

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.30.015

文章编号: 1005-8982 (2018) 30-0077-07

## 老年人腹腔镜胃癌根治术中右美托咪定 使用剂量研究\*

曾伟, 张春元, 饶祖华, 陈茂芳, 邓丽珍, 陈银英

(广东省中山市博爱医院 麻醉科, 广东 中山 528403)

**摘要:** **目的** 探讨老年患者腹腔镜胃癌根治术中使用右美托咪定的最佳剂量。**方法** 静吸复合全身麻醉下行腹腔镜胃癌根治术的老年患者 75 例, 美国医师协会 (ASA) I、II 级, 随机将其分为右美托咪定 (Dex) 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (A 组)、0.4  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (B 组)、0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (C 组)、0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (D 组) 及生理盐水组 (E 组), 每组 15 例。记录 5 组在入室时 ( $T_0$ )、手术开始 ( $T_1$ ) 及手术结束 ( $T_2$ ) 3 个时间点的基本生命体征。分别在  $T_0$ 、 $T_2$  及离开复苏室时 ( $T_3$ ) 3 个时间点采集静脉血样, 检测 5 组肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇的血浆浓度; 记录 5 组拔除气管导管时间、躁动评分、术后镇痛和镇静评分及不良反应情况。**结果** C、D 组与 E 组相比在围手术期平均动脉压 (MAP) 和心率 (HR) 较低 (均  $P < 0.05$ ), 相对血流动力学更加稳定; C、D 组较 E 组应激指标在围手术期更低 (均  $P < 0.05$ ), 相对应激反应更小; C、D 组与 E 组相比在进入麻醉后监测离开复苏室拔管后 25 min 内躁动评分较低 (均  $P < 0.05$ ), 相对躁动更少; D 组拔出气管导管的时间长于其余各组 ( $P < 0.05$ ); B、C、D 组与 E 组相比镇痛和镇静评分较低 (均  $P < 0.05$ ), 相对镇痛和镇静效果较好; C 组发生不良反应更少 ( $P < 0.05$ )。**结论** 麻醉诱导前给予 Dex 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 随后以 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$  速率静脉恒速输注, 可安全地用于该手术, 既能维持血流动力学稳定, 提供良好的复苏质量, 又可获得术后良好的镇静和镇痛效果。

**关键词:** 右美托咪定; 老年人; 胃癌根治术; 最佳剂量

**中图分类号:** R971.2

**文献标识码:** A

## Optimization of dose of Dexmedetomidine in elderly patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy\*

Wei Zeng, Chun-yuan Zhang, Zu-hua Rao, Mao-fang Chen, Li-zhen Deng, Yin-ying Chen  
(Department of Anesthesiology, Bo ai Hospital of Zhongshan, Zhongshan, Guangdong 528403, China)

**Abstract: Objective** To investigate the optimal dose of Dexmedetomidine in elderly patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy. **Methods** A total of 75 patients receiving laparoscopic radical gastrectomy received intravenous anesthesia combined with inhalation. Patients were randomly assigned to five groups based on different doses of Dexmedetomidine ( $n = 15$ ): group A (0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), group B (0.4  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), group C (0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), group D (0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) and group E (normal saline group). Basic vital signs were recorded at the three time points in time: entering operating room ( $T_0$ ), the beginning of surgery ( $T_1$ ), and the end of surgery ( $T_2$ ). Blood concentrations of glucose, cortisol, glucagon and adrenaline in the five groups were measured at three time points of  $T_0$ ,  $T_2$ , and leaving PACU ( $T_3$ ). Time of bronchial catheterization, restlessness score, postoperative analgesic score, Ramsay sedation score and adverse reaction were recorded. **Results** The levels of MAP and HR in group C and D were lower than those in group E ( $P < 0.05$ ). The stress indexes and stress responses in group C and D were significantly decreased than those in group E ( $P < 0.05$ ). The scores of emergence agitation in group B, C and D were significantly downregulated

收稿日期: 2018-03-10

\* 基金项目: 广东省中山市卫生和计划生育局基金资助 (No: 2017A020044)

compared with those in group E ( $P < 0.05$ ). The postoperative analgesia and sedation score were significantly improved in group B, C and D ( $P < 0.05$ ). The adverse reactions of group C were significantly diminished than those of other groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The infusion of Dexmedetomidine 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  before induction followed by intravenous infusion at a rate of 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$  is satisfactory to maintain hemodynamic stability and provide good recovery quality in elderly patients receiving laparoscopic radical gastrectomy.

