

表 3 各组小鼠 BALF 中 MMPs 和 TIMPs 的蛋白表达及其比值比较($\bar{x} \pm s$)

组别	动物数	MMP-2 蛋白 (ng/L)	MMP-9 蛋白 (ng/L)	TIMP-1 蛋白 (ng/L)	TIMP-2 蛋白 (ng/L)	MMP-2/TIMP-2 蛋白比值	MMP-9/TIMP-1 蛋白比值
N 组	18	188.32±15.07	196.37±18.11	203.54±21.08	211.97±32.08	0.89±0.16	0.97±0.18
O1 组	18	362.88±23.21 ^a	209.40±16.10	235.74±31.15	224.09±20.17	1.15±0.23	0.69±0.09
O2 组	18	438.92±36.19 ^b	235.37±18.18	392.90±27.16 ^a	232.05±25.23	1.89±0.25 ^b	0.60±0.11
O3 组	18	526.80±42.25 ^b	383.72±28.21 ^a	424.10±38.13 ^b	218.99±14.13	2.41±0.17 ^b	0.90±0.22

注:与 N 组比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$

基底膜的主要组分 IV 型胶原的重要酶类^[4,7]。

本研究证实,持续吸入大于 98% 的氧可导致明显增加的肺 W/D 比值、BALF 中总蛋白浓度及出现大量胸腔积液为特征的肺损伤;组织学研究亦发现,肺组织呈现严重的结构毁损、肺泡塌陷及间质水肿。肺损伤在高氧暴露 24 h 后开始出现,并随暴露时间延长而逐渐加重;同时肺组织 MMP-2/9 和 TIMP-1 的 mRNA 表达及 BALF 中 MMP-2/9 和 TIMP-1 的蛋白含量在高氧暴露后均明显增加,表现为高氧组肺组织 MMP-2 mRNA 水平及 BALF 中 MMP-2 蛋白含量明显升高, TIMP-2 升高不明显,因而 MMP-2/TIMP-2 的 mRNA 及蛋白比值均明显升高;高氧组肺组织 MMP-9、TIMP-1 mRNA 水平及 BALF 中 MMP-9、TIMP-1 蛋白含量均明显增加,但无论是肺组织 MMP-9/TIMP-1 mRNA 比值,还是 BALF 中 MMP-9/TIMP-1 蛋白比值与 N 组比较差异均无统计学意义。因此,高氧暴露后肺组织和 BALF 中 MMP-2/TIMP-2 mRNA 比值及 BALF 中 MMP-2/TIMP-2 蛋白比值增加及二者的比例失衡在氧化剂所致肺损伤中可能是导致肺组织结构毁损、上皮通透性增加及肺间质水肿的重要

致病因素。

参考文献

- [1] Deneke SM, Fanburg BL. Normobaric oxygen toxicity of the lung[J]. N Engl J Med, 1980, 303(2):76-86.
- [2] 张金秋, 李银平, 黎植实. 肺泡上皮细胞功能特性与内毒素急性肺损伤[J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(6):382-384.
- [3] Birkedal-Hansen H, Moore WG, Bodden MK, et al. Matrix metalloproteinase; a review[J]. Crit Rev Oral Biol Med, 1993, 4(2):197-250.
- [4] 张向峰, 丁少芳, 高元明, 等. 多种基质金属蛋白酶在高氧所致急性肺损伤中的表达[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(8):449-451.
- [5] Pardo A, Selman M, Ridge K, et al. Increased expression of gelatinases and collagenase in rat lungs exposed to 100% oxygen[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1996, 154(4 Pt 1):1067-1075.
- [6] Piedboeuf B, Johnston CJ, Watkins RH, et al. Increased expression of tissue inhibitor of metalloproteinases (TIMP-1) and metallothionein in murine lungs after hyperoxic exposure[J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 1994, 10(2):123-132.
- [7] Foda HD, Rollo EE, Drews M, et al. Ventilator-induced lung injury upregulates and activates gelatinases and EMMPRIN; attenuation by the synthetic matrix metalloproteinase inhibitor, Prinomastat (AG3340)[J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2001, 25(6):717-724.

