

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.22.016

# 不同水平氯普鲁卡因联合吗啡对剖宫产产妇术后炎症因子及疼痛程度的影响

杨进权

湖南省妇幼保健院麻醉科,湖南长沙 410008

**摘要:**目的 探讨不同水平氯普鲁卡因联合吗啡对剖宫产产妇术后炎症因子及疼痛程度的影响。方法 选取该院 2017 年 1—12 月收治的 192 例行剖宫产的产妇作为研究对象,随机分成 A、B、C 3 组,每组 64 例。3 组均采用腰硬联合镇痛方式,注射吗啡 2 mg,10 min 后 3 组分别注射 2.0%、2.5% 和 3.0% 的氯普鲁卡因 5 mL。比较 3 组产妇术前和术后不同时间段(术后 2、6、12、24、48 h)的炎症因子[血清白细胞介素(IL)-2、IL-6、IL-10 及肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )]水平;比较 3 组产妇术前和术后不同时间段(术后 2、6、12、24、48 h)视觉模拟评分量表(VAS)评分、Ramsay 镇静评分;比较 3 组产妇术后不良反应的发生率。结果 术前 3 组产妇的炎症因子(IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$ )水平相近,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );术后 12 h 和 24 h 3 组产妇的 IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$  水平比较,A 组>C 组>B 组,差异均有统计学的意义( $P<0.05$ )。术后 2、6 h,A 组 IL-2、IL-6、IL-10、TNF- $\alpha$  水平高于 C 组( $P<0.05$ )。术前,3 组的 VAS 评分、Ramsay 镇静评分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。术后 48 h 内 VAS 评分,B、C 组组间差异无统计学意义( $P>0.05$ ),A、B 组组间两两比较,A、C 组组间两两比较,以及各组内术后各时间点与术前两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。3 组产妇术后 48 h 内 Ramsay 镇静评分组间两两比较、各组内术后 48 h 内各时间点与术前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。3 组产妇的不良反应的发生率分别为 17.18%、18.75% 和 23.44%,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 2.5% 氯普鲁卡因联合吗啡用于剖宫产术中镇痛、镇静效果较好,可降低术后 48 h 炎症因子水平,利于产妇恢复。

**关键词:**氯普鲁卡因; 吗啡; 剖宫产; 炎症因子; 疼痛程度

中图分类号:R614.4

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)22-3289-04

## Effects of different concentrations of chloroprocaine combined with morphine on postoperative inflammatory factors and pain degree in parturient women with cesarean section

YANG Jinquan

Department of Anesthesiology, Hunan Provincial Maternal and Child Health Care Hospital, Changsha, Hunan 410008, China

**Abstract: Objective** To investigate the effects of different concentrations of chloroprocaine combined with morphine on postoperative inflammatory factors and pain degree in parturient women with cesarean section. **Methods** One hundred and ninety-two parturient women undergoing cesarean section in this hospital from January 2017 to December 2017 were selected as the study subjects and randomly divided into the group A, B and C, 64 cases in each group. The three groups adopted the spinal-epidural combined analgesic mode and were injected by 2 mg morphine, then at 10 min after injection 5 mL of 2.0%, 2.5%, 3.0% chloroprocaine was injected in the group A, B and C. The levels of inflammatory factors (IL-2, IL-6, IL-10 and TNF- $\alpha$ ) before operation and at postoperative 2, 6, 12, 24, 48 h were recorded and compared among the three groups, the pain visual analogue scale (VAS), Ramsay sedation scores at different time periods before and after operation were recorded and compared among the three groups, and the incidence rates of postoperative adverse drug reactions were recorded and compared among the three groups. **Results** The levels of inflammatory factors (IL-2, IL-6, IL-10 and TNF- $\alpha$ ) before operation were similar in the three groups, and the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). The levels of IL-2, IL-6, IL-10 and TNF- $\alpha$  at postoperative 12, 24 h had statistically significant difference among the three groups, the group A>group C>group B ( $P<0.05$ ). The levels of IL-2, IL-6, IL-10 and TNF- $\alpha$  at postoperative 2, 6 h in the group A were higher than those in the group C ( $P<0.05$ ). The VAS score and Ramsay sedation score before operation had no statistically significant differ-

