

七氟醚预处理对妇科腔镜患者肺保护的影响

王宏伟¹⁾, 胡杰²⁾

(1) 洛阳市第一人民医院麻醉科, 河南洛阳 471002; 2) 洛阳市中心医院, 河南洛阳 471000)

[摘要] **目的** 观察七氟醚预处理对妇科腔镜患者肺保护的影响. **方法** 择期妇科腔镜手术患者 60 例, 随机分为七氟醚组 (S 组) 和对照组 (T 组), 每组 30 例. S 组诱导前先给予 1%~2% 七氟醚吸入 30 min, T 组静脉丙泊酚维持 30 min, 然后采用相同诱导方法气管插管全麻, 在诱导前 (T1), 气腹充好后 (T2), 气腹结束 (T3), 手术结束后 30 min (T4) 分别抽取患者静脉血 6 mL, 检测血清丙二醛 (MDA) 和内皮素 (ET) 的含量. **结果** 相比 P 组, S 组 T2, T3, T4 的 MDA 和 ET 的含量减少 ($P < 0.05$). 2 组内比较, P 组 T2, T3 相比 T1 有升高 ($P < 0.05$), S 组 T2, T3 有升高但无统计学差异 ($P > 0.05$). **结论** 七氟醚预处理通过减少妇科腔镜患者血液 MDA 的产生, 稳定 ET 的含量, 减少肺的氧化损伤, 稳定血流, 从而起到肺保护的作用.

[关键词] 七氟醚; 妇科; 腹腔镜; 肺保护

[中图分类号] R713 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706 (2013) 01-0089-03

Lung Protection Effect of Sevoflurane Pretreatment on Patients with Gynecological Telescopy

WANG Hong-wei¹⁾, HU Jie²⁾

(1) Dept. of Anesthesiology, The First People's Hospital of Luoyang, Luoyang Henan 471002; 2) The Central Hospital of Luoyang, Luoyang Henan 471000, China)

[Abstract] **Objective** To observe the lung protection effect of sevoflurane pretreatment on patients with gynecological telescopy. **Methods** 60 patients with gynecological telescopy were selected and randomly divided into 2 groups: Sevoflurane group (group S) and control group (group P), and 30 cases in each group. Patients in S group were given 1%~2% sevoflurane inhalation for 30 min before induction, patients in P group were given propofol for 30 min before induction, and then general anesthesia was induced with the same method of endotracheal intubation. The blood samples of patients in two groups were collected to detect the serum malondialdehyde (MDA) and endothelin (ET) content before induction (T1), after pneumoperitoneum (T2), pneumoperitoneum end (T3), 30 min after the surgery (T4). **Results** Compared with group P, the serum MDA and ET content in S group decreased at T2, T3 and T4 ($P < 0.05$). And in group P, the serum MDA and ET content at T1 were lower than those at T2 and T3 ($P < 0.05$). In group S, the serum MDA and ET content at T2 and T3 were a little higher than those at T1, while the difference had no statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion** Sevoflurane pretreatment can protect the lung function of patients with gynecological telescopy by reducing serum MDA production, stabilizing ET content, reducing lung oxidative damage and stabilizing blood flow.

[Key words] Sevoflurane; Gynecology; Laparoscope; Lung protection

七氟醚是近临床新型的挥发性吸入麻醉药, 其对呼吸道刺激小, 能降低气道阻力扩张外周血管, 减慢心率, 增加冠状血流等优点而广泛应用于

临床. 有资料表明在腹腔镜胆囊切除手术中七氟醚与丙泊酚比较可以良好地抑制血浆肾上腺素和去甲肾上腺素的作用^[1]. 七氟醚在一定程度上能够抑制

[基金项目] 洛阳市科技发展计划基金资助项目 (1201052A-1)

[作者简介] 王宏伟 (1968~), 男, 河南洛阳市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事临床麻醉与脏器保护研究工作.

