

本文引文格式:陈书平,冯洁美,陈昌枝.电子支气管镜支气管肺泡灌洗治疗重症肺部感染患者的临床疗效及对炎症水平的影响[J].右江民族医学院学报,2020,42(4):446-450.

【论著与临床报道】

电子支气管镜支气管肺泡灌洗治疗重症肺部感染患者的临床疗效及对炎症水平的影响

陈书平,冯洁美,陈昌枝

(广西贵港市人民医院呼吸与危重症医学科,广西 贵港 537100)

摘要:目的 观察电子支气管镜支气管肺泡灌洗(BAL)治疗重症肺部感染患者的临床疗效及对炎症水平的影响。方法 选取2017年1月—2018年10月我院收治的重症肺部感染患者122例为研究对象,随机分成对照组(61例)与观察组(61例),其中对照组患者实施常规抗感染治疗,而观察组患者采取电子支气管镜进行BAL。对比两组患者治疗前后炎症指标水平、血气指标、肺功能指标及细菌清除率及临床疗效。**结果** 两组患者治疗前各项炎症指标水平差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后两组患者的炎症指标水平明显降低,而观察组患者各指标水平明显低于对照组($P < 0.001$)。治疗前两组患者的血气指标水平相比,差异无统计学意义($P > 0.05$);经治疗后两组患者的血气指标水平明显改善,其中观察组患者血气指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。治疗前两组患者的肺功能指标水平相比,差异无统计学意义($P > 0.05$);经治疗后两组患者的肺功能指标水平明显改善,其中观察组患者肺功能指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。观察组患者细菌清除率为93.44%,明显高于对照组的45.90%;且观察组患者临床治疗总有效率为95.08%,明显高于对照组的65.57%,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。**结论** 在重症肺部感染患者治疗中,采取电子支气管镜进行BAL治疗,相对于常规抗感染治疗,可明显减轻患者的炎症指标水平,改善血气指标与肺功能水平,提升细菌清除率与临床治疗效果。

关键词:支气管镜;支气管肺泡灌洗;重症肺部感染;炎症

中图分类号:R563 文献标识码:A 文章编号:1001-5817(2020)04-0446-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2020.04.010

Clinical efficacy of bronchoalveolar lavage with electronic bronchoscope in the treatment of patients with severe pulmonary infection and its influence on the level of inflammation

Chen Shuping, Feng Jiemei, Chen Changzhi

(Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Guigang City People's Hospital, Guigang 537100, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of bronchoalveolar lavage(BAL)with electronic bronchoscope in the treatment of patients with severe pulmonary infection and its influence on the level of inflammation. **Methods** A total of 122 patients with severe pulmonary infection admitted to our hospital from January 2017 to October 2018 were randomly divided into the control group (61 cases) and the observation group (61 cases). Patients in the control group received conventional anti-infection treatment, while patients in the observation group received BAL treatment with electronic bronchoscopy. The inflammatory index levels, blood gas indexes, lung function indexes before and after treatment, bacterial clearance rates and clinical efficacy of the

第一作者简介:陈书平(1982—),男,硕士,主治医师,研究方向:肺部感染、肺肿瘤的诊治,E-mail:chenshuping120@163.com

通讯作者简介:冯洁美(1974—),女,本科,主任医师,研究方向:呼吸衰竭、肺部感染、肺肿瘤的诊治,E-mail:fjm6810538@

two groups were compared. **Results** There was no statistically significant difference between the two groups in the levels of inflammatory indexes before treatment ($P > 0.05$). After treatment, the inflammatory index levels of both groups were significantly decreased, while every index level of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.001$). There was no significant difference in the blood gas index levels between the two groups before treatment ($P > 0.05$). After treatment, the blood gas index levels of both groups were significantly improved, and the blood gas index level of the observation group was significantly higher than that of the control group, so the difference was statistically significant ($P < 0.001$). The comparison of pulmonary function indexes between the two groups showed no significant difference before treatment ($P > 0.05$). After treatment, their pulmonary function indexes were all significantly improved, but their pulmonary function index of the observation group was significantly better than that of the control group, showing significant difference ($P < 0.001$). The bacterial clearance rate of the observation group was 93.44%, which was significantly higher than that of the control group (45.90%). Moreover, the total effective rate of clinical treatment in the observation group was 95.08%, which was significantly higher than that in the control group (65.57%), so the difference was statistically significant ($P < 0.001$). **Conclusion** In the treatment of patients with severe pulmonary infection, compared with conventional anti-infection treatment, the BAL treatment with electronic bronchoscope can significantly reduce the inflammatory index level of patients, improve the blood gas index and lung function level as well as promote the bacterial clearance rate and clinical treatment effect.