ence among the three groups ( $P > 0.05$ ). The VAS score within postoperative 48 h had no statistical difference between the group B and C ( $P > 0.05$ ); which between the group A and B, between the group A and C and intra-group comparison of 3 groups at postoperative various time points had statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). The pairwise comparison in Ramsay sedation score within postoperative 48 h among 3 groups, comparison between before operation and at various time points within postoperative 48 h had statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). The occurrence rates of adverse reactions in the three groups were 17.18%, 18.75% and 23.44% respectively, which had no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** 2.5% chlorprocaine combined with morphine used in cesarean section has a better analgesic and sedative effect, can decrease the level of inflammatory factors at postoperative 48 h, and is conducive to maternal recovery. **Key words:** chlorprocaine; morphine; cesarean section; inflammatory factors; pain degree

剖宫产术是一种对胎位异常、产力异常、软产道或骨产道异常等原因致使分娩困难的产妇进行治疗的有效方式<sup>[1-2]</sup>。该术式对机体和组织有伤害性的刺激, 机体因切口及术后剧烈疼痛会产生炎症因子, 进而导致持续疼痛<sup>[3]</sup>。在剖宫产术后及时有效的镇痛、镇静能够减轻应激反应, 促进产妇机体恢复<sup>[4]</sup>。氯普鲁卡因和吗啡均为产科麻醉镇痛的常用药物, 而在减轻患者不良反应的前提下, 采用镇痛效果好和起效快的麻醉方案尤为重要。麻醉药物易穿过胎盘屏障, 因而需要严格把控用量, 以确保剖宫产产妇和胎儿的生命安全, 利于产妇产后恢复。本研究探讨了不同水平氯普鲁卡因联合吗啡对剖宫产产妇术后炎症因子及疼痛程度的影响, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2017 年 1—12 月收治的 192 例剖宫产产妇作为研究对象。纳入标准: (1) 剖宫产产妇; (2) 对本研究知情同意者。排除标准: (1) 有精神类疾病者; (2) 有心、肝、肺、肾功能不全者; (3) 有晕动症者; (4) 术中或术前使用其他镇痛药物及抗炎药物, 麻醉药物耐受或过敏者。产妇年龄 21~35 岁, 平均 (26.33 ± 6.42) 岁; 体质量 45~88 kg, 平均 (66.17 ± 5.83) kg; 孕周 38~41 周, 平均 (39.52 ± 3.36) 周。将 192 例产妇按照随机数字表法分成 A、B、C 3 组, 每组 64 例。3 组产妇的一般资料 (年龄、体质量和孕周) 比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具可比性。本研究通过本院伦理委员会批准同意后执行, 全部产妇或家属均在知情同意书上签字。

**1.2 方法** 3 组均采取腰硬联合镇痛方式, 注射吗啡 (规格: 1 mL/10 mg; 批号: 20110820; 东北制药集团沈阳第一制药有限公司生产) 2 mg, 注射 10 min 后 3 组分别注射 2.0%、2.5% 和 3.0% 的氯普鲁卡因 (规格: 10 mL/200 mg; 批号: 20110505; 山西晋城海斯制药有限公司) 5 mL。

