

· 临床经验 ·

# 纤维支气管镜肺泡灌洗在重症肺炎治疗中的应用

杨和平, 金润女, 苏伟平, 洪丽月

**【摘要】 目的** 探讨纤维支气管镜肺泡灌洗在重症肺炎患者治疗中的应用价值。**方法** 将 2012 年 9 月 - 2014 年 9 月医院收治的 90 例重症肺炎患者随机分为观察组和对照组, 每组各 45 例。对照组给予常规的控制感染、营养支持及对症治疗, 观察组在常规治疗的基础上给予纤维支气管镜肺泡灌洗。分别记录两组患者治疗前后血氧分压 (PaO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压 (PaCO<sub>2</sub>)、血氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>) 及抗生素使用时间, 并比较两组患者的临床疗效。**结果** 两组患者治疗后 PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 及 SpO<sub>2</sub> 均有所改善, 但观察组改善情况优于对照组, 且抗生素使用时间较短, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。此外, 观察组的治疗有效率高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 纤维支气管镜肺泡灌洗是治疗重症肺炎患者安全有效的方法, 可改善患者的通气质量, 提高治疗有效率, 值得临床推广。

**【关键词】** 纤维支气管镜; 肺泡灌洗; 重症肺炎

**【中图分类号】** R563.1 **【文献标志码】** B doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2015.03.026

重症肺炎是严重的呼吸系统感染性疾病, 常在普通肺炎的基础上加重、发展而来, 病情进展较快, 易导致呼吸衰竭, 病死率达 21% ~ 58%<sup>[1]</sup>。虽然近年来抗菌药物不断更新, 但对重症肺炎患者的疗效并不理想。Corrales 等<sup>[2]</sup> 研究认为单独通过充分的抗感染治疗不足以降低肺炎患者的死亡率。因此, 寻找重症肺炎在抗感染治疗以外的辅助治疗方法得到越来越多的关注。支气管肺泡灌洗是在纤维支气管镜配合下利用灌洗液对气道进行交替灌洗、抽吸, 用以治疗支气管扩张、肺炎和肺脓肿等由于支气管黏膜充血肿胀, 脓性分泌物增加, 引流支气管被阻塞而导致的肺部感染性疾病<sup>[3]</sup>。本院自 2012 年起在重症肺炎患者的治疗中应用纤维支气管镜肺泡灌洗, 取得较好的临床效果, 现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择 2012 年 9 月 - 2014 年 9 月我院呼吸科收治的重症肺炎 90 例, 其中男 51 例, 女 39 例, 年龄 27 ~ 55 (35.3 ± 2.1) 岁。采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组, 每组各 45 例。对照组给予常规的控制感染、营养支持及对症治疗, 观察组在常规治疗的基础上给予纤维支气管镜肺泡灌洗。本研究经我院伦理委员会批准, 所有患者均知情同意并签同意书。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。

**1.2 诊断标准** 本研究入选的患者均符合重症肺炎诊断标准<sup>[4]</sup>: ①意识障碍; ②呼吸频率 ≥ 30

表 1 两组患者一般情况比较

组别	n	性别		年龄(岁)	APACHE-II 评分
		男	女		
观察组	45	27	18	37.5 ± 4.7	22.9 ± 6.7
对照组	45	24	21	35.2 ± 3.4	24.1 ± 5.8

次/min; ③PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300, 需行机械通气治疗; ④动脉收缩压 < 90 mmHg; ⑤并发脓毒性休克; ⑥X 线胸片示双侧或多肺叶受累, 或入院 48 h 内病变扩大 ≥ 50%; ⑦少尿, 尿量 < 20 mL/h 或 < 80 mL/4 h, 或并发急性肾衰竭需要透析治疗。出现以上 7 项征象中的 1 项或以上者可诊断重症肺炎。

**1.3 治疗方法** 对照组给予常规的控制感染、营养支持及对症治疗, 观察组在常规治疗的基础上给予纤维支气管镜肺泡灌洗。肺泡灌洗操作步骤: 术前告知患者行纤维支气管镜肺泡灌洗的目的及注意事项, 并简要介绍操作的过程, 以取得患者的配合。操作前 30 min 及操作中给予纯氧吸入, 术前给予 2% 利多卡因注射液超声雾化吸入, 对咽喉部进行局部麻醉, 待生命体征平稳后, 缓慢经鼻插入纤维支气管镜 (Olympus BF-P60), 边进镜, 边观察, 若发现局部有脓性分泌物, 则连接无菌管留取分泌物行细菌培养及药敏试验。逐次吸净各级支气管内的分泌物, 在分泌物较多的支气管内行肺泡灌洗。在 200 ~ 300 mmHg 的压力下用 0.9% 氯化钠注射液进行灌洗, 每次 20 ~ 30 mL, 重复 3 ~ 5 次, 待灌洗液变清澈后, 在相应病变部位注入抗生素 (全身用药的 1/3 ~ 1/4) 及地塞米松 5 mg, 拔出支气管镜。操作过程中

