

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2024.12.037

# 艾司氯氨酮联合丙泊酚对肠套叠复位术患儿复位效果、应激反应和炎症因子的影响\*

池涛 彭伟<sup>△</sup> 杨珍 经顺中 韦佳颖

(广西壮族自治区妇幼保健院麻醉科 广西南宁 530001)

**摘要 目的:**观察艾司氯氨酮联合丙泊酚对肠套叠复位术患儿复位效果、应激反应和炎症因子的影响。**方法:**选取2022年1月-2023年8月我院收治的97例肠套叠复位术患儿。按随机数字表法分为对照组(n=48,丙泊酚治疗)和观察组(n=49,艾司氯氨酮联合丙泊酚治疗)。对比两组复位成功率、镇痛镇静评分、血清应激反应指标、血清炎症因子和不良反应发生率。**结果:**观察组的复位成功率明显高于对照组( $P<0.05$ )。观察组术后6h、术后12h、术后24h儿童疼痛行为量表(FLACC)评分、麻醉苏醒期躁动评分系统(Watcha)评分低于对照组( $P<0.05$ )。观察组术后24h去甲肾上腺素(NE)、皮质醇(Cor)、白介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )低于对照组( $P<0.05$ )。观察组不良反应发生率为10.20%,对照组的为8.33%,组间对比未见差异( $P>0.05$ )。**结论:**艾司氯氨酮联合丙泊酚用于肠套叠复位术患儿,可提高患儿的复位效果,减轻应激反应,降低炎症因子水平分泌,且安全性好。

**关键词:**艾司氯氨酮;丙泊酚;肠套叠复位术;复位效果;应激反应;炎症因子

**中图分类号:**R574.3;R726 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2024)12-2387-04

## Effects of Esketamine Combined with Propofol on Reduction Effect, Stress Response and Inflammatory Factors in Children Undergoing Intussusception Reduction Surgery\*

CHI Tao, PENG Wei<sup>△</sup>, YANG Zhen, JING Shun-zhong, WEI Jia-ying

(Department of Anesthesiology, Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, Guangxi, 530001, China)

**ABSTRACT Objective:** To observe the effects of esketamine combined with propofol on reduction effect, stress response and inflammatory factors in children undergoing intussusception reduction surgery. **Methods:** 97 children with intussusception reduction surgery who admitted to our hospital from January 2022 to August 2023 were selected, and they were divided into control group (n=48, treated with propofol treatment) and observation group (n=49, treated with esketamine combined with propofol) according to the random number table method. The success rate of reduction, analgesic sedation score, serum stress response index, serum inflammatory factors and incidence of adverse reactions were compared between two groups. **Results:** The success rate of reduction in observation group was significantly higher than that in control group ( $P<0.05$ ). The Child Pain Behavior Scale(FLACC) score and Agitation scoring system during the awake phase of anesthesia (Watcha) score in observation group were lower than those in control group at 6 h, 12 h and 24 h after operation ( $P<0.05$ ). The levels of norepinephrine (NE), cortisol (Cor), interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP) and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) in observation group were lower than those in control group at 24 h after operation( $P<0.05$ ). The incidence of adverse reactions was 10.20% in observation group and 8.33% in control group, there was no difference between two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Esketamine combined with propofol for intussusception reduction in children, which can improve the reduction effect of children, reduce stress response, reduce the secretion of inflammatory factors, and have good safety.

**Key words:** Esketamine; Propofol; Intussusception reduction surgery; Reduction effect; Stress response; Inflammatory factors

**Chinese Library Classification(CLC):** R574.3; R726 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2024)12-2387-04

### 前言

人体的肠道是通过蠕动来帮助粪便排出,但当肠道蠕动功

能紊乱的时候,肠之间就很容易发生套叠,导致肠道内容物没有办法正常运输、排出,小儿发生肠套叠后,通常会哭闹不安、腹痛难忍,疾病发展到后期若不及时治疗,还可能出现中毒休

\* 基金项目:广西壮族自治区卫生健康委自筹经费科研项目(Z-A20230372)

作者简介:池涛(1980-),男,硕士,副主任医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: 13377186090@163.com

