

## · 临床论著 ·

# 曲马多术前骶管阻滞在妇科腹腔镜全麻术后镇痛效果中的应用——随机对照研究

赵国胜 徐 丽 张 宁

(首都医科大学附属北京妇产医院麻醉科, 北京 100006)

**【摘要】 目的** 观察曲马多术前骶管阻滞用于妇科腹腔镜全麻术后镇痛的效果。 **方法** 全麻下行妇科腹腔镜手术 60 例, 随机分为 2 组, 每组 30 例: A 组术前经骶管注入含曲马多 100 mg + 2% 利多卡因 5 ml + 恩丹西酮 4 mg + 生理盐水共 20 ml 溶液, B 组手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg + 恩丹西酮 4 mg。采用 VAS 评分和 Ramsay 镇静评分对患者拔管后、离室前以及术后 1、3、6 h 进行痛觉和镇静程度评分, 并记录有无躁动、头晕、嗜睡、恶心、呕吐等不良反应。 **结果** A 组拔管后、离室前、术后 1、3 h 的 VAS 评分显著低于 B 组 ( $t = -5.961, -8.362, -4.038, -3.565; P = 0.000$ ), 术后 6 h VAS 评分 2 组无显著性差异 ( $t = -1.403, P = 0.166$ ); A 组患者的镇静评分在拔管后、离室前、术后 1、3 h 明显高于 B 组 ( $t = 9.409, 10.407, 8.167, 4.082; P = 0.000$ ), 2 组术后 6 h 的镇静程度评分无显著性差异 ( $t = 0.428, P = 0.670$ )。B 组患者拔管后、离室前躁动及术后头晕、恶心、呕吐的发生率明显高于 A 组 ( $\chi^2 = 12.000, P = 0.001; \chi^2 = 9.600, P = 0.002; \chi^2 = 13.017, P = 0.000$ )。 **结论** 曲马多 100 mg 术前骶管阻滞是妇科腹腔镜全麻术后较好的镇痛方法之一。

**【关键词】** 妇科腹腔镜; 骶管阻滞; 镇痛; 全麻; 曲马多

中图分类号: R713; R614.4<sup>+</sup>1

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2006)10-0800-03

**Analgesic effects of preoperative caudal injection with tramadol in patients after receiving gynaecological laparoscopy under general anesthesia** Zhao Guosheng, Xu Li, Zhang Ning. Department of Anesthesiology, Bingjing Obstetrics & Gynecology Hospital of Capital University of Medical Sciences, Beijing 100006, China

**【Abstract】 Objective** To observe the analgesic effects of preoperative tramadol caudal injection in patients after receiving gynaecological laparoscopy under general anesthesia. **Methods** A total of 60 patients scheduled for gynaecological laparoscopic operations under general anesthesia was randomly divided into two groups with 30 patients each. The Group A was given an injection of tramadol 100 mg, 2% lidocaine 5 ml, ondansetron 4 mg, and normal saline 20 ml by caudal route preoperatively, while the Group B was given an intravenous drip of tramadol 100 mg and ondansetron 4 mg at 10 minutes before the end of operation. The Visual Analog Scale (VAS) pain scores and the Ramsay Sedation Scores were recorded after extubation, before the departure from operation room, and at 1, 3, and 6 hours after surgery, respectively. Adverse effects of dysphoria, dizziness, drowsiness, nausea, and vomiting were recorded. **Results** The VAS scores were significantly lower after extubation, before the departure from operation room, and at 1 and 3 hours after surgery in the Group A than in the Group B ( $t = -5.961, -8.362, -4.038, -3.565; P = 0.000$ ), while the difference was not significant between the two groups at 6 hours after surgery ( $t = -1.403, P = 0.166$ ). The Ramsay scores were significantly higher after extubation, before the departure from operation room, and at 1 and 3 hours after surgery in the Group A than in the Group B ( $t = 9.409, 10.407, 8.167, 4.082; P = 0.000$ ), while the difference was not significant between the two groups at 6 hours after surgery ( $t = 0.428, P = 0.670$ ). Significantly more patients presented dysphoria, dizziness, nausea, and vomiting in the Group B than in the Group A after extubation and before the departure from operation room. **Conclusions** Tramadol 100 mg caudal injection before operation can produce a better postoperative analgesic effect in patients receiving gynaecological laparoscopic operations.

