

切口持续镇痛方法对腹部术后镇痛效果和短期预后影响的评价

郑行 蔡秀军

【摘要】 目的 评估上腹部术后通过弹性输注泵对切口持续浸润局部麻醉给药方法的镇痛效果,及是否能够减少阿片类药物的用量。方法 回顾分析 2012 年 1—9 月接受上腹部手术患者 285 例,其中 144 例术后使用弹性输注泵行切口持续浸润的镇痛管理(LA),141 例为自控静脉镇痛管理(PCA),评估两组静息状态和活动后视觉模拟评分法(VAS)评分、阿片类药物用量、肠道功能恢复情况、切口愈合以及并发症情况。结果 两组患者术后 48 h 内 VAS 评分差异无统计学意义,术后 72 h 静息状态 VAS 评分 LA 组高于 PCA 组($P < 0.001$)。LA 组术后 72 h 内阿片类药物用量低于 PCA 组($P < 0.01$),且术后恶心、呕吐发生率更低($P < 0.001$),肛门排气、排便早于 PCA 组($P < 0.01$),切口渗液发生率较 PCA 组高($P < 0.001$),但切口感染发生率差异无统计学意义。结论 开腹术后 48 h 内使用持续镇痛装置可达到与自控静脉镇痛相似的镇痛效果,但明显减少阿片类药物用量,并有利于早期肠道功能恢复。

【关键词】 镇痛; 自控镇痛; 局部麻醉; 切口感染

Study on the effectiveness of continuous local infiltration analgesia and related short-term prognosis after laparotomy ZHENG Xing¹, CAI Xiu-jun². 1 Department of Anesthesiology, 2 Department of General Surgery, Sir Run Run Shaw Hospital Affiliated with Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310016, China

Corresponding author: CAI Xiu-jun, Email: catherine.a@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the effectiveness of incisional infusion through local anesthetics under a continuous-infusion elastomeric pump for the management of postoperative pain after laparotomy, on reducing the amount of opioids being used after surgery. **Methods** We performed a retrospective comparative analysis on 285 patients who had undergone laparotomies between January 2012 and September 2012. Among those patients, 144 took a continuous-infusion elastomeric pump to receive local anesthetic (LA) at the incisional area for postoperative pain management while another 141 patients took 'patient-controlled' intravenous analgesia (PCA). Data were reviewed on items as: visual analog pain scores (VAS) during both resting and active situation, mean opioid use, bowel function, condition of incision and complications etc. **Results** Both groups showed similar VAS scores for the first 48 hours post-operation. However, in the LA group, VAS scores appeared significantly higher within the first 72 hours ($P < 0.001$), with less opioid use ($P < 0.01$), less symptoms as postoperative nausea or vomiting ($P < 0.001$), with earlier recovery of bowel function ($P < 0.01$) etc. when compared to the PCA group. No significant difference found on the incidence rates of wound infection other than, a higher rate of incisional drainage ($P < 0.001$) was seen in the LA group. **Conclusion** Continuous infusion of local anesthetic under an elastomeric infusion pump post the laparotomy, a similar analgesic effect could be seen on those patient-controlled intravenous analgesia within the first 48 hours, it could also reduce opioid consumption and postoperative symptoms as nausea or vomiting, which all appeared to be associated with the earlier recovery of bowel function.

【Key words】 Analgesia; Patient control analgesia; Local anesthesia; Incision infection

开腹手术创伤巨大,其术后不恰当的疼痛管理可引起呼吸受限及其他生理功能改变,从而导致并

发症的发生,延长住院和恢复时间^[1-3]。目前临床上常用的腹部术后镇痛方式有持续静脉镇痛和硬膜外镇痛为主,并辅以其他途径及药物的多模式镇痛。然而该两种镇痛方式均有不足,其中患者自控静脉镇痛(PCA)尽管采用多模式镇痛减少了阿片类药物用量,但仍以阿片类药物为主,难以避免阿片类药

