

# 子宫肌瘤围介入治疗期硬膜外自控镇痛效应的临床应用

王 森, 余守章, 陈春林, 许学兵, 谢晓青

**【摘要】 目的** 研究不同配伍硬膜外患者自控镇痛(PCEA)对子宫动脉栓塞(UAE)治疗子宫肌瘤围手术期镇痛效应和不良反应的影响。**方法** 100例自愿行UAE治疗的患者(ASA I~II级)随机分成5组双盲对照观察, I组( $n=20$ ):采用PCEA法,镇痛药0.2%罗哌卡因(Rop)+0.004%吗啡(Mor),患者自控镇痛(PCA)以LCP模式给药,即负荷剂量(6 ml)+持续剂量(2 ml/h)+PCA剂量(2 ml/次),锁定时间10 min; II组( $n=20$ ):镇痛药为0.2% Rop+0.004% Mor+0.005% 氟哌利多(Dro),PCA方法同I组; III组( $n=20$ ):镇痛药为0.2% Rop+0.004% Mor+0.01% Dro,PCA方法同I组; IV组( $n=20$ ):镇痛药为0.2% Rop+0.01% Mor, LCP模式给药为负荷剂量(5 ml)+持续剂量(1 ml/h)+PCA剂量(1 ml/次); V组( $n=20$ ):不用PCEA镇痛,用传统口服药物(微粒化尼美舒利)和(或)肌注四氢巴马汀或Mor方法。**结果** 5组患者年龄、体重、手术病种及介入治疗时间等基本一致,5组镇痛质量分数I组<II组 $\approx$ III组>IV组>V组;其Rop用量I组 $\approx$ II组 $\approx$ III组>IV组>V组( $P<0.01$ ),硬膜外Mor的消耗量分别为I组 $\approx$ II组 $\approx$ III组<IV组>V组,即 $(2.33 \pm 0.36)\text{mg}$ 、 $(2.10 \pm 0.18)\text{mg}$ 、 $(2.21 \pm 0.23)\text{mg}$ 、 $(3.48 \pm 0.56)\text{mg}$ 、 $(15.8 \pm 5.6)\text{mg}$  ( $P<0.01$ );术后患者无运动阻滞(Bromage评分为0级)。PCEA法的患者镇痛质量分数明显优于传统用药法,术后恢复快于后者( $P<0.01$ );而前4组始终未按压过PCA泵的患者分别为6例(30%)、8例(40%)、6例(30%)、4例(20%),V组(对照)则为20例;各时间段患者HR、MAP、按压次数(D1/D2比值)和VAS评分(表3);肠鸣音、肛门排气时间为I组 $\approx$ II组 $\approx$ III组 $\approx$ IV组<V组( $P<0.05$ );5组患者Ramsay镇静评分基本相似。**结论** UAE围手术期应用PCEA镇痛效果好,不良反应少,术后恢复快,且以0.2%罗哌卡因与0.01%吗啡配伍的效果最佳,疼痛评分降低,舒适程度增高。

**【关键词】** 子宫肌瘤;栓塞,治疗;硬膜外镇痛;患者控制

中图分类号:R737.33 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2006)-08-0483-04

**Applicable study of patient-controlled epidural analgesia in peri-interventional uterine arterial embolization for uterine myomata** WANG Miao, SHE Shou-zhang, CHEN Chun-lin, XU Xue-bing, XIE Xiao-qin. Department of Anesthesiology. Guangzhou First Municipal People's Hospital, Guangzhou Medical College, Guangzhou 510180, China

**【Abstract】 Objective** To study the effectiveness and safety of epidural patient-controlled analgesia (PCEA) for post-operative pain relief and adverse reactions after uterine arterial embolization(UAE). **Methods** 100 patients(ASA I – II grade) undergoing transcatheter UAE of uterine myomata were randomly divided into five groups. All patients except group V used PCEA; including group I ( $n=20$ ) for epidural infusion with 0.2% ropivacaine plus 0.004% morphine, group II ( $n=20$ ) with epidural infusion of 0.2% ropivacaine and 0.004% morphine plus 0.005% droperidol, group III ( $n=20$ ) with epidural infusion of 0.2% ropivacaine and 0.004% morphine plus 0.01% droperidol, group IV ( $n=20$ ) of epidural infusion of 0.2% ropivacaine plus 0.01% morphine, group V ( $n=20$ ) served as the control with either traditional oral drugs of micronized nimesulide, or intramuscular injection (plus analgesic of rotundin or pethidine hydrochloride), or both. **Results** The quality of pain relief in the group I、group II、group III and group IV was obviously superior to that of group V. The PCEA application group recovered faster than that of group V after the procedure ( $P<$

