

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.15.015

麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者全麻苏醒期躁动发生率 及其危险因素分析*

李新琳 徐维昉 王丽丽 吴艳飞 马海平[△]

(新疆医科大学第一附属医院麻醉科 新疆 乌鲁木齐 830054)

摘要 目的:研究麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者全麻苏醒期躁动(EA)发生率,并分析其危险因素。**方法:**选择2019年1月至2021年10月期间在我院接受胃癌腹腔镜术的患者208例为研究对象,观察麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生率,并分析其危险因素。**结果:**208例麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者中,约有22例患者发生EA,发生率为10.58%。根据患者术后是否发生EA分为EA组(n=22)和无EA组(n=186)。单因素分析结果显示麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生与ASA分级、年龄、合并高血压、性别、合并糖尿病、手术时间、术前焦虑、尿管留置时间、术后镇痛情况、静吸复合麻醉维持、术中低体温、麻醉恢复室停留时间、术中补液量有关($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示手术时间 ≥ 3 h、静吸复合麻醉维持、无术后镇痛、术前焦虑、年龄 ≥ 60 岁、术中低体温、合并糖尿病、ASA 分级 II 级、性别男均是麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生的危险因素($P<0.05$)。**结论:**麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生率较高,且受到手术时间、静吸复合麻醉维持、术后镇痛情况等因素的影响,在临床工作中,针对上述因素采取防治措施,以期降低EA发生率。

关键词:麻醉恢复室;胃癌;腹腔镜;苏醒期躁动;危险因素;全麻

中图分类号:R735.2;R614 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)15-2879-04

Analysis on the Incidence and Risk Factors of Emergence Agitation in Patients with Gastric Cancer after Laparoscopic Surgery in Anesthesia Recovery Room*

LI Xin-lin, XU Wei-fang, WANG Li-li, WU Yan-fei, MA Hai-ping[△]

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang, 830054, China)

ABSTRACT Objective: To study the incidence of emergence agitation (EA) in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in the anesthesia recovery room, and to analyze its risk factors. **Methods:** 208 patients who underwent laparoscopic surgery for gastric cancer in our hospital from January 2019 to October 2021 were selected as the research objects. The incidence of EA in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room was observed, and its risk factors were analyzed. **Results:** Among 208 patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room, about 22 patients developed EA, with an incidence of 10.58%. The patients were divided into EA group (n=22) and no EA group (n=186) according to whether EA occurred after surgery. Univariate analysis showed that the incidence of EA in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in the anaesthesia recovery room gastric cancer were related to ASA classification, age, complicated with hypertension, gender, complicated with diabetes mellitus, operation time, preoperative anxiety, catheter retention time, postoperative analgesia condition, maintenance of intravenous inhalation combined anesthesia, intraoperative hypothermia, stay time in anesthesia recovery room and intraoperative fluid volume ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that operation time ≥ 3 h, maintenance of intravenous inhalation combined anesthesia, no postoperative analgesia, preoperative anxiety, age ≥ 60 years, intraoperative hypothermia, complicated with diabetes mellitus, ASA classification was grade II, gender was male were all risk factors for EA in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room ($P<0.05$). **Conclusion:** The incidence of EA in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room is high, and which is affected by factors such as operation time, maintenance of intravenous inhalation combined anesthesia, postoperative analgesia, etc. In clinical work, prevention and treatment measures should be taken according to the above factors to reduce the incidence of EA.

Key words: Anesthesia recovery room; Gastric cancer; Laparoscope; Emergence agitation; Risk factors; General anesthesia

Chinese Library Classification(CLC): R735.2; R614 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)15-2879-04

* 基金项目:新疆维吾尔自治区重点实验室开放课题(2018D04001)

作者简介:李新琳(1977-),女,硕士研究生,研究方向:临床麻醉,E-mail: lx1103803387@163.com

[△] 通讯作者:马海平(1975-),男,硕士,主任医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: 13780160848@qq.com

(收稿日期:2022-02-01 接受日期:2022-02-24)