**1.3 观察指标** 于术前与术后 2、6、12、24、48 h 抽取 3 组产妇肘静脉血 3 mL, 通过 ELISA 检测炎症因子 [血清白细胞介素 (IL)-2、IL-6、IL-10 及肿瘤坏死因

子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )] 水平。于术前与术后 2、6、12、24、48 h, 以视觉模拟评分量表 (VAS) 评估 3 组产妇的疼痛程度: 0 分代表无痛, 10 分代表剧痛, 分值越高代表产妇疼痛程度越严重。以 Ramsay 镇静评分评估 3 组产妇的镇静情况, 评分为 1~6 分: 1 分为烦躁不安, 2 分为清醒, 3 分为嗜睡, 4 分为浅睡眠, 5 分为入睡, 6 分为深睡; < 2 分为镇静不全, 2~4 分为镇静适宜, > 4 分为镇静过度<sup>[5]</sup>。观察并记录 3 组产妇呕吐、尿潴留、瘙痒、嗜睡等药物不良反应发生情况。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS22.0 软件对数据进行统计处理和分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 多组比较采用单因素方差分析, 组间两两比较采用 SNK- $q$  法, 计数资料以例数表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学的意义。

## 2 结果

**2.1 3 组产妇炎症因子水平比较** 术前 3 组产妇 IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$  水平相近, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后 12 h 和 24 h 3 组产妇的 IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$  水平比较, A 组 > C 组 > B 组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 3 组产妇 VAS 评分、Ramsay 镇静评分比较** 术前, 3 组的 VAS 评分、Ramsay 镇静评分比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后 2、6、12、24、48 h B、C 组 VAS 评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), A、B 组组间两两比较, A、C 组组间两两比较, 各组内术后各时间点与术前比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。3 组产妇术后 2、6、12、24、48 h Ramsay 镇静评分组间两两比较、各组内术后 48 h 内各时间点与术前比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2~3。

**2.3 3 组产妇不良反应发生情况比较** 3 组患者均出现了呕吐、尿潴留及皮肤瘙痒。A、B、C 3 组产妇的不良反应的发生率分别为 17.18%、18.75% 和 23.44%, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.44, P > 0.05$ )。见表 4。

表 1 3 组产妇炎症因子水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	炎症因子	术前	术后 2 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
A 组	64	IL-2( $\mu\text{g/L}$ )	3.67±0.52	3.24±0.35 <sup>c</sup>	2.88±0.24 <sup>c</sup>	2.48±0.49 <sup>c</sup>	2.43±0.28 <sup>c</sup>	2.32±0.31 <sup>c</sup>
		IL-6( $\mu\text{g/L}$ )	81.32±14.41	114.47±15.71 <sup>c</sup>	138.32±16.58 <sup>c</sup>	145.54±17.19 <sup>c</sup>	108.24±13.33 <sup>c</sup>	78.13±17.91 <sup>c</sup>
		IL-10( $\mu\text{g/L}$ )	30.34±6.73	41.82±7.39 <sup>c</sup>	50.69±8.41 <sup>c</sup>	107.25±9.62 <sup>c</sup>	82.71±6.61 <sup>c</sup>	28.39±5.83 <sup>c</sup>
		TNF- $\alpha$ (pg/L)	90.27±19.61	125.14±17.42 <sup>c</sup>	163.06±19.27 <sup>c</sup>	170.68±19.2b <sup>c</sup>	113.27±18.37 <sup>c</sup>	88.42±14.49 <sup>c</sup>
B 组	64	IL-2( $\mu\text{g/L}$ )	3.58±0.53	2.55±0.34 <sup>ac</sup>	2.14±0.26 <sup>ac</sup>	1.56±0.51 <sup>abc</sup>	1.25±0.18 <sup>abc</sup>	1.16±0.52 <sup>abc</sup>
		IL-6( $\mu\text{g/L}$ )	83.79±15.26	97.45±17.71 <sup>ac</sup>	116.35±27.22 <sup>ac</sup>	126.45±18.03 <sup>abc</sup>	98.57±16.81 <sup>abc</sup>	69.04±17.38 <sup>abc</sup>
		IL-10( $\mu\text{g/L}$ )	31.04±5.96	40.27±7.51 <sup>ac</sup>	47.71±8.37 <sup>ac</sup>	83.57±8.21 <sup>abc</sup>	57.45±8.66 <sup>abc</sup>	25.73±7.29 <sup>ac</sup>
		TNF- $\alpha$ (pg/L)	89.92±18.73	90.84±23.50 <sup>a</sup>	92.70±24.30 <sup>a</sup>	96.63±23.30 <sup>abc</sup>	86.65±18.92 <sup>ab</sup>	85.19±17.57 <sup>ac</sup>
C 组	64	IL-2( $\mu\text{g/L}$ )	3.58±0.53	2.99±0.34 <sup>ac</sup>	2.62±0.25 <sup>ac</sup>	2.16±0.55 <sup>ac</sup>	2.11±0.72 <sup>ac</sup>	2.05±0.38 <sup>ac</sup>
		IL-6( $\mu\text{g/L}$ )	82.43±13.93	99.48±18.56 <sup>ac</sup>	118.76±17.62 <sup>ac</sup>	129.01±16.44 <sup>ac</sup>	101.51±12.35 <sup>ac</sup>	71.37±13.27 <sup>ac</sup>
		IL-10( $\mu\text{g/L}$ )	30.87±6.64	40.81±6.36 <sup>ac</sup>	48.45±8.63 <sup>ac</sup>	84.99±8.54 <sup>ac</sup>	60.37±5.92 <sup>ac</sup>	26.28±5.90 <sup>ac</sup>
		TNF- $\alpha$ (pg/L)	90.03±22.07	94.45±16.74 <sup>a</sup>	97.03±18.56 <sup>a</sup>	98.26±24.43 <sup>ac</sup>	90.94±13.42 <sup>ac</sup>	86.41±15.70 <sup>ac</sup>