注意观察心率、血压、血氧饱和度有无波动,变化过大时停止操作,退出支气管镜,待各项生命体征平稳后再继续操作。部分患者肺部感染较重,气道内分泌物较多,可行多次灌洗。

**1.4 观察指标** 分别记录两组患者治疗前后的血氧分压(PaO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)等血气分析指标及抗生素使用时间,并对两组患者临床疗效进行评价<sup>[5]</sup>:①治愈:发热、咳嗽咳痰、胸痛等症状消失,白细胞计数及分类正常,X线胸片或胸部CT示病灶完全吸收或仅遗留少许纤维条索阴影;②显效:咳嗽、咳痰、气促症状明显好转,肺部啰音明显减轻或消失,体温恢复正常,血象恢复正常,痰菌阳性者转阴,胸部影像学示炎症阴影基本吸收;③有效:体温正常,咳嗽减轻、痰量减少,白细胞总数下降,X线胸片或肺CT示病灶有吸收;④无效:症状无改善,胸部影像学示病灶不吸收或扩大,治疗前后无显著变化。总有效率=(治愈+显效+有效)/患者总数×100%。

**1.5 统计学处理** 用SPSS 17.0统计软件对数据进行分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验进行比较,计数资料的比较采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组患者治疗前后各监测指标比较** 两组患者经过治疗,咳嗽、胸闷、气促等症状较治疗前好转。观察组45例均未发生严重不良反应,术中有8例出现血氧饱和度下降,无需特殊处理,灌洗后自行恢复;4例出现紫绀,并出现窦性心动过速,予停止灌洗,吸纯氧后症状消失;3例出现气道少量出血,停

止操作后自行恢复。从表2可见,两组患者治疗前PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>及SpO<sub>2</sub>相比较,差异无统计学意义。治疗后各指标均有所改善,但观察组改善情况显著优于对照组,且抗生素使用时间显著短于对照组( $P < 0.05$ )。

**2.2 两组患者临床疗效比较** 观察组治疗有效率为86.7%(39/45),其中灌洗1次好转者21例,灌洗2次好转者10例,灌洗3次好转者8例;灌洗1个肺叶者18例,灌洗2个肺叶者16例,灌洗3个及以上肺叶者11例;灌洗中所用抗菌药物为根据病原学和药敏资料选用相对窄谱的抗生素。对照组治疗有效率为71.1%(32/45)。从表3可见,观察组的治疗有效率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**3 讨论**

重症肺炎是以肺部感染为主伴有多器官功能损害的复杂临床综合征,病理生理基础主要为低氧和组织低灌注<sup>[6]</sup>。发生重症肺炎时患者的肺泡毛细血管内膜炎症细胞大量聚集,通透性明显增高,伴有组织水肿和炎性渗出,肺泡顺应性下降,通气/血流比发生改变<sup>[7]</sup>。同时气道黏膜纤毛功能减弱,咳嗽反射降低,排痰无力,导致痰液引流不畅,痰栓阻塞支气管,气道梗阻致节段性肺不张,使有效通气面积减少,从而发生低氧血症。此外,支气管黏膜长期充血水肿,分泌物引流不畅及组织纤维增生可导致肺部血运不良,在全身用药情况下,局部抗生素浓度较低,不能发挥抗菌作用,使得感染难以控制。目前对重症肺炎的治疗主要是控制感染、营养支持及对症治疗,但往往疗效欠佳。快速有效地清除气道

表2 两组患者治疗前后各监测指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时间	PaO <sub>2</sub>	PaCO <sub>2</sub>	SpO <sub>2</sub>	抗生素使用时间
观察组	45	治疗前	48.2 ± 3.5	62.5 ± 2.4	84.1 ± 3.5	3.8 ± 4.2
		治疗后	77.3 ± 2.9	32.9 ± 1.8	97.8 ± 1.2	
对照组	45	治疗前	46.7 ± 4.1	64.1 ± 3.3	83.6 ± 3.2	6.7 ± 3.8
		治疗后	69.8 ± 3.9	45.4 ± 2.7	91.6 ± 2.6	
t值			2.13	3.27	2.04	3.58
P值			0.03	0.026	0.045	0.019

表3 两组患者临床疗效比较[n(%)]

组别	n	治愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组	45	14(31.1)	17(37.8)	8(17.7)	6(13.3)	39(86.7)*
对照组	45	11(24.4)	15(33.3)	6(13.3)	13(28.9)	32(71.1)

