

舒芬太尼联合丙泊酚全麻诱导对气管插管时血流动力学的影响

李凌云

[摘要]目的:观察舒芬太尼联合丙泊酚对全麻诱导气管插管时血流动力学的影响。方法:选择 ASA I ~ II 级腹腔镜胆囊切除术患者 40 例,随机分为舒芬太尼组和芬太尼组,各 20 例。全麻诱导分别静注咪达唑仑 0.05 mg/kg、丙泊酚 1 ~ 1.5 mg/kg、舒芬太尼 0.5 μ g/kg 或芬太尼 3 ~ 5 μ g/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg,5 min 后行气管插管。记录并分析诱导前、诱导后、插管后 5 min 的心血管反应数据。结果:芬太尼组诱导后平均动脉压、心率与诱导前比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),而舒芬太尼组与诱导前差异均无统计学意义($P > 0.05$);两组间插管后 5 min 的平均动脉压、心率差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论:舒芬太尼联合丙泊酚用于全麻诱导时血流动力学更稳定,应激反应较弱。

[关键词] 麻醉,全身;血流动力学;舒芬太尼;芬太尼;麻醉诱导

[中国图书资料分类号] R 614.2;R 331.3 **[文献标识码]** A

The effect of sufentanil in combination with propofol as general anesthesia induction on hemodynamics during tracheal intubation period

Li Ling-yun

(Department of Anesthesiology, The General Hospital of China Coal No. 3 Construction Group Corporation, Suzhou Anhui 234000, China)

[Abstract] **Objective:** To evaluate the effect of sufentanil in combination with propofol as general anesthesia induction on the hemodynamic response during tracheal intubation period. **Methods:** Forty patients with ASA I - II stages laparoscopic cholecystectomy were randomized into 2 groups, sufentanil group and fentanyl group, 20 cases of each group. Anesthesia induction were done through intravenous injection with midazolam at 0.05 mg/kg, propofol at 1 - 1.5 mg/kg, sufentanil at 0.5 μ g/kg or fentanyl at 3 - 5 μ g/kg, vecuronium at 0.1 mg/kg. Five minutes later, tracheal intubation was done. The hemodynamics before induction, during induction and 5 min after intubation were recorded. **Results:** In fentanyl group, in contrast to before induction, mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) had more significant differences after anesthesia induction ($P < 0.01$). In Sufentanil group, these parameters had no significant difference ($P > 0.05$). Between the two groups within 5 min after intubation, MAP and HR had significant differences ($P < 0.01$). **Conclusions:** Sufentanil in combination with propofol as general anesthesia induction is more stable and less stress response on blood hemodynamics.

[Key words] anesthesia, general; hemodynamics; sufentanil; fentanyl; anesthesia induction

全麻诱导和气管插管操作期间是患者发生麻醉意外的高发时段,血流动力学的剧烈波动是其重要原因之一。全麻诱导期给予阿片类药物可以抑制插管时交感-肾上腺髓质活动,抑制儿茶酚胺释放,减轻插管时应激反应。使用 8 ~ 10 μ g/kg 芬太尼可以有效抑制气管插管反应,但可能出现胸壁肌肉强直和严重的心动过缓,而且有蓄积作用,不利于麻醉苏醒,目前临床上诱导时应用小剂量芬太尼(3 ~ 5 μ g/kg),其抑制插管时应激反应效果不理想^[1]。舒芬太尼是芬太尼 N-4 位取代的衍生物,镇痛效价是芬太尼的 5 ~ 10 倍,并具有起效快、心血管系统功能稳定、无组胺释放等特点^[2]。本研究比较舒芬太尼和芬太尼对诱导插管时血流动力学的影响,为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 ASA I ~ II 级腹腔镜单纯胆囊切除手术患者 40 例,其中男 25 例,女 15 例;年龄 22 ~ 60 岁;体重 46 ~ 84 kg。随机分为舒芬太尼和芬太尼组,每组 20 例。高度紧张和合并内科疾病,高年资麻醉医师进行气管插管时首次插管失败者退出本研究。

1.2 麻醉方法及检测指标 常规术前禁食 12 h、禁饮 4 h,术前 30 min 肌肉注射阿托品 0.5 mg,地西洋 10 mg。入手术室后开放外周静脉,局麻下穿刺左侧桡动脉,监测收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)、动脉血氧饱和度(SPO₂),诱导前输注平衡液 8 ~ 10 ml/kg。静脉快速诱导,依次给予咪达唑仑 0.1 mg/kg、丙泊酚 1 ~ 1.5 mg/kg 及维库溴铵 0.1 mg/kg,舒芬太尼组给予舒芬太尼 0.5 μ g/kg,芬太尼组给予芬太尼 3 μ g/kg,诱导 90 ~ 120 s。诱导麻醉 5 min 后采用弯喉镜经口明视

[收稿日期] 2009-02-24

[作者单位] 中国煤炭第三建设集团公司总医院 麻醉科,安徽 宿州 234000

[作者简介] 李凌云(1961-),女,主治医师。

气管插管,插管成功 5 min 内不给任何其他药物。记录患者诱导前、诱导后及插管后 5 min 的 SBP、DBP、MAP、SPO₂ 和 HR。

1.3 统计学方法 采用方差分析、*q* 检验和 *t* 检验。

2 结果

两组患者一般情况(年龄、性别、身高、体重、ASA 分级)差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1)。与麻醉诱导前相比,两组诱导后的 MAP 均不同程度下降($P < 0.01$)。插管后 5 min MAP 芬太尼组与诱导前比较有显著升高($P < 0.01$),舒芬太尼组与诱导前比较差异无统计学意义($P > 0.05$);芬太尼组插管后 5 min 内 HR 与诱导前比较有显著增加($P < 0.01$),舒芬太尼组与诱导前比较差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 2)。

