

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.09.013  
文章编号: 1005-8982 (2023) 09-0085-07

临床研究·论著

## 等效剂量地佐辛与瑞芬太尼对宫腔镜手术患者 喉罩置入反应的半数有效血浆靶浓度的影响\*

严北清, 刘锴锐

(南通市妇幼保健院 麻醉科, 江苏 南通 226007)

**摘要: 目的** 探讨等效剂量地佐辛与瑞芬太尼对宫腔镜手术患者喉罩置入反应的半数有效血浆靶浓度(EC50)的影响。**方法** 选取2019年3月—2020年5月于南通市妇幼保健院全身麻醉下行宫腔镜手术患者126例, 采用随机数字表法分为A、B、C组, 每组42例。所有患者靶控输注丙泊酚, 另A组给予生理盐水, B组给予血浆靶控浓度为0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的瑞芬太尼, C组给予血浆靶控浓度为0.15  $\text{mg}/\text{kg}$ 的地佐辛。比较3组 $T_0$ (麻醉诱导前)、 $T_1$ (置入喉罩前1 min)、 $T_2$ (置入喉罩即刻)、 $T_3$ (置入喉罩后1 min)的平均动脉压和心率, 比较3组喉罩置入反应的EC50、围手术期苏醒及苏醒期躁动情况, 统计患者术后麻醉药物安全性。**结果** 3组 $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 的平均动脉压比较结果: ①不同时间点的平均动脉压有差异( $P < 0.05$ ); ②3组的平均动脉压有差异( $P < 0.05$ ), B组和C组 $T_2$ 时刻的平均动脉压较A组高; ③3组的平均动脉压变化趋势有差异( $P < 0.05$ )。3组 $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 的心率比较结果: ①不同时间点的心率有差异( $P < 0.05$ ); ②3组的心率无差异( $P > 0.05$ ); ③3组的心率变化趋势无差异( $P > 0.05$ )。3组术后苏醒时间、自主呼吸恢复时间、术后拔管时间比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。C组苏醒期躁动发生率低于A组( $P < 0.0167$ )。3组总不良反应发生率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 靶控丙泊酚条件下, 0.15  $\text{mg}/\text{kg}$ 地佐辛与瑞芬太尼均可抑制宫腔镜手术患者喉罩置入反应的EC50, 且两者用于麻醉时患者血流动力学稳定, 但地佐辛在降低患者苏醒期躁动发生风险方面具有一定优势。

**关键词:** 地佐辛; 瑞芬太尼; 宫腔镜手术; 喉罩置入反应; 半数有效血浆靶浓度

中图分类号: R614

文献标识码: A

## Effects of equivalent doses of dezocine and remifentanil on half effective plasma target concentration of laryngeal mask insertion in patients with hysteroscopic surgery\*

Yan Bei-qing, Liu Kai-rui

(Department of Anesthesiology, Nantong Maternal and Child Health Hospital,  
Nantong, Jiangsu 226007, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effect of equivalent doses of dezocine and remifentanil on the median effective plasma target concentration (EC50) of laryngeal mask placement in patients undergoing hysteroscopic surgery. **Methods** From March 2019 to May 2020, 126 patients who underwent hysteroscopic surgery under general anesthesia in hospital were selected and divided into groups A, B, and C by random number table method, with 42 cases in each group. Each group was received target-controlled infusion of propofol. In addition, group A was given normal saline, group B was given remifentanil with a plasma target-controlled concentration of 0.50  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , and group C was given dezocine with a plasma target-controlled concentration of 0.15

收稿日期: 2023-01-25

\* 基金项目: 江苏省自然科学基金(No: BK20200195)

[通信作者] 刘锴锐, E-mail: lkr13773669973@163.com; Tel: 13773669973

mg/kg. The mean arterial pressure, heart rate at  $T_0$  (before induction of anesthesia),  $T_1$  (1 min before laryngeal mask placement),  $T_2$  (when laryngeal mask placement), and  $T_3$  (1 min after laryngeal mask placement) were compared among the three groups. EC50 of laryngeal mask insertion response, perioperative awakening and restlessness during awakening were compared among the three groups. Postoperative anesthesia drug safety of patients was counted.