前言

全麻是胃癌腹腔镜术患者常用的麻醉方式,为手术的顺利实施奠定了良好的基础,但有报道指出,全麻下胃癌腹腔镜术后存在苏醒期躁动(EA)情况^[1]。EA是指患者在全麻苏醒期出现一种急性精神障碍,症状主要表现为兴奋、躁动及定向障碍等,EA严重者可出现自行拔出导尿管、气管导管、输液通道等诸多严重后果,严重威胁患者术后生命健康^[2-4]。目前EA的发生机制尚未明了,也暂无有效的处理办法,因此,为了更好地防止全麻下胃癌腹腔镜术后患者出现EA,笔者调查全麻下胃癌腹腔镜术患者EA的危险因素,以期对EA的提前干预提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2019年1月至2021年10月期间在我院接受胃癌腹腔镜术的患者208例为研究对象,纳入标准:(1)所有患者均具备胃癌腹腔镜术指征,麻醉方式均为气管插管全麻;(2)临床资料完整,患者对本次研究的资料采集知情且同意;(3)术前无精神疾病或认知障碍;(4)美国麻醉协会分级(ASA)I-II级^[5];(5)对本研究所用麻醉药物无禁忌症者。排除标准:(1)合并有严重的脏器疾病,包括心、肺、肝、肾等器官衰竭;(2)合并其他恶性肿瘤者;(3)存在免疫系统疾病或凝血功能障碍者;(4)术后病情恶化严重者;(5)妊娠期、哺乳期妇女;(6)合并急性感染性疾病。我院伦理委员会已批准本研究进行。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 患者入室后行血压、心电图、血氧饱和度监测,麻醉方式为全麻(部分患者给予静吸复合麻醉维持)。诱导用药包括丙泊酚、咪达唑仑、维库溴铵、芬太尼,根据患者情况,麻醉药物用量由主管麻醉医师决定。诱导成功后气管插管,行机械通气,无论选择何种麻醉方式,术中麻醉维持均静脉泵注雷米芬太尼,再根据具体麻醉方式选择吸入七氟烷或复合泵注丙泊酚维持麻醉,术中间断给予维库溴铵维持肌肉松弛。术毕即停用所有麻醉药物。躁动患者根据病因及程度给予镇痛或镇

静治疗。

1.2.2 一般资料 查看病例资料,获取体重、术中出血量、麻醉方式(是否静吸复合麻醉维持)、是否合并高血压、性别、是否合并糖尿病、年龄、术前是否焦虑、手术时间、术后镇痛情况、尿管留置时间、麻醉时间、术中低体温、ASA分级、术中补液量、麻醉恢复室停留时间。其中高血压诊断标准参考《中国高血压基层管理指南(2014年修订版)》^[6];焦虑采用焦虑自评量表(SAS)评定^[7],SAS总分100分,以50分为分界线, ≥ 50 分为存在焦虑, < 50 分为无焦虑。术中低体温标准: $34^{\circ}\text{C} \sim 36^{\circ}\text{C}$ 。糖尿病诊断标准参考《中国2型糖尿病防治指南(2017年版)》^[8]。

1.2.3 EA诊断标准 采用镇静-躁动评分量表^[9]对我院EA的现状进行调查和评估,采用4级评定标准,其中3级表示剧烈躁动,需多人看护以防产生不良后果。2级表示有躁动,需研究人员进行制动。1级表示为基本不躁动,可采取言语安抚改善。0级表示为安静、合作。其中0~1级为未发生躁动,2~3级为发生躁动。

1.3 统计学处理方式

应用SPSS21.0对所有结果进行统计学分析,计数资料以 $[(n)\%]$ 表示,实施 χ^2 检验。多因素Logistic回归分析麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生的危险因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生率

208例麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者中,约有22例患者发生EA(2级14例,3级8例),发生率为10.58%。根据患者术后是否发生EA分为EA组($n=22$)和无EA组($n=186$,0级43例,1级143例)。

2.2 麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生的单因素分析

麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生与体重、术中出血量、麻醉时间无关($P>0.05$),而与性别、合并糖尿病、年龄、术后镇痛情况、手术时间、术中低体温、静吸复合麻醉维持、合并高血压、ASA分级、术前焦虑、尿管留置时间、术中补液量、麻醉恢复室停留时间有关($P<0.05$),见表1。

表1 麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生的单因素分析[例(%)]

Table 1 Univariate analysis of EA occurrence in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room [n(%)]