气腹状态下的应激反应。有研究报道七氟醚预处理对心、脑、肺有保护作用。因此,本研究选择择期妇科腹腔镜手术患者 60 例进行观察,旨在探讨应用七氟醚等麻醉预处理对肺实施保护的措施,提供临床借鉴。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选择择期妇科腹腔镜手术的患者 60 例,包括子宫全切,附件囊肿等,经医院伦理委员会论证同意和患者同意后随机分为七氟醚组(S组)和对照组(T组),每组 30 例,ASA 分级为 I ~ II 级,排除基础疾病和肥胖因素(肥胖指数 < 30 kg/m²),年龄 20 ~ 50 岁,体重 40 ~ 70 kg。

1.2 麻醉方法

患者入室后开放静脉通道,常规检测血压,心电图,指脉氧饱和度和脑电双频指数。待患者平静后,S组诱导前先给予 1% ~ 2%七氟醚(上海恒瑞医药公司)开放吸入 30 min,T组静脉丙泊酚维持 30 min 对照。诱导采用咪达唑仑 0.05 mg/kg,舒芬太尼(湖北人福药业) 0.3 ~ 0.4 μg/kg,维库溴铵 0.1 ~ 0.15 mg/kg,丙泊酚 2 mg/kg 诱导气管插管,听诊双肺呼吸音对称,接 Drag 呼吸机,调整呼吸参数使潮气量 6 ~ 8 mL/kg,呼吸频率为 12 ~ 15 次/min,术中使用 TCI 泵注丙泊酚和舒芬太尼,间断追加少量维库溴铵维持麻醉深度使术中检测脑电双频指数在 40 ~ 60,血压高于基础压 30% 给予加深麻醉和降压处理;血压低于基础压的 30% 给予快速补液和升压处理。关气腹停药,患者清醒后拔管,生命体征平稳送回病房。

1.3 观察指标

在诱导前(T1),气腹充好后(T2),气腹结束(T3),手术结束后 30 min(T4)分别抽取患者静脉血 6 mL,检测血清丙二醛(MDA)和内皮素(ET)的含量。

1.3.1 血清丙二醛(MDA)浓度的测定 试剂盒由南京建成生物工程公司提供。抽取患者静脉血样 3 mL,4℃下转速 1 500 r/min,离心 10 min,取上清液,-80℃保存。采用硫代巴比妥酸(TBA)法测定血清 MDA 浓度。

1.3.2 内皮素(ET)的含量检测 试剂盒购于中国核工业研究院生物研究所。在 T1, T2, T3, T4 时间点抽取静脉血 3 mL,置入含有 EDTA 30 μL 和抑肽酶 10 μL 的试管在 4℃下转速 3 000 r/min,10 min,取上清,-20℃保存。按照试剂盒步骤进行检测。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 统计软件进行分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验,组内比较采用重复测量设计资料的方差分析,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

2 组患者年龄、体重、手术时间、术中用药和术中 BIS 值等比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 2 组各时间点 MDA 比较

相比 T 组,S 组 T2, T3, T4 的 MDA 含量减少($P < 0.05$)。而组内比较,T 组 T2, T3 相比 T1 有升高($P < 0.05$),见表 1。

表 1 丙二醛(MDA)含量表($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of malondialdehyde (MDA) content ($\bar{x} \pm s$)

组别	T1	T2	T3	T4
S 组	4.32 ± 0.31	5.08 ± 0.20*	6.24 ± 0.85*	5.02 ± 0.40*
T 组	4.50 ± 0.42	6.87 ± 0.94 [△]	8.95 ± 0.87 [△]	5.61 ± 0.53

与 T 组比较,* $P < 0.05$;与 T1 比较,[△] $P < 0.05$ 。

2.3 2 组各时间点内皮素(ET)的含量比较

相比 T 组,S 组 T2, T3, T4 的 ET 含量减少($P < 0.05$),组内比较,2 组 T2, T3 相比 T1 都有升高($P < 0.05$),见表 2。

3 讨论

近来由于微创手术的迅猛发展,尤其是妇科腔

镜手术得到了广泛的普及和应用。但腹腔镜手术本身的 CO₂ 气腹造成的高腹压,带来的机体应急反应以及呼吸和循环的创伤和改变是不容忽视的。妇科腹腔镜手术由于有创伤小,恢复快,疤痕小的优点,越来越被更多的医患所接受。但手术中的特殊体位(头低脚高截石位)及术中的高气腹压都容易导致患者膈肌上抬,胸腔压增加,从而导致气管移位(气管过深),单肺通气出现缺氧。大

表 2 内皮素 (ET) 含量 (pg/mL) 比较
 Tab. 2 Comparison of endothelin (ET) content (pg/mL)

组 别	T1	T2	T3	T4
S 组	28.57 ± 10.35	35.02 ± 13.23 ^{*△}	36.82 ± 12.65 ^{*△}	30.22 ± 11.94 [*]
T 组	30.21 ± 11.52	63.14 ± 16.72 [△]	45.86 ± 16.21 [△]	32.33 ± 12.58

与 T 组比较, ^{*} $P < 0.05$; 与 T1 比较, [△] $P < 0.05$.