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.011.018

作者单位: 310016 杭州,浙江大学医学院附属邵逸夫医院麻醉科(郑行),普外科(蔡秀军)

通信作者: 蔡秀军, Email: catherine.a@163.com

物相关的副作用;而患者自控硬膜外镇痛(PCEA)虽大大减少了阿片类药物用量,但硬膜外穿刺置管具有操作难度和风险^[4,5],而手术切口周围组织持续灌注局部麻醉方法不仅避免了硬膜外穿刺风险,且大大减少阿片类药物用量,已经被证实是有效的镇痛方式^[6-9]。本研究回顾分析 285 例腹部手术患者,根据术后镇痛方式分成切口持续镇痛(LA)和患者自控静脉镇痛(PCA)两组,比较两种不同镇痛方式的镇痛效果、阿片类药物用量、肠道功能恢复、术后住院日以及并发症等。

对象与方法

1. 研究对象:选取 2012 年 1—9 月在浙江大学医学院附属邵逸夫医院普外科行上腹部开腹肝胆或胃肠道手术的成年患者 285 例,年龄 18~70 岁,美国麻醉医师协会分级(ASA)1~3 级,按照术后镇痛方式分为 LA 组(144 例)和 PCA 组(141 例)进行回顾性对照分析。

2. 镇痛方法及随访评估:切口持续镇痛装置由一个恒速弹性输注泵和带有节流阀的多侧孔渗透管组成(北京泰科曼医疗器械有限公司,型号 TJPS120-1-250-5)。弹性输注泵内装有 0.3% 罗哌卡因溶液 250 ml,通过带卡夹的连接管连接至渗透导管上。手术切口关闭前,术者在直视下于腹膜、肌层、皮下组织以 0.75% 罗哌卡因作局部浸润,在切口旁开 3~5 cm 通过 T 形鞘以皮下隧道形式将渗透管埋置于切口两侧靠近深筋膜组织内,渗透导管以丝线和敷料固定于皮肤,并保持导管通畅。渗透导管连接弹性输注泵,以 5 ml/h 速度在切口周围持续灌注。患者自控静脉镇痛选用电子自控镇痛泵(Hospira 公司,型号 GEMSTAR™),连接 0.5 mg/ml 的吗啡溶液 250 ml。电子自控镇痛泵程序采用间断给药模式,按照统一标准设定首剂负荷量 4 ml 及单次给药量 2 ml,根据体重及个体差异设定有效间隔时间为 5~8 min,4 h 安全限量为 20~40 ml。体重 <40 kg 或 ASA 3 级的患者单次给药量为 1 ml,4 h 安全限量为 20 ml。镇痛装置导管统一连接至颈内静脉置管,并在关闭手术切口后开启 PCA 泵。

所有患者在术后 72 h 内均由同一术后疼痛管理小组统一查房,对静息状态和运动状态进行视觉模拟评分法(VAS)评分,评估和记录不良反应,并调整镇痛方案(如追加透皮贴剂、口服或静脉辅助用药)及 PCA 泵参数。住院期间随访肠道功能恢复情况、术后离床时间、切口感染以及其他相关并发症情况。

3. 统计学分析:采用 SPSS 16.0 软件进行数据统计。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用独立样本 *t* 检验分析;计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般情况:两组患者一般特征以及手术类型、切口长度、手术时间的差异无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患者一般特征比较

特 征	LA 组(n=144)	PCA 组(n=141)	P 值
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	59.7 ± 12.4	55.7 ± 13.3	0.300
性别 男	84(58.3)	83(58.9)	0.927
女	60(41.7)	58(41.1)	
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	22.5 ± 3.5	22.7 ± 3.5	0.828
ASA 分级			0.977
1	35(24.3)	35(24.8)	
2	100(69.4)	98(69.5)	
3	9(6.3)	8(5.7)	
手术类型			0.266
肝胆	60(41.67)	68(48.23)	
胃肠	84(58.33)	73(51.77)	
切口长度($\bar{x} \pm s$, cm)	18.8 ± 6.4	18.8 ± 6.1	0.326
手术时间($\bar{x} \pm s$, min)	184.61 ± 46.56	206.39 ± 57.39	0.441

