing based on the concept of FTS can significantly reduce the degree of pain after total knee arthroplasty and improve the effect of functional exercise.

Key words: The fast track surgery; Multi-mode analgesia; Knee arthroplasty; Functional exercise

全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)又称人工膝关节成形术,是治疗膝关节病变终极有效的方法,但TKA术后约15%~20%的患者对镇痛效果不

满意^[1]。研究显示,TKA置换后的剧烈疼痛可持续48 h以上不缓解^[2],术后持续疼痛可引起中枢神经系统发生病理重构,进而影响患者关节功能的恢复、延长住院时间、增加医疗费用等^[3-5]。因此,TKA围手术期有效控制疼痛非常重要。快速康复外科理念(fast track surgery, FTS)是涵盖术前宣教、营养状况最佳化、标准化镇痛、早期活动等众多围术期处理措施的综合优化,

基金项目:国家自然科学基金青年基金项目(81502812);苏州市民生科技-医疗卫生应用基础研究项目(SYSD2016097)

通信作者:金佳, E-mail: 2684612738@qq.com

最终达到降低患者应激反应、减少并发症和促进早期恢复的目的^[1,6]。本研究采用基于快速康复外科理念的多模式镇痛方法,将多模式镇痛和TKA围手术期康复相结合,降低了TKA患者术后疼痛程度并提升了患者功能恢复的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2018年1—12月我院关节外科病区收治的老年骨性关节炎患者200例,其中男性94例,女性106例,年龄50~80岁,平均(68.05±7.2)岁。纳入标准:①诊断符合膝关节骨性关节炎,且年龄在50~80岁的患者;②拟初次进行单侧全膝关节置换术者;③能正常沟通交流,经知情同意告知后,同意参加此研究者。排除标准:①有语言沟通障碍、精神疾病患者;②3个月内患侧膝关节行关节腔穿刺操作者;③有严重的消化道溃疡和1个月内有消化道出血者;④对镇痛药物过敏或连续使用镇痛药物1个月以上者;⑤合并其他疾病致行动受限或影响日常活动者;⑥拒绝参加本研究者。排除标准:①患者研究过程中因任何原因提出退出;②出现严重并发症或不良事件,如深静脉血栓、跌倒坠床等。研究采用单盲法,根据患者入院时间,单月入院者设为对照组(100例)采用常

规护理方法,双月入院者设为观察组(100例)采用基于快速康复外科理念的多模式镇痛方法进行护理,2组患者均由同组医师负责手术治疗,手术方案一致。比较2组患者的年龄、术前静息状态VAS评分(目测类比分法)、关节活动度差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表1。

表1 2组老年骨性关节炎患者基线资料对比

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	术前静息状态VAS 评分($\bar{x} \pm s$, 分)	关节活动度 ($\bar{x} \pm s$, °)
		男	女			
对照组	100	45	55	67.01±7.3	3.03±0.68	72.79±11.11
观察组	100	49	51	68.47±6.7	2.85±0.70	72.14±13.52
统计量		0.321 ^a		1.474 ^b	1.844 ^b	0.371 ^b
P值		0.571		0.142	0.067	0.711

注:^a为 χ^2 值,^b为 t 值。

1.2 研究方法

本项目组选择关节外科专科工作年限8年以上护士10人,学历均本科及以上,由护士长担任组长并负责培训FTS理念和多模式镇痛知识,3名专科康复护士负责床边采集数据,包括术后不同时段患者疼痛VAS评分、首次单独直腿抬高时间、首次下床活动时间、不同时间主动屈膝角度及术后1、3、6个月时的HSS评分(膝关节功能评分),具体研究方法见表2。

