

七氟烷对老年腹腔镜手术患者 ICAM-1 和 IL-6 的影响

朱雪莲 曾凡荣 辛险峰 郭红 杨秀娟 韩曦

【摘要】目的 探讨七氟烷对老年腹腔镜手术患者血清和肺灌洗液中细胞间黏附分子-1(ICAM-1)和白细胞介素-6(IL-6)的影响。**方法** 选择 2018 年 10 月—2019 年 3 月本院收治的行老年腹腔镜手术患者 40 例作为研究对象,随机分为对照组(A 组)和七氟烷组(B 组)两组,每组各 20 例。在七氟烷吸入前(T_1)、气腹后 60 min(T_2)和气腹结束(T_3)三个时间点,分别检测血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的含量。**结果** 血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的含量,在 T_2 、 T_3 时间点,B 组均显著低于 A 组($P < 0.05$)。**结论** 七氟烷能降低 ICAM-1 和 IL-6 的含量,减少炎症反应,具有一定的肺保护作用。

【关键词】 七氟烷; 腹腔镜; ICAM-1; IL-6

[中图分类号] R614 [文献标识码] A DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2019.16.013

腹腔镜技术在临床手术中被广泛使用,具有手术创伤小、术后恢复快等特点,但手术时间过长时,由于老年人身体机能和手术耐受性下降等原因,可出现缺血缺氧性改变,这是造成肺损伤的一个重要因素。七氟烷作为一种新型吸入麻醉药物,具有对气道刺激小、血流动力学平稳等特点。本研究选取与肺损伤密切相关的细胞因子 ICAM-1 和 IL-6 作为研究对象,通过检测手术过程中患者血清和肺灌洗液中含量的变化,以期为临床应用七氟烷麻醉减少肺损伤提供理论依据。

一、资料与方法

1.一般资料:选择 2018 年 10 月—2019 年 3 月本院收治的行老年腹腔镜手术患者 40 例作为研究对象,随机分为常规麻醉对照组(A 组)和七氟烷组(B 组)两组,每组各 20 例,年龄 60~78 岁,体重 50~75 kg,ASA 分级 I 或 II 级。术前检查无高血压、心脏病等心血管疾病,无呼吸系统疾病,肝、肾功能良好。

2.主要试剂:ICAM-1 和 IL-6 ELISA 试剂盒(武汉博士德生物工程有限公司);七氟烷(鲁南贝特制药有限公司);舒芬太尼、瑞芬太尼(宜昌人福药业有限公司);丙泊酚(西安力邦制药有限公司)。

3.麻醉方法:患者进入手术室后常规建立静脉通路。输

注羟乙基淀粉注射液和生理盐水溶液(晶:胶=2:1)。常规监测血压(BP)、心率(HR)、心电图(ECG)等指标。静脉给予艾司唑仑 0.03 mg/kg。麻醉诱导:静脉输注舒芬太尼 0.3 μ g/kg,患者意识消失后给予罗库溴铵 0.6 mg/kg。间歇正压通气(IPPV)。A 组插管完成后静脉给予 1%丙泊酚 4~12 mg/(kg·h)和瑞芬太尼 6~12 μ g/(kg·h)维持麻醉。B 组插管完成后吸入七氟烷,维持 2.3 的最低肺泡有效浓度(MAC),术中麻醉维持同 A 组。

4.检测指标:在七氟烷吸入前(T_1)、气腹后 60 min(T_2)和气腹结束(T_3)三个时间点取静脉血,同时用温生理盐水(37℃)进行肺灌洗,收集肺灌洗液。对两组患者血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的水平,采用 ELISA 法进行检测。

5.统计学处理:采用 SPSS 18.0 统计学软件对患者心率、拔除气管插管时间等一般资料进行比较分析。用($\bar{x} \pm s$)表示所得数据,比较组间血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 含量时,进行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