(收稿日期:2008-05-09 修回日期:2008-06-14)

(本文编辑:李银平)

• 启事 •

《麻醉相关并发症处理手册》出版

《麻醉相关并发症处理手册》为大 32 开本,定价 38 元,由《中国医药科技》出版社出版发行。

本书由广州军区广州总医院全军临床麻醉中心屠伟峰教授,南方医科大学附属珠江医院麻醉科徐世元教授共同主编,南京军区南京总医院全军普通外科研究所黎介寿院士和南京军区南京总医院麻醉科李德馨教授作序言。《麻醉相关并发症处理手册》一书已由《中国医药科技》出版社于 2008 年 4 月正式出版发行了。

《麻醉相关并发症处理手册》以围麻醉期经常遇到或很少遇到但危害很严重的并发症为主,并包括外科因素和病人因素所致且需麻醉医生直接介入处理的并发症,结合在临床实践中遇到的病例和积累的经验,撰写成书。主要内容包括重要脏器、麻醉相关操作和监护、内稳态、容量治疗、术后镇痛等并发症,以及麻醉相关药物不良反应的预防和处理。部分章节附有操作流程图,力求紧贴临床、内容新颖、简明扼要、条理分明,以取得一册在手,并发症查找快速方便、处置直观的效果。

其特点是以实用为主,叙述简明扼要,以手册的形式编写。其内容丰富,不但叙述麻醉引起的并发症,同时也涵盖了一些与手术有关的并发症,有着围手术处理学的内容。因此,这本书不但可供麻醉医师阅读,有关手术科室的医师也值得一读,对减少有关的手术并发症甚有帮助。也适合医学院校临床医学系、麻醉医学系师生或从事麻醉或相关学科的医务工作者参考和使用。希望这本书能发挥它的作用,有利于减少麻醉与相关的手术并发症,促进手术患者的康复。

本书全国新华书店、医药书店有售,也可与中国医药科技出版社读者服务部(北京市海淀区文慧园北路甲 22 号,邮编:100082)联系邮购,电话:010-62236938;也可与广州军区广州总医院麻醉科屠伟峰教授(广州市流花路 111 号,邮编:510010)联系邮购,电话:020-36653504。

(屠伟峰 孙丰年供稿)

位及内毒素吸收入血,同时也可使胃肠道的细菌移位及内毒素吸收入血,引起脓毒症,如不能及时调整通气条件及治疗脓毒症,则可进一步导致 MODS,甚至导致患者死亡。

本研究中也发现,在动物实验过程中实验组犬肠壁组织色泽、弹性张力均渐趋恶化,虽无明显的肠内出血改变,但组织病理学提示 MV 6 h 后小肠出现黏膜绒毛上皮坏死脱落,伴毛细血管充血等改变,且 HV 组较 LV 组肠功能不全评分显著增加,说明不当 MV 可导致或加重肠道功能不全;而小肠黏膜细胞凋亡少见的结果是与以往实验不一致的,可能与不同实验动物的敏感性及物种特异性有关。