Factors		EA group($n=22$)	No EA group($n=186$)	χ^2	P
Gender(n)	Male	15(68.18)	72(38.71)	7.023	0.008
	Female	7(31.82)	114(61.29)		
Weight(kg)	< 60	10(45.45)	98(52.69)	0.418	0.521
	60	12(54.55)	88(47.31)		
Age(years)	< 60	6(27.27)	117(62.90)	10.349	0.000
	60	16(72.73)	69(37.10)		
Intraoperative blood loss(ml)	< 300	9(40.91)	85(45.70)	0.189	0.996
	300	13(59.09)	101(54.30)		
Operation time(h)	< 3	8(36.36)	119(63.98)	6.315	0.012
	3	14(63.64)	67(36.02)		
Anesthesia time(min)	< 150	8(36.36)	73(39.25)	0.072	0.973
	150	14(63.64)	113(60.75)		

Maintenance of intravenous inhalation combined anesthesia(n)	NO	6(27.27)	121(65.05)	11.814	0.000
	Yes	16(72.73)	65(34.95)		
Complicated with hypertension(n)	Yes	15(68.18)	76(40.86)	5.973	0.015
	NO	7(31.82)	110(59.14)		
Complicated with diabetes mellitus(n)	Yes	16(72.73)	67(36.02)	11.053	0.000
	NO	6(27.27)	119(63.98)		
Preoperative anxiety(n)	Yes	14(63.64)	71(38.17)	5.289	0.026
	NO	8(36.36)	115(61.83)		
Postoperative analgesia condition	No	12(54.55)	54(29.03)	5.914	0.015
	Yes	10(45.45)	132(70.97)		
Catheter retention time(n)	Preoperative	14(63.64)	74(39.78)	4.593	0.032
	Intraoperative	8(36.36)	112(60.22)		
Intraoperative hypothermia(n)	Yes	15(68.18)	79(42.47)	5.258	0.022
	NO	7(31.82)	107(57.53)		
ASA classification(n)	Grade I	6(27.27)	124(66.67)	13.037	0.000
	Grade II	16(72.73)	62(33.33)		
Stay time in anesthesia recovery room(min)	<120	5(22.73)	119(63.98)	13.918	0.000
	120	17(77.27)	67(36.02)		
Intraoperative fluid volume (mL)	<1000	7(31.82)	124(66.67)	10.259	0.000
	1000	15(68.18)	62(33.33)		

2.3 麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者 EA 发生的多因素 Logistic 回归分析

以麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者 EA 发生为因变量(未发生=0,发生=1),以表 1 中有统计学意义的因素为自变量,建

立多因素 Logistic 回归模型,结果显示手术时间 ≥ 3 h、静吸复合麻醉维持、无术后镇痛、术前焦虑、年龄 ≥ 60 岁、术中低体温、合并糖尿病、ASA 分级 II 级、性别男均是麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者 EA 发生的危险因素($P<0.05$),具体见表 2。

表 2 麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者 EA 发生的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of EA in patients with gastric cancer after laparoscopic surgery in anesthesia recovery room

Factors	Assignment description	β	SE	Wald χ^2	OR(95%CI)	P
Operation time	<3 h=0, ≥ 3 h=1	0.535	0.368	10.491	1.534(1.028~2.813)	0.000
Maintenance of intravenous inhalation combined anesthesia	No=0, yes=1	0.423	0.296	9.415	1.769(1.437~3.612)	0.000
Postoperative analgesia condition	Yes=0, no=1	0.336	0.258	7.529	1.608(1.247~2.316)	0.000
Preoperative anxiety	No=0, yes=1	0.521	0.393	13.672	2.379(1.657~4.638)	0.000
Age	<60 years=0, ≥ 60 years=1	0.509	0.463	14.829	1.879(1.246~2.371)	0.000
Intraoperative hypothermia	No=0, yes=1	0.378	0.385	8.826	1.349(1.119~2.559)	0.000
Complicated with diabetes mellitus	No=0, yes=1	0.673	0.142	16.497	1.679(1.403~2.492)	0.000
ASA classification	Grade I=0, grade II=1	0.231	0.246	5.349	1.591(1.267~2.057)	0.003
Gender	Male=0, female=1	0.383	0.219	6.349	1.437(1.304~2.518)	0.001