**Keywords:** Dexmedetomidine; elderly; laparoscopic radical gastrectomy; the optimal dose

相比传统开放手术,腹腔镜胃癌根治术具有创伤小、恢复快等优势,其安全性和可行性均得到证实<sup>[1]</sup>。右美托咪定(Dexmedetomidine, Dex)是高度选择性 $\alpha_2$ 受体激动剂,广泛应用于临床麻醉。研究表明,不同剂量Dex能产生不同程度的镇静、镇痛和抑制交感活性的作用<sup>[2]</sup>。目前国内外对Dex在老年患者腹腔镜胃癌根治术中的最佳使用剂量研究未见报道。本研究旨在通过不同剂量Dex在老年患者腹腔镜胃癌根治术中的应用,探讨Dex的最佳使用剂量,为临床提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究采用随机、双盲及对照实验,选择拟上午

在气管插管静吸复合全身麻醉下行腹腔镜胃癌根治术75例,年龄 $>60$ 岁,美国麻醉医师协会(ASA)I、II级,性别不限。将入选的75例患者随机分为Dex 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 组(A组)、0.4  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (B组)、0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (C组)、0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (D组)和生理盐水组(E组),每组各15例。排除标准:①生命体征不稳定或严重肺功能障碍;②存在认知功能障碍或无法配合;③严重心功能障碍、心动过缓及房室传导阻滞;④内分泌代谢障碍或右美托咪定过敏;⑤体重指数(BMI) $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 。本研究通过医院伦理委员会批准,全部患者及其家属均已签署麻醉知情同意书。5组患者性别比例、年龄、身高、体重、输液量、出血量及手术时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表 1 5组一般资料比较 ( $n=15$ )

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	身高/(cm, $\bar{x} \pm s$ )	体重/(kg, $\bar{x} \pm s$ )	输液量/(ml, $\bar{x} \pm s$ )	出血量/(ml, $\bar{x} \pm s$ )	手术时间/(min, $\bar{x} \pm s$ )
A组	9/7	63.2 $\pm$ 2.9	160.6 $\pm$ 17.2	58.1 $\pm$ 14.5	970.5 $\pm$ 59.3	105.8 $\pm$ 24.2	190.5 $\pm$ 10.5
B组	8/7	61.9 $\pm$ 1.8	162.7 $\pm$ 16.1	60.9 $\pm$ 11.2	988.3 $\pm$ 58.6	102.3 $\pm$ 29.4	185.9 $\pm$ 15.9
C组	7/9	62.6 $\pm$ 1.1	161.3 $\pm$ 15.9	57.6 $\pm$ 14.6	994.2 $\pm$ 56.9	110.9 $\pm$ 19.6	189.4 $\pm$ 11.7
D组	8/7	63.7 $\pm$ 1.0	163.1 $\pm$ 15.4	59.7 $\pm$ 13.9	993.3 $\pm$ 57.8	109.1 $\pm$ 21.1	179.6 $\pm$ 13.4
E组	6/9	62.3 $\pm$ 1.7	164.5 $\pm$ 16.9	56.3 $\pm$ 18.8	996.6 $\pm$ 58.9	106.3 $\pm$ 23.9	188.7 $\pm$ 14.7
$F/\chi^2$ 值	1.709	0.254	0.471	0.616	0.373	0.327	1.672
$P$ 值	0.487	0.738	0.779	0.719	0.571	0.584	0.469

### 1.2 方法

所有患者术前禁食6h,禁饮2h,不使用任何术前药。入室后开放上肢静脉通道,暖风机持续给患者保温,经加温仪静脉输注暖乳酸林格液10ml/(kg·h)。连接多功能心电监护,局部麻醉下行右颈内静脉穿刺置管和左侧桡动脉穿刺置管,连续监测心电图(ECG)、中心静脉压(CVP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)及脉搏氧饱和度( $\text{SpO}_2$ )。采用Narcotrend连续监测、评估患者麻醉深度。A、B、C及D组在麻醉诱导前15min内静脉输注0.3、0.4、0.5及0.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  Dex(稀释为 $>$ 或 $=4 \mu\text{g}/\text{ml}$ )(四川国瑞药业有限责任公司,