**Results** The mean arterial pressure at  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ , and  $T_3$  in group A, B and C was compared, and the results showed that: The mean arterial pressure was different at different time points ( $P < 0.05$ ); the mean arterial pressure was different in group A, group B, and group C ( $P < 0.05$ ); the mean arterial pressure at  $T_2$  was higher between group B and group C; the change trend of mean arterial pressure was different between group A, group B and group C ( $P < 0.05$ ). The heart rate at  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ , and  $T_3$  in groups A, B, and C were compared. The results showed that: the heart rate at different time points was different ( $P < 0.05$ ); the heart rate in groups A, B, and C was not different ( $P > 0.05$ ); the trend of mean arterial pressure in groups A, B, and C was not different ( $P > 0.05$ ). The EC50 of groups B and C was lower than that of group A ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in postoperative recovery time, spontaneous breathing recovery time, and postoperative extubation time among the three groups ( $P > 0.05$ ). The incidence of agitation during recovery in group C was lower than groups A ( $P < 0.0167$ ). There was no significant difference in the incidence of total adverse reactions among the three groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Under the background of target-controlled propofol, both 0.15 mg/kg dezocine and remifentanyl can inhibit the EC50 of laryngeal mask insertion reaction in patients with hysteroscopic surgery, and both are hemodynamically stable during anesthesia. However, dezocine has certain advantages in reducing the risk of agitation during recovery.

**Keywords:** dezocine; remifentanyl; hysteroscopic surgery; laryngeal mask insertion reaction; half effective plasma target concentration

丙泊酚因起效快、作用时间短、神经保护等优点被广泛应用于宫腔镜手术。Schnider模式是丙泊酚一种靶控输注方式,可综合考虑机体性别、年龄、体重等多种生理因素,具有麻醉偏离度小、准确度高、更加个体化等优势<sup>[1-2]</sup>。喉罩是宫腔镜手术常用的一种声门通气工具,可避免使用喉镜与肌松药物,快速建立气道,具有操作简单、刺激性小等特点,但将其置入宫腔镜手术患者时仍需抗应激条件<sup>[3]</sup>。丙泊酚镇静效应存在个体化差异,小剂量丙泊酚置入喉罩时,可能由于无法完全抑制咽部反射反应而导致咳嗽或呛咳、喉痉挛、体动、窒息等喉罩置入反应;而丙泊酚剂量过大可导致患者血流动力学波动过大、呼吸抑制等不良事件<sup>[4-5]</sup>。地佐辛与瑞芬太尼是临床常用的镇静镇痛药物,目前有研究<sup>[6-7]</sup>指出,地佐辛、瑞芬太尼用于麻醉有助于减轻通气管道置入刺激诱发的心血管应激。但是在丙泊酚靶控输注条件下地佐辛和瑞芬太尼抑制宫腔镜手术患者喉罩置入反应的量效关系研究罕见。本研究针对上述问题开展研究,旨在评估宫腔镜手术全身麻醉诱导期,等效剂量地佐辛和瑞芬太尼对宫腔镜手术患者喉罩置入反应的半数有效血浆靶浓度(median effective ventricular target concentration, EC50)的影响,为宫腔镜手术麻醉提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2019年3月—2020年5月于南通市妇幼保健院全身麻醉下行宫腔镜手术的患者126例,采用随机数字表法分为A、B、C3组,每组42例。纳入标准:①全身麻醉下行宫腔镜手术者;②年龄>18岁。排除标准:①重要脏器功能严重障碍者;②合并严重的呼吸及心血管系统疾病;③伴有多器官严重损伤;④伴有严重感染;⑤长期服用麻醉性镇痛药物;⑥对麻醉药物过敏者;⑦医患沟通障碍者;⑧伴有精神系统疾病。3组年龄、体质量指数、疾病类型、美国麻醉医师协会(ASA)分级、基础疾病、白蛋白、胆红素、尿素氮比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表1)。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者签署知情同意书。