作者单位:510180 广州医学院附属广州市第一人民医院麻醉科(王 森、余守章);南方医科大学附属南方医院妇产科(陈春林、许学兵、谢晓青)

通讯作者:余守章



0.01)。 **Conclusions** During or after UAE, PCEA could effectively relieve pain by providing less side effects, faster recovery and high safety to the patient. The best analgetic methods of PCEA are coincident with the use of 0.2% ropivacaine plus 0.01% morphine. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 483-486)

**【key words】** Uterine fibroid; Embolization, therapeutic; Epidural analgesia; Patient-controlled

经导管子宫动脉栓塞术 (uterine arterial embolization, UAE) 治疗子宫肌瘤是介入放射学在妇产科领域中的新应用<sup>[1]</sup>, 受到患者欢迎, 但 UAE 术中栓塞时有剧痛感和栓塞后继发性痉挛痛, 造成许多患者对应用 UAE 治疗子宫肌瘤存在恐惧心理。国外采用患者自控镇痛 (patient controlled analgesia, PCA) 方法减少术后疼痛<sup>[2]</sup>, 而应用硬膜外患者自控镇痛 (PCEA) 在围介入治疗期的镇痛效果良好<sup>[3]</sup>。2001 年 12 月至 2004 年 11 月我们对 UAE 子宫肌瘤围介入治疗期选择不同配伍 PCEA 方法, 比较推荐出罗哌卡因 (Rop) 与吗啡 (Mor) 配伍的最佳方案, 现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 分组

将 100 例自愿行 UAE 治疗的患者 (ASA I ~ II 级) 随机分成 5 组对照观察, I 组 ( $n = 20$ ): 采用 PCEA 法, 镇痛药 0.2% Rop + 0.004% Mor 复合液, PCA 以 LCP 模式给药, 即负荷剂量 (6 ml) + 持续剂量 (2 ml/h) + PCA 剂量 (2 ml/次), 锁定时间 10 min; II 组 ( $n = 20$ ): 镇痛药为 0.2% Rop + 0.004% Mor + 0.005% 氟哌利多 (Dro), PCA 方法同 I 组; III 组 ( $n = 20$ ): 镇痛药为 0.2% Rop + 0.004% Mor + 0.01% Dro, PCA 方法同 I 组; IV 组 ( $n = 20$ ): 镇痛药为 0.2% Rop + 0.01% Mor, LCP 模式给药为负荷剂量 (5ml) + 持续剂量 (1 ml/h) + PCA 剂量 (1 ml/次); V 组 ( $n = 20$ , 对照): 不用 PCEA 镇痛, 用传统的口服药物 (微粒化尼美舒利) 和肌注四氢巴马汀或 Mor 方法。

### 1.2 方法

介入治疗在 DSA 引导下, 采用 Seldinger 技术在局麻下经一侧股动脉插管, 将 4.0 ~ 5.0 FRS 或 RH 或 Cobral-3 导管或 3.0 Fastracker-325 微导管在导丝辅助下分别插入双侧子宫动脉, 用新鲜明胶海绵颗粒 (直径 13 mm) 混合抗生素和对比剂进行栓塞, 并经造影证实栓塞完成。镇痛方法, I ~ IV 组在介入手术前 30 min, 常规入手术室行硬膜外腔穿刺 (T 11 ~ 12) 置管, 用 1% 利多卡因 5 ml 试验量, 确定硬膜外阻滞平面后, 将英国 Graseby-9300PCA

泵与硬膜外导管连接待用, 于 UAE 前 15 min 开启 PCA 泵, 以 LCP 模式给药。镇痛药 Rop (瑞典 ASTRA 公司产, LOTCI923), Mor (沈阳第一制药厂产, 990804), 氟哌利多 (北京永康制药厂产, 990626)。V 组: 术前 4 h 口服微粒化尼美舒利 100 mg, 患者回病房后再服用 100 mg, 每日 2 次; 无效时追加四氢巴马汀 60 mg/次或盐酸哌替定 100 mg/次, 肌注。

### 1.3 观察项目

记录患者在 UAE 后 24 h 内的镇痛效果、不良反应, 术后下床活动时间, 并分别记录手术前、镇痛前及镇痛后 0、4、8、16、24 h 等 7 个时点的血压、心率、呼吸频率、脉搏、动脉血氧饱和度数值。

