

asthmatic children[J]. J Allergy Clin Immunol, 2016, 137(2): 390-399.

[4] 宋燕. 儿童哮喘长期控制的常用药物及其疗效[J]. 儿科药理学杂志, 2012, 18(5): 50-53.

[5] 中国医学会呼吸病学分会哮喘组. 支气管哮喘防治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(3): 177-189.

[6] MCGEACHIE M J, YATES K P, ZHOU X, et al. Patterns of growth and decline in lung function in persistent childhood asthma [J]. N Engl J Med, 2016, 374(19): 1842-1852.

[7] 张义堂, 王中晓, 杨红, 等. 布地奈德雾化吸入对小儿哮喘急性发作的临床观察[J]. 中国药房, 2017, 28(5): 660-663.

[8] 蒋红宇, 邱根祥, 宋海萍, 等. 氧驱雾化吸入普米克令舒治疗小儿哮喘急性发作疗效及对肺功能的影响[J]. 实用药物与临床, 2014, 17(1): 103-105.

[9] 李长金, 刘艳, 谭秋, 等. 两种治疗方案对儿童哮喘急性发作的疗效评价[J]. 儿科药理学杂志, 2012, 18(10): 26-28.

[10] NORDLUND B, MELÉN E, SCHULTZ E S, et al. Prevalence of severe childhood asthma according to the WHO [J]. Resp Med, 2014, 108(8): 1234-1237.

[11] KONRADSEN J R, NORDLUND B, ONELL A, et al. Severe childhood asthma and allergy to furry animals: Refined assessment using molecular-based allergy diagnostics [J]. Pediatr Allergy Immunol, 2014, 25(2): 187-192.

[12] 耿立建. 不同剂量布地奈德混悬液雾化吸入治疗小儿哮喘急性发作疗效比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(32): 3601-3602.

[13] 邹艳萍, 罗小兰, 刘利, 等. 布地奈德与丙酸倍氯米松辅助特布他林雾化吸入治疗小儿哮喘急性发作的对比研究[J]. 中国药房, 2016, 27(17): 2388-2391.

[14] HOCH H E, SZEFLER S J. Intermittent steroid inhalation for the treatment of childhood asthma [J]. Exp Rev Clin Immunol, 2016, 12(2): 183-194.

[15] TAI A, TRAN H, ROBERTS M, et al. Outcomes of childhood asthma to the age of 50 years [J]. J Allergy Clin Immunol, 2014, 133(6): 1572-1578.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2018-01-08 修回日期:2018-03-19)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.08.006

• 论著 •

## 帕瑞昔布钠预防腭裂修补术患儿麻醉苏醒期躁动及对血清 C 反应蛋白、心肌肌钙蛋白 I、S100B 蛋白的影响

刘梅, 罗志凯, 胡彬, 白振西, 肖霞 (延安大学附属医院, 陕西延安 716000)

**[摘要]** 目的:通过检测患儿血清 C 反应蛋白(CRP)、心肌肌钙蛋白 I (cTnI)、S100B 蛋白水平及儿童麻醉苏醒期躁动评分(PAED),评价帕瑞昔布钠预防腭裂修补术患儿麻醉苏醒期躁动的作用。方法:选取 2014 年 9 月至 2016 年 9 月于我院进行气管插管七氟烷全身麻醉下腭裂修补术的患儿共 120 例,按随机数表法分为对照组和观察组各 60 例。两组患儿基础麻醉方法及手术方法相同,观察组患儿在麻醉诱导前静脉注射帕瑞昔布钠预防麻醉苏醒期躁动的发生,对照组患儿注射相同体积的生理盐水。观察记录两组患儿的术中指标,麻醉苏醒期躁动发生率,PAED,血清 CRP、cTnI、S100B 水平及不良反应发生情况。结果:两组患儿的麻醉时间、手术时间、拔管时间、麻醉后监测治疗室(PACU)停留时间和不良反应发生情况比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组麻醉苏醒期躁动发生率及 PAED 均低于对照组( $P < 0.05$ )。术前两组患儿血清 CRP、cTnI 和 S100B 比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后观察组均低于对照组( $P < 0.05$ )。结论:应用帕瑞昔布钠可安全有效地预防患儿七氟烷麻醉苏醒期躁动的发生,改善预后,可能与帕瑞昔布钠可调节 CRP、cTnI 和 S100B 水平有关。