### 1.2 方法

术前常规禁食、禁水,进入手术室后建立上肢静脉通道,30 min快速静脉输注乳酸钠林格液5 mL/kg(天津金耀集团湖北天药药业股份有限公司,国药准字:H12021183),鼻导管吸氧(氧流量为3 L/min),常规监测血压、心电图、心率等基本生命特征。麻醉诱导前静脉注射舒芬太尼0.05  $\mu\text{g}/\text{kg}$

表1 3组患者临床资料比较 (n=42,  $\bar{x} \pm s$ )

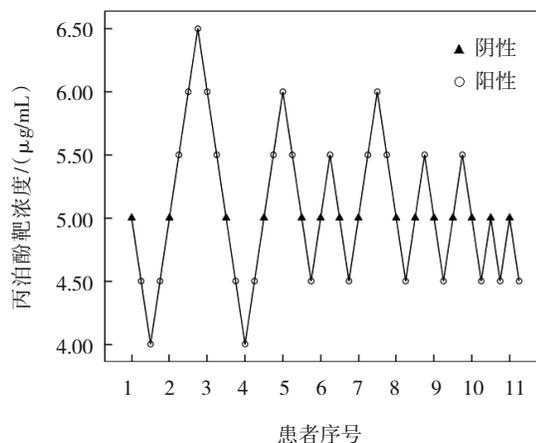
组别	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	体质指数/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	疾病类型/例			ASA分级/例	
			子宫息肉	子宫纵隔	黏膜下子宫肌瘤	I级	II级
A组	43.91 ± 5.73	23.87 ± 1.56	22	8	12	20	22
B组	44.05 ± 5.98	23.61 ± 1.52	20	7	15	24	18
C组	43.36 ± 6.01	23.75 ± 1.49	18	6	18	26	16
F/ $\chi^2$ 值	0.160	0.306		1.886		1.800	
P值	0.852	0.737		0.757		0.407	

组别	高血压/例	糖尿病/例	高脂血症/例	白蛋白/(g/L, $\bar{x} \pm s$ )	胆红素/( $\mu$ mol/L, $\bar{x} \pm s$ )	尿素氮/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$ )
A组	20	17	15	41.34 ± 5.23	10.25 ± 1.62	4.52 ± 0.63
B组	18	15	16	40.91 ± 5.04	11.02 ± 1.73	4.67 ± 0.68
C组	17	13	14	40.12 ± 4.98	10.69 ± 1.58	4.39 ± 0.56
F/ $\chi^2$ 值	0.452	0.841	0.207	0.622	2.317	2.109
P值	0.798	0.657	0.901	0.539	0.103	0.126

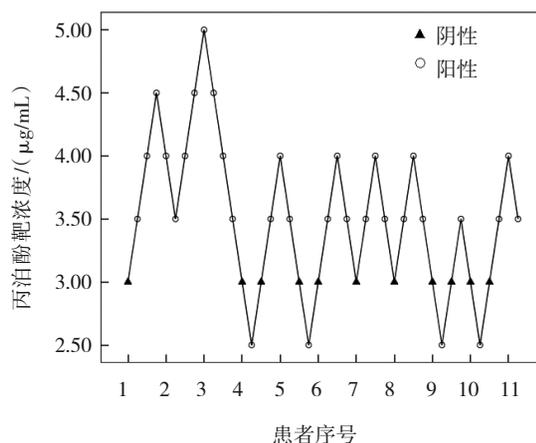
(宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字: H20054171), 1 min后使用靶控输注泵, 参照Schneider药代动力学参数<sup>[8]</sup>靶控输注丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司, 国药准字: H20030113)。所有患者均靶控输注丙泊酚, 将其初始效应室靶浓度设为5.0、3.0、3.0  $\mu$ g/mL, 另A组给予生理盐水, B组给予血浆靶控浓度为0.50  $\mu$ g/kg的瑞芬太尼(国药集团工业有限公司廊坊分公司, 国药准字: H20123423), C组给予血浆靶控浓度为0.15 mg/kg的地佐辛(扬子江药业集团江苏海慈生物药业有限公司, 国药准字: H20080328)。C组给予地佐辛后, 即刻以靶控浓度输注丙泊酚, 患者意识消失后行纯氧面罩辅助通气, 当丙泊酚效应室靶浓度和血浆浓度达到平衡时插入喉罩; 之后常规连接麻醉机(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, WATO EX-1A型), 潮气量8~10 mL/kg, 潮气末二氧化碳分压35~40 mmHg, 呼吸频率10~14次/min, 脑电双频指数(BIS)维持在40~60。