**【Key Words】** Gynaecological laparoscopy; Caudal block; Analgesia; General anesthesia; Tramadol

妇科腹腔镜手术中 CO<sub>2</sub> 气腹后腹膜酸化引起的术后腹痛及膀胱尿道部、肩部牵涉痛<sup>[1]</sup>及切口痛术后会给患者带来一定程度的痛苦, 须及时给予有效的镇痛治疗。我科 2005 年 6 ~ 10 月将曲马多术前骶管阻滞应用于妇科腹腔镜全麻术后的镇痛, 旨

在探求一种较为理想的、简单有效的镇痛方法。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

全身麻醉下行妇科腹腔镜手术 60 例, 年龄 18 ~

万方数据

55 岁,平均 32 岁。ASA I ~ II 级。体重 45 ~ 67 kg,平均 56 kg。无麻醉相关药品过敏史。采用随机数字表随机分为 A、B 2 组,每组 30 例。2 组患者一般资料比较无显著性差异,具有可比性(表 1)。

1.2 方法

入室后常规开放上肢静脉,监测血压(BP)、心率(HR)、心电图(ECG)、脉膊氧饱和度( $S_pO_2$ )。东莨菪碱 0.3 mg 由莫非氏壶滴入作为干燥剂。2 组均采用采用 TCI-Ⅲ型 TCI 泵(北京思路高科技发展公司)给药,A 通道行瑞芬太尼 TCI,依次输入年龄、性别、体重、配药浓度等指标,设定血浆靶浓度为 3.0 ~ 5.0 ng/ml(Minto 模式);B 通道行丙泊酚 TCI,设定血浆靶浓度为 3.0 ~ 5.0 mg/ml(Marsh 模式)。患者入睡后静注罗库溴铵 0.8 mg/kg 快诱导气管插管。术中根据患者循环变化及时调控血浆浓度以维持血流动力学变化不超出基础值的 20%,直至术毕腹腔放气前 5 min 停止输注丙泊酚和瑞芬太尼。根据手术时间追加罗库溴铵 1 ~ 2 mg。术中控制通

气,调节分钟通气量维持呼气末  $CO_2$  分压 30 ~ 45 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。A 组麻醉诱导前采用改良骶管阻滞法<sup>[2]</sup>,穿刺成功后经骶管注入含曲马多 100 mg + 2% 利多卡因 5 ml + 恩丹西酮(欧贝) 4 mg + 生理盐水共 20 ml 溶液;B 组手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg + 恩丹西酮 4 mg。

1.3 镇痛镇静效果评估

分别在患者拔管后,离室前,术后 1、3、6 h 记录 VAS 评分和 Ramsay 镇静评分:①VAS 评分:0 分表示无疼痛,10 分表示疼痛剧烈难以忍受;< 3 分为镇痛良好,3 ~ 4 分为基本满意, $\geq 5$  分为镇痛效果差。②Ramsay 镇静评分<sup>[3]</sup>:0 分,烦躁不安;1 分,安静可合作;2 分,嗜睡,对指令反应敏捷;3 分,睡眠状态不易唤醒;4 分,对呼叫反应迟钝;5 分,深睡难以唤醒。③6 h 内躁动、头晕、恶心、呕吐、尿潴留等不良反应。

表 1 2 组妇科腹腔镜全麻一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄(岁)	体重(kg)	ASA 分级		手术类型		手术时间(min)
			I 级	II 级	子宫次全切除术	卵巢囊肿剔除术	
A 组(n=30)	32.2 ± 4.7	55.3 ± 3.9	28	2	9	21	95 ± 16
B 组(n=30)	31.9 ± 4.5	55.5 ± 4.4	27	3	7	23	89 ± 19
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.253$	$t = -0.186$	$\chi^2 = 0.000$		$\chi^2 = 0.341$		$t = 1.323$
P 值	0.802	0.853	1.000		0.559		0.291

