

• 论 著 •

纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗对 COPD 合并呼吸衰竭的临床效果

白巧红, 钟富宽, 陈福涛, 朱 江, 李 丽, 杨 颢, 曹莉峰

(江苏省连云港市第二人民医院呼吸内科 222023)

摘要:目的 研究纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗对慢性阻塞性肺疾病(COPD)并发呼吸衰竭的临床效果。方法 选取 2012 年 10 月至 2016 年 10 月该院入院治疗的 136 例 COPD 并发呼吸衰竭患者,所有患者均为气管插管机械通气,随机分为对照组和观察组,每组各 68 例。在扩张气管、祛痰治疗、抗感染等常规治疗基础上,对照组患者采用普通的吸痰管吸痰,观察组采用纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗,比较 2 组患者治疗前后的血液指标、血气分析指标、临床状况及治疗方案的临床总有效率。结果 与治疗前比较,2 组患者的降钙素原(PCT)、白细胞计数(WBC)等指标均有明显改善,且观察组改善幅度更为明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与治疗前比较,2 组患者的氧分压(PaO_2)和血氧饱和度(SaO_2)水平均明显升高,二氧化碳分压(PaCO_2)水平明显降低,且观察组变化幅度大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者有创通气时间、呼吸衰竭纠正时间及住院时间均明显少于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组临床总有效率为 91.2%,明显高于对照组的 75.0%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗对于有创通气的 COPD 并发呼吸衰竭患者具有明显的临床治疗效果,可明显改善患者的血液及血气指标,缩短患者住院时间和有创通气,临床总有效率高于常规吸痰治疗,值得在临床中推广。

关键词:纤维支气管镜; 慢性阻塞性肺病; 呼吸衰竭; 有创通气

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.22.031 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)22-3363-03

Clinical effect of fiberoptic bronchoscopic sputum aspiration and bronchoalveolar lavage in COPD complicating respiratory failure

BAI Qiaohong, ZHONG Fukuan, CHEN Futao, ZHU Jiang, LI Li, YANG Yang, CAO Lifeng

(Department of Respiration, Lianyungang Municipal Second People's Hospital, Lianyungang, Jiangsu 222023, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of fiberoptic bronchoscopic sputum aspiration combined with bronchoalveolar lavage in chronic obstructive pulmonary disease(COPD)complicating respiratory failure(RF). **Methods** Totally 136 inpatients with COPD complicating RF in this hospital from October 2012 to October 2016 were selected. All cases were performed the tracheal intubation for conducting mechanical ventilation and were randomly divided into the control group and observation group, 68 cases in each group. On the basis of conventional treatment such as the tracheal expansion, expectorant treatment and anti-infection, the control group adopted the sputum suction by adopting the common aspiration tube, while the observation group adopted fiberoptic bronchoscopic sputum aspiration combined with bronchoalveolar lavage. The blood indexes, blood gas analysis indexes and clinical status before and after treatment, and the total effective rate of clinical treatment scheme were compared between the two groups. **Results** Totally 136 inpatients with COPD complicating RF in this hospital from October 2012 to October 2016 were selected. All cases were performed the tracheal intubation for conducting mechanical ventilation and were randomly divided into the control group and observation group, 68 cases in each group. On the basis of conventional treatment such as the tracheal expansion, expectorant treatment and anti-infection, the control group adopted the sputum suction by adopting the common aspiration tube, while the observation group adopted fiberoptic bronchoscopic sputum aspiration combined with bronchoalveolar lavage. The blood indexes, blood gas analysis indexes and clinical status before and after treatment, and the total effective rate of clinical treatment scheme were compared between the two groups. **Conclusion** Fiberoptic bronchoscope sputum aspiration combined with bronchoalveolar lavage has a significant clinical curative effect in the patients with COPD complicating RF, can significantly improve the blood and blood gas indexes, shortens the hospitalization time and invasive ventilation time, its total clinical effective rate is higher than that of conventional sputum suction treatment, which is worthy of clinical promotion.