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

2. 镇痛效果比较:两组患者术后 48 h 内静息和活动状态 VAS 评分间的差异无统计学意义,但术后 72 h 两种状态的 VAS 评分 LA 组均高于 PCA 组(表 2)。

表 2 两组患者术后 72 h 静息和活动状态的 VAS 评分($\bar{x} \pm s$)

分组	静息状态 VAS 评分			活动状态 VAS 评分		
	24 h	48 h	72 h	24 h	48 h	72 h
LA	1.8 ± 1.5	1.2 ± 1.1	0.9 ± 0.9 ^a	4.7 ± 1.8	3.5 ± 1.5	2.5 ± 1.1 ^a
PCA	1.7 ± 1.8	1.0 ± 1.4	0.5 ± 0.9	5.0 ± 1.9	3.6 ± 1.7	2.2 ± 1.2

注:^a $P < 0.001$, ^b $P < 0.05$

3. 阿片类药物用量和术后情况比较:两组患者术后 72 h 内所有阿片类药物按照统一标准换算成吗啡当量计算,LA 组吗啡当量明显低于 PCA 组。对手术短期预后,LA 组患者肛门排气、排便较 PCA 组早,但两组患者离床活动时间和术后住院日差异无统计学意义(表 3)。与 PCA 组相比,LA 组患者术后使用非甾体消炎镇痛药(NSAIDs)和曲马多辅助镇痛较多,但发生术后恶心、呕吐(PONV)的概率低于 PCA 组,而切口渗液比例高于 PCA 组(表 4)。

讨 论

术后不适当的疼痛管理可造成相应并发症、住院日延长以及增加患者痛苦,甚至成为慢性疼痛综

表3 两组患者吗啡当量和术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

分组	吗啡当量 (mg)	肛门排气 时间(d)	离床活动 时间(d)	术后住院 时间(d)
LA	42.9±47.0 ^a	3.6±1.5 ^a	3.0±1.1	13.2±8.5
PCA	72.1±56.5	4.0±1.4	2.9±2.2	14.4±11.3

注:^a $P < 0.01$

表4 两组患者术后辅助镇痛和并发症比较

分组	应用辅助镇痛药		术后临床症状			
	NSAIDs	曲马多	PONV	切口渗液	切口感染	腹腔并发症
LA	81.94 ^a	23.61 ^a	5.56 ^a	15.97 ^a	3.17	9.03
PCA	70.92	7.09	9.21	11.35	2.83	9.22

注:表中数据为百分比(%);^a $P < 0.01$,^b $P < 0.001$

合征^[10]。因此术后合理的镇痛非常必要。术后采用静脉PCA(PCIA)镇痛方便安全,已成为临床上常用的一种术后镇痛方法,但静脉给予阿片类药物也将带来不良反应和副作用。而硬膜外PCA镇痛(PCEA)可大大减少阿片类药物用量,但不适用于脊柱解剖位置异常、有外伤或手术史、穿刺操作困难及凝血功能异常的患者,且有并发症风险^[11-13]。术后通常发生持续性切口痛、与切口有关的疼痛和切口局部压力变化引起的疼痛^[14]。本研究采用手术切口持续灌注局部麻醉药方法可减轻患者术后早期切口疼痛。

