

多模式镇痛用于人工单髁关节置换术后的疗效评价

杨光, 郑曼, 季方兵, 郭杰, 汤洋

(南京中医药大学附属医院麻醉科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的: 观察多途径多药物联合应用对膝关节单髁关节置换术(UKA)后患者的临床镇痛效果。方法: 63 例 UKA 患者随机分为 I、II、III 3 组, 每组 21 例。术前皆给予帕瑞昔布 40 mg 和术中膝关节后关节囊局麻药浸润。I 组术后仅用静脉患者自控镇痛(PCIA, 舒芬太尼剂量为 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 背景剂量 2 mL/h, 共 48 h); II 组除给予舒芬太尼剂量为 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的静脉泵外, 术后行股神经单次阻滞; III 组术后进行连续股神经阻滞镇痛。记录术后静息状态下 6、12、24、48 h 的疼痛视觉模拟评分(RVAS)评分和术后 24、48 h 被动功能锻炼时疼痛视觉模拟评分(IVAS), 是否发生不良反应及总体满意度评价。结果: 术后 24 h IVAS 评分 II 组和 III 组明显低于 I 组($P < 0.05$), 术后 48 h IVAS 评分 III 组明显低于 I 组和 II 组($P < 0.05$), I 组恶心、呕吐及尿潴留次数多于 II 组和 III 组($P < 0.05$), III 组置管渗血多于 I 组和 II 组($P < 0.05$), II 组总体满意度高于 I 组和 III 组($P < 0.05$)。结论: 在非甾体药物和后关节囊局麻药阻滞基础上, 单次股神经阻滞加静脉镇痛的术后满意度较高; 而连续股神经阻滞镇痛效果更好, 在 UKA 术后多模式镇痛策略中有临床应用价值。

[关键词] 股神经; 罗哌卡因; 术后镇痛; 单髁关节置换

[中图分类号] R614

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2016)01-124-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20160128

单髁关节置换术(unicompartmental knee arthroplasty, UKA) 是治疗单间室膝关节病变的一种有效手术方式。良好的镇痛效果是 UKA 术后早期功能康复的基础, 超过半数的 UKA 患者术后表现为重度急性疼痛。依靠一种镇痛药物或者仅采用一种镇痛途径, 常出现镇痛不全或者相关不良反应增加, 需要多模式联合镇痛^[1]。本研究拟观察多途径多药物联合用于人工 UKA 术后镇痛的效果, 为临床治疗提供选择。

1 对象和方法

1.1 对象

经南京中医药大学附属医院伦理委员会批准, 并获得患者及家属知情同意后, 选择 2013 年 4 月—2015 年 3 月期间, 因单间室膝关节骨性关节炎需行 UKA 的患者 63 例。根据美国麻醉医师协会(ASA)分级为 1~2 级, 其中男 30 例, 女 33 例, 年龄 60~74 岁, 体重为 53~76 kg。数字随机分为 3 组(I、II、III 组), 每组 21 例。疾病排除标准: 患者无严重心脑血管疾病, 肝肾功能不全、胃溃疡、凝血功能障碍、哮喘或沙星类药物过敏者等。

1.2 方法

所有患者术前 1 d 口服塞来昔布 200 mg, 术中及术后 2 d 静脉给予帕瑞昔布 40 mg, 患者均于术前 30 min 肌注苯巴比妥钠 0.1 g 和阿托品 0.5 mg。麻醉诱

导: 咪唑安定 0.05 mg/kg、舒芬太尼 0.2~0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、罗库溴铵 0.6 mg/kg 和丙泊酚 0.1~0.2 mg/kg; 麻醉维持: 丙泊酚 2~4 mg/(kg·h), 舒芬太尼和罗库溴铵间断按需静脉注射。手术均由同一组术者主刀, 手术中假体植入关节腔之前, 于后关节囊局部浸润 0.25% 罗哌卡因 0.2~0.4 mL/kg。在术后镇痛不足时 3 组患者由病房医生酌情给予盐酸哌替啶 50 mg 肌肉注射或口服曲马多 100 mg。

3 组术前均给予帕瑞昔布 40 mg, 并于术中行膝关节后关节囊局麻药浸润。I 组, 术后仅用静脉自控镇痛 PCIA(舒芬太尼剂量为 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 加生理盐水至 100 mL, 背景剂量 2 mL/h, 共 48 h); II 组, 除给予舒芬太尼剂量为 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的静脉泵外, 术后行股神经单次阻滞, 剂量为 0.375% 罗哌卡因 20~25 mL。III 组进行连续股神经阻滞镇痛, 负荷量为 0.25% 罗哌卡因 15~20 mL, 维持量为 0.25% 罗哌卡因 4 mL/h。股神经阻滞及置管方法如下^[6]: 仰卧位患肢外展且外旋 15°, 采用彩色二维超声仪, 在腹股沟韧带中点下方 2 cm 处水平放置探头。长轴与大腿纵轴垂直, 可清晰显示股静脉、股动脉和股神经横断面超声图像, 股神经为高回声三角形或椭圆形结构; 再以股神经为中心将探头逐渐旋转 90°, 显示股神经纵切面图像后, 在神经纵向远端皮肤进针, 用平面内技术穿刺针至股神经表面回吸无血后 II 组