Key words: fiberoptic bronchoscopy; chronic obstructive pulmonary disease; respiratory failure; invasive ventilation

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是老年人常见呼吸系统疾病,发病率随着年龄的增加升高,在男性吸烟患者中发病率较高。临床上主要表现为咳嗽、咳痰、呼吸困难和胸闷。患者免疫力下降后,容易发生肺部严重感染,从而导致患者呼吸衰竭或多器官功能衰竭,严重时可导致死亡^[1]。因此,在患者出现严重呼吸衰竭时,需要快速建立人工呼吸通道进行机械通气,缓解呼吸困难的症状。临床中发现,对患者进行机械通气后,某些年龄偏大、体质较弱或卧床时间长患者的自主咳痰能力出现显著下降,而一旦出现自主咳痰困难,很容易造成呼吸道的再次

阻塞,加重病情的发展^[2]。因此,对此类患者,有效清除呼吸道的痰液是通气后治疗的关键。本研究将探讨纤维支气管镜下吸痰联合肺泡灌洗对 COPD 并发呼吸衰竭患者的临床治疗效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 10 月至 2016 年 10 月本院收治的患者 136 例。患者均符合的 COPD 合并呼吸衰竭诊断标准,临床表现为呼吸费力,重者呼吸窘迫,呼吸浅,节奏异常。排除标准:(1)严重的心脏疾病(如心肌梗死、心律失常、心绞痛)患

者;(2)严重的心脑血管疾病(如高血压、脑出血)患者;(3)合并其他器官衰竭的患者。将患者随机分为观察组和对照组,每组各 68 例。观察组男 46 例,女 22 例;年龄 46~75 岁,平均(57.1±10.3)岁;病程从 2~8 年,平均(5.4±1.7)年。对照组男 45 例,女 23 例;年龄 46~76 岁,平均(58.3±9.8)岁;病程 2~8 年,平均(5.7±2.0 年)。2 组患者年龄、性别、病程等一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 入组的所有患者在进行气管插管机械通气后,均进行扩张气管、祛痰治疗、抗感染等常规治疗。对照组患者采用普通吸痰管吸痰,观察组患者采用支气管肺泡灌洗和纤维支气管镜吸痰。观察组患者吸痰具体过程如下^[3]:便携式支气管镜经纤维支气管镜由气管导管进入,反复吸出呼吸道分泌物;对于分泌物较黏稠的患者,先采用生理盐水灌洗气道,然后再吸出分泌物;2 次/天,每次 5~10 min,吸痰前后可组织患者吸氧 10 min。

1.3 疗效判定标准 分别在治疗前及治疗后 7 d 检测患者的血生化指标、观察指标的变化情况,尤其是白细胞计数(WBC)的变化。观察并记录 2 组患者的气血指标,包括氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)和血氧饱和度(SaO₂)等指标。此外,监测患者 C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)等炎症指标的变化^[4]。记录和统计 2 组患者的有创通气时间、呼吸衰竭纠正时间和住院时间等。临床有效标准采用以下标准。有效:血常规恢复正常,尤其是 WBC 水平恢复正常;血气指标改善 80%以上,临床症状包括咳嗽、呼吸困难等症状显著好转;听诊肺部啰音显著减少;胸部 X 线片显示炎症反应减少 50%以上;肺不张情况得到显著改善。好转:血常规基本恢复正常;血气指标改善超过 50%,临床症状出现好转;胸部 X 线片显示炎症反应有部分减少。无效:WBC 同前或增高;呼吸困难加重,患者精神状态差;血气进一步恶化;胸部 X 线片显示阴影没有变化。