本研究观察术后48 h内LA组和PCA组VAS评分接近,因此认为术后48 h内切口持续镇痛为主的多模式镇痛效果能够达到PCA相似的镇痛效果;而术后72 h的VAS评分则LA组高于PCA组,是由于切口持续镇痛的弹性输注泵容量为250 ml,给药速度为5 ml/h,术后开始使用只能维持2 d,以后镇痛作用逐渐消退。而PCA用药速度与患者对疼痛耐受程度有关,通常能维持至术后3 d以上。尽管LA组切口渗液发生率高于PCA组,但多数发生在术后最初阶段,而切口感染发生率两组间并无差异。因此切口持续镇痛方法并未增加切口感染的发生率。与PCA组相比,LA组的阿片类药物用量明显减少。尽管两组患者均未见明显的阿片类药物相关不良反应,但LA组术后恶心、呕吐的发生率更低。通常认为术后早期离床活动有助于肠道功能恢复及减少肺部并发症^[15]。本文两组患者术后离床活动时间无差异,但LA组术后肛门排气、排便更早,提示LA组肠道功能恢复更快。但两组患者在术后住院日以及腹部相关并发症上并无差异。

综上所述,腹部术后使用切口持续镇痛可以达到满意的镇痛效果,明显减少阿片类药物用量和术后恶心、呕吐,有利于肠道功能早期恢复,是一种安

全有效的术后镇痛方式。

参 考 文 献

- [1] Harms BA, Bodai BI, Smith M, et al. Prostaglandin release and altered microvascular integrity after burn injury. *J Surg Res*, 1981, 31(4):274-280.
- [2] Wightman JA. A prospective survey of the incidence of postoperative pulmonary complications. *Br J Surg*, 1968, 55(2):85-91.
- [3] Latimer RG, Dickman M, Day WC, et al. Ventilatory patterns and pulmonary complications after upper abdominal surgery determined by preoperative and postoperative computerized spirometry and blood gas analysis. *Am J Surg*, 1971, 122(5):622-632.
- [4] Harrison DM, Sinatra R, Morgese L, et al. Epidural narcotic and patient-controlled analgesia for post-cesarean section pain relief. *Anesthesiology*, 1988, 68(3):454-457.
- [5] Bruce DL, Gerken MV, Lyon GD. Postcholecystectomy pain relief by intrapleural bupivacaine in patients with cystic fibrosis. *Anesth Analg*, 1987, 66(11):1187-1189.
- [6] Partridge BL, Stabile BE. The effect of incisional bupivacaine on postoperative narcotic requirements, oxygen saturation and the length of stay in the post-anaesthesia care unit. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1990, 34(6):486-491.
- [7] Chester JF, Ravindranath K, White BD, et al. Wound perfusion with bupivacaine: objective evidence for efficacy in postoperative pain relief. *Ann R Coll Surg Engl*, 1989, 71(6):394-396.
- [8] Gibbs P, Purushotham A, Auld C, et al. Continuous wound perfusion with bupivacaine for postoperative wound pain. *Br J Surg*, 1988, 75(9):923-924.
- [9] Levack ID, Holmes JD, Robertson GS. Abdominal wound perfusion for the relief of postoperative pain. *Br J Anaesth*, 1986, 58(6):615-619.
- [10] Dajczman E, Gordon A, Kreisman H, et al. Long-term postthoracotomy pain. *Chest*, 1991, 99(2):270-274.
- [11] Faheem M, Sarwar N. Sliding of the skin over subcutaneous tissue is another important factor in epidural catheter migration. *Can J Anaesth*, 2002, 49(6):634.
- [12] Kinsella SM, Tuckey JP. Perioperative bradycardia and asystole: relationship to vasovagal syncope and the Bezold-Jarisch reflex. *Br J Anaesth*, 2001, 86(6):859-868.
- [13] Uitvlugt A. Managing complications of epidural analgesia. *Int Anesthesiol Clin*, 1990, 28(1):11-16.
- [14] Tverskoy M, Cozacov C, Ayache M, et al. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesth Analg*, 1990, 70(1):29-35.
- [15] Delaney CP, Zutshi M, Senagore AJ, et al. Prospective, randomized, controlled trial between a pathway of controlled rehabilitation with early ambulation and diet and traditional postoperative care after laparotomy and intestinal resection. *Dis Colon Rectum*, 2003, 46(7):851-859.

(收稿日期:2013-08-20)

(本文编辑:张林东)