**[关键词]** 帕瑞昔布钠;儿童;麻醉;苏醒期躁动

[中图分类号]R726.2

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2018)08-0017-04

### Parecoxib Sodium in Prevention of Agitation during Anesthesia Recovery in Children with Cleft Palate Repair and Its Effects on Serum C-Reactive Protein, Cardiac Troponin I And S100B Protein

Liu Mei, Luo Zhikai, Hu Bin, Bai Zhenxi, Xiao Xia (Affiliated Hospital of Yan'an University, Shaanxi Yan'an 716000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the effects of parecoxib sodium in prevention of agitation during anesthesia recovery in children with cleft palate repair by detecting the serum C-reactive protein (CRP), cardiac troponin I (cTnI), S100B protein levels and children's anesthesia recovery agitation score (PAED). **Methods:** One hundred and twenty children undergoing cleft palate repair under general anesthesia with tracheal intubation sevoflurane in our hospital from Sept. 2014 to Sept. 2016 were extracted to be divided into control group and observation group according to the random number table method, with 60 cases in each. Methods of basic anesthesia and operation were the same in two groups; in prevention of agitation during anesthesia recovery, the observation group was given intravenous

injection of parecoxib sodium before anesthesia induction, and the control group received the same volume of normal saline. The intraoperative indicators, incidence of agitation during anesthesia recovery, PAED, serum CRP, cTnI, S100B levels and incidence of adverse drug reactions of two groups were observed. **Results:** There was no significant difference in the anesthesia time, operation time, extubation time, post-anesthesia monitoring care unit (PACU) stay time and incidence of adverse drug reactions between two groups ( $P>0.05$ ). The incidence of agitation during anesthesia recovery and PAED of observation group were lower than those of control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in serum CRP, cTnI and S100B between two groups before operation ( $P>0.05$ ), yet the observation group was lower than the control group after treatment ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** The application of parecoxib sodium can safely and effectively prevent the occurrence of agitation during anesthesia recovery in children with cleft palate repair and improve the prognosis, which may be related to the regulation of CRP, cTnI and S100B levels by parecoxib sodium.

[**Keywords**] parecoxib sodium; children; anesthesia; recovery period agitation

小儿各个组织器官尚未发育成熟,进行麻醉手术时应格外注意<sup>[1]</sup>。七氟烷具有刺激小、诱导快、苏醒快的特点,安全性较高,常用于小儿麻醉诱导<sup>[2]</sup>。但是,采用七氟烷进行麻醉的小儿会在苏醒期发生躁动,发生率高达 67%<sup>[3]</sup>。镇静镇痛类药物可有效降低小儿麻醉苏醒期躁动发生率<sup>[4]</sup>。腭裂修补术的手术部位位于面部,不但疼痛较为明显,而且容易触碰,影响伤口愈合,因此,对腭裂修补术患儿进行苏醒期躁动的预防具有重要意义<sup>[5]</sup>。研究表明,小儿麻醉苏醒期躁动的发生与疼痛、炎症反应以及其他刺激等因素密切相关,而机体外周血中的 C 反应蛋白(CRP)水平是反映炎症反应的敏感指标<sup>[7]</sup>。小儿麻醉苏醒期躁动会引起患儿心肌细胞甚至脑神经受损,心肌肌钙蛋白 I (cardiac troponin-I, cTnI) 是一种可以反映心肌细胞受损的敏感指标<sup>[8]</sup>。S100B 蛋白与脑神经损伤有关,研究表明 S100B 蛋白水平与小儿麻醉苏醒期躁动密切相关<sup>[9]</sup>。帕瑞昔布是一种新型环氧化酶抑制剂,在麻醉手术的围术期镇静镇痛中有着很好的效果<sup>[6]</sup>。帕瑞昔布作为一种镇痛镇静药物,具有较好的镇痛抗炎作用<sup>[10]</sup>,但其用于预防小儿麻醉苏醒期躁动的研究不多。本研究通过观察帕瑞昔布对腭裂修补术患儿围术期血清 CRP、cTnI、S100B 的影响,探讨帕瑞昔布对患儿炎症反应的影响以及对心肌细胞和脑神经的保护作用,以评价帕瑞昔布在预防腭裂修补术患儿麻醉苏醒期躁动中的临床价值。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