<sup>△</sup> 通讯作者:彭伟(1964-),男,本科,主任医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: Pw1226@163.com

(收稿日期:2024-01-21 接受日期:2024-02-18)

克症状,危及患儿生命<sup>[1-3]</sup>。肠套叠复位术是治疗肠套叠的常用方案,但手术创伤是常见的应激源,可使机体处于应激状态,导致机体分泌大量的炎症因子,影响预后,故术中需选取合理的麻醉方案来帮助手术的顺利进行<sup>[4,5]</sup>。丙泊酚具有起效快、苏醒快等特点,可辅助小儿手术镇静、镇痛,由于手术中需要足够的麻醉深度,对麻醉要求很高,单一用药达不到理想的镇静镇痛效果,临床上经常和其它麻醉剂联用<sup>[6]</sup>。艾司氯氨酮是从氯胺酮中分离提纯所得的右旋体,具有良好的镇静、镇痛作用<sup>[7]</sup>。既往证实艾司氯氨酮用于小儿肠套叠复位术,具有良好的镇痛效果<sup>[8]</sup>。本研究观察艾司氯氨酮联合丙泊酚对肠套叠复位术患儿复位效果、应激反应和炎症因子的影响,旨在为临床治疗提供数据支持。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月 -2023 年 8 月我院收治的 97 例肠套叠复位术患儿。按随机数字表法分为对照组( $n=48$ ,丙泊酚治疗)和观察组( $n=49$ ,艾司氯氨酮联合丙泊酚)。纳入标准:(1)患儿均经体格检查、血常规检查、尿常规检查、腹部 B 超检查等检测确诊为肠套叠,符合手术指征,择期实施肠套叠复位术;(2)生命体征稳定者;(3)患儿家属签署同意书。排除标准:(1)存在肠套叠复位术禁忌症(腹部异常膨胀,肠穿孔、坏死等);(2)既往腹部手术史;(3)合并恶性肿瘤者;(4)伴有肠梗阻情况;(5)对本次研究麻醉用药存在过敏者;(6) 精神系统疾病者;(7)凝血功能障碍者。本研究经我院医学伦理委员会审批。对照组男 25 例,女 23 例,年龄 3~6 岁,平均( $3.23 \pm 0.21$ )岁;体重 13.1~20.2 kg,平均( $15.16 \pm 0.34$ )kg。观察组男 27 例,女 22 例,年龄 3~6 岁,平均( $3.26 \pm 0.2$ )岁;体重 13.0~20.1 kg,平均( $15.12 \pm 0.32$ )kg。两组患者一般资料对比未见差异( $P>0.05$ ),均衡可比。

### 1.2 方法

入室前给两组患儿组建静脉通路,静脉注射盐酸戊己奎醚注射液(生产批号:国药准字 H20020606,采购公司:锦州市奥鸿药业有限责任公司,规格:1 mL:1 mg)0.01 mg/kg,随后鼻腔滴注盐酸右美托咪定注射液(生产批号:国药准字 H20133331,采购公司:江苏恩华药业股份有限公司,规格:1 mL:1 mg)1  $\mu$ g/kg。对照组患儿接受丙泊酚乳状注射液(生产批号:国药准字 H20051842,采购公司:广东嘉博制药有限公司,规格:20 mL:200 mg)2.5 mg/kg 进行静脉麻醉。观察组术中采用盐酸艾司氯氨酮注射液[生产批号:国药准字 H20193336,采购公司:江苏恒瑞医药股份有限公司,2 mL:50 mg(按  $C_{13}H_{16}C_1NO$ 计)]0.5~1.0 mg/kg 静脉注射,术中丙泊酚注射剂量为 2.0 mg/kg,其余操作同对照组。两组患儿待麻醉起效后采用润滑油润滑肛门管,插入患儿肛门中,实施水压灌肠复位。