Key words: bronchoscopes; bronchoalveolar lavage; severe pulmonary infection; inflammation

重症肺部感染是临床常见感染类型,也是一种临床多见的急危重症,后期可逐渐发展为急性呼吸衰竭、休克及意识障碍等,如不及时治疗病情发展迅速且死亡率高^[1]。重症肺部感染多为强力致病菌、耐药菌、多种细菌混合感染所致,而此病所产生的痰液多而黏稠,咳出困难,影响呼吸功能和治疗效果^[2]。且在临床工作中发现,对此类患者的治疗,如仅采取抗菌治疗,则其所获得的临床疗效较差,究其原因,多因感染无法彻底清除所致。电子支气管镜灌洗针对性强,灌洗增加局部刺激,可准确吸出黏稠的痰液分泌物,促进排除气道分泌物,减少局部炎性刺激,进而达到较好的疗效^[3]。基于此,本研究开展电子支气管镜支气管肺泡灌洗(bronchoalveolar lavage, BAL)治疗,获得满意效果,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准^[4]:符合重症肺部感染诊断;年龄18~80岁;临床资料完整者。排除标准^[5]:肺部结核、异物及其他肺部疾病;其他恶性肿瘤;精神异常;肺泡灌洗禁忌证者。患者入院后经患者或其家属知情同意本研究,并签署知情同意书,并且经我院医学伦理委员会批准。选取2017年01月—2018年10月我院收治重症肺部感染患者122例为研究对象,按照随机数字法分成对照组和观察组,其中对照组(61例),男37例(60.66%),女24例(39.34%),年龄35~78岁,平均(62.79±2.83)岁;观察组(61例),男35例(57.38%),女26例(42.62%),年龄39~79岁,平

均(63.26±2.78)岁。两组性别、年龄差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法 两组行基础治疗,对照组予以吸氧、抗生素、化痰止咳、基础疾病处理、痰培养等。观察组在其对照组的基础上配合电子支气管镜吸痰,并将吸出物作为标本进行培养。生理盐水分段行BAL,10~15毫升/次,时间一般在15 min内,一般每周灌洗2次。

1.3 评价标准^[6] 对照两组患者治疗前、后炎症指标水平、血气指标、肺功能指标,细菌清除率及临床疗效。炎症指标水平包括白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C反应蛋白(CRP)、白细胞(WBC),其中IL-6、TNF- α 使用酶联免疫吸附法检测,使用免疫比浊法检测CRP,使用全自动血液成分分析仪检测WBC。血气指标:分别于治疗前、治疗后用美国GEM Premier4000型全自动血气分析仪进行动脉血pH值、氧分压(PaO₂)、碳酸氢根(HCO₃⁻)、血氧饱和度(SaO₂)及乳酸(Lac)浓度血气分析指标检测。肺功能指标:肺活量(VC)、用力肺活量(FVC)、第1s用力呼气容量FEV₁、FEV₁与FVC的比值(FEV₁/FVC)。细菌清除率判断:在患者治疗前、后,进行痰液细菌培养,如细菌培养结果为阴性,则判断为细菌清除。细菌清除率=细菌清除例数/总数×100%。临床疗效判断:咳嗽、咳痰、咯血完全停止,肺部啰音消失,血常规示白细胞计数和中性粒细胞比例恢复正常,痰细菌学培养为无致病菌生长,肺部影像检查炎性阴影基本吸