3 讨论

胃癌腹腔镜术患者从麻醉至完全清醒需经历浅麻醉 - 非

麻醉-苏醒三个阶段,即临床常见的全身麻醉苏醒期^[10,11]。受到麻醉残留药物的影响,患者生理反射尚未完全恢复,多系统发生异常变化,且多体现在神经系统方面,即EA^[12-14]。本次研究纳入的208例麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者中,约有22例患者发生EA,发生率为10.58%。高于童珊珊等人^[15]的数据结果6.18%。可见胃癌腹腔镜术后患者的EA发生情况屡见不鲜,值得引起临床重视。

本次研究中,多因素 Logistic 回归分析结果显示手术时间 ≥ 3 h、静吸复合麻醉维持、术后镇痛、术前焦虑、年龄 ≥ 60 岁、术中低体温、合并糖尿病、ASA 分级 II 级、性别男均是EA发生的危险因素。具体原因分析如下:(1)手术时间 ≥ 3 h:胃癌腹腔镜术作为一种应激性手术,会导致一定程度的手术创伤,使得机体处于应激状态,随着手术时间的延长,应激反应愈加明显,增加了EA发生率^[16]。因此,临床上应在保证手术安全、手术效率的前提下,尽可能缩短手术时间,可减少EA发生。(2)静吸复合麻醉维持是引起EA的危险因素,这与大部分研究结论一致^[17]。目前有关其增加EA风险的机制尚未明确,考虑可能与吸入七氟烷可以兴奋蓝斑、海马、纹状体等与记忆及觉醒有关的区域有关^[18,19]。(3)术后镇痛:主要是因为术后未接受有效镇痛,会导致疼痛过度,使患者出现放射性对抗现象,从而引起EA的发生^[20-22]。提示临床术后需采取有效的镇痛措施,以降低EA的发生几率。(4)术前焦虑:大多数患者在进行手术治疗前,情绪低落、状态不佳,极易导致术前焦虑,导致患者出现一系列生理紊乱,如疼痛阈值降低、影响体内激素分泌、对刺激更加敏感、产生过度的应激反应等,从而增加躁动发生风险^[23-25]。(5)年龄 ≥ 60 岁:随着年龄的升高,身体机能减退,受到手术与麻醉药物刺激后,痛觉反应相对年轻者更为强烈;加上年龄较大者通常忍受能力下降,耐受性下降可增加EA的发生率^[26]。(6)术中低体温:麻醉过程中发生低体温现象,会导致机体代谢率下降,残余的麻醉药物代谢也随之下降,延长苏醒期的时间,增加EA发生率^[27]。(7)合并糖尿病:合并糖尿病患者可能因术后会出现胰岛素水平应激性升高,继而增加去甲肾上腺素分泌,加重脑水肿,引发EA^[28]。提示临床术前应严密监测合并糖尿病的胃癌患者围手术期血糖水平,合理控制血糖在标准水平,降低EA的发生风险。(8)ASA 分级 II 级:ASA 分级越高患者身体状况越差,患者越大,同时分级越高的患者其对麻醉药物的需求也更大,而大部分麻醉药物会抑制呼吸系统,呼吸抑制导致麻醉深度较浅,引起EA^[29]。(9)性别男:以往的研究普遍认为发生EA的患者以男性为主,推测为可能与男性疼痛阈值较低,而女性疼痛阈值更高,对疼痛更敏感有关^[30]。

综上所述,麻醉恢复室胃癌腹腔镜术后患者EA发生率较高,且受到手术时间、静吸复合麻醉维持、术后镇痛情况、术前焦虑、年龄、术中低体温、合并糖尿病、ASA、性别的影响,临床上需针对因素采取有效的预防措施,以改善患者预后。

参考文献(References)