使用序贯法进行研究, 丙泊酚的靶控浓度阶梯设置为0.5  $\mu$ g/mL, 以宫腔镜术中喉罩置入阳性反应(明显头颈、四肢、躯干活动或呛咳反应、下颌松弛差等)确定下一例患者效应室靶浓度, 出现阳性反应则下一例患者给予高1级丙泊酚浓度, 反之给予低1级丙泊酚浓度。样本例数自发生阳性反应前一例开始计, 重复该过程, 直至出现第8个交叉(阳性反应、非阳性反应)。序贯图见图1~3。



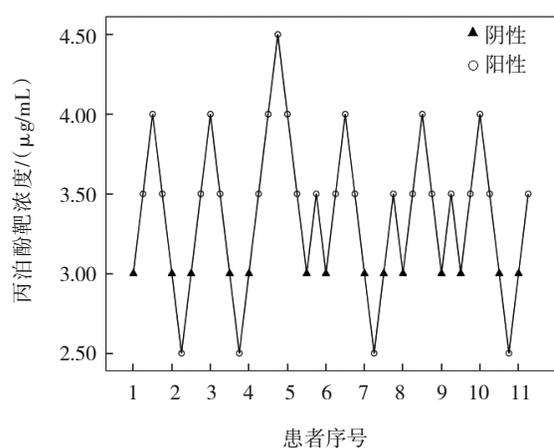
1:1.00; 2:5.00; 3:9.00; 4:13.00; 5:17.00; 6:21.00; 7:25.00; 8:29.00; 9:33.00; 10:37.00; 11:41.00。

图1 A组患者序贯图



1:1.00; 2:5.00; 3:9.00; 4:13.00; 5:17.00; 6:21.00; 7:25.00; 8:29.00; 9:33.00; 10:37.00; 11:41.00。

图2 B组患者序贯图



1:1.00; 2:5.00; 3:9.00; 4:13.00; 5:17.00; 6:21.00; 7:25.00; 8:29.00; 9:33.00; 10:37.00; 11:41.00。

图3 C组患者序贯图

### 1.3 观察指标

①患者不同时刻平均动脉压变化: 3组  $T_0$  (麻醉诱导前)、 $T_1$  (置入喉罩前 1 min)、 $T_2$  (置入喉罩即刻)、 $T_3$  (置入喉罩后 1 min) 时患者平均动脉压。②患者不同时刻心率变化: 3组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时患者心率。③患者喉罩置入反应的  $EC_{50}$ : 采用 Dixon Massey 半数有效浓度序贯法<sup>[9]</sup> 计算丙泊酚靶控输注下宫腔镜手术患者喉罩置入反应的  $EC_{50}$ 。④围手术期苏醒相关指标: 3组术后苏醒时间 (自术中停用丙泊酚至患者听从指令自主睁眼时间)、自主呼吸恢复时间、拔管时间 (手术结束至气管导管拔出时间)。⑤苏醒期间躁动情况: 采用 4 级

Riker 躁动评分法<sup>[10]</sup> 评价患者躁动程度。无躁动: 安静合作; 轻度躁动: 可平静下来、无行为反应; 中度躁动: 不易安静、频繁主动表示不适; 重度躁动: 频繁有行为反应 (如四肢乱动), 甚至定向障碍, 无法被安抚。躁动发生率为轻、中、重度躁动发生率之和。⑥麻醉药物相关不良反应发生情况: 统计所有患者术后麻醉药物相关不良反应, 包括低血压、窦性心动过缓、呼吸抑制、寒颤、恶心呕吐、头晕等。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 比较用方差分析或重复测量设计的方差分析, 进一步两两比较用  $LSD-t$  检验; 计数资料以例或例 (%) 表示, 比较用  $\chi^2$  检验, 进一步两两比较用 Bonferroni 方法矫正 ( $\alpha = 0.0167$ )。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3组患者不同时间平均动脉压的比较