盐酸右美托咪定注射液规格:1ml,0.1mg;国药准字H20143195)。随后4组都以0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 输注至术前30min,E组采用同样方法输注等容量的生理盐水。麻醉诱导:舒芬太尼0.3~0.4  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,丙泊酚1~2mg/kg,顺阿曲库铵0.08~0.1mg/kg。3min后,可视喉镜引导下气管插管,连接麻醉机行机械通气,氧流量2L/min,空氧混合,吸入氧浓度(fraction of inspired oxygen,  $\text{FiO}_2$ )60%,潮气量8~10ml/kg,频率12次/min,维持 $\text{PETCO}_2$ 在35~45mmHg。麻醉维持:七氟醚1MAC,静脉恒速泵注瑞芬太尼0.10~0.25  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 顺阿曲库铵按需给予,术

中患者心率低于50次/min,静脉注射阿托品0.3~0.5 mg,手术期间维持Narcotrend在D1~D2水平。术毕30 min前停用Dex、10 min前停用七氟醚,缝皮结束停用瑞芬太尼、追加舒芬太尼10 μg。视情况拮抗残余的肌松作用,待患者呼之能睁眼,自主呼吸良好(频率>12次/min,潮气量>6 ml/kg),双手握力接近术前,拔出气管导管,随后给予面罩吸氧,并将患者送至复苏室观察。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 血流动力学参数** 记录5组在入室时( $T_0$ )、手术开始( $T_1$ )及手术结束( $T_2$ )3个时间点的MAP、HR。

**1.3.2 应激指标** 分别在 $T_0$ 、 $T_2$ 及离开复苏室( $T_3$ )3个时间点抽取所有患者静脉血,检测肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇的血浆浓度水平。

**1.3.3 拔管时间** 记录5组拔除气管导管时间(手术结束即刻至气管导管拔除)。

**1.3.4 躁动评分** 记录5组进入PACU后5、10、15、20、25及30 min的躁动评分(sedation agitation scale, SAS方法):1分,平静睡眠;2分,清醒、平静;3分,易怒、易激惹、哭喊;4分,难以安慰、无法控制的哭喊;5分,为无法安静、谵妄。3分以上判定为躁动,术后患者未苏醒记为1分。

**1.3.5 镇痛评分和镇静评分** 记录5组术后1 h( $T_a$ )、2 h( $T_b$ )及3 h( $T_c$ )的镇痛评分[脸谱疼痛评分法(facial pain score, FPS)]和镇静评分(Ramsay方法)。FPS:0分,无痛;2分,有点痛;4分,疼痛轻微;6分,疼痛明显;8分,疼痛严重;10分,疼痛剧烈。Ramsay:1分,焦虑、烦躁;2分,安静;3分,对指令有反应;4分,为睡眠状态但可唤醒;5分,大声刺激反应表现迟钝;6分,无反应。

**1.3.6 不良反应发生情况** 记录5组术中知晓、心动过缓、拔管时心动过速、呛咳、拔管后呼吸抑制、恶心及寒颤等。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 17.0统计软件,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较采用单因素方差分析或采用重复测量设计的方差分析,两两比较采用LSD- $t$ 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 5组各时间点血流动力学比较

5组MAP、HR指标比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点MAP、HR指标有差异( $F=8.344$ 和 $15.873$ ,均 $P=0.000$ );②5组间MAP、HR指标有差异( $F=12.856$ 和 $21.349$ ,均 $P=0.000$ );③5组MAP、HR指标变化趋势有差异( $F=11.874$ 和 $10.141$ , $P=0.001$ 和 $0.000$ ),C、D组较E组围手术期MAP和HR较高( $P < 0.05$ ),相对血流动力学更加稳定。见表2和图1、2。

### 2.2 5组各时间点应激指标比较

5组肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇指标比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇指标有差异( $F=9.087, 4.388, 3.756$ 及 $19.383, P=0.000, 0.025, 0.039$ 及 $0.000$ );②5组间肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇指标有差异( $F=6.921, 3.119, 4.317$ 及 $27.627, P=0.009, 0.041, 0.032$ 及 $0.000$ );C、D组较E组应激指标在围手术期更低( $P < 0.05$ ),相对应激反应更小。③5组肾上腺素、胰高血糖素、血糖及皮质醇指标变化趋势有差异( $F=7.167, 5.6173, 9.273$ 及 $12.484, P=0.000, 0.001, 0.000$ 及 $0.000$ )。见表3和图3~6。

### 2.3 5组拔除气管导管时间比较

A、B、C、D、E组拔管时间分别为( $19.0 \pm$

表2 5组各时间点的血流动力学参数比较

( $n=15, \bar{x} \pm s$ )