A 组,术前骶管注射曲马多 100 mg;B 组,手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg

2 结果

2 组麻醉剂用药量无显著性差异,B 组麻醉时间显著长于 A 组(表 2)。

2 组镇痛镇静效果及不良反应比较见表 3、4。A 组拔管后,离室前,术后 1、3 h VAS 评分显著低于 B 组( $P < 0.05$ ),术后 6 h 的 VAS 评分 2 组无显著性差异;A 组患者的镇静评分在拔管后,离室前,术后 1、3 h 明显高于 B 组( $P < 0.05$ ),术后 6 h 的镇静程度 2 组无显著性差异。B 组拔管后、离室前躁动及术后头晕、恶心呕吐的发生率明显高于 A 组

( $P < 0.01$ );2 组均未发生呼吸抑制和拔除尿管后尿潴留。

表 2 2 组麻醉剂用量及麻醉时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	麻醉剂用量		麻醉时间 (min)
	丙泊酚(mg)	瑞芬太尼( $\mu$ g)	
A 组(n=30)	703.5 ± 112.4	813.8 ± 105.3	98.6 ± 19.5
B 组(n=30)	699.6 ± 104.5	845.8 ± 94.3	109.5 ± 17.6
$t$ 值	0.139	-1.240	-2.273
P 值	0.890	0.220	0.027

A 组,术前骶管注射曲马多 100 mg;B 组,手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg

表 3 2 组 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	VAS 评分					Ramsay 镇静评分				
	拔管后	离室前	术后 1 h	术后 3 h	术后 6 h	拔管后	离室前	术后 1 h	术后 3 h	术后 6 h
A 组(n=30)	1.4 ± 1.0	1.9 ± 1.1	2.1 ± 1.1	2.0 ± 1.2	1.7 ± 1.0	2.1 ± 0.5	3.0 ± 0.8	3.5 ± 1.1	3.3 ± 1.2	3.4 ± 1.0
B 组(n=30)	3.1 ± 1.2	4.5 ± 1.3	3.3 ± 1.2	3.2 ± 1.4	2.1 ± 1.2	1.0 ± 0.4	1.1 ± 0.6	1.8 ± 0.3	2.3 ± 0.6	3.3 ± 0.8
$t$ 值	-5.961	-8.362	-4.038	-3.565	-1.403	9.409	10.407	8.167	4.082	0.428
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000	0.000	0.670

A 组,术前骶管注射曲马多 100 mg;B 组,手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg

表 4 2 组不良反应比较

组别	躁动	头晕	恶心、呕吐	嗜睡
A 组 (n=30)	0	9	14	1
B 组 (n=30)	10	21	27	6
$\chi^2$ 值	12.000	9.600	13.017	2.588
P 值	0.001	0.002	0.000	0.108

A 组,术前骶管注射曲马多 100 mg; B 组,手术结束前 10 min 由莫非氏壶滴入曲马多 100 mg

### 3 讨论

腹腔镜手术术后疼痛较开腹手术轻,持续时间相对较短,因此常被忽略,但文献报道仍有 80% 的患者需用阿片类药物镇痛<sup>[4]</sup>。丙泊酚和瑞芬太尼超短效的药物作用特点也要求术后应给予及时有效的镇痛治疗。

妇科腹腔镜手术一般采用全身麻醉,以往术后疼痛是以阿片类镇痛药静脉单次或持续输注为主要镇痛方法,但嗜睡甚至呼吸抑制等不良反应仍可能发生。曲马多为新型非吗啡类镇痛药,通过激动中枢阿片类 M 受体和抑制中枢单胺能物质(5-羟色胺和去甲肾上腺素)的再摄取而发挥镇痛效应,对呼吸系统影响较小。曲马多可以与吗啡受体结合,但其亲和力弱,临床上其静脉注射镇痛效价约为吗啡的 1/10,由于其镇痛效价低,往往需要较大剂量使用<sup>[5]</sup>。曲马多可通过静脉、肌肉注射和口服途径用于成人术后镇痛。曲马多骶管内注入用于小儿术后镇痛已有报道,但用于成人妇科腹腔镜全麻术后镇痛我们尚未见报道。