A组、B组、C组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  的平均动脉压比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的平均动脉压有差异 ( $F = 8.651$ ,  $P = 0.000$ ); ②3组平均动脉压有差异 ( $F = 6.849$ ,  $P = 0.000$ ), B组与C组  $T_2$  时刻的平均动脉压较A组高 ( $P < 0.05$ ); ③3组平均动脉压变化趋势有差异 ( $F = 6.089$ ,  $P = 0.000$ )。见表2。

表2 3组患者不同时间平均动脉压的比较 ( $n = 42$ , mmHg,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$
A组	91.06 $\pm$ 9.12	76.51 $\pm$ 8.03 <sup>①</sup>	73.15 $\pm$ 7.95 <sup>①</sup>	73.41 $\pm$ 6.94 <sup>①</sup>
B组	92.21 $\pm$ 8.85	78.19 $\pm$ 7.96 <sup>①</sup>	76.52 $\pm$ 7.13 <sup>①②</sup>	75.28 $\pm$ 7.01 <sup>①</sup>
C组	91.28 $\pm$ 9.04	78.08 $\pm$ 7.82 <sup>①</sup>	77.14 $\pm$ 7.06 <sup>①②</sup>	76.02 $\pm$ 7.47 <sup>①</sup>

注: ①与本组  $T_0$  比较,  $P < 0.05$ ; ②与A组比较,  $P < 0.05$ 。

### 2.2 3组患者不同时间心率的比较

A组、B组与C组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  的心率比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的心率有差异 ( $F = 8.022$ ,  $P = 0.000$ ); ②3组的心率无差异 ( $F = 1.786$ ,  $P = 0.081$ ); ③3组的心率变化趋势无差异 ( $F = 1.441$ ,  $P = 0.153$ )。见表3。

### 2.3 3组患者喉罩置入反应的 $EC_{50}$ 情况

3组喉罩置入反应的  $EC_{50}$  比较, 经方差分析, 差异有统计学意义 ( $F = 427.411$ ,  $P = 0.000$ ), B组、C组的  $EC_{50}$  均低于A组 ( $P < 0.05$ )。见表4。

### 2.4 3组围手术期苏醒情况

3组术后苏醒时间、自主呼吸恢复时间、术后拔管时间比较, 经方差分析, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表5。

表3 3组患者不同时间心率的比较 ( $n=42$ ,次/min,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
A组	80.53 ± 9.21	70.01 ± 9.03 <sup>†</sup>	67.19 ± 8.14 <sup>†</sup>	67.01 ± 7.03 <sup>†</sup>
B组	81.36 ± 9.08	71.12 ± 8.76 <sup>†</sup>	70.13 ± 7.98 <sup>†</sup>	69.16 ± 6.52 <sup>†</sup>
C组	80.82 ± 8.97	71.56 ± 9.11 <sup>†</sup>	70.49 ± 7.82 <sup>†</sup>	69.91 ± 6.83 <sup>†</sup>

注: †与本组T<sub>0</sub>比较,  $P < 0.05$ 。

表4 3组患者喉罩置入反应的EC50比较

 $(n=42, \mu\text{g/mL}, \bar{x} \pm s)$ 

组别	EC50
A组	4.85 ± 0.34
B组	3.16 ± 0.29 <sup>†</sup>
C组	3.21 ± 0.27 <sup>†</sup>
F值	427.411
P值	0.000