组别	$T_0$	$T_1$	$T_2$
MAP/mmHg			
A组	101.2 ± 11.2	118.4 ± 12.4	114.7 ± 13.6
B组	100.6 ± 10.1	112.6 ± 10.3	115.7 ± 11.2
C组	103.2 ± 11.5	87.3 ± 9.4	84.5 ± 8.7
D组	104.3 ± 11.3	87.7 ± 10.6	84.7 ± 8.6
E组	101.6 ± 12.1	119.8 ± 10.3	117.6 ± 14.3
HR/(次/min)			
A组	66.2 ± 5.4	79.8 ± 7.3	78.6 ± 9.1
B组	65.1 ± 6.3	76.7 ± 7.4	77.4 ± 5.7
C组	66.9 ± 5.3	61.3 ± 4.6	60.2 ± 5.6
D组	67.1 ± 6.4	56.2 ± 5.7	55.3 ± 4.5
E组	69.6 ± 8.3	78.8 ± 6.3	81.6 ± 6.0

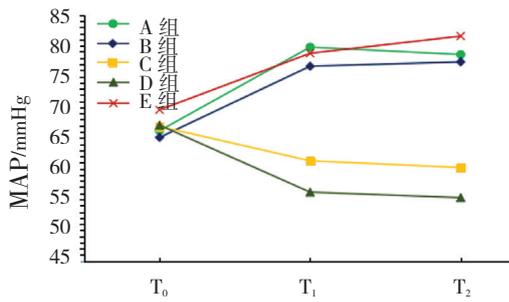


图 1 5 组不同时间 MAP 变化趋势

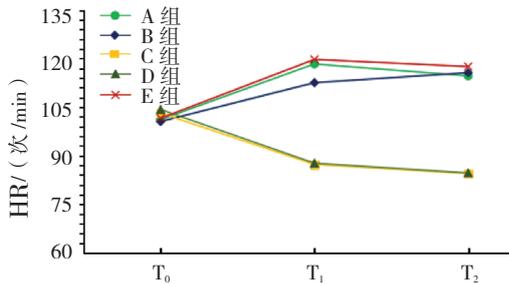


图 2 5 组不同时间 HR 变化趋势

1.5)、(20.0 ± 2.1)、(21.0 ± 1.8)、(42.0 ± 3.2) 及 (18.0 ± 1.7) min, D 组拔管时间长于其余各组 ( $F=15.387, P=0.000$ )。

2.4 5 组躁动评分比较

5 组 SAS 躁动评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 SAS 躁动评分有差异 ( $F=3.914, P=0.015$ ); ②5 组间 SAS 躁动评分有差异 ( $F=10.113, P=0.000$ ); C、D 组与 E 组比较在进入 PACU 拔管后 25 min 内躁动评分较低 ( $P<0.05$ ), 相对躁动更少; ③5 组 SAS 躁动评分变化趋势有差异 ( $F=16.321, P=0.000$ )。见表 4 和图 7。

2.5 5 组镇痛和镇静评分比较

5 组 FPS、Ramsay 指标比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 FPS、Ramsay 指标