1.4 统计学处理 对所有采集数据通过 SPSS 15.0 统计软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,同组治疗前后的比较采用配对 t 检验,治疗后 2 组间比较采用成组 t 检验。计数资料采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者治疗前后的血液指标水平 与治疗前比较,2 组患者治疗后 PCT、WBC、CRP 水平均显著降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后对照组比较,观察组降低幅度更大,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后血液指标($\bar{x} \pm s, n=68$)				
指标	治疗前		治疗后	
	观察组	对照组	观察组	对照组
PCT(ng/mL)	4.0±1.2	4.1±1.0	0.1±0.1* [#]	0.3±0.2*
WBC($\times 10^9$)	12.4±2.1	11.8±2.5	5.7±1.2* [#]	9.1±1.7*
CRP(mg/mL)	85.4±7.4	85.2±8.4	5.4±2.9* [#]	10.8±1.6*

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

2.2 2 组患者治疗前后的血气分析指标水平 与治疗前比较,2 组患者 PaO₂ 和 SaO₂ 水平均显著升高,PaCO₂ 水平显著降低,且观察组变化幅度大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 2 组患者住院状况 观察组患者有创通气时间为(4.9±1.2)d,低于对照组的(7.9±1.4)d,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者呼吸衰竭纠正时间为(6.7±2.5)h,低于对照组的(10.4±2.7)h,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组

患者住院时间为(13.6±2.4)d,低于对照组的(17.8±3.0)d,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.4 2 组治疗方案临床有效率 观察组显效 48 例(70.6%),好转 14 例(20.6%),无效 6 例(8.8%);对照组显效 16 例(23.5%),好转 35 例(51.5%),无效 17 例(25.0%)。观察组总有效率 91.2% 高于对照组的 75.0%,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 2 组患者治疗前后血气分析指标($\bar{x} \pm s, \text{mm Hg}, n=68$)				
指标	治疗前		治疗后	
	观察组	对照组	观察组	对照组
PaO ₂	70.1±4.8	69.8±5.1	85.4±5.2* [#]	79.5±4.8*
PaCO ₂	67.9±4.6	67.5±5.4	53.4±3.8* [#]	60.1±3.4*
SaO ₂	85.1±5.3	84.8±6.8	96.4±4.3* [#]	90.4±5.0*

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

3 讨 论

COPD 是常见慢性呼吸道疾病,患者发病年龄在 40 岁以上,发病时间较长。发病后,肺功能逐渐受到损伤,当功能损伤严重时,患者存在严重的呼吸困难,生命质量大幅下降。患者自身免疫力下降,肺部容易受到外界病菌的感染,进而产生呼吸衰竭症状。COPD 患病率非常高,根据我国流行病学的调查结果^[5],我国 40 岁以上人群 COPD 患病率为 8.2%。COPD 病死率较高,根据世界卫生组织统计资料,COPD 的死亡例数居所有病因的第 4 位。对于 COPD 的治疗,目前临床上尚未出现完全治愈的药物,大多数为对症治疗,以期通过改善患者的有效通气状况,减轻患者喘息、胸闷的临床症状。对于严重呼吸衰竭的患者,有时需要进行气管插管通气。

气管插管患者正常的咳嗽反射受到限制,无法自主咳痰,需要护理人员定时吸痰,从而保证患者的呼吸道顺畅。这种通气方法简单、快速,可在短时间内解决患者的呼吸困难,但容易发生气道黏膜损伤和感染,且只能吸取气管下方的痰液,对于支气管分枝和主气管的痰液可能无法彻底清除^[6]。因此,有条件的医疗单位不建议仅采用普通的负压管吸痰,而要采用多种方法联合治疗,以达到更好的治疗效果。

纤维支气管镜已广泛用于气道阻塞、气管内局部给药、支气管肺泡灌洗等各种肺部疾病的治疗中。对于有支气管插管且存在痰液阻塞的患者,纤维支气管镜可在支气管镜的作用下,准确地吸取吸气管下段和各分支的分泌物,吸取痰液较充分^[7];其还可以通过生理盐水的冲洗再吸取,充分的祛除病灶部位的痰液,显著改善呼吸道阻塞状况,快速改变肺部的通气和换气功能。此外,从患者气管内部吸取的分泌物和痰液没有污染,可用于药敏试验,为下一步选择抗菌药物治疗提供充分依据。该技术具有创伤小、清理彻底、可控性较强、结果准确等特点。

