

纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染的临床效果及其对炎性因子的影响研究

杨东星, 赵春香

【摘要】 **目的** 探讨纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染的临床效果及其对炎性因子的影响。**方法** 选取 2015 年 1 月—2016 年 1 月河北省沧州中西医结合医院收治的重症肺部感染患者 102 例, 按随机数字表法分为对照组与观察组, 每组 51 例。对照组患者予以常规治疗, 观察组患者在常规治疗基础上予以纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗; 两组患者均连续治疗 15 d。比较两组患者治疗前后炎性因子 [C 反应蛋白 (CRP)、白介素 6 (IL-6)、白介素 8 (IL-8)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)] 水平、血气分析指标 (氧分压、二氧化碳分压) 及呼吸频率, 并发症发生情况, 心脏不良事件发生情况及再次入院情况。**结果** 治疗前两组患者 CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后观察组患者 CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗前两组患者氧分压、二氧化碳分压、呼吸频率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后观察组患者氧分压高于对照组, 二氧化碳分压、呼吸频率低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组患者并发症发生率、心脏不良事件发生率、再次入院率低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 支气管镜肺灌洗联合无创正压通气可有效缓解重症肺部感染患者临床症状, 降低炎性因子水平, 改善血气分析指标, 且安全性较高。

【关键词】 肺疾病; 感染; 支气管肺泡灌洗; 无创正压通气; 治疗结果

【中图分类号】 R 563 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.11.009

杨东星, 赵春香. 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染的临床效果及其对炎性因子的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (11): 32-35. [www.syxnf.net]

YANG D X, ZHAO C X. Clinical effect of fiberoptic bronchoscopy lung lavage combined with non-invasive positive pressure ventilation on severe pulmonary infection and the impact on inflammatory cytokines [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (11): 32-35.

Clinical Effect of Fiberoptic Bronchoscopy Lung Lavage Combined with Non-invasive Positive Pressure Ventilation on Severe Pulmonary Infection and the Impact on Inflammatory Cytokines YANG Dong-xing, ZHAO Chun-xiang. Hebei Province Cangzhou Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Cangzhou 061000, China

【Abstract】 **Objective** To analyze the clinical effect of fiberoptic bronchoscopy lung lavage combined with non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) on severe pulmonary infection and the impact on inflammatory cytokines. **Methods** A total of 102 patients with severe pulmonary infection were selected in the Hebei Province Cangzhou Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine from January 2015 to January 2016, and they were divided into control group and observation group according to random number table, each of 51 cases. Patients of control group received conventional treatment after admission, while patients of observation group received fiberoptic bronchoscopy lung lavage combined with NIPPV based on conventional treatment; both groups continuously treated for 15 days. Inflammatory cytokines (including CRP, IL-6, IL-8 and TNF- α), blood-gas analysis index (including PaO₂ and PaCO₂) and respiratory rate before and after treatment, incidence of complications and adverse cardiac events, and readmission condition were compared between the two groups. **Results** No statistically significant differences of CRP, IL-6, IL-8 or TNF- α was found between the two groups before treatment ($P > 0.05$), while CRP, IL-6, IL-8 and TNF- α of observation group was statistically significantly lower than that of control group after treatment ($P < 0.05$). No statistically significant differences of PaO₂, PaCO₂ or respiratory rate was found between the two groups before treatment ($P > 0.05$); after treatment, PaO₂ of observation group was statistically significantly higher than that of control group, while PaCO₂ and respiratory rate of observation group were statistically significantly lower than those of control

基金项目: 河北省医学科学研究重点课题 (20130089); 河北省尘肺流行规律与防治对策研究

作者单位: 061000 河北省沧州市, 河北省沧州中西医结合医院 (杨东星); 河北省疾病预防控制中心 (赵春香)

group ($P < 0.05$). Incidence of complications and adverse cardiac events, and readmission rate of observation group was statistically significantly lower than that of control group, respectively ($P < 0.05$). **Conclusion** Fiberoptic bronchoscopy lung lavage combined with NIPPV can effectively relieve the clinical symptoms of severe pulmonary infection patients, reduce the inflammatory cytokines and adjust the blood-gas analysis index, has relatively high safety.