多数接受妇科腔镜手术的患者多为中青年患者, 肺功能一般都良好, 若手术时间不长, 基本都能耐受单肺通气. 若是肥胖患者或极度瘦弱矮小的患者就可能不能耐受, 出现缺氧的临床表现如: 氧饱和度下降、血压和心率减慢、气道压上升等. 术后出现肺不张、肺炎等, 影响术后恢复.

七氟醚是一种新型吸入全身麻醉药, 其血气分配系数低, 麻醉诱导迅速, 麻醉维持平稳, 苏醒快速完全, 易于掌控麻醉深度及维持血流动力学稳定, 且对呼吸循环抑制轻微, 不良反应少而广泛应用于临床. 有报道证明七氟醚有心肌保护作用, 并在实验中发现七氟醚能模拟心肌预处理效应减轻心肌缺血再灌注损伤, 其机制包括抗心肌细胞凋亡、抑制炎症反应、促进 K^+ -ATP 通道开放等^[2]. 文献报道, 应用七氟醚吸入, 能够减少患者肺缺血后再灌注时其乳酸脱氢酶降低及释放的活性, 还能抑制其肿瘤因子的释放, 也让肺湿干质量的比有所降低, 最终减轻患者肺缺血灌注引起的损伤. 七氟醚已广泛应用于临床麻醉各个领域, 但对于七氟醚的肺保护作用临床研究较少.

CO_2 气腹导致的腹压骤升带来的高碳酸血症表现 (心率快、血压高), 同时由于腹压高, 膈肌上抬, 胸腔压力增大, 双肺复张空间变小带来或多或少的缺血缺氧改变, 增加了患者的肺损伤. 氧化应激损伤是引起围术期肺损伤的重要原因之一^[3]. 本研究中对照组中, 在充 CO_2 气腹时, 到气腹结束检测的 MDA 和 ET 都是升高的, 这也表明了机体的氧化应激伤害. MDA 是脂质过氧化物的分解产物, 检测血清中 MDA 的浓度可间接反映机体细胞受氧自由基攻击破坏的严重程度^[4]. 在七氟醚预处理组 (S 组) 中 T2, T3 各点对比 T 组是降低的, 说明七氟醚预处理减少了机体的氧化应激损伤, 对肺是有一定保护作用的. 内皮素 (ET) 是

机体最强的收缩血管神经肽类物质, 强烈的手术切割, 肌肉牵拉, 组织损伤, 缺血缺氧以及儿茶酚胺应激反应都能导致内皮细胞大量分泌和释放内皮素. 同时本研究中检测 ET 在 T2, T3 时间点对比 P 组也是降低的, 这也显示了七氟醚预处理在减少氧化损伤的同时, 也可能减少了机体内皮素的分泌, 减少了由于 CO_2 气腹带来的缺血缺氧导致的机体伤害性应激反应, 从而起到了肺保护的作用.

综上所述, 在妇科腔镜手术中, 七氟醚预处理可能通过减少患者血液 MDA 含量, 减少机体氧化损伤; 减少内皮素 (ET) 的分泌, 来减少机体伤害性应激反应, 从而起到肺保护的作用, 减少机体损伤.

[参考文献]

- [1] 吴明毅, 邢翠燕, 孙玉明, 等. 七氟醚静吸复合麻醉对腹腔镜胆囊切除术患者应急反应的影响[J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(20): 3 897 - 3 899, 3 907.
- [2] REDEL A, STUMPNER J, TISCHER-ZEITZ T, et al. Comparison of isoflurane, sevoflurane, and desflurane induced preand postconditioning against myocardial infarction in mice in vivo [J]. Exp Biol Med (Maywood), 2009, 234 (10): 1 186 - 1 191.
- [3] NISHIYAMA T. Hemodynamic and catecholamine response to a rapid increase in isoflurane or sevoflurane concentration during a maintenance phase of anesthesia in humans [J]. J Anesth, 2005, 19(3): 213 - 217.
- [4] GE Z J, JIANG G J, ZHAO Y P, et al. Systemic perfluoro-hexane attenuates lung injury induced by lipopolysaccharide in rats: the role of heme-oxygenase-1 [J]. Pharmacol Rep, 2010, 62(1): 170 - 177.

(2012-08-13 收稿)