本研究方案已通过我院伦理委员会批准。选取 2014 年 9 月至 2016 年 9 月于我院进行气管插管七氟烷全身麻醉下腭裂修补术的患儿共 120 例,其中,男 64 例,女 56 例;年龄 2 ~ 8 (5.87 ± 0.81) 岁,体质量 (14.89 ± 1.74) kg。按随机数表法分为对照组和观察组各 60 例。对照组男 32 例,女 28 例,年龄 (5.94 ± 0.83) 岁,体质量 (15.01 ± 1.70) kg;观察组男 32 例,女 28 例,年龄 (5.80 ± 0.78) 岁,体质量 (14.82 ± 1.79) kg。两组患儿一般资料比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1) 年龄 2 ~ 8 岁;(2) 营养状况良好;(3) 患儿及家属具有较好的依从性,可配合研究;(4) 患儿家属签署知情同意书。排除标准:(1) 对研究所用药

物过敏;(2) 合并心脏疾病、肝肾功能疾病、呼吸系统疾病、凝血功能障碍、神经系统疾病或精神疾病。

### 1.3 方法

两组患儿采用相同的基础麻醉方法:术前 7 h 内禁食,进入手术室后及时监测生命体征,然后进行麻醉诱导。诱导剂为 8% 七氟烷,对患儿进行机械控制通气(二氧化碳分压 30 ~ 40 mm Hg),维持患儿心率、血压在术前值 ± 20% 范围内。术中以 3% ~ 5% 七氟烷进行麻醉维持,调节氧流量 1 ~ 2 L/min,将七氟烷呼出气末浓度调整为 1 MAC。手术结束前 10 min 停止七氟烷的吸入,并且静脉注射阿托品 0.02 mg/kg、新斯的明 0.04 mg/kg 拮抗残余肌松作用。患儿转移到麻醉后监测治疗室 (postanesthesia intensive care unit, PACU) 进行观察,清醒后拔出气管。

在患儿生命体征指标监测仪连接后,麻醉诱导前,对观察组患儿进行静脉注射帕瑞昔布钠(辉瑞制药有限公司,国药准字 J20080044) 0.75 mg/kg 预防麻醉苏醒期躁动,对照组患儿注射相同体积的生理盐水。

### 1.4 观察项目

1.4.1 临床指标 麻醉时间、手术时间、拔管时间及 PACU 停留时间。

1.4.2 麻醉苏醒期躁动发生情况 使用儿童麻醉苏醒期躁动评分 (pediatric anesthesia emergence delirium, PAED) 评估患儿麻醉苏醒期躁动的发生情况。

1.4.3 血清 CRP、cTnI、S100B 水平 分别在术前、术后 6 h、术后 24 h 及术后 72 h 采集患儿外周静脉血 5 mL,离心取上层血清,冷冻保存。统一对血清 CRP、cTnI、S100B 水平进行检测,检测方法为酶联免疫吸附测定法 (ELISA),试剂盒购于赛默飞世尔科技(中国)有限公司,严格按照说明书进行操作。

1.4.4 不良反应 密切观察患儿的头痛、头晕、呼吸抑制等不良反应的发生情况。

### 1.5 统计学方法

应用 SPSS19.0 软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿临床指标比较

两组患儿麻醉时间、手术时间、拔管时间和 PACU 停

留时间比较差异均无统计学意义( $P$  均 $>0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患儿临床指标比较 min

组别	例数	麻醉时间	手术时间	拔管时间	PACU 停留时间
观察组	60	57.36±7.35	59.65±8.35	10.25±3.23	45.65±7.46
对照组	60	58.11±7.28	59.75±8.33	9.84±3.53	45.29±7.67
$t$		1.024	0.534	1.475	0.724
$P$		$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$

### 2.2 两组患儿麻醉苏醒期躁动发生情况比较

观察组患儿麻醉苏醒期躁动发生率及 PAED 均低于对照组( $P<0.01$ )。见表 2。

表 2 两组患儿麻醉苏醒期躁动发生情况比较

组别	例数	躁动发生率/[例(%)]	PAED/分
观察组	60	10(16.67)	7.68±2.64
对照组	60	37(61.67)	11.83±3.07
$\chi^2$ 或 $t$		14.254	6.965
$P$		$<0.01$	$<0.01$