缓慢单次注入局麻药,Ⅲ组给予负荷量以后再置管固定,置管深度5~10 cm。

观察指标:术后6、12、24、48 h记录静息时疼痛视觉模拟评分(RVAS)、术后24、48 h记录膝关节运动时的VAS(IVAS)评分情况、不良反应及患者对镇痛治疗的总体满意度调查等。不良反应包括:术后恶心、呕吐、尿潴留、股神经置管部位有渗血渗液及局部感染等。

1.3 统计学方法

使用SPSS15.0统计软件进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,等级资料采用秩和检验,多组比较用单因素方差分析,计数资料采用卡

方检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

3组患者性别、年龄、体重、身高和手术时间等一般情况差异无统计学意义($P > 0.05$,表1)。术后静息状态下6、12、24、48 h的RVAS评分3组无差别($P > 0.05$);术后24 h IVAS评分Ⅱ组和Ⅲ组明显低于Ⅰ组($P < 0.05$);术后48 h IVAS评分Ⅲ组明显低于Ⅰ组和Ⅱ组($P < 0.05$,表2);Ⅰ组恶心、呕吐及尿潴留次数多于Ⅱ组和Ⅲ组($P < 0.05$);Ⅲ组置管口渗血多于Ⅰ组和Ⅱ组($P < 0.05$,表3);Ⅱ组总体满意度高于Ⅰ组和Ⅲ组($P < 0.05$,表4)。

表1 3组患者一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	性别(男/女)	年龄(岁)	体重(kg)	身高(cm)	手术时间(h)
I	11/10	63.6 ± 8.3	68.9 ± 8.3	164.4 ± 8.6	1.3 ± 0.3
II	10/11	64.4 ± 7.1	69.9 ± 7.9	166.6 ± 8.4	1.5 ± 0.2
III	9/12	62.9 ± 6.9	68.7 ± 8.2	167.7 ± 9.3	1.2 ± 0.4

表2 3组患者VAS评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	RVAS				IVAS	
	6 h	12 h	24 h	48 h	24 h	48 h
I	1.7 ± 0.6	1.9 ± 0.4	2.6 ± 0.8	2.3 ± 0.6	4.8 ± 1.3	4.1 ± 0.7
II	1.5 ± 0.4	1.7 ± 0.3	2.4 ± 0.7	2.2 ± 0.7	2.9 ± 0.7*	3.8 ± 0.9
III	1.4 ± 0.4	1.6 ± 0.6	2.3 ± 0.7	1.9 ± 0.5	2.7 ± 0.6*	2.3 ± 0.4*#

与I比较,* $P < 0.05$;与II比较,* $P < 0.05$ 。

表3 3组患者不良反应情况 (n)

组别	恶心	呕吐	尿潴留	置管口感染	置管口渗血
I	6	5	4	0	0
II	1*	1*	0*	0	0
III	1*	0*	0*	0	0#

与I比较,* $P < 0.05$;与I、II比较,* $P < 0.05$ 。

表4 3组患者总体满意度评价

组别	满意例数	不满意例数	总例数	总体满意度(%)
I	7	14	21	33
II	18	3	21	86*
III	11	10	21	52

与I、II比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

UKA通过对膝关节单侧病变间室进行表面置换,达到缓解疼痛、改善功能的目的。与非骨科手术疼痛比较,UKA术后的疼痛除了影响切口康复,还影响术后的功能锻炼效果,临床必需重视疼痛管理。传统有连续硬膜外腔持续泵注给药和静脉泵镇痛药等。对于术后需要抗凝治疗的患者,使用前者可能会造成椎管内血肿,而使用后者常出现恶心呕

吐或镇痛不足等不良反应。近年来有连续股神经阻滞用于膝关节置换术,取得较好效果。但可能存在局部渗血渗液、感染及肌肉损伤等并发症。在静脉给予非甾体药物和局部膝关节腔内浸润镇痛基础上,本研究旨在观察大剂量静脉泵、小剂量静脉泵加用股神经单次阻滞或者连续股神经阻滞用于人工UKA术后镇痛的优劣势。

目前,多模式镇痛是UKA术后围术期急性疼痛治疗最理想的方法。非甾体类消炎药常用于缓解轻中度疼痛,它在围术期的应用越来越普遍。有研究发现围术期使用非甾体类消炎镇痛药(COX-2抑制剂)能够显著降低术后疼痛,同时在术后和康复期使用能明显有助于患者的功能康复^[2]。大剂量阿片类药物应用能有效缓解疼痛,但有明显的不良反应。本研究发现使用0.3 μg/kg阿片药组的患者恶心、呕吐及尿潴留等不良反应明显增多,使得患者总体满意度下降。连续股神经置管组有4例出现渗血,虽然未出现局部感染,但因影响患者行动而降低患者的总体满意度。而加用单次股神经组可以增强术毕24 h镇痛效果,同时减少额外使用镇痛药次