曲马多是长效镇痛药,作用时间为 6 h 左右。术前骶管内注入曲马多,可通过骶管丰富静脉丛吸收入血,不仅能抑制术中神经中枢敏感化的形成,而且能防止术后一段时间中枢敏感化的形成,使术后疼痛明显减轻<sup>[6]</sup>,起到了超前镇痛的作用。曲马多解离常数大于芬太尼,其离子化程度高,透过脂膜的能力较差,易在脊髓附近维持较高的浓度,作用于脊髓后角的阿片受体产生区域性、阶段性镇痛作用<sup>[7]</sup>,能够较好地缓解盆腔内的伤口疼痛及膀胱、输尿管痉挛性疼痛。本研究中 A 组拔管后,离室前,术后 1、3 h VAS 评分显著低于 B 组, Ramsay 镇静评分显著高于 B 组,说明 A 组镇痛、镇静的效果较好。腹腔镜手术患者腹壁创伤虽然较轻,但 CO<sub>2</sub> 气腹后腹膜酸化可加剧盆腔内伤口疼痛,造成膀胱、输尿管痉挛,患者常出现尿意强烈、肛门坠胀感,部分患者还可出现膀胱阵发性痉挛性疼痛,尤其在拔管后苏醒期更为明显。A 组患者在苏醒期安静合作

的主要原因就是由于较好的镇痛效果。B 组由于术中神经中枢敏感化已形成,术后早期常规剂量的曲马多(100 mg)镇痛效果较差,却加强了残余麻醉作用,导致苏醒期躁动发生率较高。由于 CO<sub>2</sub> 吸收代谢和疼痛刺激的减轻,2 组术后 6 h 的 VAS 评分和 Ramsay 镇静评分比较无显著性差异,均从麻醉状态恢复,无明显疼痛感觉。

恶心、呕吐是限制曲马多广泛使用的重要原因之一。本研究表明, B 组术后静脉应用曲马多,由于短时间内形成较高的血药浓度,增加腹腔镜全麻术后恶心、呕吐的发生率。A 组术前经骶管注入曲马多 100 mg 复合适量 5-HT<sub>3</sub> 受体拮抗药恩丹西酮后,由于曲马多在骶管内缓慢吸收,有助于血液中的药物浓度保持相对平衡,延长作用时间,降低术后恶心、呕吐、头晕等不良反应的发生率。

自外周部位发现吗啡受体以来,人们就探索在一些特殊部位局部使用小剂量吗啡受体激动药以达到镇痛目的<sup>[8]</sup>。骶管阻滞常作为成人会阴区手术和小儿下腹部手术的麻醉方法。本研究表明,采用改良骶管阻滞法于术前经骶管注射曲马多用于妇科腹腔镜全麻术后镇痛,操作简单,安全有效,副作用少,是一种简单有效、经济实用、较为理想的镇痛方法。

### 参考文献

- 1 Woehlck HJ, Otterson M, Yun H, et al. Acetazolamide reduces referred postoperative pain after laparoscopic surgery with carbon dioxide insufflation. *Anesthesiology*, 2003, 99: 924 - 928.
- 2 杨巍林, 李家祥, 冀晓明. 改良骶管穿刺的临床观察. *临床麻醉学杂志*, 2004, 20(5): 367 - 368.
- 3 陆益斌, 彭章龙, 于布为. 年龄对胸部手术后自控镇痛效果的影响. *临床麻醉学杂志*, 2004, 20(5): 265 - 267.
- 4 Mouton WC, Bessell JR, Otten KT, et al. Pain after laparoscopy. *Surg Endosc*, 1999, 13(5): 445 - 448.
- 5 袁红斌, 叶军青, 王新华, 等. 小剂量吗啡和曲马多关节内注射用于膝关节术后镇痛的临床比较. *临床麻醉学杂志*, 2001, 17(10): 551 - 552.
- 6 张国生, 张允定, 张玉琴, 等. 硬膜外腔注入曲马多术后镇痛的临床研究. *中华麻醉学*, 1992, 12(5): 265 - 266.
- 7 罗东, 马玉嫻, 李华凤, 等. 曲马多单次注射用于妇科腹腔镜手术患者术后镇痛 30 例. *临床药理学*, 2005, 14(1): 66 - 67.
- 8 Stein C, Comisel K, Haimeri E, et al. Analgesic effects of intra-articular morphine after arthroscopic knee surgery. *N Engl J Med*, 1991, 325: 1123 - 1125.

(收稿日期: 2005 - 12 - 28)

(修回日期: 2006 - 04 - 03)