二、结果

1.两组患者一般资料比较:两组患者在体重、心率、插拔气管插管时间等一般资料上比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料和手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	体重(kg)	心率(次/分)	手术时间(min)	拔除气管插管时间(min)
A 组($n=20$)	68.40 \pm 5.57	64.25 \pm 4.97	71.75 \pm 5.09	218.30 \pm 13.33	226.50 \pm 17.56
B 组($n=20$)	68.95 \pm 4.22	65.70 \pm 5.62	72.10 \pm 4.32	222.10 \pm 20.92	230.10 \pm 21.68

2.两组 ELISA 检测结果比较:血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的含量,在 T_2 、 T_3 时间点,B 组低于 A 组($P < 0.05$);组内比较 ICAM-1 和 IL-6 含量,在 T_2 、 T_3 时,显著高于 T_1 ($P < 0.05$)。见表 2-5。

表 2 血清中 ICAM-1 的含量($\bar{x} \pm s$, ng/ml)

组别	T_1	T_2	T_3
A 组($n=20$)	302.79 \pm 55.66	365.63 \pm 51.76 [#]	409.42 \pm 60.60 [#]
B 组($n=20$)	290.07 \pm 38.48	324.14 \pm 44.13 ^{**}	363.59 \pm 55.27 ^{**}

注:与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 T_1 比较, # $P < 0.05$

表 3 血清中 IL-6 的含量($\bar{x} \pm s$, ng/L)

组别	T_1	T_2	T_3
A 组($n=20$)	215.64 \pm 38.22	289.54 \pm 47.92 [#]	347.22 \pm 58.24 [#]
B 组($n=20$)	210.13 \pm 31.80	252.61 \pm 40.50 ^{**}	291.57 \pm 53.09 ^{**}

注:与 A 组比较, * $P < 0.05$; 与 T_1 比较, # $P < 0.05$

基金项目:黑龙江省卫生计生委科研课题(2018-314)

作者单位:154003 黑龙江佳木斯,佳木斯大学附属第一医院麻醉科(朱雪莲、曾凡荣、辛险峰、郭红、杨秀娟);佳木斯大学基础医学院解剖教研室(韩曦)

通信作者:曾凡荣, Email: jmsdxhx@163.com

表 4 肺灌洗液中 ICAM-1 的含量 ($\bar{x}\pm s$, ng/ml)

组别	T ₁	T ₂	T ₃
A 组 (n=20)	219.35±39.89	334.81±47.11 [#]	425.67±63.27 [#]
B 组 (n=20)	222.30±35.44	285.88±41.81 ^{*#}	368.49±59.05 ^{*#}

注:与 A 组比较, *P<0.05;与 T₁ 比较, #P<0.05

表 5 肺灌洗液中 IL-6 的含量 ($\bar{x}\pm s$, ng/ml)

组别	T ₁	T ₂	T ₃
A 组 (n=20)	20.56±3.71	38.17±4.08 [#]	49.06±6.35 [#]
B 组 (n=20)	22.83±4.40	30.86±5.37 ^{*#}	40.49±5.95 ^{*#}

注:与 A 组比较, *P<0.05;与 T₁ 比较, #P<0.05

讨论 在临床手术中腹腔镜技术使用较为广泛,如果手术时间过长,由于气腹减小肺复张空间,老年人身体机能和手术耐受性下降等原因,可出现缺血缺氧性改变。通常情况下, ICAM-1 和 IL-6 含量较低,但在氧化应激反应中, ICAM-1 和 IL-6 的表达均升高,这是导致肺损伤的重要原因。本研究结果显示:在 T₂、T₃ 时间点,患者血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的含量明显高于 T₁ 时间点。细胞因子是一种免疫递质,对神经内分泌系统具有广泛的影响,在细胞间或细胞与组织间的信息传递过程中发挥着重要作用。IL-6 作为一种促炎因子,介导炎症反应,通过刺激中性粒细胞,使其释放炎性蛋白和炎性介质,增高 ICAM-1 的表达,使中性粒细胞与内皮细胞间的黏附性增加,血管通透性增加。ICAM-1 作为一种重要的黏附分子,参与细胞的黏附和信号传递。在肺损伤中 ICAM-1 与配体相结合,激活细胞内信号转导途径,介导白细胞的黏附,使其到达炎症部位,进而参与炎症反应,在促进炎症损伤中发挥重要作用。有研究表明抑制或拮抗 ICAM-1 的表达可减轻内毒素诱导的急性肺损伤,从而起到保护肺功能的作用^[1]。此外,黏附分子与血流动力学的稳定性呈负相关^[2]。