### 2.3 两组患儿 CRP、cTnI 和 S100B 水平比较

术前两组患儿血清 CRP、cTnI 和 S100B 水平比较差异均无统计学意义( $P$  均 $>0.05$ )；术后 CRP、cTnI 及 S100B 水平均呈先升高后降低趋势，且观察组均低于对照组( $P$  均 $<0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患儿 CRP、cTnI 和 S100B 水平比较 mg/L

检测时间	组别	例数	CRP	cTnI	S100B
术前	观察组	60	0.71±0.18	0.018±0.005	46.54±15.65
	对照组	60	0.70±0.19	0.017±0.006	48.36±16.22
术后 6 h	观察组	60	7.31±1.88**	10.64±7.46**	62.75±19.46**
	对照组	60	10.53±2.23*	14.55±8.29*	71.53±24.76*
术后 24 h	观察组	60	26.98±5.26**	4.25±1.35**	54.65±18.24**
	对照组	60	47.63±8.35*	7.34±4.24*	60.54±19.43*
术后 72 h	观察组	60	13.75±3.53**	1.76±0.91**	44.75±17.98**
	对照组	60	21.75±4.24*	4.66±2.13*	55.36±17.98*

注：\* 与前一次检测结果比较， $P<0.05$ ；# 与对照组比较， $P<0.05$

### 2.4 两组患儿不良反应发生情况比较

观察组发生头痛 3 例，头晕 1 例，不良反应发生率为 6.67%，对照组发生头痛 2 例，头晕 1 例，不良反应发生率为 5.00%，两组比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.254, P>0.05$ )。

## 3 讨论

七氟烷具有诱导迅速、苏醒迅速、血/气分配系数低、安全性高、气味清香的特点，被广泛应用于小儿临床麻醉中<sup>[11]</sup>。但是，使用七氟烷麻醉诱导的患儿麻醉苏醒期躁动发生率较高。小儿麻醉苏醒期躁动的形成机制尚不完全明确，可能与药物作用、疼痛、导管刺激、炎症反应等有关，其中七氟烷的应用是导致患儿麻醉期躁动的独立危险因素<sup>[12]</sup>。患儿麻醉苏醒期躁动的发生增加患儿管理、护理的难度，严重影响患儿身体恢复及身心发展。帕瑞昔布钠作为一种高选择性的环氧酶-2 抑制剂，具有较强的镇痛、镇静、抗炎作用。帕瑞昔布钠可抑制外周前列腺素的合成，发挥镇痛抗炎的作用；同时

也可以抑制中枢环氧酶-2 的表达，具有抑制疼痛超敏反应，减轻疼痛的作用<sup>[10]</sup>。因此，帕瑞昔布钠可很好地缓解患儿麻醉苏醒期躁动。既往研究也显示，使用帕瑞昔布钠可有效预防患儿麻醉苏醒期躁动的发生，改善预后<sup>[13]</sup>。本研究则在以往研究的基础上进一步将帕瑞昔布钠的使用提前至麻醉诱导前，结果显示两组患儿麻醉、手术、拔管和 PACU 停留时间均无显著差异，但观察组患儿麻醉苏醒期躁动发生率以及 PAED 均显著低于对照组。说明麻醉诱导前应用帕瑞昔布钠镇静治疗能够改善术后疼痛，有效降低髋裂手术患儿围术期躁动的发生率。分析原因可能是提前应用帕瑞昔布钠可对中枢系统敏化作用进行有效抑制，从而减少由手术操作导致的前列腺素的释放，伤害性刺激传入减少，疼痛感受系统得到了有效的保护。