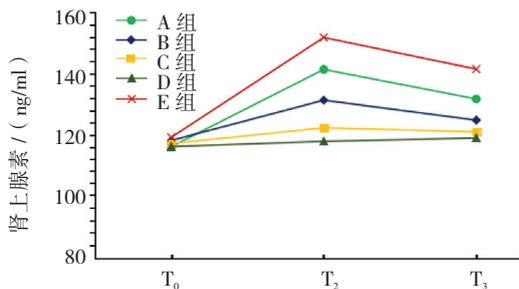


图 3 5 组不同时间肾上腺素变化趋势

表 3 5 组各时间点应激指标比较 ( $n=15, \bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
肾上腺素 / (ng/ml)			
A 组	116.3 ± 10.3	141.4 ± 10.1	131.8 ± 10.1
B 组	118.3 ± 8.3	131.4 ± 10.0	124.9 ± 10.6
C 组	117.3 ± 9.4	122.4 ± 10.1	121.1 ± 9.5
D 组	116.3 ± 10.4	118.0 ± 10.0	119.1 ± 9.4
E 组	119.3 ± 10.5	151.8 ± 10.7	141.5 ± 10.6
胰高血糖素 / (ng/ml)			
A 组	9.1 ± 1.1	11.2 ± 1.1	10.6 ± 1.2
B 组	9.1 ± 1.2	10.2 ± 1.1	10.5 ± 1.1
C 组	9.2 ± 1.1	9.1 ± 1.1	9.5 ± 1.1
D 组	9.5 ± 1.3	9.4 ± 1.1	9.1 ± 1.4
E 组	9.7 ± 1.1	12.5 ± 1.1	11.8 ± 1.1
血糖 / (mmol/L)			
A 组	6.0 ± 0.5	7.5 ± 0.5	7.2 ± 0.5
B 组	6.1 ± 0.4	7.6 ± 0.4	6.6 ± 0.1
C 组	6.1 ± 0.3	6.5 ± 0.4	5.9 ± 0.1
D 组	6.2 ± 0.2	6.5 ± 0.4	5.7 ± 0.2
E 组	5.9 ± 0.5	8.5 ± 0.3	7.0 ± 0.5
皮质醇 / (μg/dl)			
A 组	20.6 ± 8.9	42.6 ± 10.0	41.3 ± 10.1
B 组	20.7 ± 8.6	40.6 ± 10.0	39.3 ± 10.1
C 组	20.6 ± 8.9	22.5 ± 10.2	21.7 ± 10.3
D 组	21.6 ± 7.9	22.5 ± 10.2	21.8 ± 9.3
E 组	19.6 ± 7.1	67.6 ± 21.4	56.7 ± 20.9

有差异 ( $F=9.139$  和  $5.153, P=0.000$  和  $0.006$ ); ②5 组间有 FPS、Ramsay 指标有差异 ( $F=20.357$  和  $6.224, P=0.000$  和  $0.001$ ); B、C、D 组与 E 组比较镇痛和镇静评分较低 (均  $P<0.05$ ), 相对镇痛和镇静效果较好;

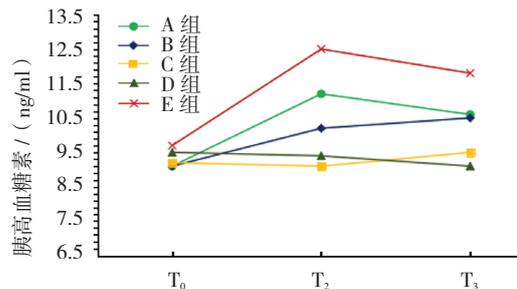


图 4 5 组不同时间胰高血糖素变化趋势

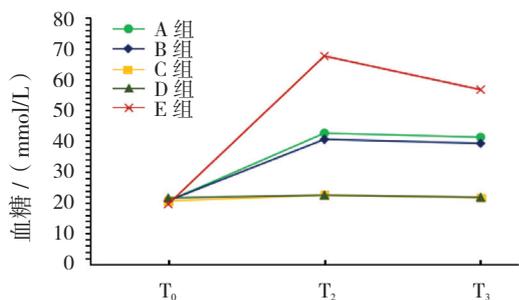


图 5 5 组不同时间血糖变化趋势

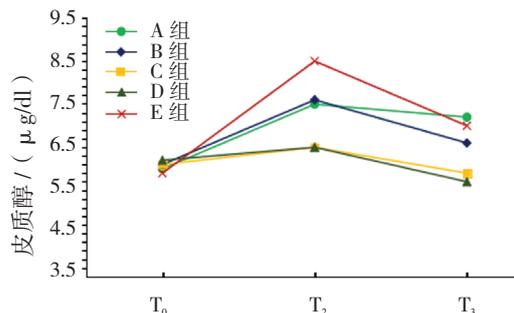


图 6 5 组不同时间皮质醇变化趋势

表 4 5 组各时间点 SAS 躁动评分比较 (n=15,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
A 组	2.6 ± 0.7	3.0 ± 0.5	4.1 ± 0.4	3.8 ± 0.7	3.2 ± 0.2	3.0 ± 0.5
B 组	2.1 ± 0.3	2.9 ± 0.2	3.3 ± 0.8	3.1 ± 0.4	2.8 ± 0.2	2.3 ± 0.5
C 组	2.0 ± 0.3	1.6 ± 0.3	2.5 ± 0.2	2.4 ± 0.6	2.6 ± 0.7	2.5 ± 0.3
D 组	1.8 ± 0.4	1.9 ± 0.8	1.7 ± 0.1	1.6 ± 0.4	3.0 ± 0.3	2.7 ± 0.2
E 组	3.6 ± 0.9	3.8 ± 0.5	5.1 ± 0.2	5.2 ± 1.2	4.2 ± 0.7	3.6 ± 0.8

