



## 七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人应激反应及血流动力学的影响

许芾, 岳洋, 陈彪, 杨如霄

引用本文:

许芾, 岳洋, 陈彪, 等. 七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人应激反应及血流动力学的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(8): 1008-1012.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.08.005>

### 您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

#### 丙泊酚麻醉对妇科微创手术病人术中皮质醇和血糖水平的影响

Effect of propofol anesthesia on the levels of Cor and blood glucose in female patients treated with minimally invasive surgery

蚌埠医学院学报. 2018, 43(6): 741-744,748 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.06.013>

#### 丙泊酚与瑞芬太尼靶控输注对腹腔镜胆囊切除术的麻醉效果及病人术后认识功能的作用

Effect of the targeted infusion of propofol and remifentanil on the anesthesia effect and postoperative cognitive function in patients treated with laparoscopic cholecystectomy

蚌埠医学院学报. 2018, 43(7): 904-906,911 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.07.017>

#### 全麻联合硬膜外阻滞对腹腔镜子宫切除术患者应激反应的影响

Effect of general anesthesia combined with epidural block on the stress reaction in patients treated with laparoscopic hysterectomy

蚌埠医学院学报. 2015, 40(2): 174-176 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.02.011>

#### 右美托咪定对新生儿肠闭锁术后苏醒质量及血清NSE、S100 $\beta$ 蛋白水平的影响

Effect of dexmedetomidine on recovery quality and serum NSE and S100 $\beta$  protein levels in patients undergoing neonatal intestinal atresia surgery

蚌埠医学院学报. 2020, 45(1): 35-39,43 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.01.009>

#### 右美托咪定对腹腔镜胆囊切除术病人苏醒期躁动的影响

Effect of dexmedetomidine on the emergence agitation in patients treated with laparoscopic cholecystectomy

蚌埠医学院学报. 2018, 43(4): 491-493 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.04.019>

# 七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人应激反应及血流动力学的影响

许 芾<sup>1</sup>, 岳 洋<sup>2</sup>, 陈 彪<sup>3</sup>, 杨如宵<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:** 研究七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人应激反应及血流动力学的影响。 **方法:** 选取拟行腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人 100 例作为研究对象, 按随机数字表法将其分成观察组和对照组, 各 50 例。对照组采用丙泊酚联合瑞芬太尼静脉复合麻醉, 观察组则采用七氟醚联合瑞芬太尼静吸复合麻醉。分别对比 2 组在麻醉前 5 min ( $T_1$ )、气腹 30 min ( $T_2$ )、手术结束时 ( $T_3$ ) 的应激反应情况以及血流动力学变化情况, 手术前 1 d 以及术后 1 d 认知功能情况, 不良反应发生情况等方面的差异。 **结果:**  $T_2$ 、 $T_3$  时观察组的应激反应指标皮质醇、肾上腺素、去甲肾上腺素和血糖水平均低于对照组 ( $P < 0.01$ ), 血流动力学指标心率、平均动脉压和血氧饱和度水平也均低于对照组 ( $P < 0.01$ )。术后 1 d 观察组简易精神状态量表评分高于对照组 ( $P < 0.01$ ), 连线试验完成时间短于对照组 ( $P < 0.01$ )。观察组不良反应发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。 **结论:** 七氟醚联合瑞芬太尼麻醉应用于腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人中, 可显著减轻机体应激反应, 维持血流动力学的稳定, 降低认知功能损害, 且有利于避免不良反应的发生。

**[关键词]** 子宫肌瘤切除术; 七氟醚; 瑞芬太尼; 应激反应; 血流动力学

**[中图分类号]** R 713 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.08.005

## Effect of sevoflurane combined with remifentanil anesthesia on stress response and hemodynamics in patients treated with laparoscopic hysteromyectomy

XU Fu<sup>1</sup>, YUE Yang<sup>2</sup>, CHEN Biao<sup>3</sup>, YANG Ru-xiao<sup>1</sup>