### 1.3 观察指标

(1)观察两组患儿的复位情况,经超声结果显示患儿没有肠穿孔声像图表现、同心圆征小,拔出 Floy 氏气囊导管后,腹部包块小,即为复位成功。复位成功率 = 复位成功例数 / 总例数。(2)于患儿术后 1 h、术后 6 h、术后 12 h、术后 24 h 采用儿童疼痛行为量表(FLACC)<sup>[9]</sup>评估患儿疼痛状况,FLACC 量表包括行为、腿部活动、面部表情、可安慰性、哭闹,总分 10 分,评分越高表示疼痛程度越大。于患儿术后 1 h、术后 6 h、术后 12 h、

术后 24 h 采用麻醉苏醒期躁动评分系统(Watcha)<sup>[10]</sup>评估患儿镇静状况,总分为 4 分,镇静 1 分,哭、能安抚 2 分,哭、不能安抚 3 分,激惹、大哭 4 分。(3)术前、术后 24 h 抽取两组患儿静脉血 6 mL。采用酶联免疫吸附法检测应激因子:血清去甲肾上腺素(NE,相关试剂购自长沙博源医疗科技有限公司)和皮质醇(Cor,相关试剂购自南京赛泓瑞生物科技有限公司)和血清炎症因子:白介素 -6(IL-6,相关试剂购自上海炬雅生物科技有限公司)、C 反应蛋白(CRP,相关试剂购自上海羽喙生物科技有限公司)、肿瘤坏死因子 - $\alpha$ (TNF- $\alpha$ ,相关试剂购自北京博尔西科技有限公司)。(4)记录两组麻醉不良反应。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS27.0 软件。计量资料表示,应激反应指标等两组数据对比实施 t 检验,FLACC、Watcha 评分等不同时间点内比较采用重复测量方差分析;复位情况、不良反应发生率等计数资料百分比表示和卡方检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 复位情况对比

观察组的复位成功率明显高于对照组( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 复位情况对比 [例(%)]

Table 1 Comparison of reset situation [n(%)]	
Groups	Reduction success rate
Control group(n=48)	36(75.00)
Observation group(n=49)	47(95.92)
$\chi^2$	8.591
<i>P</i>	0.003

### 2.2 FLACC、Watcha 评分对比

两组术后 1 h Watcha 评分、FLACC 评分组间比较未见差异( $P>0.05$ );两组术后 6 h、术后 12 h、术后 24 h Watcha 评分、FLACC 评分升高后下降,术后 6 h、术后 12 h、术后 24 h 观察组 Watcha 评分、FLACC 评分低于对照组( $P<0.05$ ),见表 2。

### 2.3 NE、Cor 对比

术前,两组 NE、Cor 组间比较未见差异( $P>0.05$ );术后 24 h,两组 NE、Cor 升高( $P<0.05$ );术后 24 h,观察组 NE、Cor 低于对照组( $P<0.05$ );见表 3。

### 2.4 IL-6、CRP、TNF- $\alpha$ 水平对比

术前,两组 IL-6、CRP、TNF- $\alpha$  组间比较未见差异( $P>0.05$ );术后 24 h,两组 IL-6、CRP、TNF- $\alpha$  升高( $P<0.05$ ),术后 24 h,观察组 IL-6、CRP、TNF- $\alpha$  低于对照组( $P<0.05$ ),见表 4。

### 2.5 不良反应发生率对比

观察组不良反应发生率为 10.20%,对照组的为 8.33%,组间对比未见差异( $P>0.05$ )。见表 5。

## 3 讨论

小儿肠套叠的临床症状包括恶心呕吐,腹痛、血便、停止排便排气等<sup>[11]</sup>。肠套叠复位术可帮助患儿肠道复位,可有效改善肠套叠的临床症状,但肠套叠复位术侵入性强,不少患儿表现出排斥,从而导致复位成功率下降<sup>[12]</sup>。加上肠套叠患儿年龄普遍偏小,患儿手术过程配合性极差,往往表现出强烈的恐惧及

表 2 FLACC、Watcha 评分对比(分)  
Table 2 Comparison of FLACC and Watcha scores(scores)