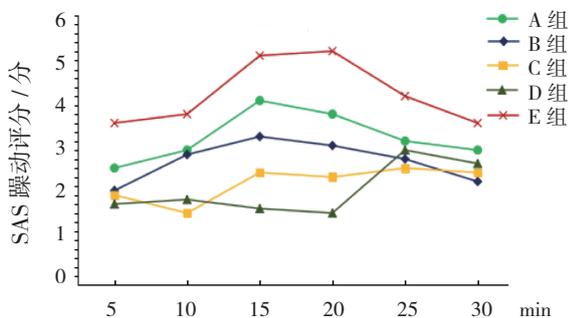


图 7 5 组不同时间 SAS 躁动评分变化趋势

③ 5 组 FPS、Ramsay 指标变化趋势有差异 ( $F=16.172$  和  $11.117$ , 均  $P=0.000$ )。见表 5 和图 8、9。

### 2.6 5 组不良反应发生率比较

5 组不同不良反应发生率比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。与 E 组比较, D 组术中心动过缓的发生率增加 ( $P < 0.05$ ); 与 E 组比较, C、D 组拔管时心动过速、拔管时呛咳、拔管后恶心及拔管后寒战的发生率降低 ( $P < 0.05$ ); 与 D 组比较, C 组患者术中心动过缓发生率降低 ( $P < 0.05$ )。见表 6。

表 5 5 组各时间点镇痛和镇静评分比较 (n=15,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	镇痛评分 (FPS)			镇静评分 (Ramsay)		
	T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>	T <sub>c</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>	T <sub>c</sub>
A 组	6.0 ± 0.4	4.5 ± 0.6	4.2 ± 1.4	1.9 ± 0.1	2.3 ± 0.8	2.4 ± 0.7
B 组	0.9 ± 0.1	2.3 ± 0.3	0.9 ± 0.2	2.3 ± 0.7	2.4 ± 0.3	2.3 ± 0.4
C 组	0.7 ± 0.1	0.5 ± 0.1	1.1 ± 0.1	2.7 ± 0.5	2.6 ± 0.8	2.7 ± 0.7
D 组	0.6 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.9 ± 0.2	2.8 ± 1.1	2.7 ± 0.4	2.8 ± 0.5
E 组	8.1 ± 1.2	6.1 ± 1.5	6.7 ± 1.5	1.0 ± 0.6	1.3 ± 0.2	1.5 ± 0.2

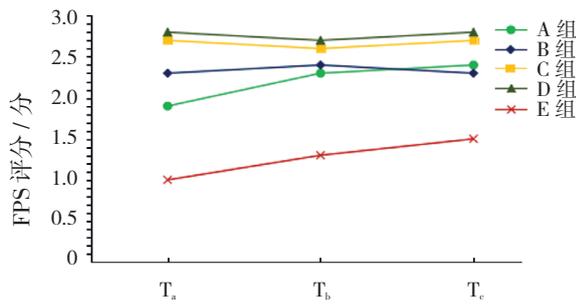


图 8 5 组不同时间 FPS 评分变化趋势

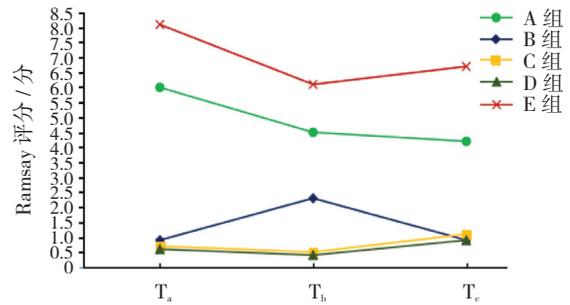


图 9 5 组不同时间 Ramsay 评分变化趋势

表 6 5 组不良反应发生率比较 [n=15, 例 (%)]