注: †与A组比较,  $P < 0.05$ 。

表5 3组患者围手术期苏醒情况比较

 $(n=42, \text{min}, \bar{x} \pm s)$ 

组别	术后苏醒时间	自主呼吸恢复时间	术后拔管时间
A组	10.17 ± 1.89	15.24 ± 2.23	28.92 ± 3.98
B组	10.84 ± 1.92	15.93 ± 2.51	27.44 ± 4.01
C组	11.05 ± 2.01	16.01 ± 2.67	28.05 ± 4.13
F值	2.356	1.227	1.423
P值	0.099	0.297	0.245

### 2.5 3组患者苏醒期间躁动情况

3组患者苏醒期间躁动总发生率比较,经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义( $\chi^2=6.175, P=0.041$ ),C组苏醒期躁动总发生率低于A组( $P < 0.0167$ )。见表6。

表6 3组患者苏醒期躁动情况比较 [ $n=42$ ,例(%)]

组别	无	轻度	中度	重度	躁动总发生率
A组	36(85.71)	5(11.90)	1(2.38)	0(0.00)	6(14.29)
B组	37(88.10)	5(11.90)	0(0.00)	0(0.00)	5(11.90)
C组	42(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00) <sup>†</sup>

注: †与A组比较,  $P < 0.0167$ 。

### 2.6 3组患者不良反应情况

3组患者不良反应总发生率比较,经 $\chi^2$ 检验,差异无统计学意义( $\chi^2=0.217, P=1.000$ )。见表7。

表7 3组患者术后麻醉药物相关不良反应情况比较

 $[n=42, \text{例}(\%)]$ 

组别	低血压	恶心呕吐	头晕	窦性心动过缓	总计
A组	1(2.38)	1(2.38)	1(2.38)	0(0.00)	3(7.14)
B组	1(2.38)	2(4.76)	0(0.00)	1(2.38)	4(9.52)
C组	0(0.00)	2(4.76)	1(2.38)	0(0.00)	3(7.14)

## 3 讨论

宫腔镜手术是临床上诊治女性宫腔疾病的重要手段之一,具有创伤小、手术时间短等优点,但其麻醉疗效可影响手术效果<sup>[11]</sup>。宫腔镜手术患者置入喉罩通气可刺激喉咙,通常需要适当麻醉诱导,丙泊酚是临床首选麻醉剂,可有效抑制患者喉反射并放松下巴<sup>[12]</sup>。但丙泊酚具有较强的循环抑制作用,可引起血压下降,在有效循环血容量不足的患者中尤为明显,因此需要与阿片类药物联合使用<sup>[13]</sup>。瑞芬太尼半衰期短,患者术后可能发生痛觉敏化,增大苏醒期躁动发生风险<sup>[14-16]</sup>。地佐辛可抑制插管相关应激,且安全性高<sup>[17]</sup>。靶控输注系统使用药代动力学模型预测达到所需目标血浆或有效效应室靶浓度所需药物输注速率,但仅参照药代学理论数据算出的假想浓度并非实际药物浓度,不同麻醉药物可能存在不同程度的麻醉偏离度。本研究通过评估等效剂量地佐辛与瑞芬太尼对宫腔镜手术患者喉罩置入反应的EC50、围手术期血流动力学及苏醒影响,探讨地佐辛与瑞芬太尼在宫腔镜手术患者中的麻醉效果,为临床精准麻醉提供参考。

有研究<sup>[18]</sup>指出,0.15 mg/kg地佐辛可达到气管插管时所需的麻醉深度,并维持血流动力学稳定,笔者参考药物说明书,将地佐辛剂量设为0.15 mg/kg。本研究显示3组患者平均动脉压、心率均随着手术进展呈下降趋势,但等效剂量地佐辛和瑞芬太尼在宫腔镜手术患者血流动力学方面