数、剂量和阿片药的不良反应,患者总体满意度明显提高。

膝关节的神经支配来自股神经、坐骨神经、股外侧皮神经和闭孔神经的关节支,要完全阻断膝关节的痛觉,需要阻滞多根神经。本研究采用超声引导联合使用神经刺激器方法,可以直视下操作,明显提高了阻滞效果,减少了并发症的发生。此方法在下肢神经阻滞中已广泛应用^[3]。连续股神经置管阻滞或者单次股神经阻滞给予局麻药,可以有效作用于股神经及扩散到附近的闭孔神经和股外侧皮神经,从而使股四头肌处于放松状态,可以明显减轻全膝关节置换术(TKA)术后膝前部的疼痛^[4-5]。在假体植入前,于膝后关节囊局部浸润 0.25%的盐酸罗哌卡因,可以很好地解决膝关节后部区域疼痛,同时,股神经阻滞罗哌卡因给药浓度通常为 0.2%左右^[6],为了延长单次阻滞时间,本研究适当提高局麻药浓度,单次股神经阻滞效果可以长达 24 h 以上,随着术后疼痛高峰期的衰减,单次阻滞联合小剂量静脉阿片药组基本可以满足 48 h 内静息疼痛的镇痛需要,但在进行运动锻炼时镇痛效果差于连续股神经置管组,从术后单纯镇痛效果来说,连续股神经阻滞组最优。

综上所述,与 TKA 比较,人工 UKA 具有恢复快、保存骨量、保留本体感觉、髌股关节咬合良好等优点,因此越来越受到关注,临床手术患者量迅速增加^[7]。在静脉非甾体药物和部分膝关节腔内局麻药阻滞基础上,单次股神经阻滞加小剂量阿片药连续输注,可以减少阿片类药物剂量过大引起的不良反应,患者满意度较高。连续股神经阻滞在减少相关并发症基础上,镇痛效果明显优于其他方法,二

者皆为 UKA 镇痛策略中可以考虑的方法。

[参考文献]

- [1] Peters CL, Shirley B, Erickson J. The effect of a new multi-modal perioperative anesthetic regimen on postoperative pain, side effects, rehabilitation, and length of hospital stay after total joint arthroplasty [J]. *J Arthroplasty*, 2006, 21(6 Suppl 2): 132-138
- [2] Reuben SS, Buvenandran A, Katz B, et al. A prospective randomized trial on the role of perioperative celecoxib administration for total knee arthroplasty: improving clinical outcomes [J]. *Anesth Analg*, 2008, 106 (4): 1258-1264
- [3] Marhofer P, Greher P, Kapral S. Ultrasound guidance in regional anaesthesia [J]. *Br J Anaesth*, 2005, 94(1): 7-17
- [4] Kunopart M, Chanthong P, Thongpolswat N, et al. Effects of single shot femoral nerve block combined with intrathecal morphine for postoperative analgesia: a randomized, controlled, dose-ranging study after total knee arthroplasty [J]. *J Med Assoc Thai*, 2014, 97(2): 195-202
- [5] 马广文, 尹宗生, 黄斐, 等. 单髁置换术治疗膝关节内侧间室骨关节炎初期疗效 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2014, 28(10): 1208-1211
- [6] Andersen Lø, 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
- [7] Arirachakaran A, Choowit P, Putananon C, et al. Is unicompartmental knee arthroplasty (UKA) superior to total knee arthroplasty (TKA) A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial [J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2015, 25(5): 799-806

[收稿日期] 2015-06-03

(上接第 123 页)

- gabapentin as adjunctive therapy in a large, multicenter study [J]. *Seizure-European Journal of Epilepsy*, 2000, 9(4): 241-248
- [8] Rice AS, Maton S. Gabapentin in postherpetic neuralgia: a randomized, double blinded, placebo controlled study [J]. *Pain*, 2001, 94(2): 215-224
- [9] Gomes RT, Nazareth P, Silva JF, et al. Sympathetic nerve blocks in mandibular herpes zoster and postherpetic neuralgia [J]. *Headache*, 2007, 47(5): 728-730
- [10] Naja ZM, Maaliki H, Al-Tannir MA, et al. Repetitive par-

- avertebral nerve block using a catheter technique for pain relief in post-herpetic neuralgia [J]. *Br J Anaesth*, 2006, 96(3): 381-383
- [11] Kotani N, Kushikata T, Hashimoto H, et al. Intrathecal methylprednisolone for intractable postherpetic neuralgia [J]. *N Engl J Med*, 2000, 343(21): 1514-1519
- [12] Bowbotham M, Harden N, Stacey B, et al. Gabapentin for the treatment of postherpetic neuralgia: a randomized controlled trial [J]. *JAMA*, 1998, 280(21): 1837-1842

[收稿日期] 2015-05-16