表2 2组老年骨性关节炎患者具体研究方法

时间	对照组	观察组
入院2 h内	①讲解镇痛VAS评分方法。	①讲解无痛理念、围手术期镇痛护理计划和FTS理念,提升患者和家属的理解程度。
术前	①疼痛评估:每天08:00和14:00。 ②疼痛评分 ≥ 4 分时,予药物镇痛处理。 ③按需止痛。	①同对照组评估时段。 ②疼痛评分 ≤ 3 分,予心理护理、调整舒适体位等;疼痛评分 ≥ 4 分时,予药物镇痛处理。 ③药物镇痛后1 h评价药物疗效,若无效或患者仍剧烈疼痛(疼痛评分 ≥ 4 分)继续药物处理。 ④术前3 d予非甾体类消炎药超前镇痛。
术后	①疼痛评估,术后2 d内:回室、6 h、12 h、24 h、48 h及运动前后评估;术后2 d后:08:00和14:00及根据患者主诉评估疼痛。 ②抬高患肢10~15 cm,置于伸直位。 ③切口周围持续冰袋冷敷48 h。 ④协助功能锻炼(股四头肌等长收缩、直腿抬高锻炼、主动屈膝练习和下床活动等)。 ⑤药物镇痛:帕瑞昔布(3 d)+塞来昔布(14 d)。	①疼痛评估:同对照组。 ②体位:同对照组。 ③切口冰敷持续48 h,每次功能锻炼后加敷30 min。 ④饮食:术后2 h指导患者饮水约50 mL,4 h进食半流质约100 L,6 h后恢复普食。 ⑤分阶段锻炼,患者回室:开始股四头肌等长收缩锻炼、主动屈膝锻炼;术后第1天:增加直腿抬高锻炼、彩超排除VTE后,开始下床锻炼。 ⑥药物镇痛:术中膝关节腔局部注射“鸡尾酒”疗法(罗哌卡因200 mg、0.1%肾上腺素0.25 mg,加生理盐水至100 mL,于截骨完毕冲洗后、放置假体前注射);术后同对照组,并加用曲马多。

1.3 观察指标

患者术后不同时段疼痛VAS评分(术后回室时、6 h、12 h、24 h、48 h);每天功能锻炼时VAS评分;术后首次单独完成直腿抬高的时间和术后首次下床活动时间;术后第3天、第5天主动屈膝角度;术后1、3、6个月HSS评分(HSS评分是1976年美国特种外科医院提出的评分系统,适用于全膝关节置换前后关节功能恢复的评价,尤其是置换后近期的评分)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 20.0统计学软件进行

统计分析,对符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2组间比较采用成组 t 检验,不符合正态分布的计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用Wilcoxon秩和检验,重复测量数据采用重复测量方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者术后不同时间段疼痛分值的比较

结果显示观察组患者术后回室、术后6 h、12 h、24 h和48 h时疼痛程度均明显低于对照组,差异有统计学意

义(均 $P < 0.05$),见表3。同时经重复测量方差分析显示,不同处理时间与处理组别之间不存在交互效应 ($F = 62.015, P > 0.05$)。

2.2 2组患者术后功能锻炼情况的比较 结果显示观察组首次单独完成直腿抬高时间、首次下床活动时间均早于对照组,观察组术后第3天、术后第5天主动屈膝角度明显大于对照组,2组间差异有统计学意义

表3 2组老年骨性关节炎患者术后不同时间段疼痛分值的比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	术后静息时 VAS 评分					术后活动平均 VAS 评分
		回室时	6 h	12 h	24 h	48 h	
对照组	100	2.78 ± 0.88	4.50 ± 1.49 ^a	5.77 ± 1.62 ^{ab}	3.91 ± 1.05 ^a	2.85 ± 0.84 ^b	3.24 ± 1.19
观察组	100	1.54 ± 0.74	2.72 ± 0.98 ^a	3.24 ± 1.18 ^a	2.08 ± 1.23 ^b	1.55 ± 0.48 ^b	2.87 ± 1.37
t 值		10.785	9.981	12.624	11.316	13.437	2.039
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.043

注:与同组回室时比较,^a $P < 0.05$;与同组6 h比较,^b $P < 0.05$ 。

表4 2组老年骨性关节炎患者术后功能锻炼情况的比较

组别	例数	首次单独完成直腿抬高时间(h)	首次下床活动时间(h)	主动屈膝角度(°)	
				第3天	第5天
对照组	100	49.0(31.0,58.0)	75.0(48.0,87.0)	70.0(45.0,95.0)	81.0(64.0,102.0)
观察组	100	26.5(22.5,36.0)	38.0(24.0,49.0)	83.0(65.0,98.0)	92.0(83.0,107.0)
Z 值		30.632	28.595	13.801	8.802
P 值		0.038	0.035	0.021	0.013

表5 2组老年骨性关节炎患者术后 HSS 评分的比较(分)

组别	例数	术后1月 HSS 评分	术后3月 HSS 评分	术后6月 HSS 评分
对照组	100	67.5(60.5,71.0)	74.0(66.5,80.0)	92.0(81.0,96.0)
观察组	100	75.0(68.0,82.0)	86.0(73.0,91.0)	93.0(82.0,96.0)
Z 值		4.551	8.920	1.703
P 值		0.029	0.032	0.054