收或仅留条索状阴影为治愈;咳嗽及痰量明显减少,咯血停止,肺部啰音明显减少或消失,肺部影像检查炎性阴影明显吸收为显效;咳嗽、咳痰好转,但痰中仍带血丝,肺部啰音减少,肺部影像检查炎性阴影吸收不明显为有效;除以上情况以外为无效。总有效=治愈+显效+有效。

1.4 统计学方法 SPSS 17.0 软件分析,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用 t 检验,组内比较采用配对

t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前、后炎症指标水平比较 两组患者治疗前各项炎症指标水平相比,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后两组患者的炎症指标水平明显降低,而观察组患者各指标水平明显低于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。见表 1。

表 1 两组患者治疗前、后炎症指标水平比较

组别	n	IL-6/(pg · ml ⁻¹)		t	P	CRP/(mg · L ⁻¹)		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	94.22±8.03	34.42±3.48	53.367	<0.001	97.99±9.58	41.27±4.01	42.656	<0.001
对照组	61	93.94±8.04	40.64±4.06	46.218	<0.001	98.03±9.56	55.54±5.11	30.614	<0.001
t		0.193	9.085			0.023	17.158		
P		0.847	<0.001			0.982	<0.001		

注:表内计量资料数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。

续表 1 两组患者治疗前、后炎症指标水平比较

组别	n	TNF- α /(pg · ml ⁻¹)		t	P	WBC($\times 10^9$ /L)		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	98.99±7.58	42.27±4.32	50.776	<0.001	14.89±1.23	8.03±0.63	38.770	<0.001
对照组	61	99.03±7.56	54.86±5.91	35.951	<0.001	14.57±1.22	10.48±0.97	20.495	<0.001
t		0.029	13.432			1.443	16.544		
P		0.977	<0.001			0.152	<0.001		

注:表内计量资料数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。

2.2 两组患者治疗前、后血气指标水平比较 治疗前两组患者的血气指标水平相比差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。经治疗后两组患者的血气指标水平明显改

善,其中观察组患者血气指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。见表 2。

表 2 两组患者治疗前、后血气指标水平比较

组别	n	动脉血 pH 值		t	P	PaO ₂ /kPa		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	2.29±0.28	3.07±0.21	17.406	<0.001	11.02±0.45	12.67±0.14	27.445	<0.001
对照组	61	2.31±0.29	2.62±0.26	6.216	<0.001	10.98±0.45	11.97±0.43	12.325	<0.001
t		0.387	10.516			0.491	12.090		
P		0.699	<0.001			0.624	<0.001		

注:表内计量资料数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。

续表 2 两组患者治疗前、后血气指标水平比较

组别	n	HCO ₃ ⁻ /(mmol · L ⁻¹)		t	P	SaO ₂ /%		t	P	Lac/(mmol · L ⁻¹)		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	17.45±1.52	24.26±2.52	18.073	<0.001	86.11±3.57	98.90±0.95	27.040	<0.001	2.35±0.14	0.92±0.08	69.265	<0.001
对照组	61	17.46±1.56	21.73±2.57	11.093	<0.001	86.19±3.55	94.06±1.28	16.288	<0.001	2.36±0.16	1.67±0.15	24.572	<0.001
t		0.036	5.489			0.124	23.715			0.367	34.460		
P		0.972	<0.001			0.901	<0.001			0.714	<0.001		

注:表内计量资料数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。

2.3 两组患者治疗前、后肺功能指标水平比较 治疗前两组患者的肺功能指标水平相比,差异无统计学意义($P > 0.05$)。经治疗后两组患者的肺功能指标水

平明显改善,其中观察组患者肺功能指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。见表3。

表3 两组患者治疗前、后肺功能指标水平比较

组别	n	VC/%		t	P	FVC/L		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	62.77±3.62	82.97±4.54	27.171	<0.001	6.42±0.52	7.41±0.51	10.616	<0.001
对照组	61	62.91±3.43	74.18±3.17	18.846	<0.001	6.44±0.54	6.92±0.53	4.955	<0.001
t		0.219	12.398			0.208	5.203		
P		0.827	<0.001			0.835	<0.001		