注:与 A 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 C 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与同组术前比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$

表 2 3 组产妇 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	术前	术后 2 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
A 组	64	0.13±0.15	3.24±0.26 <sup>b</sup>	2.65±0.47 <sup>b</sup>	2.14±1.32 <sup>b</sup>	2.17±0.33 <sup>b</sup>	1.73±0.29 <sup>b</sup>
B 组	64	0.12±0.14	2.07±0.23 <sup>ab</sup>	1.88±0.19 <sup>ab</sup>	1.76±1.19 <sup>ab</sup>	1.51±0.36 <sup>ab</sup>	1.24±0.42 <sup>ab</sup>
C 组	64	0.13±0.13	2.01±0.34 <sup>ab</sup>	1.80±0.31 <sup>ab</sup>	1.73±1.02 <sup>ab</sup>	1.45±0.61 <sup>ab</sup>	1.19±0.36 <sup>ab</sup>
F		0.389	26.96	12.15	1.71	10.81	7.68
P		0.350	<0.001	<0.001	0.040	<0.001	<0.001

注:与 A 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与组内术前比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$

表 3 3 组产妇 Ramsay 镇静评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	术前	术后 2 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
A 组	64	0.12±0.03	1.47±0.33 <sup>c</sup>	1.68±0.26 <sup>c</sup>	2.26±0.29 <sup>c</sup>	1.87±0.29 <sup>c</sup>	1.82±0.29 <sup>c</sup>
B 组	64	0.13±0.04	2.04±0.37 <sup>abc</sup>	2.23±0.34 <sup>abc</sup>	2.75±0.36 <sup>abc</sup>	2.64±0.37 <sup>abc</sup>	2.43±0.36 <sup>abc</sup>
C 组	64	0.12±0.04	2.52±0.41 <sup>ac</sup>	2.84±0.42 <sup>ac</sup>	4.32±0.57 <sup>ac</sup>	2.89±0.61 <sup>ac</sup>	2.62±0.57 <sup>ac</sup>
F		0.34	2.74	5.23	6.77	12.42	19.04
P		0.370	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:与 A 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与 C 组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与组内术前比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$

表 4 3 组产妇不良反应发生情况的比较(n)