### 1.4 疗效评定

1.4.1 镇痛效果 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)。患者根据检测时自己感觉的疼痛程度, 移动标尺 (0 ~ 100 mm, 0 为无痛, 100 为剧痛) 标示疼痛强度及心理冲击程度。具体标准如下: ①0 为翻身咳嗽时不痛; ②10 为安静平卧时不痛, 翻身咳嗽时疼痛; ③20 为咳嗽时痛, 深呼吸不痛; ④30 为安静平卧时不痛, 咳嗽深呼吸时疼痛; ⑤40 为安静平卧时断续疼痛; ⑥50 为安静平卧时持续疼痛; ⑦60 为安静平卧时疼痛较重; ⑧70 为疼痛较重; ⑨80 为持续疼痛难忍, 全身大汗; ⑩90 ~ 100 为剧痛无法忍受有生不如死感。 < 30 评为良好; 30 ~ 40 为基本满意  $\geq 50$  为差。

1.4.2 舒适程度 采用布氏舒适评分 (Bruggmann comfort scale, BCS), 0 级为持续疼痛; 1 级为安静时不痛; 深呼吸或咳嗽时剧痛; 2 级为平卧安静时不痛, 深呼吸咳嗽时轻微疼痛; 3 级为深呼吸时不痛; 4 级为翻身咳嗽时不痛。

1.4.3 镇静状态 采用 Ramesay 评分, 1 级为烦躁不安; 2 级为安静合作; 3 级为嗜睡, 对指令反应敏捷, 但声音含糊; 4 级为睡眠状态可唤醒; 5 级为对呼叫反应迟钝; 6 级为深睡或麻醉状态, 呼唤无反应, 5 ~ 6 级为镇静相对过度。

### 1.5 统计学方法

参数用  $\bar{x} \pm s$  表示, VAS 用秩和检验, 其余用  $t$  检验和  $\chi^2$  检验。



2 结果

2.1 镇痛效果

5 组患者年龄、体重、手术病种及介入治疗时间等基本一致, 5 组镇痛质量分数 I 组 < II 组 ≈ III 组 > IV 组 > V 组; 其 Rop 用量 I 组 ≈ II 组 ≈ III 组 > IV 组 > V 组 ( $P < 0.01$ ), 硬膜外 Mor 的消耗量分别为 I 组 ≈ II 组 ≈ III 组 < IV 组 > V 组, 即  $(2.33 \pm 0.36)\text{mg}$ 、 $(2.10 \pm 0.18)\text{mg}$ 、 $(2.21 \pm 0.23)\text{mg}$ 、 $(3.48 \pm 0.56)\text{mg}$ 、 $(15.8 \pm 5.6)\text{mg}$  (表 1,  $P < 0.01$ ), 术后患者无运动阻滞 (Bromage 评分为 0 级); 前四组始终未按压过 PCA 泵的患者分别为 6 例 (30%)、8 例 (40%)、6 例 (30%)、4 例 (20%), V 组 (对照) 则为 0 例; 各时间段患者 HR、MAP、按压次数 ( $D_1/D_2$  比值) 和 VAS 评分、肠鸣音、肛门排气时间为 I 组 ≈ II 组 ≈ III 组 ≈ IV 组 < V 组 ( $P < 0.05$ ); 5 组患者 Ramesay 镇静评分 I 组 ≈ II 组 ≈ III 组 ≈ IV 组 > V 组基本相似。提示应用 PCEA 法 UAE 患者镇痛质量分数明显优于传统用药法, PCEA 配方中加入局麻药 Rop 可减少 Mor 用量, 且随着 Rop 剂量增加, Mor 用量减少, 相应地 Mor 所引起的恶心、呕吐等不良反应发生率下降, 反应程度也减轻; 本研究中 IV 组 Mor 用量最大 ( $3.48 \pm 0.56\text{mg}$ ), 该组恶心、呕吐发生率最高, 反应也最严重; 配方中加入氟哌利多可以减少恶心呕吐及瘙痒反应, 但随着氟哌啶用量增加, 患者出现过度镇静嗜睡现象。