(1. Department of Anesthesiology, Shenzhen Longhua District People's Hospital, Shenzhen Guangdong 518109; 2. Department of Obstetrics, Longhua District Maternal and Child Health Hospital, Shenzhen Guangdong 518110; 3. Department of Anesthesiology and Surgery, The First Affiliated Hospital of Baotou Medical College of Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou Inner Mongolia 014020, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study the effects of sevoflurane combined with remifentanil anesthesia on stress response and hemodynamics in patients treated with laparoscopic hysteromyectomy. **Methods:** One hundred patients scheduled by laparoscopic hysteromyectomy were divided into the observation group and control group according to random number table method (50 cases in each group). The control group was intravenously anesthetized with propofol combined with remifentanil, while the observation group was anesthetized with sevoflurane combined with remifentanil. The differences of stress response and hemodynamic changes at 5 minutes before anesthesia ( $T_1$ ), 30 minutes after pneumoperitoneum ( $T_2$ ) and at the end of operation ( $T_3$ ), cognitive function at 1 day before and after operation, and adverse reactions were compared between two groups. **Results:** At  $T_2$  and  $T_3$ , the levels of cortisol, adrenaline, noradrenaline and blood glucose in observation group were lower than those in control group ( $P < 0.01$ ), and the heart rate, mean arterial pressure and blood oxygen saturation in observation group were lower than those in control group ( $P < 0.01$ ). On the first day after operation, the score of mini-mental state examination in observation group was higher than that in control group ( $P < 0.01$ ), while the completion time of trail making test in observation group was shorter than that in control group ( $P < 0.01$ ). The incidence of adverse reactions in observation group was lower than that in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** The application of sevoflurane combined with remifentanil anesthesia in patients with laparoscopic hysteromyectomy can significantly reduce the body's stress response, maintain hemodynamic stability, reduce cognitive impairment, and help to avoid adverse reactions.

**[Key words]** hysteromyectomy; sevoflurane; remifentanil; stress response; hemodynamics

[收稿日期] 2019-07-29 [修回日期] 2019-12-27

[基金项目] 广东省科技计划项目(2017ZC0517)

[作者单位] 1. 广东省深圳市龙华区人民医院 麻醉科, 518109; 2. 广东省深圳市龙华区妇幼保健院 产科, 518110; 3. 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院 麻醉手术科, 内蒙古 包头 014020

[作者简介] 许 芾(1986-), 男, 主治医师。

[通信作者] 杨如宵, 主任医师. E-mail: yrX1968@126.com

随着微创技术的不断发展, 腹腔镜子宫肌瘤切除术已成为临床治疗子宫肌瘤的有效手段之一, 然而由于手术治疗会对病人造成一定程度的应激反应, 同时会导致机体血流动力学紊乱, 继而威胁病人的生命健康安全<sup>[1]</sup>。因此, 寻找一种安全有效的手术麻醉配合方式尤为重要。理想的麻醉方案需保障

病人生命体征稳定,并且起效迅速,同时能够保护认知功能<sup>[2]</sup>。既往,临床上针对接受子宫肌瘤切除术治疗病人应用最为广泛的麻醉方式为丙泊酚联合瑞芬太尼静脉复合麻醉。然而,该麻醉方式会对病人的术后认知功能产生较大的影响,同时会引发一系列麻醉不良反应,不利于病人的术后康复<sup>[3]</sup>。而七氟醚是一种新型麻醉药物,具有诱导迅速、苏醒迅速、有效维持生命体征平稳等特点,近年来开始被广泛应用于外科手术麻醉中<sup>[4]</sup>。鉴于此,本文通过研究七氟醚联合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人的作用效果,现作报道。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 2 月至 2018 年 8 月于深圳市龙华区人民医院拟行腹腔镜下子宫肌瘤切除术的病人 100 例作为研究对象,纳入标准:(1)所有研究对象均符合《妇产科学》<sup>[5]</sup>中子宫肌瘤相关诊断标准,均经影像学检查确诊为子宫肌瘤,且存在手术指征;(2)年龄 $\geq 18$  周岁;(3)美国麻醉医师协会(ASA)分级均为 I ~ II 级;(4)凝血功能无异常。排除标准:(1)合并严重心血管疾病或精神系统疾病者;(2)心、肝、肾等重要脏器存在病变者;(3)无法正常交流沟通者;(4)伴有糖尿病、呼吸系统疾病、免疫系统疾病、恶性肿瘤者;(5)入院前 14 d 内接受过可能影响凝血功能或血小板的治疗者;(6)正参与其他研究者。100 例病人按随机数字表法均分成观察组和对照组。2 组病人的年龄、体质量、病程及肌瘤大小等一般临床资料差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表 1),具有可比性。本研究中所有病人均知情同意,且经深圳市龙华区人民医院伦理委员会予以批准。