组别	n	呕吐	尿滞留	瘙痒
A 组	64	3	2	8
B 组	64	2	1	9
C 组	64	3	2	10

### 3 讨 论

我国的剖宫产率呈逐年上升趋势,现已高达 30%,产妇术后镇痛需求越来越大<sup>[6-7]</sup>。术后疼痛不仅对产妇恢复产生影响,其产生的炎症因子亦会影响到泌乳,进而影响新生儿的发育<sup>[8-10]</sup>。氯普鲁卡因和吗啡均为产科镇痛的常用药物。氯普鲁卡因属于苯甲酸酯类局部麻醉性药物,具有毒性低、耐药性小、效

能稳定、起效快及恢复快等优点;化学结构上,氯普鲁卡因的苯环上具有氢离子,因此其脂溶性与渗透力大幅增加,镇痛强度可达普鲁卡因的 2 倍<sup>[11-12]</sup>。吗啡采用硬膜外腔注射对产妇可起到长时间镇痛的作用,并且吗啡为亲水性阿片类药物,能渗透到硬脊膜到蛛网膜下腔,再经脑脊液扩散,与脊髓背角胶质区的  $\mu$  受体相结合,可起到持久的镇痛作用<sup>[13-14]</sup>。有研究显示,氯普鲁卡因注射液联合吗啡硬膜外麻醉能够起到良好的镇痛效果,减轻术后炎症反应。有研究还探讨了氯普鲁卡因与吗啡硬膜外注射的时机<sup>[15-16]</sup>。但是目前关于氯普鲁卡因与吗啡联合用药的药物剂量对剖宫产术后疼痛及炎症因子影响的相关研究较少,本研究通过对剖宫产产妇采用 3 种不同水平的氯普鲁卡因与吗啡联合硬膜外麻醉的方式,探讨不同水平的

氯普鲁卡因对术后炎症因子及疼痛程度的影响。

本研究表明,术前 3 组产妇的炎症因子(IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$ )水平相近,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),且术后 48 h 炎症因子水平均低于术前。术后 12 h 和 24 h 3 组产妇的 IL-2、IL-6、IL-10 及 TNF- $\alpha$  水平差异均有统计学的意义( $P<0.05$ )。3 组产妇术后 48 h 内 IL-2 水平呈下降趋势;IL-6、IL-10 和 TNF- $\alpha$  水平均在 12 h 内呈逐渐上升趋势,12 h 达到峰值,在 24 h 及 48 h 呈逐渐下降趋势。3 组各炎症因子在术后 2、6 h 的水平 A 组高于 C 组( $P<0.05$ ),B 组各炎症因子水平稍低于 C 组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。以上结果表明在获得相对稳定的镇痛效果前提下,相对于 2.0%、3.0% 氯普鲁卡,2.5% 氯普鲁卡因与吗啡联用可以有效降低炎症因子水平。

本研究发现,术前 3 组的 VAS 评分、Ramsay 镇静评分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。术后 48 h 内,随着时间的推移,3 组产妇的 VAS 评分均呈先升高后下降的趋势,且同一时间点,VAS 评分 3 组间的关系是 A 组>B 组>C 组,但术后 48 h 内 B、C 组组间差异无统计学意义( $P>0.05$ ),A、B 组与 A、C 组两两比较,各组内术后各时间点与术前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。表明 B 组与 C 组的镇痛程度相近且均优于 A 组。3 组产妇术后 48 h 内 Ramsay 评分组间两两比较、各组内术后各时间点与术前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。术后 48 h 内,随着时间的推移,3 组产妇的 Ramsay 镇静评分均呈先升高后下降的趋势,且同一时间点,3 组间 Ramsay 镇静评分的关系是:A 组<B 组<C 组;但是 C 组在术后 12 h 评分>4 分,这可能是由于随着氯普鲁卡因用药量的增加,在带来镇静作用的同时会导致过度镇静。