组别	术中知晓	术中心动过缓	拔管时心动过速	拔管时呛咳	拔管后呼吸抑制	拔管后恶心	拔管后寒颤
A 组	0	2 (13.33) <sup>1)</sup>	4 (26.67) <sup>1)</sup>	4 (26.67) <sup>1)</sup>	0	3 (20.00) <sup>2)</sup>	3 (20.00) <sup>2)</sup>
B 组	0	3 (20.00) <sup>1)</sup>	3 (20.00) <sup>2)</sup>	3 (20.00) <sup>2)</sup>	0	2 (13.33) <sup>2)</sup>	1 (6.67) <sup>2)</sup>
C 组	0	2 (13.33) <sup>1)</sup>	0 (0.00) <sup>2)</sup>	0 (0.00) <sup>2)</sup>	0	0 (0.00) <sup>2)</sup>	0 (0.00) <sup>2)</sup>
D 组	0	10 (66.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	0	0 (0.00)	0 (0.00)
E 组	0	3 (20.00) <sup>1)</sup>	9 (60.00) <sup>1)</sup>	8 (53.33) <sup>1)</sup>	0	8 (53.33) <sup>1)</sup>	7 (46.67) <sup>1)</sup>
χ <sup>2</sup> 值		6.687	7.825	8.256		6.258	6.124
P 值		0.010	0.020	0.030		0.010	0.000

注：1) 与 D 组比较, P<0.05; 2) 与 E 组比较, P<0.05

### 3 讨论

全身麻醉下实施腹腔镜胃癌根治术期间, 麻醉及手术多种因素都可能使患者产生应激反应, 导致中枢交感神经系统过度兴奋, 引起机体应激激素的分泌<sup>[3-4]</sup>。皮质醇血浆浓度升高、降低与血糖、胰高血糖素水平升高、降低有直接或间接的直线相关性<sup>[5-6]</sup>。本研究通过检测不同时间点患者的皮质醇、肾上腺素、胰高血糖素血浆浓度及血糖浓度, 来明确不同剂量下的 Dex, 对患者应激水平的抑制程度。

过度应激, 临床常表现为血压升高、HR 增快<sup>[7-8]</sup>。Dex 是一种高选择性 α<sub>2</sub> 肾上腺素能受体激动剂, 可以减少神经-内分泌反应: ①降低血浆儿茶酚胺类物质水平与减少其释放, 使血浆去甲肾上腺素浓度、肾上腺素浓度下降; ②降低血浆皮质醇浓度, 使血糖下降, 降低血浆胰高血糖素浓度; ③减轻插管反应、使麻醉诱导、术中血流动力学更平稳、患者术后恢复质量更高。然而, 不同剂量 Dex 对围术期稳定患者血流动力学、降低手术刺激以及改善患者苏醒质量的效果不同<sup>[9]</sup>。本研究结果表明, Dex 0.5 μg/kg 和 Dex 0.6 μg/kg 对围术期心血管波动有抑制作用。血液生化检测所得的应激指标也同样提示, 说明 5 组在同一麻醉深度( Narcotrend

在 D1 ~ D2 水平) 下, 随着 Dex 剂量的增大, 对手术患者应激反应抑制程度越大, 越利于患者的血流动力学的稳定。

随着老年患者的手术量不断增大, 术后躁动或谵妄并发症的风险也不断增加<sup>[10]</sup>, 而围术期患者血流动力学不平稳、阿片类镇痛药不合理使用等是增加老年患者术后躁动或谵妄的重要因素, 严重影响患者康复质量, 甚至增加术后死亡率。探讨本研究 Dex 使用的最佳剂量, 除对不同剂量 Dex 抑制手术应激程度进行研究外, 也必须对患者的复苏质量进行评价。本研究中, Dex 对患者术后躁动有改善作用, 剂量越大改善越明显。这与 KIM 等<sup>[11]</sup> 研究结果相似。患者回病房后, B、C 和 D 组患者术后镇痛评分和镇静评分均优于 A 组和 E 组, 进一步证实不同剂量 Dex 对患者术后镇痛和镇静作用有不同效果, 剂量越大、效果越好。从影响患者术后拔管时间来看, D 组患者的拔管时间长于其余小组。表明虽然随着 Dex 剂量的增加, 虽然可以获得更好的 SAS 躁动评分, 但是却延长患者的苏醒时间。刘印华等<sup>[12]</sup> 研究发现, 负荷量 Dex 1.0 μg/kg 静脉注射时, 会严重影响患者苏醒。本研究 D 组同刘印华等研究结果相似。

从不良反应情况来看, Dex 可减少患者出现拔管时心动过速、呛咳、拔管后恶心等不良反应发生率, 且有着量效关系, 剂量越大、效果越好。但 Dex 随着剂量增加至本研究 D 组时, 患者术中出现心动过缓比例增加。寒颤是麻醉后一种常见的并发症, 其发生率可高达 45% 左右<sup>[13]</sup>。研究显示, Dex 有较好地预防寒颤作用<sup>[14-16]</sup>。本研究结果进一步证实 Dex 可以预防寒颤的发生, 且效果与剂量呈正相关。