表 1 2 组病人一般临床资料的比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	年龄/岁	体质量/kg	病程/月	肌瘤大小/cm
观察组	50	42.32 $\pm$ 5.01	58.73 $\pm$ 5.21	19.05 $\pm$ 0.87	5.04 $\pm$ 0.79
对照组	50	42.35 $\pm$ 5.02	58.76 $\pm$ 5.25	19.08 $\pm$ 0.89	5.05 $\pm$ 0.80
t	—	0.03	0.03	0.17	0.06
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

### 1.2 麻醉方法

(1)麻醉诱导:所有病人术前均予以禁食 12 h,禁水 4 h 处理,病人入手术室后予常规心电图监护,连接血脉氧监测及脑电双频指数(BIS)监测,开放静脉通道后,予复方氯化钠(浙江国镜药业有限公司,国药准字 H33021556,规格 500 毫升/

瓶)行静脉注射,同时予以咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20031071,规格 5 mL : 5 mg)0.05 mg/kg 行诱导麻醉。密切监测病人的各项生命体征。所有病人均以 3.0 ng/mL 为靶控浓度,靶控输注瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20030197,规格 1 毫克/瓶),诱导时间 2 ~ 3 min,待 BIS 评分 40 ~ 60 分时可认为麻醉诱导完成。(2)麻醉维持:对照组予以静脉复合麻醉,选用丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字 H20163045,规格 10 mL : 0.1 g)以及瑞芬太尼作为麻醉药物,其中丙泊酚使用剂量为 1.5 ~ 2.0 mg/kg;瑞芬太尼给药速率为 0.3 ~ 1.0  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。给药方式为静脉输注,输注完毕后 3 min 进行常规气管插管,同时完成麻醉机的连接。呼吸频率控制在 12 ~ 14 次/分钟范围内,氧流量控制在 1.0 L/min,潮气量维持在 8 ~ 10 mL/kg。观察组则采用七氟醚(上海恒瑞医药有限公司,国药准字 H20070172,规格 120 mL)联合瑞芬太尼静吸复合麻醉,其中瑞芬太尼静脉输注给药速率为 0.3 ~ 1.0  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 。同时予以 1% ~ 2% 七氟醚持续吸入,将呼吸末七氟醚的浓度控制在 1.0 MAC。2 组病人术中麻醉深度均控制在 BIS 40 ~ 60 分范围,术中均予 100 mg 氟比洛芬酯注射液辅助镇痛。2 组病人循环血压均维持在 90 ~ 140/60 ~ 90 mmHg 范围内,不使用血管活性药物控制血压。2 组于拔管时停用所有麻醉药物,待恢复病人自主呼吸及意识后拔管。

### 1.3 观察指标

分别对比 2 组在麻醉前 5 min ( $T_1$ )、气腹 30 min ( $T_2$ )、手术结束时 ( $T_3$ ) 的应激反应情况以及血流动力学变化情况,手术前 1 d 以及术后 1 d 认知功能情况,不良反应发生情况等方面的差异。其中应激反应情况主要是通过检测皮质醇(cortisol, COR)、肾上腺素(adrenalin, A)、去甲肾上腺素(noradrenaline, NA)以及血糖(blood glucose, GLU)水平进行评估, COR、A、NA 水平均采用放射免疫法检测,试剂盒购至上海恒远生物科技有限公司, GLU 水平通过罗氏 ACCU-CHEK 型血糖仪检测。血流动力学变化情况主要是通过检测心率(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)以及血氧饱和度(oxygen saturation of blood,  $\text{SpO}_2$ )水平评估,其中 HR、MAP 通过匈牙利凌特 LABTECH Kft 电子记录仪检测,  $\text{SpO}_2$  采用美国 opti 血气分析仪进行检测。认知功能情况则是采用简易精神状态量表(mini mental state scale, MMSE)以及连线试验