手术过程会引起机体较为严重的应激反应，使内环境和代谢失衡，诱发严重的炎症反应，常表现为心律失常、耗氧量增加，而 CRP 水平与机体的应激反应以及炎症反应密切相关，在机体受到损伤时会使 CRP 水平急剧升高，CRP 水平是临床上用于反映机体炎症水平的敏感指标，而炎症反应又是导致麻醉苏醒后躁动的原因之一<sup>[7]</sup>。本研究结果显示，术前两组患儿 CRP 水平无显著差异，术后 24 h 时显著升高，在 72 h 时显著下降，且观察组显著低于对照组。这说明帕瑞昔布钠可减轻患儿术后的炎症反应以及应激水平，有效预防麻醉苏醒后躁动的发生。

cTnI 存在于心肌细胞中，外周血液中 cTnI 水平很低，当心肌细胞受损时 cTnI 被释放到外周血液中，导致外周静脉血中 cTnI 显著高于正常水平，故 cTnI 水平是一个反映心肌细胞完整度的重要指标<sup>[8]</sup>。S100B 主要存在于中枢神经系统的星形胶质细胞中，当神经系统受到损伤时 S100B 会被释放出，并通过血脑屏障进入外周血液中<sup>[9]</sup>。并且有研究表明，当患者发生严重精神障碍时外周血液中 S100B 水平会显著升高，S100B 可作为敏感的精神疾病的生物标志物<sup>[14]</sup>。小儿麻醉苏醒后早期躁动会引起心肌细胞和脑神经细胞受损，本次研究使用这两种指标反映帕瑞昔布钠对患儿心脏以及脑神经的保护作用。研究结果显示，术前两组患儿 cTnI 和 S100B 水平无显著差异，术后 24 h 两项指标均显著升高，在 72 h 时显著下降，且观察组两项指标均低于对照组。提示帕瑞昔布钠不仅可以下调外周血 CRP 水平，有效预防麻醉后苏醒躁动的发生，还可以降低 cTnI 和 S100B 水平，减轻麻醉后苏醒躁动对患儿心肌细胞及脑神经细胞的损伤，说明使用帕瑞昔布钠具有保护麻醉患儿心肌细胞以及脑神经细胞的作用，改善预后。

此外，两组患儿均有不同程度的不良反应发生，但发生率比较差异无统计学意义，说明采用帕瑞昔布钠进行镇静治疗，不会增加不良反应，安全性较好。

本研究的局限性在于来我院就诊的患儿在广度和深度上存在地域、人文等因素的局限，结果可能存在偏差，仍需扩大样本数量并进行更深入的研究。但是，本研究选用

了熟练固定的操作人员, 尽量避免了人为因素的干扰。

综上所述, 预先注射帕瑞昔布钠可安全有效地预防患儿七氟烷麻醉苏醒期躁动的发生, 调节 CRP、cTnI 和 S100B 水平, 抑制机体的炎症反应, 减轻组织损伤, 有效改善预后, 安全性较好, 值得临床推广应用。

参考文献:

[1] SUBRAMANYAM R, YERAMANENI S, HOSSAIN M M, et al. Perioperative respiratory adverse events in pediatric ambulatory anesthesia: development and validation of a risk prediction tool [J]. Anesthesia & analgesia, 2016, 122(5): 1578-1585.

[2] LOCATELLI B G, INGELMO P M, EMRE S, et al. Emergence delirium in children; a comparison of sevoflurane and desflurane anesthesia using the pediatric anesthesia emergence delirium scale [J]. Pediatric anesthesia, 2014, 23(4): 301-308.

[3] SON J S, JANG E, OH M W, et al. A comparison of postoperative emergence agitation between sevoflurane and thiopental anesthesia induction in pediatric patients [J]. Korean journal of anesthesiology, 2015, 68(4): 373-378.

[4] GAO F, YANG H, CAO F. Effects of different analgesics on postoperative agitation in adult patients after general anesthesia [J]. Journal of clinical anesthesiology, 2011, 27(2): 109-111.

[5] 袁鹏, 王珂, 赵民. 地佐辛联合丙泊酚预防小儿全麻苏醒期躁动效果观察[J]. 山东医药, 2014(42): 76-78.

[6] MENG H, ANESTHESIOLOGY D O. Comparison of anesthesia induction with fentanyl and remifentanyl on agitation during anesthesia recovery period in laparoscopic cholecystectomy patients [J]. Journal of Bengbu medical college, 2014, 39(3): 326-328.

[7] LIVNAT G, YOSEPH R B, NIR V, et al. Evaluation of high-

sensitivity serum CRP levels compared to markers of airway inflammation and allergy as predictors of methacholine bronchial hyper-responsiveness in children [J]. Lung, 2015, 193(1): 39-45.