的影响无差异。通常情况下瑞芬太尼可降低心率,但本研究显示3组的心率无差别,笔者推测可能是与瑞芬太尼使用剂量较小有关。瑞芬太尼是一种具有强镇痛作用的阿片类药物,可有效抑制喉罩置入刺激,进而维持宫腔镜手术患者血流动力学稳定。地佐辛属于混合型阿片受体激动拮抗剂,具有镇痛、镇静作用,且无典型 $\mu$ 受体依赖性,使宫腔镜手术患者围术期血流动力学波动小。B组、C组的EC<sub>50</sub>均低于A组,提示靶控丙泊酚背景下,0.15 mg/kg地佐辛与瑞芬太尼均可抑制宫腔镜手术患者喉罩置入反应的EC<sub>50</sub>,减轻置入喉罩诱发的应激反应。瑞芬太尼和地佐辛均为阿片类药物,可对脊髓以上镇痛,在宫腔镜手术麻醉诱导过程中复合丙泊酚可明显抑制患者疼痛等应激反应,维持血流动力学稳定性,且可产生协同作用,从而降低宫腔镜手术患者喉罩置入反应的EC<sub>50</sub>。谭志斌等<sup>[19]</sup>以86例胃肠道手术患者为研究对象,发现0.15 mg/kg地佐辛可降低全身麻醉诱导期喉罩置入对丙泊酚半数有效血浆靶浓度。

本研究显示,C组苏醒期躁动总发生率低于A组,说明与瑞芬太尼相比,等剂量地佐辛在降低宫腔镜手术患者苏醒期躁动发生风险方面具有优势。宫腔镜手术患者苏醒期出现躁动的重要原因是疼痛,瑞芬太尼虽具有镇痛作用强、体内代谢清除快、无蓄积等优点,但镇痛作用消退过快可造成患者术后苏醒期痛觉敏感化,增大苏醒期躁动发生风险。地佐辛作为阿片受体激动拮抗剂,可激动 $\kappa$ 受体,对 $\mu$ 受体具有激动与拮抗双重作用,注射后15 min即可到达峰值,且作用时间可维持6 h左右<sup>[20-22]</sup>,有助于降低宫腔镜手术患者苏醒期躁动发生风险。A组、B组、C组各有3例、4例、3例出现麻醉药物相关不良反应,但症状轻微,患者可自行恢复,药物安全性良好。

综上所述,靶控丙泊酚背景下,等效剂量地佐辛与瑞芬太尼均可抑制宫腔镜手术患者喉罩置入反应的EC<sub>50</sub>,且两者用于麻醉时患者血流动力学稳定,但地佐辛在降低患者苏醒期躁动发生风险方面具有一定优势。本研究仍存在不足之处,样本量小,为单中心研究,后期可扩大样本量,进一步探讨地佐辛或瑞芬太尼复合丙泊酚的药效学作用。

#### 参 考 文 献 :

- [1] UBIALI M L C, MEIRELLES G P, VILANI J M, et al. Evaluation of the anesthetic depth and bispectral index during propofol sequential target-controlled infusion in dogs[J]. *Vet World*, 2022, 15(3): 537-542.
- [2] WU Z J, GONG J H, HE X M, et al. Body mass index and pharmacodynamics of target-controlled infusion of propofol: a prospective non-randomized controlled study[J]. *J Clin Pharm Ther*, 2022, 47(5): 662-667.
- [3] WANG M, ARGALIOUS M. Laryngeal mask Airway-Supreme™ (LMAS) in elective non-cardiac surgery: towards a more accurate quantification of difficult placement[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2021, 87(5): 502-504.
- [4] HUGHES C G, MAILLOUX P T, DEVLIN J W, et al. Dexmedetomidine or propofol for sedation in mechanically ventilated adults with sepsis[J]. *N Engl J Med*, 2021, 384(15): 1424-1436.
- [5] MOODY O A, ZHANG E R, VINCENT K F, et al. The neural circuits underlying general anesthesia and sleep[J]. *Anesth Analg*, 2021, 132(5): 1254-1264.
- [6] 沈崇阅,王海雯,高瞰非,等.地佐辛对老年高血压患者腹腔镜胆囊切除术后认知功能及应激反应蛋白、神经元特异性烯醇化酶和同型半胱氨酸的影响[J]. *中华高血压杂志*, 2021, 29(4): 376-379.
- [7] NALDAN M E, TAGHIZADEHGHALEHJOUGHFI A. Remifentanyl reduces glutamate toxicity in rat olfactory bulb neurons in culture[J]. *Braz J Anesthesiol*, 2021, 71(4): 402-407.
- [8] WAN HASSAN W M N, TAN H S, MOHAMED ZAINI R H. Comparison of the effects of dexmedetomidine on the induction of anaesthesia using marsh and schneider pharmacokinetic models of propofol target-controlled infusion[J]. *Malays J Med Sci*, 2018, 25(1): 24-31.
- [9] TSCHOPP C, TRAMÈR M R, SCHNEIDER A, et al. Benefit and harm of adding epinephrine to a local anesthetic for neuraxial and locoregional anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials with trial sequential analyses[J]. *Anesth Analg*, 2018, 127(1): 228-239.
- [10] DEVLIN J W, SKROBIK Y, GÉLINAS C, et al. Executive summary: clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU[J]. *Crit Care Med*, 2018, 46(9): 1532-1548.
- [11] MASHIACH R, BURKE Y Z. Optimal isthmocele management: hysteroscopic, laparoscopic, or combination[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2021, 28(3): 565-574.
- [12] PENG X, ZHAO Y Z, XIAO Y D, et al. Effect of intravenous lidocaine on short-term pain after hysteroscopy: a randomized clinical trial[J]. *Braz J Anesthesiol*, 2021, 71(4): 352-357.
- [13] MOMENI M, KHALIFA C, LEMAIRE G, et al. Propofol plus low-dose dexmedetomidine infusion and postoperative delirium in older patients undergoing cardiac surgery[J]. *Br J Anaesth*, 2021, 126(3): 665-673.