表 1 PCEA 各组患者 Mor 和 Rop 用药剂量 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Rop(mg)	Mor(mg)	Dro(mg)
I	20	$119.2 \pm 8.9^{**}$	$2.33 \pm 0.36^{*}$	0
II	20	$112.5 \pm 5.7^{**}$	$2.10 \pm 0.18^{*}$	$2.81 \pm 0.26^{*}$
III	20	$113.0 \pm 4.5^{**}$	$2.21 \pm 0.23^{*}$	$5.65 \pm 0.51^{*}$
IV	20	$69.5 \pm 11.2$	$3.48 \pm 0.56$	0
V	20	0	0	0

与 IV 组相比 \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

表 2 PCEA 各组患者按压 PCA 泵 bolus 键情况的比较 例 (%)

组别	n	未按压 1 次者	$D_1/D_2$ 比值		优良率 (%)
			$\leq 3$	$> 5$	
I	20	6(30)	12(60)	2(10)	90*#
II	20	8(40)	11(55)	1(5)*	95*#
III	20	6(30)	13(65)	1(5)*	95*#
IV	20	4(30)	11(55)	5(25)	65*#
V	20	0	0	0	20

与 IV 组相比 \*  $P < 0.05$ ; 与 V 组相比 #  $P < 0.01$

表 3 PCEA 各组患者不良反应的比较 [n(%)]

组别	n	恶心		呕吐		瘙痒	嗜睡
		轻	重	轻	重		
I	20	10(50)	1(5)	10(50)	1(5)	1(5)	0
II	20	4(20)*▲	0*	4(20)*	0*	0	0
III	20	1(5)**▲▲	0*	0**▲▲	0*	0	5(25)*
IV	20	9(45)	2(10)	8(40)	2(10)	1(5)	0
V	20	3(12)	3(12)	2(8)	0	0	0

与 IV 组相比 \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ ; 与 I 组相比 ▲  $P < 0.05$ , ▲▲  $P < 0.01$

2.2 术后恢复

I ~ IV 组患者术后 24 h 内均能下床活动, V 组患者下床活动时间为 24 ~ 30 h, I ~ IV 组和 V 组患者住院天数分别为  $(10.5 \pm 2.8)\text{d}$ 、 $(13.5 \pm 3.8)\text{d}$  ( $P < 0.01$ ), 提示 PCEA 法患者术后恢复好于对照组。

2.3 不良反应

各组不良反应发生率显著不同 (表 3), 两组均无呼吸抑制、低血压和心动过缓。

3 讨论

UAE 已广泛用于妇科恶性肿瘤、产后出血、子宫肌瘤和子宫腺肌病等治疗, 取得较好疗效。但术后因子宫缺血缺氧致盆腔疼痛和继发性痛性痉挛, 发生率为 90% ~ 100%<sup>[2]</sup>, 影响了该技术的进一步开展, 因此, 寻找方便有效的止痛方法是更好开展此项技术的关键。UAE 术后一般采用口服非甾体类解热镇痛药或肌注阿片类镇痛药, 但用药不规范, 亦不符合临床药动学给药原则, 难以维持有效镇痛药物浓度 (MEAC)。为提高镇痛效果, 用合理给药方式比用镇痛药物更有意义。文献报道<sup>[4]</sup>, 采用 PCA 效果满意。我们在 5 组患者生物学特性及患者年龄、体重、手术病种及介入治疗时间等相同的情况下, 比较不同配伍 PCEA 法和传统给药法镇痛效应和不良反应, 研究结果显示, 采用 PCEA 法患者镇痛质量分数明显优于传统用药法, 术后恢复快于后者; PCEA 配方中加入 Rop 可减少 Mor 用量, 且随着 Rop 剂量增加, Mor 用量减少, 相应地 Mor 所引起的恶心、呕吐不良反应发生率下降, 反应程度也减轻; 本研究中 IV 组 Mor 用量最大 ( $3.48 \pm 0.56\text{mg}$ ), 该组恶心、呕吐发生率最高, 反应也最严重; 配方中加入氟哌啶可以减少恶心呕吐及瘙痒反应, 但随着氟哌啶用量增加, 患者出现过度镇静嗜睡现象。不良反应 (恶心、呕吐) 发生率相似, I ~ IV 组均无呼吸抑制、低血压和心动过缓。结果表明, PCEA 组镇痛效果优于对照组, 患者满意度高, 睡眠状况好, 静息或