[8] CHEN S, ZHU P, GUO H M, et al. Alpha1 catalytic subunit of AMPK modulates contractile function of cardiomyocytes through phosphorylation of troponin I [J]. Life sciences, 2014, 98(2): 75-82.

[9] THELIN E P, JOHANNESSON L, NELSON D, et al. S100B is an important outcome predictor in traumatic brain injury [J]. Journal of neurotrauma, 2013, 30(7): 519-528.

[10] BREUER A J, MAINKA T, HANSEL N, et al. Short-term treatment with parecoxib for complex regional pain syndrome: a randomized, placebo-controlled double-blind trial [J]. Pain physician, 2014, 17(2): 127.

[11] HE J, ZHANG Y, XUE R, et al. Effect of desflurane versus sevoflurane in pediatric anesthesia: a meta-analysis [J]. Journal of pharmacy & pharmaceutical sciences, 2015, 18(2): 199-206.

[12] MOHKAMKAR M, FARHOUDI F, ALAM-SAHEBPOUR A, et al. Postanesthetic emergence agitation in pediatric patients under general anesthesia [J]. Iranian journal of pediatrics, 2014, 24(2): 184-190.

[13] 孙立新, 张彦平, 侯念果, 等. 帕瑞昔布钠对肺叶切除术患者的抗炎作用及镇痛效果[J]. 中国临床药理学杂志, 2013, 29(2): 112-115.

[14] LUE L F, WALKER D G, JACOBSON S, et al. Receptor for advanced glycation end products: its role in Alzheimer's disease and other neurological diseases [J]. Future Neurol, 2017, 4(2): 167-177.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2017-07-03 修回日期:2017-09-14)

doi:10. 13407/j. cnki. jpp. 1672-108X. 2018. 08. 007

· 论著 ·

### 不同维持量枸橼酸咖啡因对早产儿呼吸暂停的疗效观察

孙璐双<sup>1</sup>, 林新宇<sup>2</sup>, 郑家峰<sup>1</sup>, 刘玮<sup>1</sup>, 王小静<sup>1</sup>, 张立明<sup>2</sup>(1. 潍坊医学院, 山东潍坊 261053; 2. 潍坊市人民医院, 山东潍坊 261041)

[摘要] 目的:探讨不同维持量枸橼酸咖啡因对早产儿原发性呼吸暂停(AOP)的疗效。方法:选择2015年12月至2017年4月潍坊市人民医院新生儿科收治的胎龄28~34周的AOP患儿共128例,随机分为治疗组和对照组各64例。两组患儿均给予一般治疗和枸橼酸咖啡因首剂20 mg/kg,对照组治疗24 h后枸橼酸咖啡因维持量5 mg/(kg·d),治疗组治疗24 h后枸橼酸咖啡因维持量10 mg/(kg·d),均为每日静脉注射1次,应用至呼吸暂停停止发作后7 d。比较两组患儿临床疗效、呼吸暂停发作频次、呼吸暂停消失时间、用药时间、呼吸机使用情况及不良反应发生情况等。结果:治疗组用药1 d后的呼吸暂停发作频率为(3.4±1.1)次/天,呼吸暂停消失时间为(2.7±0.8)d,用药时间为(9.8±0.5)d,上机时间为(3.1±0.7)d;对照组用药1 d后呼吸暂停发作频率为(5.4±1.5)次/天,呼吸暂停消失时间为(4.5±2.2)d,用药时间为(11.6±0.9)d,上机时间为(5.8±1.5)d,两组比较差异均有统计学意义(P<0.05),且两组不良反应发生率比较差异无统计学意义(P>0.05)。结论:枸橼酸咖啡因治疗AOP时,大剂量较一般维持量更有效,且不良反应发生情况未见明显增加。

[关键词] 早产儿;原发性呼吸暂停;枸橼酸咖啡因;维持量

[中图分类号] R725.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2018)08-0020-04

作者简介:孙璐双(1991.04-),女,硕士,主要从事新生儿疾病研究,E-mail: 714473479@qq.com。

通讯作者:张立明(1967.10-),男,主任医师,副教授,主要从事新生儿疾病研究,E-mail: 13963659081@163.com。