- [1] 何飞燕,蒋宗明,丛昊,等.硬膜外阻滞对全麻下腹腔镜胃癌根治术老年患者苏醒期躁动的影响[J].浙江医学,2015,37(14):1235-1237
- [2] Feng Z, Shi X, Yan X, et al. Comparing the effects of dexmedetomidine versus propofol on the treatment of emergence agitation in adult patients after general anesthesia: study protocol for a randomized, superiority, controlled trial (DP-TEA Trial)[J]. *Trials*, 2021, 22(1): 811
- [3] Zhu H, Cheng L, Tang T, et al. The effect of operating room nursing intervention on the psychological status and incidence of emergence agitation in the recovery period of general anesthesia: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(45): e27703
- [4] Ingelmo PM, Somaini M, Engelhardt T. Emergence delirium may not just be a recovery room problem [J]. *Paediatr Anaesth*, 2021, 31(10): 1022-1024
- [5] Marx, Gertie F. American Society of Anesthesiologists [J]. *Obstetric Anesthesia Digest*, 1982, 2(1): 31
- [6] 《中国高血压基层管理指南》修订委员会.中国高血压基层管理指南(2014年修订版)[J].中华高血压杂志,2015,23(1):24-43
- [7] 汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册(修订版)[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999:88-100
- [8] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67
- [9] Yukioka H. More accurate Sedation-Agitation Scale grading [J]. *Crit Care Med*, 2001, 29(3): 698
- [10] 罗红霞,蔡翼,彭强,等.硬膜外复合全身麻醉对开胸手术患者麻醉苏醒期苏醒质量和应激状态的影响[J].现代生物医学进展,2016,16(19):3738-3740,3782
- [11] Zhou H, Pan Y, Liu C, et al. Emergence agitation after intraoperative neurolytic celiac plexus block with alcohol: a case report [J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21(1): 204
- [12] Kim J, Byun SH, Kim JW, et al. Behavioral changes after hospital discharge in preschool children experiencing emergence delirium after general anesthesia: A prospective observational study [J]. *Paediatr Anaesth*, 2021, 31(10): 1056-1064
- [13] Kim HJ, Kim DK, Sohn TS, et al. A laparoscopic gastrectomy approach decreases the incidence and severity of emergence agitation after sevoflurane anesthesia[J]. *J Anesth*, 2015, 29(2): 223-228
- [14] Abitağaoğlu S, Köksal C, Alagöz S, et al. Effect of ketamine on emergence agitation following septoplasty: a randomized clinical trial[J]. *Braz J Anesthesiol*, 2021, 71(4): 381-386
- [15] 童珊珊,李军,彭春玲,等.麻醉恢复室的成年患者全麻苏醒期躁动危险因素分析[J].重庆医学,2015,44(10):1340-1342
- [16] 李蒲湘,蔡宏伟.盐酸羟考酮注射液对腹腔镜下胃癌根治术老年患者全麻苏醒的影响[J].医学临床研究,2015,4(3):588-589,590
- [17] 毕艳,李涓,侯正友.两种麻醉方式对腹腔镜胃癌根治术CO₂气腹对患者血气及应激水平的影响[J].标记免疫分析与临床,2015,22(11):1104-1106
- [18] Wei B, Feng Y, Chen W, et al. Risk factors for emergence agitation in adults after general anesthesia: A systematic review and meta-analysis [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2021, 65(6): 719-729
- [19] Kang X, Lin K, Tang H, et al. Risk Factors for Emergence Agitation in Adults Undergoing Thoracoscopic Lung Surgery: A Case-Control Study of 1,950 Patients [J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2020, 34(9): 2403-2409
- [20] 韩斌,徐铭军.不同镇痛药物预防患者全麻术后苏醒期躁动和寒颤的临床研究[J].中国医药导报,2016,13(25):104-107
- [21] Petre MA, Saha B, Kasuya S, et al. Risk prediction models for emergence delirium in paediatric general anaesthesia: a systematic review [J]. *BMJ Open*, 2021, 11(1): e043968