(trail making test, TMT)进行评估,其中 MMSE 主要囊括语言理解能力、记忆功能、计算能力以及时间定向等,总分 30 分,得分越高说明病人认知功能越好<sup>[6]</sup>。TMT 主要是指将 1~25 的数字散乱分布在白纸上,记录病人将数字按照从小到大的顺序依次连接完成所用的时间,时间越短,说明病人认知功能越佳<sup>[7]</sup>。不良反应情况通过头晕、恶心呕吐、躁动进行评估。

1.4 统计学方法 采用  $\chi^2$  检验、 $t$  检验、方差分析和  $q$  检验。

## 2 结果

2.1 2 组围手术期各项应激反应指标水平的比较 组内比较显示,2 组应激反应指标在  $T_2$  时均有上升( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ ), $T_3$  时下降( $P < 0.05 \sim P <$

$0.01$ );组间比较显示, $T_2$ 、 $T_3$  时观察组 COR、A、NA、GLU 水平均低于对照组( $P < 0.01$ )(见表 2)。

2.2 围手术期 2 组血流动力学变化情况的比较 组内比较显示,2 组血流动力学指标均在  $T_2$  时上升( $P < 0.01$ ), $T_3$  时下降( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ );组间比较显示, $T_2$ 、 $T_3$  时观察组 HR、MAP、SpO<sub>2</sub> 水平均低于对照组( $P < 0.01$ )(见表 3)。

2.3 2 组手术前后认知功能的比较 术后 1 d,观察组 MMSE 评分和 TMT 完成时间与术前 1 d 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),对照组 MMSE 评分低于术前 1 d( $P < 0.05$ ),TMT 完成时间长于术前 1 d( $P < 0.05$ );术后 1 d 观察组 MMSE 评分高于对照组( $P < 0.01$ ),TMT 完成时间短于对照组( $P < 0.01$ )(见表 4)。

表 2 2 组围手术期各项应激反应指标水平的比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	<i>n</i>	$T_1$	$T_2$	$T_3$	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> <sub>组内</sub>
COR/(ng/L)							
观察组	50	127.09 ± 13.87	135.23 ± 16.49*	130.67 ± 14.80	3.65	<0.05	227.779
对照组	50	127.12 ± 14.01	208.52 ± 24.75**	182.38 ± 20.18**△△	213.04	<0.01	405.358
<i>t</i>	—	0.01	17.43	14.61	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—
A/(ng/L)							
观察组	50	187.24 ± 19.04	197.85 ± 20.05*	190.77 ± 16.73	4.19	<0.05	348.139
对照组	50	187.31 ± 19.15	237.52 ± 23.75**	207.95 ± 21.60**△△	68.37	<0.01	465.782
<i>t</i>	—	0.02	9.03	4.45	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—
NA/(ng/L)							
观察组	50	231.85 ± 21.04	256.01 ± 22.13**	246.57 ± 23.51**△	14.97	<0.01	495.046
对照组	50	231.94 ± 21.06	344.01 ± 30.28**	311.85 ± 20.87**△△	278.12	<0.01	598.653
<i>t</i>	—	0.02	16.59	14.68	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—
GLU/(mmol/L)							
观察组	50	4.95 ± 0.24	5.23 ± 0.39**	5.11 ± 0.24**△	11.07	<0.01	0.089
对照组	50	4.96 ± 0.25	6.87 ± 0.42**	5.82 ± 0.33**△△	394.64	<0.01	0.116
<i>t</i>	—	0.20	20.23	12.30	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—