注:与对照组相比,\* $P < 0.05$

分泌物使肺部复张,保持气道通畅及提高抗菌效果是重症肺炎治疗的关键所在<sup>[8]</sup>。

支气管肺泡灌洗是在纤维支气管镜下用灌洗液对气道进行反复灌洗与抽吸,可在不破坏支气管黏膜的基础上直接清除气道分泌物,特别是对小气道内的黏稠分泌物和痰栓能很好地清除。同时可以对感染部位进行反复灌洗,稀释痰液,促进气管末梢的痰液排出,而且反复的冲洗可以使微小的肺不张得以复张<sup>[9]</sup>。此外,在纤维支气管肺泡灌洗时使用抗菌药物灌洗,可以提高感染病灶局部的药物浓度,减少抗生素的全身用量,缩短治疗时间,提高临床治疗效果。随着抗生素使用的规范化和内镜技术的发展,支气管肺泡灌洗越来越多地应用于重症肺炎患者的治疗。段秋立等<sup>[10]</sup>用无创正压通气联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗 84 例重症肺炎患者,总有效率为 94.05%,显著高于无肺泡灌洗组,且抗生素使用时间缩短,用量减少,提高了治疗效果。Choi 等<sup>[11]</sup>在重症肺炎患者治疗的早期使用支气管肺泡灌洗,发现可以减少抗生素用量,保留患者呼吸功能,改善预后,并降低重症肺炎患者的死亡率。本研究中观察组的总有效率为 86.7%,显著高于对照组,且治疗后的 PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 及 SpO<sub>2</sub> 等血气分析指标改善情况优于对照组,与上述研究结果相符。

我们在临床工作中也注意到,由于肺泡灌洗是有创操作,会给患者带来一定的痛苦,在操作过程中常常会发生恶心、咳嗽、心律失常、低氧血症等不良反应。经过反复实践及总结,我们建议在操作过程中应注意:①操作前表面麻醉需充分,操作时动作要轻柔,防止患者在操作过程中出现剧烈咳嗽而产生严重后果;②灌洗用的等渗盐水最好加热到 37℃,过冷或过热可能导致支气管痉挛和刺激性咳嗽,不利于操作的进行;③在进行肺泡灌洗时,液体注入的速度要缓慢、均匀,每次注入液体后,即行负压吸引,防止灌洗液溢入其他无炎症肺段从而导致感染扩散<sup>[12]</sup>;④操作时需予以吸氧及心电监护,严密监测患者生命体征,在操作过程中如果出现心率、血压或血氧饱和度剧烈波动,应立即退出支气管镜,待各项生命体征平稳后再继续操作;⑤操作过程中如果患者出现支气管痉挛,纤维支气管镜难以移动,不能强行退出,以免损伤支气管黏膜。可以加大吸氧浓度,

同时经支气管镜注入利多卡因以解除气道痉挛,使支气管舒张,方能缓慢退出支气管镜。

综上所述,我们认为在重症肺炎患者的治疗中应用纤维支气管镜肺泡灌洗,可改善患者的通气质量,提高治疗有效率,同时减少抗生素用量,避免抗生素的滥用,减少耐药菌产生,值得临床推广<sup>[13]</sup>。

#### 【参考文献】

- [1] Witte L, Drömann D. Severe community-acquired and hospital-acquired pneumonia[J]. Med Klin Intensivmed Notfmed, 2012, 107(2):151-158.
- [2] Corrales VF, Musher DM. Immunomodulatory agents in the treatment of community-acquired pneumonia: a systematic review[J]. J Infect, 2011, 63(3):187-199.
- [3] 占明. 纤维支气管镜联合肺泡灌洗术治疗呼吸机相关性肺炎患者的临床疗效分析[J]. 中华肺部疾病杂志: 电子版, 2014, 7(4):8-11.
- [4] 姜泊. 内科学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2012:16-17.
- [5] 邵伯云, 朱伯金, 王娟. 支气管肺泡灌洗术治疗老年人脑梗塞并吸入性肺炎的疗效观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2014, 35(11):1617-1619.
- [6] 朱建军, 刘励军. 血必净对重症肺炎患者血清及支气管肺泡灌洗液炎症细胞因子的影响[J]. 江苏医药, 2014, 40(10):1187-1189.
- [7] Nicole F, Holger R, Daniela I, et al. Rapid metagenomic diagnostics for suspected outbreak of severe pneumonia[J]. Emerg Infect Dis, 2014, 20(6):1072-1075.
- [8] Mongardon N, Max A, Bougle A, et al. Epidemiology and outcome of severe pneumococcal pneumonia admitted to intensive care unit: a multicenter study[J]. Crit Care, 2012, 16(4):155-156.
- [9] Wunderink RG, Mandel L. Adjunctive therapy in community-acquired pneumonia[J]. Semin Respir Crit Care Med, 2012, 33(3):311-318.
- [10] 段秋立, 冯冬冬, 王春侠. 无创正压通气联合纤维支气管镜肺泡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.
- [11] Choi SH, Hong SB, Ko GB, et al. Viral infection in patients with severe pneumonia requiring intensive care unit admission[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2012, 15(4):325-334.
- [12] Mukherjee S, Biswas D, Begum S, et al. Granulomatosis with polyangiitis with mononeuritis multiplex-immunosuppressives playing a double-edged sword[J]. Lung India, 2014, 31(4):397-400.
- [13] 方红, 张兴虎. 56 例高龄社区获得性肺炎的临床分析[J]. 东南国防医药, 2012, 14(1):8.

(收稿日期:2015-01-23;修回日期:2015-03-16)

(本文编辑:齐名)