【Key words】 Lung diseases; Infection; Bronchoalveolar lavage; Noninvasive positive pressure ventilation; Treatment outcome

重症肺部感染是一种临床常见的急危重症, 常由多种耐药细菌或较强致病菌感染导致, 患者病情进展较快, 易导致呼吸衰竭或休克, 且病死率较高, 临床治疗难度较大^[1-2]。目前, 重症肺部感染的有效治疗已成为临床研究热点之一。重症肺部感染的常规治疗方法是使用抗生素进行抗感染治疗, 但治疗效果并不十分理想。近年来, 随着无创正压机械通气技术的不断发展, 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染取得了较好的临床效果^[3]。本研究旨在探讨纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染的临床效果及其对炎性因子的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准 纳入标准: (1) 符合重症肺部感染的诊断标准; (2) 具备无创正压通气和纤维支气管镜肺灌洗治疗指证; (3) 患者及其家属对本研究知情同意, 并签署知情同意书。排除标准: (1) 行机械通气患者; (2) 呼吸停止患者; (3) 伴有严重心律失常患者; (4) 伴有慢性呼吸衰竭患者; (5) 存在恶性血液病或行骨髓移植患者; (6) 预计存活时间不超过半年的患者; (7) 激素治疗时间 > 2 个月患者; (8) 妊娠期妇女。

1.2 一般资料 选取 2015 年 1 月—2016 年 1 月河北省沧州中西医结合医院收治的重症肺部感染患者 102 例, 按随机数字表法分为对照组与观察组, 每组 51 例。对照组中男 29 例, 女 22 例; 平均年龄 (75.3 ± 15.3) 岁; 基础疾病: 重症肺炎 13 例, 慢性阻塞性肺疾病 12 例, 支气管扩张 11 例, 胸部肿瘤术后 10 例, 腹部肿瘤术后 5 例; 病程 2~11 d, 平均病程 (8.6 ± 2.4) d。观察组中男 30 例, 女 21 例; 平均年龄 (74.2 ± 14.3) 岁; 基础疾病: 重症肺炎 15 例, 慢性阻塞性肺疾病 10 例, 支气管扩张 11 例, 胸部肿瘤术后 10 例, 腹部肿瘤术后 5 例; 病程 3~12 d, 平均病程 (8.4 ± 2.1) d。两组患者性别 ($\chi^2 = 1.154$)、年龄 ($t = 1.415$)、基础疾病 ($\chi^2 = 1.178$)、病程 ($t = 1.415$) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.3 治疗方法 对照组患者予以常规治疗, 即抗生素治疗, 采用雾化吸入方式给药, 同时予以支气管舒张药物、氨溴索去痰、氨茶碱解痉平喘治疗。观察组患者在常规治疗基础上予以纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压

通气治疗, 采用美国伟康公司生产的 BiPAP 呼吸机进行无创正压通气, 吸气压力为 6~20 cm H₂O (1 cm H₂O = 0.098 kPa), 采用多功能监护仪监测患者生命体征; 患者麻醉满意后经鼻孔插入 LF-TP (Olympus) 纤维支气管镜, 对各级支气管进行检查, 确定阻塞部位后采样并进行细菌培养, 反复抽吸分泌物和脓栓, 采用 37℃ 的 0.9% 氯化钠溶液冲洗支气管肺段, 灌洗完毕后将敏感抗生素溶液留驻在炎症较严重部位, 术后继续行无创正压通气。两组患者均连续治疗 15 d。

1.4 观察指标 比较两组患者治疗前后炎性因子 [C 反应蛋白 (CRP)、白介素 6 (IL-6)、白介素 8 (IL-8)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)]、血气分析指标 (氧分压、二氧化碳分压) 及呼吸频率, 并发症发生情况, 心脏不良事件发生情况及再次入院情况。采用酶联免疫吸附法 (ELISA) 检测炎性因子; 抽取患者股动脉血 15 ml 进行血气分析, 仪器为雷度 ABL80 血气分析仪。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件包进行数据处理, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 炎性因子 治疗前两组患者 CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后观察组患者 CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 水平低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 1)。