$q$  检验:与  $T_1$  时比较 \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ ;与  $T_2$  时比较  $\Delta P < 0.05$ ,  $\Delta\Delta P < 0.01$

2.4 2 组不良反应发生情况的比较 观察组不良反应发生率低于对照组( $P < 0.05$ )(见表 5)。

## 3 讨论

腹腔镜下子宫肌瘤切除术是临床上广泛用以治疗子宫肌瘤的有效手段,具有创伤较小、术后并发症较少以及术后恢复较快的特点。然而,其仍属于有

创治疗方式之一,会对病人造成不同程度的应激反应,可能引起血流动力学的紊乱。选择一种合理有效的麻醉方式显得尤为重要,亦是保证手术顺利完成的关键。瑞芬太尼属于临床上应用较为广泛的一种新型麻醉药物,具有起效快清除快等优势,目前已被广泛应用于临床中<sup>[8]</sup>。有相关研究<sup>[9]</sup>报道显示,瑞芬太尼半衰期较短,不会在机体内蓄积,有利于缩

短病人呼吸恢复时间,且不会影响病人的苏醒质量。既往,临床上主要采用丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫切除术病人进行麻醉,该麻醉方案虽可获得较为明显的效果,但存在对病人认知功能影响较大,以及易引发昏迷、头晕呕吐、嗜睡等一系列

麻醉不良反应等缺陷,存在一定的局限性。且部分临床研究认为丙泊酚用于麻醉镇静维持时具有强心血管抑制作用,对于既往存在高血压、心脏病病史等病人,可能导致其术中低血压、循环不稳定发生<sup>[10]</sup>。

表 3 2 组围手术期血流动力学变化情况的比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	F	P	MS <sub>组内</sub>
HR/(次/分)							
观察组	50	81.27 ± 4.96	84.62 ± 2.11 **	82.61 ± 2.69 <sup>△△</sup>	11.75	<0.01	12.097
对照组	50	81.30 ± 4.98	90.04 ± 2.45 **	88.30 ± 2.79 * * <sup>△</sup>	83.20	<0.01	12.862
t	—	0.03	11.85	10.38	—	—	—
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—
MAP/mmHg							
观察组	50	64.02 ± 6.33	70.60 ± 6.11 **	66.42 ± 5.20 * <sup>△△</sup>	15.92	<0.01	34.814
对照组	50	64.11 ± 6.28	78.75 ± 6.58 **	72.03 ± 4.33 * * <sup>△△</sup>	79.38	<0.01	33.828
t	—	0.07	6.42	5.86	—	—	—
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—
SpO <sub>2</sub> /%							
观察组	50	97.62 ± 5.88	102.95 ± 5.54 **	93.82 ± 5.30 * * <sup>△△</sup>	33.80	<0.01	31.119
对照组	50	97.78 ± 5.76	108.59 ± 5.74 **	99.74 ± 5.36 <sup>△△</sup>	52.45	<0.01	31.618
t	—	0.14	5.00	5.55	—	—	—
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与 T<sub>1</sub> 时比较 \* P<0.05, \*\* P<0.01;与 T<sub>2</sub> 时比较 △P<0.05, △△P<0.01

表 4 2 组手术前后认知功能的比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	MMSE 评分/分		TMT 完成时间/s	
		术前 1 d	术后 1 d	术前 1 d	术后 1 d
观察组	50	28.95 ± 0.44	28.01 ± 0.23	34.88 ± 1.72	35.23 ± 1.89
对照组	50	28.94 ± 0.45	25.33 ± 0.41 *	34.86 ± 1.73	39.28 ± 2.14 *
t	—	0.11	40.31	0.06	10.03
P	—	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

组内配对 t 检验: \* P<0.05

表 5 2 组不良反应发生情况的比较[n;百分率(%)]

分组	n	头晕	恶心 呕吐	躁动	其他	总不良 反应	χ <sup>2</sup>	P
观察组	50	1	2	0	1	4(8.00)		
对照组	50	3	5	3	2	13(26.00)	5.74	<0.05
合计	100	4	7	3	3	17(17.00)		