有文献报道,患者采用纤维支气管镜治疗过程中会出现心率加快、血压下降和血氧饱和度下降等情况^[8],因此,在纤维支气管镜操作前应做好充分的术前准备,需要给患者吸氧 10 min,准备好急救药品,安抚患者情绪,待患者情绪稳定后再开展试验。整个过程务必保证操作熟练,操作时间越短越好,同时密切监测患者的生命体征。

本研究观察了纤维支气管镜下吸痰联合肺泡灌洗对 COPD 并发呼吸衰竭患者的临床治疗效果。与治疗前比较,2 组患者 PCT、WBC、CRP 等指标均有显著改(下转第 3367 页)

种刺激因素刺激特异性体质患儿的炎性细胞,促使炎性细胞释放多种炎性因子,从而引起患儿呼吸道的高反应性和慢性炎症反应^[7]。不同体质的人哮喘的临床表现也有差异,有的患儿呈典型的喘息、呼气性呼吸困难,有的患儿仅表现为咳嗽。患儿患病后需要较长时间的治疗,这不仅对患儿的身体、精神造成较大影响,同时也增加了家庭的经济负担,严重影响其生命质量。

有学者发现,肥胖和哮喘在全球范围内逐渐呈同步增长趋势,哮喘发病率随着 BMI 水平升高而升高,故哮喘的发生和严重程度可能与肥胖有密切关系^[8],但科学界目前尚未了解肥胖对哮喘的具体影响。有研究发现,人体某些器官或激素分泌出现异常可能与肥胖有关。在对肥胖人群体内炎性因子的研究中发现,肥胖者体内的炎性因子水平高于正常体质人群,过多的炎性因子可能导致患者处于慢性炎症反应的状态,促进支气管哮喘的发生^[8-9]。这些炎性反应在体内可能会影响哮喘的药物治疗。郝义彬等^[10]认为,患儿的肥胖可能会导致呼吸肌收缩能力减弱,气道半径缩小,肺活量降低,导致患儿肺部一直处在慢性炎症反应的状态下,使肥胖儿童哮喘的发病率和治疗难度增高。

本研究中,BMI 水平与患儿肺功能呈负相关,提示 BMI 水平增高可使哮喘患儿的症状加重。采用吸入丙酸倍氯米松气雾剂的方法对 3 组哮喘患儿进行治疗,经过 3 个月治疗后,肥胖组和超重组患儿的肺功能缓解程度明显低于对照组,BMI 与肺功能的改善情况、哮喘的控制率呈负相关,且 3 组患儿单位体质量用药量差异无统计学意义($P>0.05$),提示 BMI 水平增高,会降低哮喘患儿的治疗疗效和哮喘控制率。

本研究存在不足:(1)哮喘的发病和症状都具有个体化特性,治疗方案也是因人而异,本研究中均采用统一治疗方案,可能对治疗效果产生一定的影响;(2)哮喘是一种慢性疾病,存在复发的可能,本研究未对患儿长期治疗效果和复发情况进行随访。