七氟烷作为一种新型吸入麻醉药,具有诱导和苏醒快,无呼吸道刺激,对心率和血压影响较小,围术期生命体征平稳,易于掌控等优点,在临床麻醉中被广泛使用,其在器官保护方面的作用也越来越受到关注^[3]。本研究结果显示:七氟烷能降低血清和肺灌洗液中 ICAM-1 和 IL-6 的含量,并且七氟烷组 ICAM-1 和 IL-6 的含量明显低于对照组,七氟烷通过减轻氧化应激反应^[4],降低 IL-6 的表达,并减少内皮细胞与白细胞的相互作用,降低黏附性,防止白细胞在肺内聚集,降低肺泡上皮细胞(AEC)的 ICAM-1 表达^[5]。因此,七氟烷可能通过降低 ICAM-1 和 IL-6 的表达,起到肺保护的作用。

参考文献

- [1] Zhao SP, Wu J, Guo QL, et al. Effect of different concentrations of sevoflurane pretreatment on acute lung injury induced by endotoxin in rats [J]. J Central South University (Medical Science), 2010, 35 (9): 921-927.
- [2] Cummings CJ, Sessler CN, Beall LD, et al. Soluble E-selectin levels in sepsis and critical illness. Correlation with infection and hemodynamic dysfunction [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1997, 156(2 Pt 1): 431-437.
- [3] Tang QF, Fang ZY, Shi CH. The protective effect and mechanism of sevoflurane on LPS-induced acute lung injury in mice [J]. Am J Transl Res, 2017, 9(4): 1732-1742.
- [4] Zhou X, Lu D, Li W D, et al. Sevoflurane Affects Oxidative Stress and Alters Apoptosis Status in Children and Cultured Neural Stem Cells [J]. Neurotox Res, 2018, 33(4): 790.
- [5] Yue T, Roth Zgraggen B, Blumenthal S, et al. Postconditioning with a volatile Anaesthetic in alveolar epithelial cells in vitro [J]. Eur Respir J, 2008, 31(1): 118-125.

(收稿日期:2019-05-15)

(本文编辑:卜明)

134 例胎儿生长受限的高危因素及妊娠结局分析

雷桔红

【摘要】目的 探讨胎儿生长受限的高危因素及预后,为产前咨询及处理提供参考。**方法** 收集 2012 年 9 月—2015 年 12 月在北京大学深圳医院活产的 134 例生长受限新生儿(病例组)及同期分娩的 134 例体重正常新生儿(对照组)作为研究对象,回顾性对比分析两组在妊娠期的并发症、合并症、妊娠结局及新生儿结局等资料。**结果** 病例组中妊娠期高血压疾病、前置胎盘、羊水过少、脐带扭转的比例均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。病例组中妊娠期糖尿病、妊娠合并甲状腺疾病及贫血的比例与对照组相比,差异无统计学意义($P>0.05$),但病例组中有 10 例低蛋白血症(7.4%)和 6 例肾病(4.5%),而对照组未有低蛋白血症或肾病的发生。病例组的新生儿出生体重明显低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);病例组早产及新生儿窒息的发生比例均明显大于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 胎儿生长受限与妊娠期高血压疾病、前置胎盘、羊水过少及脐带扭转等因素密切相关,并容易引起医源性早产和新生儿窒息,孕期应注意加强对高危因素的监测和处理,以提高胎儿生长受限的围产儿结局。

【关键词】 胎儿; 胎儿生长受限; 重度子痫前期; 早产; 新生儿窒息

[中图分类号] R714.5 [文献标识码] A DOI:10.3969/j.issn.1002-1256.2019.16.014

The analysis of the high risk factors and pregnancy outcomes of fetal growth restriction in 134 cases LEI Ju-hong. Shenzhen hospital of Peking University, Shenzhen, Guangdong, 518036, China.