七氟醚属于新型吸入性麻醉药物之一,具有 MAC 值稳定,起效快,消除迅速,对脑血管自主调节无明显抑制,心血管稳定性较好且呼吸道刺激小等特点,其血液挥发性与溶解度低,应用在临床麻醉中效果显著<sup>[11-12]</sup>。既往动物实验研究<sup>[13]</sup>表明,七氟醚对心肌细胞及神经细胞缺氧应激过程起保护作用,其主要作用原理可能是通过清除缺氧状态下氧

自由基的产生,达到保护细胞功能的作用。有研究<sup>[14]</sup>提示,脑出血手术病人使用七氟醚进行麻醉循环血压更稳定,且血清中超氧化物歧化酶等氧化应激物质分泌较传统静脉麻醉组表达明显降低。本文结果显示,T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub> 时观察组 COR、A、NA、GLU 水平均低于对照组,说明了观察组麻醉方式可显著减轻腹腔镜下子宫切除术病人的应激反应程度。分析原因,七氟醚入血后具有溶解度较低、挥发性较低的特点,从而可迅速发挥效用,且有利于促进病人的术后恢复<sup>[15]</sup>。由于其并无显著的特殊气味,因此不会刺激病人的呼吸道,同时可发挥保护机体重要器官的作用,从而不会引起严重应激反应<sup>[16]</sup>。此外,T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub> 时观察组与对照组在各项血流动力学指标水平方面比较,前者更低,这反映了观察组麻醉方案在维持病人围手术期血流动力学稳定方面具有更加理想的效果。究其原因,笔者认为七氟醚和瑞芬太尼联用可对应激反应时所产生的儿茶酚胺释放起到一定的抑制作用;同时,七氟醚可直接作用在血管内皮从而促进一氧化氮和前列腺素的生成,进一步促进了血管内皮的舒张,且七氟醚对心肌具有保护作用,不影响心肌功能,不改变心律,稳定心血管系统循环,瑞芬

太尼属快速阿片类药物,具有镇痛作用,减少术中应激的发生,故两者联用很好地解决了术中应激、手术原因等造成的血压升高,同时七氟醚 MAC 值固定,浓度可控制性高,麻醉维持过程中七氟醚 MAC 值稳定,故循环系统指标能保持相对稳定状态;另外既往报道<sup>[17]</sup>指出七氟醚麻醉过程能有效抑制钙离子通道的形成,从而有效促进血管的舒张,最终发挥维持血流动力学稳定的目的。本研究结果亦显示,术后 1 d 观察组 MMSE 评分高于对照组,而 TMT 完成时间短于对照组,这提示了观察组麻醉方式不会对腹腔镜下子宫切除术病人的认知功能产生明显损害。分析原因,瑞芬太尼属快速阿片类药物,其血浆半衰期仅 4~5 min,七氟醚属吸入麻醉药,具有挥发快、消除快的特点,足量使用瑞芬太尼后再停用两药进行麻醉复苏,可在 BIS 恢复至清醒范围时维持一定程度镇痛,减少病人手术、气管插管等带来的疼痛刺激,有效减少了病人术后认知功能障碍、术后谵妄的发生率,同时七氟醚已被证实具有脑血管氧化应激保护作用,通过减少超氧化物歧化酶等氧化应激分子的表达,消除氧自由基生成,减少缺血缺氧对神经细胞的损伤,减少了术后认知障碍发生的可能性<sup>[17]</sup>。另有研究报道<sup>[18]</sup>证实,麻醉镇静程度的提高会直接影响机体内神经递质的生成以及释放,且可促进神经突触可塑性发生变化,进一步降低对病人术后认知功能的影响。本文结果还显示了观察组与对照组在不良反应发生率方面比较,前者更低,这表明了观察组麻醉方式有利于降低腹腔镜下子宫切除术病人不良反应发生风险,具有较好的安全性。其中主要原因可能为靶控输注方式有效控制药物用量,避免麻醉药物的大量使用,从而改善麻醉安全性。