- [14] MINERVINI V, TYE C B, GHODRATI S, et al. Effects of remifentanyl/histamine mixtures in rats responding under a choice procedure[J]. *Behav Pharmacol*, 2021, 32(4): 278-285.
- [15] 刘艳,李俊,周民,等.瑞芬太尼联合舒芬太尼在扁桃体、腺样体切除患儿中的应用效果[J].*中国妇幼健康研究*,2022,33(2):56-61.
- [16] 张立立,白小丽,陈蕾,等.瑞芬太尼联合丙泊酚靶控输注维持麻醉在扁桃体切除术患儿中的应用效果[J].*河北医科大学学报*,2022,43(4):476-480.
- [17] HAN S Q G W, ZHANG C, CHEN Z J, et al. Rapid detection of dezocine in biological fluids based on SERS technology[J]. *Anal Sci*, 2021, 37(2): 315-320.
- [18] YE Z H, ZHANG M X, DING N, et al. Antinociceptive effects of dezocine on complete Freund's adjuvant-induced inflammatory pain in rats[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 15(6): 5469-5474.
- [19] 谭志斌,董微,杨超杰,等.等效剂量羟考酮与地佐辛对插入喉罩时丙泊酚 Cp50 的影响研究[J].*中国煤炭工业医学杂志*,2020,23(3):288-292.
- [20] ZHANG L, LI C, ZHAO C C, et al. Analgesic comparison of dezocine plus propofol versus fentanyl plus propofol for gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(15): e25531.
- [21] 朱红,马凯宇.超声引导下腹横肌平面阻滞联合喷他佐辛在妇科腹腔镜手术中的麻醉效果研究[J].*中国医药科学*,2022,12(14):81-84.
- [22] 何勤威,孙付国,曾义,等.地佐辛配合罗哌卡因浸润麻醉对胸腹腔镜联合食道癌根治术治疗老年患者术后免疫应激反应及血清 DA、SP、PGE2 表达的影响[J].*中国老年学杂志*,2022,42(9):2156-2161.

(张西倩 编辑)

**本文引用格式:** 严北清,刘锴锐.等效剂量地佐辛与瑞芬太尼对宫腔镜手术患者喉罩置入反应的半数有效血浆靶浓度的影响[J].*中国现代医学杂志*,2023,33(9):85-91.

**Cite this article as:** YAN B Q, LIU K R. Effects of equivalent doses of dezocine and remifentanyl on half effective plasma target concentration of laryngeal mask insertion in patients with hysteroscopic surgery[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(9): 85-91.