Groups	Time point	FLACC score	Watcha score
Control group(n=48)	1 h after operation	1.68± 0.69	1.36± 0.32
	6 h after operation	2.97± 0.48 <sup>a</sup>	2.63± 0.28 <sup>a</sup>
	12 h after operation	4.14± 0.59 <sup>ab</sup>	2.92± 0.24 <sup>ab</sup>
	24 h after operation	3.27± 0.52 <sup>abc</sup>	2.16± 0.21 <sup>abc</sup>
Observation group(n=49)	1 h after operation	1.63± 0.51	1.32± 0.37
	6 h after operation	2.29± 0.38 <sup>a</sup>	2.26± 0.29 <sup>a</sup>
	12 h after operation	3.63± 0.58 <sup>ab</sup>	2.68± 0.23 <sup>ab</sup>
	24 h after operation	2.73± 0.44 <sup>abcd</sup>	1.84± 0.32 <sup>abcd</sup>
Global analysis	HF coefficient	0.8634	0.8527
Group difference	F, P	12.649, 0.000	16.927, 0.000
Time difference	F, P	16.827, 0.000	21.694, 0.000
Interaction	F, P	13.508, 0.000	18.637, 0.000

Note: Compared with 1 h after operation, <sup>a</sup>P<0.05. Compared with 6 h after operation, <sup>b</sup>P<0.05. Compared with 12 h after operation, <sup>c</sup>P<0.05. Compared with control group, <sup>d</sup>P<0.05.

表 3 NE、Cor 对比  
Table 3 Comparison of NE, Cor

Groups	NE(ng/mL)		Cor(μg/dL)	
	Before operation	24 h after operation	Before operation	24 h after operation
Control group(n=48)	163.84± 25.18	249.92± 28.27 <sup>a</sup>	42.07± 6.25	63.89± 7.24 <sup>a</sup>
Observation group(n=49)	162.55± 24.49	217.63± 26.18 <sup>a</sup>	41.59± 7.17	54.88± 9.36 <sup>a</sup>
t	0.256	5.838	0.351	5.295
P	0.799	0.000	0.726	0.000

Note: Compared with before operation, <sup>a</sup>P<0.05.

表 4 IL-6、CRP、TNF-α 水平对比  
Table 4 Comparison of IL-6, CRP, TNF-α levels

Groups	IL-6(ng/L)		CRP(mg/L)		TNF-α(pg/mL)	
	Before operation	24 h after operation	Before operation	24 h after operation	Before operation	24 h after operation
Control group(n=48)	9.85± 1.26	18.72± 2.73 <sup>a</sup>	6.27± 0.75	13.12± 1.22 <sup>a</sup>	15.94± 3.19	27.98± 4.14 <sup>a</sup>
Observation group(n=49)	9.72± 1.12	14.56± 2.37 <sup>a</sup>	6.31± 0.56	9.63± 0.84 <sup>a</sup>	15.57± 4.25	22.61± 4.23 <sup>a</sup>
t	0.537	8.019	-0.298	10.934	0.484	12.417
P	0.592	0.000	0.766	0.000	0.629	0.000

Note: Compared with before operation, <sup>a</sup>P<0.05.

表 5 不良反应发生率对比[例(%)]  
Table 5 Comparison of the incidence of adverse reactions [n(%)]

Groups	Nausea and vomiting	Shiver	Hypopiesia	Total incidence
Control group(n=48)	2(4.17)	1(2.08)	1(2.08)	4(8.33)
Observation group(n=49)	2(4.08)	2(4.08)	1(2.04)	5(10.20)
$\chi^2$				0.101
P				0.751

抵抗情绪,甚至会留下长期的精神创伤<sup>[13,14]</sup>。既往研究证实<sup>[15]</sup>,良好的镇静镇痛能够帮助患儿减轻疼痛,帮助提高复位成功