咳嗽时疼痛评分低。PCEA 在保证镇痛效果的基础上,基本解决止痛药使用的个体差异,可根据需要调节用量,维持较平稳的 MEAC,使之和感觉的恢复速度相适应,及时、迅速地达到最佳镇痛效果。对照组术后 VAS 等评分较高,患者满意度较低,血压升高,心率增快,睡眠效果欠佳,尤其次日早晨精神状态差。本研究结果表明,PCEA 组从术后 4 h 开始,患者按压次数增多,疼痛评分增加,可能与栓塞后组织缺血水肿造成被膜紧张,组织释放致痛物质,术前麻醉阻滞作用消失有关。用 PCA 泵微量持续硬膜外低浓度、小剂量给药,必要时按压 PCA 键,可以维持稳定的 MEAC,避免一次性大剂量给药的缺点,防止了并发症的发生。由于使用的英国 Graseby-9300PCA 泵体积小、重量轻,不影响患者床上翻身,又因镇痛效果好,所使用的 Rop 对感觉和运动神经阻滞有分离作用,低浓度时不影响患者下肢运动<sup>[5]</sup>,且 Mor 用量少(2.0 mg/d),故 PCEA 组 80 例均能在术后 24 h 开始下床活动,这与镇痛减轻围手术期过于强烈的应激反应,维持循环呼吸功能稳定,加快免疫功能恢复,降低术后发病率有关。文献报道不同浓度 Rop 与 Mor 配伍以 LCP 模式行 PCEA,以 0.2%Rop 与 0.01%Mor 配伍的效果最佳,疼痛评分降低,舒适程度增高。UAE 术后出现的恶心、呕吐,可能与疼痛引起交感神经兴奋,括约肌张

力增高,或阿片类药物不良反应有关。瘙痒 2 例可能是 Mor 作用引起,但不排除对比剂迟发性过敏反应。如何减少 Mor 用量,最大限度地减少不良反应有待进一步研究。

总之,子宫肌瘤围介入治疗期应用 PCEA 镇痛效果好,不良反应少,术后恢复快,且以 0.2%Rop 与 0.01%Mor 配伍的效果最佳,疼痛评分降低,舒适程度增高。

#### [参考文献]

- [1] Ravina JH, Bouret JM, Ciraru-Vigneron N, et al. Recourse to particular arterial embolization in the treatment of some uterine leiomyoma[J]. Bull Acad Natl Med, 1997, 181: 233.
- [2] Keyoung JA, Levy EB, Roth AR, et al. Intraarterial lidocaine for pain control after uterine artery embolization for leiomyomata [J]. J Vasc Interv Radiol, 2001, 12: 1065 - 1069.
- [3] 余守章, 邓才元, 许学兵, 等. 子宫动脉栓塞围介入治疗期硬膜外病人自控镇痛及不同药物配伍的效应[J]. 中华麻醉学杂志, 2002, 22: 589 - 592.
- [4] Roth AR, Spies JB, Walsh SM, et al. Pain after uterine artery embolization for leiomyomata: can its severity be predicted and does severity predict outcome[J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11: 1047 - 1052.
- [5] 陈春林, 吕 军, 刘 萍, 等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤 42 例临床分析[J]. 中华妇产科杂志, 2002, 37: 8 - 11.

(收稿日期:2006-04-26)

· 消 息 ·

## 《生物医学工程与临床》征订启事

《生物医学工程与临床》是一本连接临床与生物医学工程的综合性刊物。是中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),并已进入美国《化学文摘》(Chem Abstract)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)等国际检索系统。本刊宗旨是以生物医学工程和临床的理论与实践相结合,涵盖生物医学工程学及其相关的临床医学各学科,注意生物医学工程学在临床医学中的应用研究和新技术、新经验、新成果的推广。以生物医学工程高起点为目标,以突出临床医学为特色,内容涉及医疗仪器、生物力学、生物材料、人工器官、生物控制、生物医学信息测量与处理等领域的研究,以及临床工程等方面。先后被《中国生物医学文献数据库》、《中文生物医学期刊文献数据库》、《中文科技期刊数据库》收录。本刊在《万方数据—数字化期刊群》、《中国期刊网》、《中文科技期刊数据库》等网上都能搜索到。

杂志为大 16 开,80 页,双月刊(每年单月 25 日出版),国内外公开发行。中国标准刊号:ISSN 1009-7090, CN12-1329/R,可在全国各地邮局订购,邮发代号:6-147。也可直接向编辑部邮购。本刊每期定价 10 元,全年 60 元。

编辑部地址:天津市第三中心医院院内(天津市河东区津塘路 83 号)《生物医学工程与临床》编辑部

电 话:022-24382234, 84112394, 8412147 传 真:022-24382234

E-mail: SGLC@chinajournal.net.cn