- [18] Clancy C, Burke JP, Chang KH, et al. The effect of hysterectomy on colonoscopy completion: a systematic review and meta-analysis[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(11): 1317-1323
- [19] 金英杰. 多模式超前镇痛对腹式全子宫切除术患者炎症因子、疼痛介质、应激激素及免疫功能影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(1): 97-101
- [20] Reardon CE, Kane-Gill SL, Smithburger PL, et al. Sufentanil Sublingual Tablet: A New Option for Acute Pain Management[J]. Ann Pharmacother, 2019, 53(12): 1220-1226
- [21] Porela-Tiihonen S, Kokki H, Kokki M. An up-to-date overview of sublingual sufentanil for the treatment of moderate to severe pain[J]. Expert Opin Pharmacother, 2020, 21(12): 1407-1418
- [22] 闫雁, 孙建新, 郭鹏, 等. 纳布啡与舒芬太尼应用于全子宫切除术患者术后静脉自控镇痛效果对比[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(3): 330-333
- [23] 邱壮光, 徐志新, 韦雪梅, 等. 子宫切除术后右美托咪定联合舒芬太尼术后镇痛对患者睡眠质量的影响 [J]. 临床药物治疗杂志, 2019, 17(8): 49-52, 77
- [24] 付露阳, 陈平钰, 李洪超, 等. 地佐辛联合舒芬太尼对比舒芬太尼单独用于术后镇痛的经济学评价 [J]. 中国新药杂志, 2019, 28(1): 121-112
- [25] 丁新敏, 王津龙, 门建涛, 等. 单用舒芬太尼与地佐辛联合舒芬太尼用于直肠癌根治术后自控静脉镇痛的临床效果比较[J]. 医学综述, 2021, 27(20): 4134-4138
- [26] 刘勇, 许仕琴, 罗惠贤, 等. 地佐辛应用于腹腔镜子宫切除手术麻醉诱导对循环和应激反应的影响 [J]. 广东医学, 2015, 36(4): 615-617
- [27] 汪鸿, 刘伟娜. 依托咪酯联合丙泊酚静脉麻醉对腹腔镜全子宫切除术后老年患者苏醒质量及炎症因子影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2020, 28(10): 1587-1590
- [28] Brandt D, Hedrich CM. TCR $\alpha\beta$ +CD3+CD4-CD8- (double negative) T cells in autoimmunity[J]. Autoimmun Rev, 2018, 17(4): 422-430
- [29] D'Acquisto F, Crompton T. CD3+CD4-CD8- (double negative) T cells: saviours or villains of the immune response?[J]. Biochem Pharmacol, 2011, 82(4): 333-340
- [30] 陈玲坤, 苏薇, 李岳文. 地佐辛联合托烷司琼静脉镇痛对腹腔镜子宫切除术后恶心呕吐和外周血 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 广州医科大学学报, 2018, 46(4): 23-27

(上接第 2882 页)

- [22] Lee YJ, Kim BY, Park JH, et al. The Effect of Intraoperative Magnesium Sulphate Infusion on Emergence Agitation after Ambulatory Ophthalmic Surgery in Children[J]. J Clin Med, 2020, 9(12): 4126
- [23] Stewart B, Cazzell MA, Percy T. Single-Blinded Randomized Controlled Study on Use of Interactive Distraction Versus Oral Midazolam to Reduce Pediatric Preoperative Anxiety, Emergence Delirium, and Postanesthesia Length of Stay [J]. J Perianesth Nurs, 2019, 34(3): 567-575
- [24] Kanaya A. Emergence agitation in children: risk factors, prevention, and treatment[J]. J Anesth, 2016, 30(2): 261-267
- [25] 聂冰清, 许强, 武庆平. 小儿术前焦虑水平与七氟烷麻醉苏醒期躁动的相关性研究 [J]. 华中科技大学学报 (医学版), 2017, 46(2): 201-204
- [26] 刘金虎. 老年患者全身麻醉术后苏醒期躁动的 logistic 回归分析 [J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(12): 2030-2033
- [27] 李晓艳, 杨冬玲. 引起腹腔镜术后麻醉苏醒期患者躁动的原因分析与护理对策[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(4): 32-34
- [28] 周玲, 李晓霞. 成人全身麻醉苏醒期躁动危险因素的 Meta 分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(17): 58-65
- [29] 李新琳, 吴艳飞, 王丽丽, 等. 麻醉恢复室患者全麻苏醒期躁动的影响因素及与术后认知功能障碍的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(16): 3074-3078
- [30] Barreto ACTP, Rangel da Rocha Paschoal AC, Barbosa Farias C, et al. Risk factors associated with anesthesia emergence delirium in children undergoing outpatient surgery [J]. Braz J Anesthesiol, 2018, 68(2): 162-167