皮质醇的分泌有昼夜节律, 清晨与晚上人体分泌的量截然不同, 为排除这种因素, 笔者采用入选患者为上午在该院行静吸复合全身麻醉下腹腔镜胃癌根治术的老年患者。同时, 本研究有如下局限性: ①研究的样本量相对不足; ②术后镇痛时间研究不完善(只对患者离 PACU 后 1、2 及 3 h 进行研究); ③只关注 Dex 麻醉后患者恢复特征和是否平稳, 而没有评估 Dex 对患者术后躁动、谵妄的远期疗效, 需要进行长期随访做进一步评估。

综上所述, 老年患者腹腔镜胃癌根治术在麻醉诱导前给予 Dex 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 随后术中以 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$  的速率静脉恒速输注为此手术的最佳使用剂量。在该剂量下, 可抑制术中应激反应, 避免血流动力学剧烈波动, 提高患者复苏质量, 而且患者术后镇痛和镇静效果改善明显。

#### 参 考 文 献:

- [1] Z. MA, X. BAO, J. GU. Effects of laparoscopic radical gastrectomy and the influence on immune function and inflammatory factors[J]. *Exp Ther Med*, 2016, 12(2): 983-986.
- [2] BEHRLE N, BIRISCI E, ANDERSON J, et al. Intranasal dexmedetomidine as a sedative for pediatric procedural sedation[J]. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics: JPPT: the Official Journal of PPAG*, 2017, 22(1): 4-8.
- [3] 汤翠翠, 崔香, 马玲, 等. 不同剂量右美托咪定对鼻窦手术患者应激反应和苏醒质量的影响[J]. *广东医学*, 2017, 38(2): 296-299.
- [4] 张涛, 朱珊珊. 右美托咪定对后腹腔镜术中应激反应的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(6): 579-581.
- [5] 梅国花, 方斌豪, 周建勋, 等. 早产儿低血糖与胰岛素、C 肽、皮质醇、胰高血糖素水平关系分析[J]. *浙江医学*, 2015, 37(7): 579-581.
- [6] 曾伟, 刘克玄. 右美托咪定在小儿腹腔镜下内环口缝扎术中的最佳剂量[J]. *广东医学*, 2017, 38(9): 1429-1432.
- [7] 王秀芹, 于金贵. 盐酸右美托咪定在全麻气管插管及拔管中的应用[J]. *广东医学*, 2016, 37(1): 244-246.
- [8] LI Y, WANG B, ZHANG L L, et al. Dexmedetomidine Combined with general anesthesia provides similar intraoperative stress response reduction when compared with a combined general and epidural anesthetic technique[J]. *Anesthesia & Analgesia*, 2016, 122(4): 1202-1210.
- [9] ZHU M, WANG H, ZHU A, et al. Meta-analysis of dexmedetomidine on emergence agitation and recovery profiles in children after sevoflurane anesthesia: different administration and different dosage[J]. *PLoS One*, 2015, 10(4): e0123728.
- [10] BERGER M, NADLER J W, BROWNDYKE J, et al. Postoperative cognitive dysfunction: minding the gaps in our knowledge of a common postoperative complication in the elderly[J]. *Anesthesiology Clinics*, 2015, 33(3): 517-550.
- [11] DONG J K, SANG H K, SO K Y, et al. Effects of dexmedetomidine on smooth emergence from anaesthesia in elderly patients undergoing orthopaedic surgery[J]. *BMC Anesthesiology*, 2015, 15(1): 1-11.
- [12] 刘印华, 刘彦涛, 李刚. 右美托咪定对小儿扁桃腺样体切除术全身麻醉苏醒质量的影响[J]. *河北医药*, 2016, 38(23): 3592-3594.
- [13] HWANG S M. Hypothermia, shivering and dexmedetomidine[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2014(66): 337-338.
- [14] SHIKHA SAHI, MIRLEY RUPINDER SINGH, SUNIL KATYAL. Comparative efficacy of intravenous dexmedetomidine, clonidine, and tramadol in postanesthesia shivering[J]. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 2016, 32(2): 240-244.
- [15] HE L, XU J M, LIU S M, et al. Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia[J]. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 2017, 40(2): 169-173.
- [16] BAO Z, ZHOU C, WANG X, et al. Intravenous dexmedetomidine during spinal anaesthesia for caesarean section: A meta-analysis of randomized trials[J]. *Journal of International Medical Research*, 2017, 45(3): 924-932.

(唐勇 编辑)