综上所述,BMI 水平增高对患儿的肺功能有较大影响,同时也影响其治疗效果和疾病控制效率。在对哮喘儿童的治疗中,不仅应采用药物对患儿症状和慢性炎症反应进行控制,还

应该建议患儿及家属增加运动,降低体质量。

参考文献

- [1] 徐小红,柳国胜,阮骆阳,等. 体质量指数与儿童支气管哮喘的关系[J]. 广东医学,2015,36(2):222-223.
- [2] Chen Z, Salam MT, Alderete TL, et al. Effects of childhood asthma on the development of obesity among school-aged children[J]. Am J Resp Crit Care Med, 2017, 195(9):1181-1182.
- [3] 叶娘媛. 哮喘患者个体体质量指数与糖皮质激素反应性的关系研究[J]. 中国医学工程,2015,23(8):132-132.
- [4] Bruno A, Pace E, Cibella F, et al. Body mass index and comorbidities in adult severe asthmatics[J]. Biomed Res Inter, 2015, 14(7):607192.
- [5] 郭英. 哮喘伴有肥胖患儿和哮喘不伴有肥胖患儿治疗过程中肺功能变化差异比较[J]. 中国妇幼保健,2016,31(16):3314-3315.
- [6] 王婧,潘家华. 肥胖对哮喘儿童治疗效果及肺功能的影响[J]. 中国当代儿科杂志,2016,18(1):55-60.
- [7] Dumas O, Varraso R, Gillman M W, et al. Longitudinal study of maternal body mass index, gestational weight gain, and offspring asthma[J]. Allergy, 2016, 71(9):1295-1304.
- [8] Duijts L, Granell R, Sterne JAC, et al. Childhood wheezing phenotypes influence asthma, lung function and exhaled nitric oxide fraction in adolescence[J]. Eur Respir J, 2016, 47(2):510-519.
- [9] 陈小建,张月华,王丹虹,等. 哮喘患儿体重指数与血清炎性因子水平对哮喘控制的影响[J]. 中国当代儿科杂志,2015,17(7):698-701.
- [10] 郝义彬,杨臻. 基于肥胖儿童肺功能及呼吸系统相关疾病研究[J]. 中国妇幼保健,2014,29(33):5432-5433.

(收稿日期:2017-04-29 修回日期:2017-07-03)

(上接第 3364 页)

善,且观察组改善幅度更为大,差异有统计学意义($P<0.05$)。与治疗前比较,2 组患者 PaO_2 和 SaO_2 水平均显著升高, PaCO_2 水平显著降低,且观察组变化幅度大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者有创通气时间、呼吸衰竭纠正时间及住院时间均显著少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组临床总有效率为 91.2%,显著高于对照组的 75.0%,差异有统计学意义($P<0.05$)。

综上所述,纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗对 COPD 并发呼吸衰竭患者具有显著临床治疗效果,值得推广。

参考文献

- [1] 李明霞,范春红. 纤支镜肺泡灌洗在 COPD 机械通气患者中的临床应用[J]. 临床肺科杂志,2013,18(3):518-519.
- [2] 李海荣. COPD 合并严重呼吸衰竭应用纤支镜治疗的护理体会[J]. 医学理论与实践,2016,29(10):1372-1374.
- [3] 葛卫星,臧晓祥,路玉宇. 纤支镜联合无创通气在慢性阻塞性肺疾病机械通气撤离中的作用[J]. 临床肺科杂志,2012,17(2):254-256.

- [4] 姜国刚,裴林林,吴丽芳. 纤支镜联合无创通气在 COPD 呼衰中的应用[J]. 临床肺科杂志,2011,16(12):1863-1864.
- [5] 李小春,段炼,贾云峰,等. 持续机械通气下纤支镜在 AE-COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者气道管理中的应用[J]. 中国冶金工业医学杂志,2015,32(3):277-278.
- [6] 李多,王文军,熊彬,等. 便携式纤支镜肺泡灌洗对老年肺部感染呼吸衰竭有创机械通气患者降钙素原和超敏 C 反应蛋白的影响及治疗价值[J]. 中国内镜杂志,2016,22(1):86-89.
- [7] 李波,程相铨,梅海豫,等. 纤支镜肺泡灌洗在 COPD 呼吸衰竭患者中的应用研究[J]. 中国现代药物应用,2014,8(19):61-62.
- [8] 胡晓,张凌,周丽红. 纤支镜吸痰联合肺泡灌洗治疗 COPD 合并呼吸衰竭患者的疗效观察[J]. 临床肺科杂志,2014,19(3):532-533.

(收稿日期:2017-04-11 修回日期:2017-07-11)