率。但有关具体的麻醉方案尚未完全统一。丙泊酚可激活 GABA 受体 - 氯离子复合物,产生镇静效果<sup>[16]</sup>。艾司氯氨酮是

氯胺酮的右消旋体,具有镇静、镇痛的作用,且用于小儿肠套叠手术获得较好的疗效<sup>[17,18]</sup>。

本研究结果显示艾司氯胺酮联合丙泊酚用于肠套叠复位术患儿,可提高患儿的复位效果。主要是因为复合麻醉镇静镇痛效果显著,有利于手术的顺利进行,从而提高复位效果<sup>[19]</sup>。应激反应是人们在面对外界压力或刺激后产生的反应,肠套叠复位术中的操作可使患儿处于应激状态<sup>[20]</sup>,本研究结果显示肠套叠复位术患儿采用联合麻醉,可减轻应激反应。机体应激反应的重要调控位点 N-甲基-D-天冬氨酸(NMDA)受体,主要分布于杏仁体、海马以及下丘脑等重要结构中<sup>[21]</sup>。NMDA受体能够调节神经元的兴奋性,艾司氯胺酮主要通过拮抗中枢及外周 NMDA受体而使伤害性刺激的信号传递过程受到压抑,产生良好的镇静、镇痛效果,从而减轻机体的应激反应<sup>[22-24]</sup>。手术创伤属于一种外界刺激,机体在手术后产生非特异性生理反应而释放大炎症因子,激活 TNF- $\alpha$ ,并引起炎症连锁反应,产生大量 CRP、IL-6 等炎症因子;而 IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP 水平的高表达,表明手术创伤程度越严重,不利于肠套叠手术患儿术后恢复<sup>[25-27]</sup>。艾司氯胺酮联合丙泊酚用于肠套叠复位术患儿,可降低炎症因子水平分泌。分析原因是艾司氯胺酮联合丙泊酚镇静镇痛效果更好,机体应激反应强度较轻,可有效控制创伤引起的炎症反应,因而炎症指标 IL-6、TNF- $\alpha$ 、CRP 水平升高程度相对更轻<sup>[28-30]</sup>。在安全性方面,发现艾司氯胺酮联合丙泊酚用于肠套叠复位术患儿,不良反应发生率对比无统计学差异。艾司氯胺酮的显著特点为代谢快,这可能也是其安全性较高的主要原因之一。