3 讨论

3.1 多模式镇痛护理有效降低了TKA患者术后疼痛程度 全膝关节置换术后疼痛的发生主要是由于手术损伤导致关节周围炎症因子的聚集,神经系统对痛觉的敏感性增加和对痛觉的兴奋性降低,使得手术区域受到较轻的刺激即会产生严重的疼痛^[7]。TKA术后早期可有60%的患者出现严重疼痛,其中30%的患者出现中至重度疼痛^[8-9]。疼痛会使机体处于应激状态,抑制免疫功能,诱导体内高凝状态,增加深静脉血栓的风险,也限制了患者术后功能锻炼。目前多模式镇痛被推荐使用,多模式镇痛是指使用两种或两种以上的药物,通过不同的机制缓解疼痛,在不同药物发挥协同作用的同时减少药物的使用总量,其目的是在最大限度镇痛的同时减少药物不良反应的发生^[7]。多模式镇痛包括外周神经阻滞、关节周围注射、患者自控镇痛和口服药物治疗等^[10-12]。

本研究中术前采用超前镇痛,予以非甾体类消炎药,来抑制前列腺素合成,减轻炎症反应,减少外周敏化和中枢敏化导致的疼痛,同时重视患者术前宣教,增

(均 $P < 0.05$),见表4。

2.3 2组患者术后 HSS 评分的比较 结果显示观察组于术后1个月、3个月时 HSS 评分显著高于对照组,见表5。同时经重复测量方差分析显示,不同处理时间与处理组别之间不存在交互效应 ($F = 37.546, P > 0.05$)。

加了无痛理念、镇痛计划和围手术期康复计划的指导,提升了患者和家属的配合度。术中采用硬腰联合麻醉方式,同时采用“鸡尾酒”疗法发挥不同镇痛药物的协同作用和多环节作用,提高镇痛特异性^[13]。研究^[14]报道,关节腔周围注射能够有效降低TKA术后患者静息和活动时的VAS评分,提高患者术后72h满意度。“鸡尾酒”疗法因含有多种镇痛物质,术后可能出现不同程度的不良反应,如罗哌卡因可致低血压、恶心呕吐、心动过缓^[15-16],肾上腺素可致高血压、心动过速度等^[17]。因此术后护理应增加对药物不良反应的观察。术后采用阿片类药物,有呼吸抑制、恶心呕吐、尿潴留及痛觉过敏等不良反应。故本研究术后重视对疼痛程度及镇痛药物疗效的观察,用药后1h内评价药物疗效,同时增加了物理疗法如患肢功能锻炼后30min冰敷以减轻肿胀疼痛,最终观察组在不同时段VAS评分明显低于对照组,患者的疼痛程度明显得到了控制。

3.2 基于FTS理念的多模式镇痛护理有效提升了患者功能恢复效果 基于FTS理念的多模式镇痛护理可以有效控制患者疼痛,一定程度上提高了患者的舒适度,促进了患者的康复锻炼。运动疗法可以促进关节周围血液循环,改善静脉回流,有利于促进关节内液分泌及循环,提供关节内无血管区的营养,有助于关节囊组织形态和韧带抗张强度的恢复^[18]。本研究术前讲解无痛理念、围手术期镇痛护理计划和FTS理念;为预防患者循环量不足、胃部不适等,提倡术后2h饮水约

50 mL, 4 h 进食米汤^[19];对于局部麻醉患者术后采用平卧垫枕位,以减少体位带来的不适感;术后鼓励患者早期功能锻炼,回室后开始进行踝泵运动并协助进行主动屈膝锻炼,术后 24 h 拔除引流管、排除深静脉血栓后即协助患者直腿抬高锻炼及下床活动。功能锻炼过程中,患者平均 VAS 评分(2.87 ± 1.37)分,能忍受疼痛,对疼痛 ≥ 5 分者停止锻炼并予药物镇痛,待降低到 3 分时再开始锻炼。通过实施 FTS 理念,观察组 TKA 患者术后首次单独直腿抬高时间,首次下床时间早于对照组,与张海生等^[20]的研究结果接近。术后第 3、5 天关节屈曲角度明显大于对照组,术后 1、3 个月 HSS 评分也高于对照组。这与田梅梅等^[6]的研究结果接近。

本研究通过我省骨科康复护理专家的指导,结果具有较强的科学性和实用价值,但是本课题仅在我院展开,样本缺乏广泛性与代表性;本课题总共纳入研究对象 200 例,样本量较小,不能准确描述该研究是否适合于不同地域的患者;同时由于个人经验不足,对某些问题思考不周全,导致某些实验数据及结果与实际临床操作有较小的误差,在后期研究过程中将深入该领域继续研究。多模式镇痛是目前公认的有效镇痛模式,既能有效控制术后疼痛,又能减少对阿片类药物的依赖及并发症发生。对 TKA 患者实施基于 FTS 理念的多模式镇痛护理,重视术前宣教,着重评估患者疼痛程度和镇痛药物疗效,配合早期进食、早期下床活动,可以有效提升患者参与度、降低患者术后疼痛程度、促进患肢功能锻炼。

参考文献

[1] 曲音音,徐懋.快速康复外科理念下全膝关节置换术围术期镇痛进展[J].中国微创外科杂志,2016,16(2):172-176.