本研究对剖宫产产妇应用不同水平氯普鲁卡因联合吗啡作为术后镇痛药物,通过比较术前术后炎症因子水平及镇痛、镇静效果发现,2.5% 氯普鲁卡因联合吗啡镇痛、镇静效果较好,不会导致过度镇静,术后炎症因子水平更低,且并未增加不良反应发生率。但本研究限于氯普鲁卡因梯度设置较少,下一步研究仍需进一步细化氯普鲁卡因的最佳用量。

综上所述,2.5% 氯普鲁卡因联合吗啡用于剖宫产术后镇痛,镇痛、镇静效果较好,可有效降低术后 48 h 后炎症因子水平,利于产妇恢复。

## 参考文献

[1] 唐俊霞,王锦兰,解立俊,等.剖宫产术应用地佐辛复合芬太尼静脉镇痛对产妇及新生儿影响的观察[J].中国妇幼保健研究,2017,28(4):435-438.

- [2] SETHI S,KAPIL S. Anesthetic management of a patient with multiple sclerosis undergoing cesarean section with low dose epidural bupivacaine[J]. Saudi J Anaesth,2014,8(3):402-405.
- [3] MISHRA L,PANI N,SAMANTARAY R, et al. Eisenmenger's syndrome in pregnancy: use of epidural anesthesia and analgesia for elective cesarean section[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol,2014,30(3):425-426.
- [4] SANCHEZ-AKARAZ A,QUINTANA M B,LAGUARDA M. Placental transfer and neonatal effects of propofol in caesarean section[J]. J Clin Pharm Ther,2016,23(1):19-23.
- [5] 林慧梅.硬膜外腔注射不同剂量盐酸氢吗啡酮对剖宫产术后镇痛效果和安全性分析[J].中外医学研究,2018,16(4):51-52.
- [6] 丁亚平,魏万鹏,和建杰.吗啡与纳布啡对剖宫产产妇术后相关指标的影响比较[J].中国药房,2017,28(21):2936-2939.
- [7] GOUDRA B G,SINGH P M,JACKSON M, et al. Epidural chloroprocaine bolus in emergency cesarean section-lessons learned from a near mishap[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol,2016,32(2):263-265.
- [8] 刘兴进,谭玉元,杨捷.喷他佐辛静脉自控镇痛对剖宫产术后产妇泌乳素水平的影响[J].医学综述,2016,23(3):578-580.
- [9] 李建春.腰硬麻醉联合地佐辛静脉自控镇痛对剖宫产术后镇痛及泌乳素的影响[J].中国妇幼保健,2017,32(22):5753-5756.
- [10] 何虹,章莉,曹爽,等.硬膜外分娩镇痛下产妇产后体温、炎性细胞及 C 反应蛋白的变化情况分析[J].中国妇幼保健,2017,32(20):4982-4984.
- [11] 周浩.盐酸氯普鲁卡因用于剖宫产硬膜外麻醉的临床价值分析[J].中国医药指南,2017,15(30):32-33.
- [12] 吴艳玲,董正华,魏晓永,等.盐酸氯普鲁卡因在分娩镇痛剖宫产麻醉中的应用[J].中国实用医刊,2016,43(5):1-3.
- [13] 袁兵.椎管内盐酸氢吗啡酮单次给药超前镇痛对剖宫产产妇镇痛效果、炎性因子及应激反应的影响[J].中国妇幼保健,2018,33(10):2359-2362.
- [14] 戚忠,汪云飞,王加芳,等.昂丹司琼预防急诊剖宫产术后硬膜外吗啡镇痛瘙痒的效果和安全性研究[J].临床急诊杂志,2017,18(4):303-306.
- [15] 郝凤梅,苗华艳.氯普鲁卡因注射液联合吗啡注射液硬膜外麻醉对剖宫产术后镇痛的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2017,33(2):112-115.
- [16] 李文波,陈志奇,田春梅,等.氯普鲁卡因联合吗啡硬膜外麻醉对剖宫产术后镇痛效果及其对炎症因子的影响[J].当代医学,2018,25(4):143-145.