综上所述,肠套叠复位术患儿使用艾司氯胺酮联合丙泊酚麻醉,镇痛镇静效果显著,可提高患儿的复位效果,减轻应激反应,降低炎症因子水平分泌,同时安全性较好。

#### 参考文献(References)

- [1] Richer EJ, Dickson PN. Colocolic intussusceptions in children: a pictorial essay and review of the literature[J]. Emerg Radiol, 2020, 27(1): 97-102.
- [2] Ma GMY, Lillehei C, Callahan MJ. Air contrast enema reduction of single and recurrent ileocolic intussusceptions in children: patterns, management and outcomes[J]. Pediatr Radiol, 2020, 50(5): 664-672.
- [3] Goel I, Anand R, Choudhury SR, et al. Evolving Concepts in Ultrasonography of Pediatric Intussusceptions: Unequivocal Differentiation of Ileocolic, Obstructive and Transient Small-Bowel Intussusceptions[J]. Ultrasound Med Biol, 2020, 46(3): 589-597.
- [4] 阙红波, 史青梅, 王守义, 等. 不同剂量阿芬太尼复合罗哌卡因椎管内麻醉对肛肠手术中及术后尿滞留的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(5): 886-890, 899.
- [5] 高磊, 刘伟栋, 祁艳卫, 等. 外周血 NLR、hs-CRP/ALB、HMGB1 与小儿腹腔镜下肠套叠复位术后医院感染的相关性研究[J]. 局解手术学杂志, 2023, 32(10): 886-890.
- [6] 周兴, 何军民, 雷亨发. 艾司氯胺酮联合丙泊酚对臂丛神经阻滞下小儿上肢手术的镇静效应 [J]. 实用药物与临床, 2022, 25(10): 893-896.
- [7] 杨春, 刘寒玉, 刘存明. 艾司氯胺酮的临床应用进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(4): 414-417.
- [8] 季如如, 吕洪海, 朱冬梅. 艾司氯胺酮复合丙泊酚在小儿肠套叠复位术中的应用研究[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(15): 32-35.
- [9] Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, et al. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment [J]. Paediatr Anaesth, 2006, 16(3): 258-265.
- [10] 曹颖莉, 贾莉莉, 盛明薇, 等. 艾司氯胺酮静脉推注麻醉在小儿扁桃体、腺样体切除术中的应用观察 [J]. 山东医药, 2022, 62(24): 45-48.
- [11] Latrille A, Grellet R, Moreno-Lopez N. Ileocolic intussusception[J]. J Visc Surg, 2023, 160(6): 477-478.
- [12] Kelley-Quon LI, Arthur LG, Williams RF, et al. Management of intussusception in children: A systematic review [J]. J Pediatr Surg, 2021, 56(3): 587-596.
- [13] Poonai N, Cohen DM, MacDowell D, et al. Sedation and Analgesia for Reduction of Pediatric Ileocolic Intussusception [J]. JAMA Netw Open, 2023, 6(6): e2317200.
- [14] 赵成基, 曾永娟, 马仲福, 等. 腹腔镜下球囊扩张法与传统开腹手法复位治疗肠套叠的临床疗效对比研究[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2020, 35(11): 860-863.
- [15] Gal M, Gamsu S, Jacob R, et al. Reduction of ileocolic intussusception under sedation or anaesthesia: a systematic review of complications[J]. Arch Dis Child, 2022, 107(4): 335-340.
- [16] 顾庆玲, 黄民, 李嘉丽. 丙泊酚药物不良反应潜在机制的研究现状 [J]. 中国临床药理学杂志, 2023, 39(12): 1815-1819.
- [17] Schatzberg AF. Mechanisms of Action of Ketamine and Esketamine [J]. Am J Psychiatry, 2021, 178(12): 1130.
- [18] Li X, Xiang P, Liang J, et al. Global Trends and Hotspots in Esketamine Research: A Bibliometric Analysis of Past and Estimation of Future Trends[J]. Drug Des Devel Ther, 2022, 16: 1131-1142.
- [19] 季如如, 吕洪海, 朱冬梅. 艾司氯胺酮复合丙泊酚在小儿肠套叠复位术中的应用研究[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(15): 32-35.
- [20] 曾永娟, 赵成基, 李斌德, 等. Foley 导尿管在小儿腹腔镜下肠套叠复位术中的应用[J]. 兰州大学学报(医学版), 2019, 45(6): 12-14, 21.
- [21] 刘寒玉, 丁正年, 刘存明, 等. 氯胺酮和艾司氯胺酮在低阿片方案中应用的研究进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(1): 85-88.
- [22] 陶庆宇, 朱海娟. 艾司氯胺酮对术后认知功能障碍影响的研究进展[J]. 重庆医学, 2023, 52(14): 2206-2210.
- [23] 万倩, 邸立超, 黄立宁. 艾司氯胺酮用于围术期镇痛及其机制的研究进展[J]. 中华麻醉学杂志, 2023, 43(10): 1272-1275.
- [24] Peyvasteh M, Askarpour S, Ghanavati M, et al. Factors associated with surgical treatment in pediatric intussusception [J]. Wien Med Wochenschr, 2022, 172(13-14): 313-316.
- [25] 李艳. IL-6、CRP、降钙素、血小板计数与新生儿坏死性小肠结肠炎病情的相关性研究[J]. 贵州医药, 2022, 46(5): 747-748.
- [26] 朱艳, 单连美, 张彩凤. 血清 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、I-FABP、CCL11 在溃疡性结肠炎中的表达及其与病情严重程度间的关系[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(20): 2172-2175.
- [27] 吴银亚, 郑扬, 陈旭峰. CRP/ALB、LMR 对溃疡性结肠炎内镜下病情严重程度的评估价值 [J]. 中南医学科学杂志, 2023, 51(4): 592-594.
- [28] 张高龙, 宋兴荣, 赵柏松. 艾司氯胺酮对小儿尿道下裂术后镇痛效果及代谢产物的影响[J]. 实用药物与临床, 2022, 25(8): 695-698.
- [29] 陈新伟, 刘泽金, 王敏燕, 等. 纳布啡复合丙泊酚麻醉对小儿腺样体切除术后躁动和血流动力学的影响 [J]. 川北医学院学报, 2023, 38(3): 403-406.
- [30] 朱明明, 陈媛. 艾司氯胺酮复合丙泊酚对小儿腹股沟疝及鞘膜积液腹膜外结扎术后疼痛的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(21): 80-85.