[2] WICHMANN A B, ADANG E M, STALMEIER P F, et al. The use of Quality-Adjusted Life Years in cost-effectiveness analyses in palliative care: Mapping the debate through an integrative review [J]. Palliat Med, 2017, 31(4):306-322.

[3] 沈彬,翁习生,廖刃,等.中国髌膝关节炎置换术加速康复——围术期疼痛与睡眠管理专家共识[J].中华骨与关节外科杂志,2016,9(2):91-97.

[4] PARVIZI J, MILLER A G, GANDHI K. Multimodal pain management after total joint arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93(11):1075-1084.

[5] RAMESH C, NAYAK B S, PAI V B, et al. Effect of preoperative edu-

cation on postoperative outcomes among patients undergoing cardiac surgery: a systematic review and Meta-Analysis[J]. J Perianesth Nurs, 2017;S1089947216304221.

[6] 田梅梅,杨柳柳,龚美芳,等.加速康复外科理念在人工全膝关节置换患者术后护理中的应用[J].中华现代护理杂志,2016,22(29):4233-4237.

[7] 高维陆,李鸿,刘必全,等.股神经联合坐骨神经阻滞在全膝关节置换多模式镇痛中的应用[J].中国组织工程研究,2017,21(19):2966-2972.

[8] 李新天,王炜,林进,等.以无痛锻炼为核心的快速康复方案对全膝关节置换术后康复效果的影响[J].中国医药,2018,13(4):573-577.

[9] 田少渠,田野.规范化镇痛在全膝关节置换术围术期中的应用[J].中国基层医药,2016,23(1):117-121.

[10] 黄连军,陈永杰,李扬,等.收肌管阻滞与局部浸润镇痛对全膝关节置换术后患者早期镇痛效果的临床研究[J].北京医学,2019,41(08):667-670,674.

[11] 李晓强,肖宝连,张益国.多模式镇痛在全膝关节置换术后康复训练中的应用效果[J].临床和实验医学杂志,2017,16(12):1243-1247.

[12] 任磊,沈生军,催乃荣,等.塞来昔布联合帕瑞昔布钠超前镇痛用于腰椎后路融合手术后多模式镇痛的效果观察[J].河北医学,2017,23(8):1352-1356.

[13] ANDERSEN L O, KEHLET H. Analgesic efficacy of local infiltration analgesia in hip and knee arthroplasty: a systematic review [J]. Br J Anaesth, 2014, 113(3):360-374.

[14] VAISHYA R, WANI A M, VIJAY V. Local infiltration analgesia reduces pain and hospital stay after primary TKA: randomized controlled double blind trial [J]. Acta Orthop Belg, 2015, 81(4):720-729.

[15] 林春艳.局部浸润麻醉与股神经阻滞在全膝关节置换术后镇痛效果比较[J].中国基层医药,2018,25(4):518-522.

[16] 裘红玲,陈平,李甲.罗哌卡因复合地佐辛切口浸润用于髌关节炎置换术后镇痛的临床分析[J].浙江临床医学,2016,18(2):331-333.

[17] 邱凌.连续股神经阻滞应用于全膝关节置换术后镇痛[J].中国临床研究,2014,27(2):187-188.

[18] 孙庆山,王芳,林永杰,等.多模式镇痛结合分阶段康复治疗对全膝置换术后功能恢复的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2018,33(3):352-354.

[19] 王莉,杨静.围术期老年全膝关节置换术患者疼痛认知干预与不良反应研究[J].河北医药,2017,39(4):615-617,621.

[20] 张生海,付立明,马兆吉,等.全膝关节置换前后老年骨关节炎患者关节功能评估及影响因素[J].中国组织工程研究,2015,19(4):499-503.

(本文编辑:陈子康) 收稿日期:2019-01-12

更正

《中华全科医学》2019 年第 17 卷第 9 期题目“不同剂量右美托咪定对小儿短小手术氯胺酮麻醉后躁动的影响”,作者“朱何叶,徐军美,阮薇,徐夏,许静红”中作者单位“中南大学湘雅医院”应为“中南大学湘雅二医院”。

特此更正!

本刊编辑部