综上所述,七氟醚与瑞芬太尼联合应用于腹腔镜下子宫肌瘤切除术病人中的效果显著,可明显减轻机体应激反应,维持血流动力学的稳定,不会对病人的术后认知功能造成严重影响,降低不良反应的发生风险,具有较好的安全性,临床推广应用价值较高。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] ZAAMI S, MONTANARI VERGALLO G, MALVASI A, *et al.* Uterine rupture during induced labor after myomectomy and risk of lawsuits [J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2019, 23 (4): 1379.
- [2] 任洪侠. 研究丙泊酚对腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者全身麻

醉苏醒期躁动的影响[J]. *中国医疗器械信息*, 2018, 24(10): 50.

- [3] 陈秀斌, 马馨霞, 刘志强, 等. 瑞芬太尼复合布托啡诺病人自控静脉镇痛用于高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤或腺肌瘤的疗效观察[J]. *中国微创外科杂志*, 2018, 24(4): 323.
- [4] 韩涛. 七氟醚复合丙泊酚麻醉用于宫腔镜手术疗效及安全性评价[J]. *中国药业*, 2016, 25(22): 54.
- [5] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 345.
- [6] 甘露, 刘涛, 王淑华, 等. 中文版简明精神状态量表与蒙特利尔认知评估量表临床应用进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(7): 842.
- [7] 陈宏福, 陈兰凤, 朱邵军, 等. 镇静深度差异对行靶控输注麻醉妇科腹腔镜术后患者 MMSE 评分及 TMT 完成时间的影响[J]. *现代实用医学*, 2018, 30(3): 343.
- [8] MAHMOOD A, BELGHITI J, AZAÏS H, *et al.* Robotic assisted laparoscopic myomectomy of large uterine myoma with video[J]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*, 2019, 47(1): 88.
- [9] 汤远霞, 李有长. 异丙酚复合舒芬太尼麻醉对腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者应激反应及胃肠动力的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2017, 32(14): 3348.
- [10] 杨红湘, 陈荣, 禹建军. 舒芬太尼和瑞芬太尼分别复合丙泊酚静脉麻醉对食管癌手术患者心血管应激的影响[J]. *中外医学研究*, 2017, 15(22): 27.
- [11] 徐丹, 金亮, 罗方毅, 等. 七氟醚-瑞芬太尼静吸复合麻醉对妇科腹腔镜子宫肌瘤摘除术患者术后认知功能的影响[J]. *现代生物医学进展*, 2017, 17(29): 5744.
- [12] 张金辉. 七氟醚-瑞芬太尼静吸复合麻醉对子宫肌瘤腹腔镜术后认知功能的影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2016, 24(12): 824.
- [13] 赵丹, 袁林辉, 张静, 等. 七氟醚后处理对大鼠脑缺血-再灌注时氧化应激和炎症反应的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(7): 688.
- [14] 雷雨. 七氟醚+丙泊酚+瑞芬太尼静吸复合全麻对脑出血患者开颅术后脑损伤及氧化应激反应的影响[J]. *海南医学院学报*, 2017, 23(22): 3169.
- [15] 丁雷鸣, 李军, 郑珍慧, 等. 七氟醚复合瑞芬太尼对腹腔镜子宫肌瘤切除术患者应激反应、血流动力学及认知功能的影响[J]. *中国医刊*, 2018, 53(6): 646.
- [16] 谢凌燕, 郭桂珍, 刘晓军, 等. 瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注对子宫肌瘤患者腹腔镜手术中血流动力学及术后苏醒时间的影响[J]. *中国医院用药评价与分析*, 2018, 18(4): 501.
- [17] 赵丹. 七氟醚-瑞芬太尼静吸复合麻醉对子宫肌瘤腹腔镜术后认知功能的影响效果观察[J]. *中国实用医药*, 2018, 13(30): 137.
- [18] 杜献慧. 七氟醚复合丙泊酚麻醉对黏膜下子宫肌瘤患者腹腔镜电切术血流动力学及术后苏醒时间的影响[J]. *现代医用影像学*, 2018, 27(5): 1680.

( 本 文 编 辑 周 洋 )