2.2 血气分析指标及呼吸频率 治疗前两组患者氧分压、二氧化碳分压、呼吸频率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后观察组患者氧分压高于对照组, 二氧化碳分压、呼吸频率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 2)。

表 2 两组患者治疗前后血气分析指标及呼吸频率比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison of blood-gas analysis index and respiratory rate between the two groups before and after treatment

组别	例数	氧分压 (mm Hg)		二氧化碳分压 (mm Hg)		呼吸频率 (次/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	51	71.4 \pm 14.5	79.6 \pm 13.1	35.7 \pm 6.1	35.4 \pm 5.6	29.4 \pm 9.3	27.9 \pm 9.2
观察组	51	69.5 \pm 15.2	89.6 \pm 12.4	36.4 \pm 5.1	30.1 \pm 4.3	28.6 \pm 9.5	21.5 \pm 3.6
t 值		0.646	3.959	0.629	5.361	0.429	4.626
P 值		0.520	0.000	0.531	0.000	0.668	0.000

注: 1 mm Hg = 0.133 kPa

表 1 两组患者治疗前后炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of inflammatory cytokines between the two groups before and after treatment

组别	例数	CRP(mg/L)		IL-6(ng/L)		IL-8(ng/L)		TNF- α (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	51	122.4 \pm 30.2	22.5 \pm 8.2	88.4 \pm 10.4	33.4 \pm 9.4	297.6 \pm 81.2	83.4 \pm 21.4	44.9 \pm 10.5	25.6 \pm 7.9
观察组	51	135.6 \pm 54.2	4.6 \pm 1.8	95.4 \pm 31.2	9.8 \pm 3.5	321.6 \pm 78.4	18.9 \pm 5.7	46.8 \pm 17.5	12.1 \pm 3.2
<i>t</i> 值		0.159	15.227	1.520	16.803	1.518	20.799	0.665	11.311
<i>P</i> 值		0.132	0.000	0.132	0.000	0.132	0.000	0.508	0.000

注: CRP = C 反应蛋白, IL-6 = 白介素 6, IL-8 = 白介素 8, TNF- α = 肿瘤坏死因子 α

2.3 并发症发生情况、心脏不良事件发生情况、再次入院情况 对照组患者出现并发症 9 例 (17.6%), 心脏不良事件 8 例 (15.7%), 再次入院 8 例 (15.7%); 观察组患者出现并发症 3 例 (5.9%), 心脏不良事件 5 例 (9.8%), 再次入院 5 例 (9.8%)。观察组患者并发症发生率、心脏不良事件发生率、再次入院率低于对照组, 差异有统计学意义 (χ^2 值分别为 6.038、7.145、8.142, $P < 0.05$)。

3 讨论

重症肺部感染是由于患者支气管黏膜长期局部充血、水肿而引起支气管引流不畅所致^[4], 其发病率较高。重症肺部感染的临床治疗要点是解除呼吸道阻塞、清除气道内分泌物并保持气道通畅^[5-6], 临床常予以抗生素治疗, 但治疗效果不十分理想。近年研究表明, 重症肺部感染患者采用纤维支气管镜进行吸痰和灌洗治疗后再进行无创正压通气可提高治疗效果, 有利于保持患者气道通畅^[7]。重症肺部感染患者采用常规吸痰治疗的限制较多: (1) 常规吸痰时无法予以药物治疗; (2) 对较深部位分泌物的清除效果不理想, 且具有一定盲目性; (3) 患者长期、频繁吸痰会造成气道黏膜损伤, 影响局部屏障保护功能, 增加患者痛苦, 易引发医院感染^[8]。应用纤维支气管镜治疗重症肺部感染可在直视下选择性地冲洗异物和黏稠分泌物, 使微小肺不张得以复张, 后采用抗生素灌洗可增加局部病灶的药物浓度, 减少抗菌药物的用量, 缩短患者的治疗时间, 提高治疗效果^[9]。无创正压通气能有效改善重症肺部感染患者肺部通气功能, 纠正缺氧和二氧化碳潴留, 同时避免有创正压通气导致的严重并发症, 如血流动力学改变、呼吸机相关性肺炎等^[10-13]。