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

续表3 两组患者治疗前、后肺功能指标水平比较

组别	n	FEV ₁ /L		t	P	FEV ₁ /FVC/%		t	P	MVV/%		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	61	1.86±0.20	2.47±0.25	14.881	<0.001	54.32±3.27	74.54±4.68	27.661	<0.001	61.28±4.05	87.24±4.47	33.614	<0.001
对照组	61	1.89±0.19	2.07±0.22	4.836	<0.001	54.38±2.94	68.97±4.28	21.945	<0.001	61.23±3.94	73.90±5.95	13.867	<0.001
t		0.849	9.381			0.107	6.860			0.069	14.000		
P		0.397	<0.001			0.915	<0.001			0.945	<0.001		

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

2.4 两组患者细菌清除率及临床疗效比较 观察组患者细菌清除率为93.44%,明显高于对照组的45.90%,且观察组患者临床治疗总有效率为95.38%,

明显高于对照组的65.57%,差异具有统计学意义($P < 0.001$)。见表4。

表4 两组患者细菌清除率及临床疗效比较

组别	n	细菌清除	临床疗效				
			治愈	显效	有效	无效	总有效
观察组	61	57(93.44)	28(45.90)	20(32.79)	10(16.39)	3(4.92)	58(95.08)
对照组	61	28(45.90)	10(16.39)	15(24.59)	15(24.59)	21(34.43)	40(65.57)
χ^2		32.624					16.806
P		<0.001					<0.001

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

3 讨论

支气管镜作为一项内窥镜技术,通过将支气管镜探头经口、鼻或气管导管置入下呼吸道,可以直接观察到肺部直接情况,并且清晰的显示出病变部位,并可发现许多隐匿性的疾病^[7-8]。支气管镜检查方便快捷,顺应性好,一般人群可以耐受。基于此而产生的采取电子支气管镜进行的BAL治疗,向支气管肺泡内注入适量的生理盐水,一般是通过纤维支气管镜来完成生理盐水的注入^[9-11]。可以有效地分析细胞成分和可溶性成分,在此过程中,采取直接灌注使用无菌的生理盐水,可有效地清除呼吸道滞留物质,可以明显地改善患者气道阻塞的情况,同时可以从根本上改善患者的呼吸功能^[12]。而在灌洗过程中,可以将肺部的带有细菌

的痰液稀释后,随着管道吸出,使患者感染得到最大程度的控制。BAL可以成为目前最为有效的治疗肺部疾病的一种治疗方法,在使用过程中具有非常明显的无创伤性,具有非常高的安全性^[13-14]。本研究中,采取IL-6、TNF- α 、CRP、WBC炎症指标的联合检测手段,其中IL-6是在内分泌、造血、呼吸、循环、免疫等各个系统发挥作用,会因为多种感染性疾病而升高。CRP作为非特异性急性时相蛋白,在对是否存在感染做出评价时,常常将CRP视为敏感指标。TNF- α 作为可靠的反应机体的炎症水平的指标,联合WBC检测,可对患者机体的炎症现象进行检测,有效地表现出机体炎症感染的严重性,获得较好的效果评价。对肺功能、血气指标的检测,有效地反映了患者肺功能与呼吸系统

健康程度,获得较好的治疗效果。姜俊广等^[15]研究中指出,选取严重肺部感染患者,采取不同的治疗手段,结果患者加用经支气管镜 BAL 治疗后血气分析指标明显优于常规抗感染治疗组,总有效率 88.6% 高于 64.7% ($P < 0.05$)。本研究中,两组患者治疗前各项炎症指标水平无明显差异。治疗后两组患者的炎性指标水平明显降低,而观察组患者各指标水平明显少于对照组。治疗前两组患者的血气指标水平相比,无明显差异。经治疗后两组患者的血气指标水平明显改善,其中观察组患者血气指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义。治疗前两组患者的肺功能指标水平相比,无明显差异。经治疗后两组患者的肺功能指标水平明显改善,其中观察组患者肺功能指标水平明显优于对照组,差异具有统计学意义。观察组患者细菌清除率为 93.44% 明显高于对照组的 45.90%,且观察组患者临床治疗总有效率为 95.08% 明显高于对照组的 65.57%,差异具有统计学意义。本组研究结果与姚长浩等^[16]、杨东星等^[17]研究结果相近。