表 1 两组患者一般情况比较 ($n_1 = 20; \bar{x} \pm s$)

分组	年龄 (岁)	性别		体重 (Kg)	ASA	
		男	女		I 级	II 级
舒芬太尼组	39.8 ± 7.4	13	7	70.3 ± 13.1	14	6
芬太尼组	41.2 ± 8.9	12	8	71.44 ± 14.0	13	7
<i>t</i>	0.54	0.11 ^A		0.27	0.11 ^A	
<i>P</i>	>0.05	>0.05		>0.05	>0.05	

Δ 示 χ^2 值

表 2 两组患者麻醉期间 HR、MAP 变化比较 ($n_1 = 20; \bar{x} \pm s$)

分组	HR(次/分)	MAP(mmHg)
舒芬太尼组		
诱导前	79.5 ± 14.3	87 ± 11
诱导后	70.4 ± 11.9	72 ± 6**
插管后 5 min	78.8 ± 12.4	89 ± 10 ^{ΔΔ}
<i>F</i>	3.08	20.16
<i>P</i>	>0.05	<0.01
<i>MS</i> _{组内}	166.620	85.667
芬太尼组		
诱导前	76.5 ± 12.2	77 ± 12
诱导后	68.6 ± 11.1	67 ± 11*
插管后 5 min	92.6 ± 15.7 ^{ΔΔ} _{##**}	93 ± 16 ^{ΔΔ}
<i>F</i>	17.31	19.81
<i>P</i>	<0.01	<0.01
<i>MS</i> _{组内}	172.847	173.667

q 检验:与诱导前比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;与诱导后比较 $\Delta \Delta P < 0.01$;与舒芬太尼组插管后 5 min 比较 ## $P < 0.01$

3 讨论

气管插管引起的心血管反应其主要原因是喉镜置入及气管插管操作刺激较强,引起交感-肾上腺

髓质系统过度兴奋,体内儿茶酚胺释放增多,引起血压增高,心率增快等^[3],虽然这种应激反应持续时间短暂,但对心脑血管疾病患者影响较大。已有研究表明^[4],这种心血管反应与喉镜置入,气管插管操作,呼吸道管理器械刺激,麻醉用药,患者的基础疾病甚至人种的差异等因素均有关系。目前,有多种方案如应用局麻药(利多卡因会厌部表面麻醉)、受体阻滞剂或其他心血管药物(如艾司洛尔、硝酸甘油等)来抑制全麻诱导和气管插管时的心血管反应。阿片类药物通过镇痛作用减少伤害刺激到达皮层的强度,从而减弱应激反应程度。阿片类药物与抑制心血管反应效应之间存在剂量相关性,小剂量的芬太尼不能有效抑制气管插管时的应激反应,大剂量芬太尼可引起胸壁肌肉僵硬、心动过缓和苏醒延迟。而有关应用舒芬太尼来维持气管插管过程中血流动力学稳定的研究正逐步受到人们的重视^[5,6]。舒芬太尼是一种新型 μ 受体激动剂,亲脂性为芬太尼的 2 倍,镇痛作用是芬太尼的 5 ~ 10 倍,芬太尼的起效时间为 5 ~ 7 min,而舒芬太尼为 2 ~ 3 min^[7],起效快加上强效镇痛作用,使得插管后舒芬太尼的心血管反应更稳定。本研究也充分证明了这一点,舒芬太尼组 MAP、HR 指标诱导前与插管后 5 min 差异均无统计学意义($P > 0.05$),而芬太尼组差异均有统计学意义($P < 0.01$);组间比较显示,舒芬太尼组与芬太尼组插管后 5 min HR 差异有统计学意义($P < 0.01$),因此舒芬太尼组抑制插管心血管反应优于芬太尼组,且在插管前后没有出现显著低血压,亦无心律失常发生。

[参考文献]

[1] 刘俊杰,赵俊主编.现代麻醉学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2000,554-555.
 [2] 金昔陆,池志强. μ 阿片受体激动剂舒芬太尼的药理作用和应用[J].中国现代应用药学,1991,16(1):1-5.
 [3] 卿恩明主编.心血管手术麻醉学[M].北京:人民军医出版社,2006:718-727.
 [4] 孙海燕,薛富善,李平,等.气管插管型喉罩通气道与直接喉镜经口插管对血流动力学影响的比较研究[J].麻醉与监护论坛,2003,10(5):347-349.
 [5] Iannuzzi E, Iannuzzi M, Cirillo V, et al. Peri-intubation cardiovascular response during low dose remifentanyl or sufentanil administration in association with propofol TCI. A double blind comparison[J]. Minerva Anestesiologica, 2004, 70(3): 109-115.
 [6] Forestier F, Hirschi M, Rouget P, et al. Propofol and sufentanil titration: with the bispectral index to provide anesthesia for coronary artery surgery [J]. Anesthesiology, 2003, 99(2): 334-346.
 [7] 余守章.新型阿片类药物在病人自控镇痛中的应用[J].麻醉与监护论坛,2005,12(1):34-35.