C 反应蛋白是一种急性时相反应蛋白, 正常生理条件下其水平较低, 当机体出现急性炎症、肿瘤和创伤时其水平迅速升高。炎症因子可调节免疫功能及细胞生长、分化, 并参与炎症反应, 且其水平在感染初期较高, 但治疗后其水平降低, 患者临床症状逐渐好转^[14-15]。

本研究结果显示, 治疗后观察组患者 CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 水平低于对照组。提示支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗可改善重症肺部感染患者的临床症

状。本研究中治疗后观察组患者氧分压高于对照组, 二氧化碳分压、呼吸频率低于对照组, 提示支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗可改善重症肺部感染患者肺部通气功能, 保持呼吸道畅通, 促进患者康复。本研究中观察组患者并发症发生率、心脏不良事件发生率、再次入院率低于对照组, 提示支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗可减少重症肺部感染患者并发症的发生, 减轻患者痛苦, 促进患者康复。本研究结果与相关研究结果一致^[16-17]。

综上所述, 支气管镜肺灌洗联合无创正压通气可有效缓解重症肺部感染患者临床症状, 降低炎症因子水平, 改善血气分析指标, 且安全性较高, 值得临床应用。但本研究观察时间短, 样本量较小, 长期治疗效果有待进一步研究证实。

作者贡献: 杨东星进行实验设计与实施、资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责; 赵春香进行实验实施、评估、资料收集并进行审校。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] ZOMER - KOOLJER K, UITERWAAL C S, VAN DER GUGTEN A C, et al. Decreased lung function precedes severe respiratory syncytial virus infection and post - respiratory syncytial virus wheeze in term infants [J]. Eur Respir J, 2014, 44 (3): 666 - 674.
- [2] MANZONI P, VIVALDA M, MOSTERT M, et al. CMV infection associated with severe lung involvement and persistent pulmonary hypertension of the newborn (PPHN) in two preterm twin neonates [J]. Early Hum Dev, 2014 (2): S25 - 27.
- [3] 张莉, 何薇薇, 解宁. 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气对重症肺部感染 C 反应蛋白和细胞因子的影响 [J]. 中国医药导报, 2013, 10 (25): 56 - 58.
- [4] GILELES - HILLEL A, SHOSEYOV D, POLACHEK I, et al. Association of chronic Candida albicans respiratory infection with a more severe lung disease in patients with cystic fibrosis [J]. Pediatr Pulmonol, 2015, 50 (11): 1082 - 1089.
- [5] 叶春幸, 卓宋明, 马真, 等. 重症肺部感染行纤维支气管镜肺泡灌洗术的临床效果观察 [J]. 中国当代医药, 2014, 21 (7): 40 - 41.
- [6] 彭朝华. 纤维支气管镜吸痰治疗重症肺部感染的护理干预 [J]. 中国实用医药, 2013, 8 (4): 220 - 221.
- [7] 唐纪文, 陈国胜, 钟耀忠, 等. 纤维支气管镜灌洗治疗昏迷患者合并重症肺部感染的疗效观察 [J]. 河北医学, 2015, 21 (8): 1414 - 1417.