综上所述,在重症肺部感染患者治疗中,采取电子支气管镜进行 BAL,相对于常规抗感染治疗,可明显减轻患者的炎性指标水平,改善血气指标与肺功能水平,提升细菌清除率与临床治疗效果。

参考文献:

- [1] 李颖雄. 重症肺部感染经纤维支气管镜支气管肺泡灌洗治疗临床观察[J]. 罕少疾病杂志, 2016, 23(3): 12-14.
- [2] 谭勇, 张容. 纤维支气管镜支气管肺泡灌洗术治疗重症肺部感染的临床效果评价[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(19): 121.
- [3] 高庆林, 付瑜. 纤维支气管镜下支气管肺泡灌洗治疗重症肺部感染的临床效果[J]. 中国当代医药, 2019, 26(9): 88-90.
- [4] 张劲松, 陈爱华, 赖志云, 等. 重症肺部感染经纤维支气管镜支气管肺泡灌洗治疗的效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(17): 113-114.
- [5] 范永会, 王星利, 卢高方. 电子支气管镜联合肺泡灌洗治疗重症肺部感染的价值分析[J]. 临床研究, 2019, 27(6): 110-112.
- [6] 段吉鹏. 纤维支气管镜吸痰联合肺泡灌洗在重症肺部感

染患者治疗中的效果分析[J]. 中国社区医师, 2019, 35(7): 24, 26.

- [7] 吴林林, 郑友亮. 纤维支气管镜肺泡灌洗吸痰术治疗 ICU 患者重症肺部感染的效果观察与护理 [J]. 护理实践与研究, 2018, 15(19): 51-52.
- [8] 赖丽. 纤维支气管镜支气管肺泡灌洗治疗重症肺部感染疗效观察[J]. 吉林医学, 2018, 39(2): 270-271.
- [9] 崔成宏. 纤维支气管镜肺灌洗治疗昏迷合并重症肺部感染的疗效及对 PCT、CRP 水平的影响[J]. 中国实用医刊, 2017, 44(18): 7-10.
- [10] 王发辉, 林石宁, 徐建光, 等. 支气管镜肺泡灌洗联合无创正压通气治疗老年慢性阻塞性肺疾病并呼吸衰竭的临床效果[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2017, 25(6): 93-95.
- [11] 王美. 纤维支气管镜肺泡灌洗吸痰术治疗 ICU 重症肺部感染临床效果分析[J]. 中外医疗, 2016, 35(24): 194-195, 198.
- [12] 徐小彭, 李敏雄, 黄永鹏, 等. 纤维支气管镜联合氨溴索肺泡灌洗治疗脑梗死患者重症肺部感染伴肺不张的临床效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(12): 2697-2699.
- [13] 陈丹, 李大权, 黄坚芳, 等. 纤支镜灌洗联合静脉使用抗生素治疗老年性吸入性肺炎的临床疗效分析[J]. 右江民族医学院学报, 2017, 39(3): 194-195.
- [14] 周舒, 张汉文, 黄嘉, 等. 热毒宁注射液联合头孢曲松钠治疗急性肺炎疗效的 Meta 分析[J]. 右江民族医学院学报, 2019, 41(4): 396-400.
- [15] 姜俊广, 王海波, 陈树伟. 无创正压通气联合纤维支气管镜肺灌洗治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并 II 型呼吸衰竭患者临床观察[J]. 医学综述, 2016, 22(1): 167-170.
- [16] 姚长浩, 代兆华, 柴瑞丽. 纤维支气管镜肺灌洗联合无创正压通气对 COPD 合并重症肺炎患者血气结果及全身状态的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(22): 3124-3127, 3131.
- [17] 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]. 实用心脑肺血管病杂志, 2016, 24(11): 32-35.

收稿日期: 2019-12-06; 修回日期: 2020-02-27