参考文献

- [1] Rubenfeld GD, Caldwell E, Peabody E, et al. Incidence and outcomes of acute lung injury[J]. *N Engl J Med*, 2005, 353(16):1685-1693.
- [2] Slutsky AS, Tremblay LN. Multiple system organ failure, is mechanical ventilation a contributing factor[J]? *Am J Respir Crit Care Med*. 1998, 157(6 Pt 1):1721-1725.
- [3] Chiu CJ, McArdle AH, Brown R, et al. Intestinal mucosal lesion in low-flow states. I. A morphological, hemodynamic, and metabolic reappraisal [J]. *Arch Surg*, 1970, 101(4):478-483.
- [4] Villar J, Kacmarek RM, Pérez-Méndez L, et al. A high positive end-expiratory pressure, low tidal volume ventilatory strategy improves outcome in persistent acute respiratory distress syndrome: a randomized, controlled trial [J]. *Crit Care Med*, 2006, 34(5):1311-1318.
- [5] Slutsky AS, Hudson LD. PEEP or no PEEP; lung recruitment may be the solution[J]. *N Engl J Med*, 2006, 354(17):1839-1841.
- [6] 中华医学会重症医学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南(2006)[J]. *中国危重病急救医学*, 2006, 18(12):706-710.
- [7] Choi WI, Quinn DA, Park KM, et al. Systemic microvascular leak in an in vivo rat model of ventilator-induced lung injury [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2003, 167(12):1627-1632.
- [8] Kloot TE, Blanch L, Melyne-Youngblood A, et al. Recruitment maneuvers in three experimental models of acute lung injury, effect on lung volume and gas exchange [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 161(5):1485-1494.
- [9] Jeon K, Jeon IS, Suh GY, et al. Two methods of setting positive end-expiratory pressure in acute lung injury: an experimental computed tomography volumetric study [J]. *J Korean Med Sci*, 2007, 22(3):476-483.
- [10] Zhang XR, Du YC, Jiang HY, et al. Experimental study of acute lung injury induced by different tidal volume ventilation in rats [J]. *Chin Med J(Engl)*, 2005, 118(9):777-780.
- [11] 金惠铭, 王建枝. 病理生理学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004:215.
- [12] The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome [J]. *N Engl J Med*, 2000, 342(18):1301-1308.
- [13] Guery BP, Welsh DA, Viget NB, et al. Ventilation-induced lung injury is associated with an increase in gut permeability [J]. *Shock*, 2003, 19(6):559-563.
- [14] Imai Y, Parodo J, Kajikawa O, et al. Injurious mechanical ventilation and end-organ epithelial cell apoptosis and organ dysfunction in an experimental model of acute respiratory distress syndrome [J]. *JAMA*, 2003, 289(16):2104-2112.
- [15] Plötz FB, Slutsky AS, van Vught AJ, et al. Ventilator-induced lung injury and multiple system organ failure: a critical review of facts and hypotheses [J]. *Intensive Care Med*, 2004, 30(10):1865-1872.
- [16] Nahum A, Hoyt J, Schmitz L, et al. Effect of mechanical ventilation strategy on dissemination of intratracheally instilled *Escherichia coli* in dogs [J]. *Crit Care Med*, 1997, 25(10):1733-1743.
- [17] 杨毅, 邱海波, 燕艳丽, 等. 控制性肺膨胀对急性呼吸窘迫综合征家兔肺外器官炎症反应的影响 [J]. *中国危重病急救医学*, 2004, 16(10):603-607.
- [18] Verbrugge SJ, Sorm V, Van't Veen A, et al. Lung overinflation without positive end-expiratory pressure promotes bacteremia after experimental *Klebsiella pneumoniae* inoculation [J]. *Intensive Care Med*, 1998, 24(2):172-177.

(收稿日期:2008-06-23)

(本文编辑:李银平)

• 启事 •

2008 年全国内科学新进展高级研修班将举办

2008 年全国内科学新进展高级研修班由中华医学会主办, 拟于 2008 年 11 月 19—25 日在京举办, 培训费 980 元, 食宿统一安排, 费用自理。学习期满授予学员国家级 I 类继续教育学分 10 分[项目编号:2008-03-10-117(国)]。

内容: 代谢综合征, 短暂性脑缺血发作, 肺动脉血栓栓塞症, 风湿性疾病, 高血压, 呼吸衰竭, 急性冠脉综合征, 缺血性脑卒中, 抗感染药物, 抗栓和溶栓, 选用调脂药, 糖尿病急性并发症, 糖尿病口服降糖药、胰岛素治疗, 心房颤动, 心律失常, 心血管病常用药物, 晕厥, 甲状腺功能亢进, 头痛等。

主讲人: 刘又宁教授、杨跃进教授、王鲁宁教授、严晓伟教授、刘国仗教授等。

报名办法: 请将详细的通讯地址填写清楚后寄到: 北京市东城区东四西大街 42 号, 中华医学会网络信息部, 丛凤娟、包文婕收, 邮编: 100710, 信封请注明: “内科班”。电话: 010-85158694(08:30—17:00), 手机: 13811356867, 传真: 010-85158693, Email: congj@cmaweb.org.cn 或 cmaweb@163.com。可电话报名索取正式通知。 (中华医学会信息网络部)