静脉泵注右美托咪定对颅脑手术患者炎症因子、脑氧代谢及认知功能的影响研究

马红梅, 郭莹莹, 吴智宏, 孙立智

【摘要】 目的 探讨静脉泵注右美托咪定对颅脑手术患者炎症因子、脑氧代谢及认知功能的影响。方法 选取 2013 年 1 月—2016 年 1 月在北京电力医院行颅脑手术患者 130 例, 根据单盲、随机原则分为对照组 57 例和观察组 73 例。对照组患者于术前 30 min 肌肉注射阿托品并采用丙泊酚、咪达唑仑、舒芬太尼、维库溴铵进行麻醉, 观察组患者在此基础上于麻醉诱导前静脉泵注右美托咪定。比较两组患者麻醉前 (T_1)、麻醉后 5 min (T_2)、麻醉后 30 min (T_3)、麻醉后 60 min (T_4)、麻醉后 120 min (T_5) 炎症因子 [超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白介素 6 (IL-6)、白介素 8 (IL-8)] 水平、心率 (HR)、收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP) 及血氧饱和度 (SpO_2), 术前 24 h、术后 24 h 脑氧代谢指标 [颈内静脉血氧含量 ($CjvO_2$)、动脉氧含量 (CaO_2)、脑氧代谢率 ($CERO_2$)、颈内静脉血氧饱和度 ($SjvO_2$)] 及简易智能精神状态评价量表 (MMSE) 评分。结果 时间与方法在 hs-CRP、TNF- α 、IL-6、IL-8 水平上无交互作用 ($P > 0.05$); 时间在 hs-CRP、TNF- α 、IL-6、IL-8 水平上主效应显著 ($P < 0.05$); 方法在 hs-CRP、TNF- α 、IL-6、IL-8 水平上主效应显著 ($P < 0.05$); 观察组患者 $T_2 \sim T_5$ 时 hs-CRP、TNF- α 、IL-8、IL-6 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。时间与方法在 HR、SBP、DBP、 SpO_2 上无交互作用 ($P > 0.05$); 时间在 HR、SBP、DBP 上主效应显著 ($P < 0.05$), 在 SpO_2 上主效应不显著 ($P > 0.05$); 方法在 HR、SBP、DBP 上主效应显著 ($P < 0.05$), 在 SpO_2 主效应不显著 ($P > 0.05$); 观察组患者 $T_2 \sim T_4$ 时 HR 低于对照组 ($P < 0.05$), $T_2 \sim T_5$ 时 SBP、DBP 高于对照组 ($P < 0.05$)。术前 24 h 两组患者 $CjvO_2$ 、 CaO_2 、 $CERO_2$ 、 $SjvO_2$ 及 MMSE 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 24 h 观察组患者 $CjvO_2$ 、 $CERO_2$ 、 $SjvO_2$ 、MMSE 评分高于对照组, CaO_2 低于对照组 ($P < 0.05$)。结论 静脉泵注右美托咪定可有效降低颅脑手术患者炎症因子水平, 改善患者脑氧代谢, 降低患者术后认知障碍发生风险。

【关键词】 神经外科手术; 麻醉; 脑损伤; 脑肿瘤; 右美托咪定; 炎症趋化因子类

【中图分类号】 R 651 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.11.010

马红梅, 郭莹莹, 吴智宏, 等. 静脉泵注右美托咪定对颅脑手术患者炎症因子、脑氧代谢及认知功能的影响研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (11): 35-39. [www.syxnf.net]

作者单位: 100073 北京市, 北京电力医院麻醉科

- [8] 刘淑珍. 纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺部感染临床观察 [J]. 中国社区医师: 医学专业, 2011, 13 (12): 62-63.
- [9] 洪永青, 朱蓉, 孟自力. 机械通气下纤维支气管镜介入诊治重症肺部感染的临床观察 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2011, 10 (3): 237-240.
- [10] 姜克家, 潘华琴, 顾艺难, 等. 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染疗效观察 [J]. 临床肺科杂志, 2013, 18 (1): 57-58.
- [11] 徐雪芬, 郑玉龙, 何远强. 无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并严重呼吸衰竭 48 例临床分析 [J]. 海南医学院学报, 2010, 16 (11): 1427-1429.
- [12] 王翠洁, 余毅. 无创通气辅助治疗慢性阻塞性肺疾病并发呼吸衰竭的临床效果 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23 (8): 103-105.
- [13] 曹秀丽, 罗勇. 无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重并 II 型呼吸衰竭的疗效分析 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2015, 19 (6): 892-894.
- [14] 段秋立, 冯冬冬, 王春侠, 等. 无创正压通气联合纤维支气管镜肺灌洗治疗重症肺部感染的临床研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24 (15): 3720-3722.
- [15] 陈大平. 经纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗在重症肺部感染治疗中的临床作用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21 (16): 3355-3356.
- [16] 胡蝶. 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气治疗重症肺部感染的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2013, 11 (18): 430-431.
- [17] 潘虹池, 冉梅, 张雪漫, 等. 纤维支气管镜肺泡灌洗联合无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并 II 型呼吸衰竭的临床疗效及安全性研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23 (4): 13-16.

(收稿日期: 2016-07-16; 修回日期: 2016-10-20)

(本文编辑: 李洁晨)