

· 经验交流 ·

应用肺表面活性物质治疗重度吸入性损伤六例

杨波 罗奇志 闫齐生

笔者单位 1998 ~ 2003 年治疗重度吸入性损伤患者 6 例,其中治愈 4 例,死亡 2 例,现将治疗体会报告如下。

一般资料:6 例患者中男 5 例、女 1 例,均为成人。其中瓦斯爆炸伤 3 例、汽油火焰烧伤 3 例。参照吸入性损伤诊断标准^[1],6 例患者均合并吸入性损伤,其中 4 例合并严重迟发性低钙血症;1 例合并多器官功能衰竭(MOF);1 例合并 MOF 及肺出血。病程中患者均出现程度不等的休克症状、电解质紊乱和酸碱平衡失调。

治疗方法:患者入院后均行气管切开 + 机械通气,通气模式为呼气末正压呼吸(PEEP)。应用肺表面活性物质(pulmonary surfactant, PS)治疗,即先行气道灌洗,随后采用经离心及化学萃取所制备的猪肺灌洗液(第三军医大学西南医院全军烧伤研究所)行气道内注入。首次剂量为 20 ml,以后每次 10 ml,根据临床表现调整呼吸机参数。

观察指标:观察患者的临床表现,监测其血氧饱和度(SaO₂)。于 PS 治疗前 30 min 及治疗后 12、24、36、48、72 h 行血气分析,治疗前及治疗后第 3 天行纤维支气管镜检查。

结果:(1)临床表现:经 SP 治疗,患者紫绀改善, SaO₂ > 0.90,胸廓呼吸度明显变大。(2)氧合功能变化:给予 PS 后,患者 PaO₂ 及 PaO₂/吸氧浓度分数(FiO₂)较治疗前增高(4 例明显增加、1 例降低、1 例无变化),在治疗后 12、24 h 差异有显著性意义(P < 0.05)、非常显著性意义(P < 0.01),见表 1。(3)呼吸机参数:给予 PS 治疗后患者气道峰值(P_{ip})、气道平均压(P_{aw})均降低。(4)纤维支气管镜检查:治疗前肺叶支气管 II 度损伤 4 例、III 度损伤 2 例;应用 PS 治疗 3 d 后,4 例支气管黏膜充血、水肿明显减轻,2 例支气管黏膜充血,出现溃疡。(5)6 例患者治愈 4 例,死亡 2 例,治愈率 66.7%。

表 1 PS 治疗前后吸入性损伤患者肺氧合功能比较($\bar{x} \pm s$)

观察的相点	例数	PaO ₂ (kPa)	PaO ₂ /FiO ₂
治疗前	6	5.4 ± 1.8	7.7 ± 3.8
治疗后	6		
12 h		10.8 ± 2.2*	13.0 ± 4.2*
24 h		10.3 ± 2.1**	11.5 ± 3.6**
36 h		8.8 ± 1.5	10.0 ± 3.1
48 h		8.8 ± 1.2	10.6 ± 4.2
72 h		10.0 ± 1.6	11.6 ± 3.8

注:1 kPa = 7.5 mm Hg;与治疗前比较, * P < 0.05, ** P < 0.01

讨论 吸入性损伤的病理生理变化复杂,强调早期应用

作者单位:750004 银川,解放军第五医院烧伤整形科(杨波、闫齐生);第三军医大学西南医院全军烧伤研究所、创伤烧伤复合伤国家重点实验室(罗奇志)

通讯作者:罗奇志(电话:023 - 66737071, E-mail:luoqz333@yahoo.com.cn)400038 重庆,第三军医大学西南医院全军烧伤研究所

足量 PS。由于热力、烟雾及颗粒成分和氧化物质等综合致伤因素,导致弥漫性肺损伤的发生,肺泡上皮细胞、血管内皮细胞、间质纤维成分被破坏,出现高通透性肺水肿和急性呼吸功能衰竭;加之氧自由基、蛋白水解酶、磷脂酶 A₂(PIA₂)、脂类介质、肿瘤坏死因子(TNF)、内皮素(ET)等参与,导致继发性失控性炎症反应,此为加重肺损伤的二次致伤因素^[2]。临床上常见的吸入性损伤致伤因素多为烟雾,吸入烟雾后可致内源性 PS 失活和肺萎缩^[3]。本组治疗中观察到,早期肺灌洗和应用外源性 PS 能有效地解除吸入性损伤所致的内源性 PS 功能抑制,改善肺功能,促使肺泡复张,降低高通透性肺水肿,提高肺氧合功能,表现在 PaO₂ 及 PaO₂/FiO₂ 升高, FiO₂ 降低,说明早期肺灌洗后联合应用外源性 PS 行气管内快速滴入是治疗吸入性损伤的有效方法。

应加强呼吸道管理及分次快速气管内注入 PS,及时调整呼吸机参数。在给药后肺泡很快膨胀,因此需及时降低吸气峰压,避免潮气量过大造成气压伤;行气道护理时应严格无菌操作,防止医源性肺部感染。在给药方式上目前有学者强调一次性快速气管内注入、同一剂量不同体位分次注入及雾化吸入 3 种方式^[4]。由于吸入性损伤患者多存在体表烧伤创面,体质虚弱,频繁变换体位特别是对头颈部的牵拉,可造成迷走神经反射,引起心率变慢及气道阻塞,导致生命垂危。本组病例采用同一体位分次气管内给药,使 PS 更均匀地作用到肺泡,疗效满意。

应强调综合治疗。吸入性损伤多伴随烧伤发生,烧伤后所产生的内毒素对机体内环境的破坏使二次致伤因素在体内很快被调动,PS 不能完全阻断已经启动的继发性失控性炎症,因此,早期积极有效地抗休克、纠正酸碱失衡及电解质紊乱、合理使用抗生素及营养支持是 PS 成功治疗吸入性损伤的基础。本组 2 例患者伤后入院时间超过 24 h,虽经积极抗休克治疗,仍未能平稳度过休克期,出现严重感染合并脓毒血症、MOF,最终死亡。其中 1 例合并肺出血,是单纯感染所致,或与 PS 治疗有关,有待进一步研究总结。

参 考 文 献

- 黎黎,主编.烧伤治疗学.第 2 版.北京:人民卫生出版社,1997. 385 - 393.
- 谢尔凡,杨宗城,黎黎.烟雾吸入伤后肺表面活性物质(PS)系统损害机理及肺灌洗和外源性 PS 替代治疗的实验研究.第三军医大学学报,1996,4:356.
- Nieman GF, Glark WR, Wax SD, et al. The effect of smoke inhalation on pulmonary surfactant. Aun Surg, 1980,191:171.
- 刘先知.肺表面活性物质临床应用进展.广西医学,1998,6:1080 - 1082.

(收稿日期:2001 - 11 - 08)

(本文编辑:莫 愚 罗 勤)