

纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎的疗效分析

王宁 孙红雨* 闫丽梅

苏州高新区人民医院

DOI:10.32629/ffcr.v3i9.20113

[摘要] 目的：探讨重症肺炎（SP）采取纤维支气管镜肺泡灌洗（BAL）治疗的效果。方法：选取2023年1月至2024年12月收治的SP患者46例，随机分为观察组（常规治疗+BAL）和对照组（常规治疗）各23例，对比效果。结果：观察组血气分析指标优于对照组，炎症因子水平、临床症状改善时间均低于对照组，肺功能指标水平均高于对照组（ $P<0.05$ ）。结论：BAL治疗SP效果良好。

[关键词] 重症肺炎；肺功能；纤维支气管镜肺泡灌洗；血气分析指标

中图分类号：R563.1 文献标识码：A

Efficacy Analysis of Fiberoptic Bronchoscopy Alveolar Lavage in the Treatment of Severe Pneumonia

Ning Wang, Hongyu Sun*, Limei Yan

People's Hospital of Suzhou High-tech Zone

Abstract: Objective: To explore the effect of bronchoalveolar lavage (BAL) with fiberoptic bronchoscope on severe pneumonia (SP). Methods: 46 patients with SP admitted from January 2023 to December 2024 were randomly divided into observation group (conventional treatment +BAL) and control group (conventional treatment) with 23 cases in each group, and the effects were compared. Results: The observation group had better blood gas analysis results than the control group, lower levels of inflammatory markers and shorter time to improvement in clinical symptoms, and higher pulmonary function indicators than the control group ($P<0.05$). Conclusion: BAL is effective in treating SP.

Keywords: Severe pneumonia; Pulmonary function; Fiberoptic bronchoscopy with alveolar lavage; Blood gas analysis parameters

引言

在临床中，重症肺炎（SP）属于常见且严重肺部感染性疾病，以肺部炎症广泛浸润、呼吸功能受损为主要特征，常伴随血气分析指标异常、炎症因子风暴及肺功能下降，严重时可引发呼吸衰竭、多器官功能障碍，危及患者生命^[1]。随着抗菌药物耐药性增加及人口老龄化加剧，SP的治疗难度逐渐升高，临床需优化治疗方案。既往临床多采用抗感染等常规综合治疗，但常规方案难以快速清除气道内的脓性分泌物、坏死组织及病原菌，治疗效果欠佳^[2]。纤维支气管镜肺泡灌洗（BAL）通过直接介入病变部位，利用灌洗液冲洗并清除气道内的炎性物质与病原体，可精准改善肺部通气与气体交换功能，为治疗提供新的思路^[3]。本研究选取46例SP患者，探讨常规治疗联合BAL的临床效果，具体如下：

1 资料和方法

1.1 一般资料

2023年1月至2024年12月，46例SP患者，随机分为观察组23例，男19例，女4例，平均年龄（66.23±5.20）岁；对照组23例，男16例，女7例，平均年龄（66.12±4.98）

岁，两组资料对比（ $P>0.05$ ）。

1.2 方法

对照组：常规治疗，包括：依据病情、病原菌培养及药敏结果选用敏感抗生素抗感染；予氨茶碱0.25g+5%葡萄糖注射液250ml，每日1次静滴；氨溴索30mg+生理盐水100ml，每日2次静滴。重症呼吸困难及呼吸衰竭患者行VCV-SIMV+PSV有创通气，设置潮气量6~8ml/kg、呼吸频率12~20次/分、吸呼比1:1.5~2.0；呼吸状况尚可者予BiPAP无创通气，根据血氧调节氧流量及呼吸机压力参数。

观察组：常规治疗（同上）+纤维支气管镜肺泡灌洗BAL，包括：1）术前准备：治疗前6小时告知患者禁食；术前2小时禁水。通过雾化吸入2%利多卡因15-20分钟行气道表面麻醉，指导患者深呼吸确保麻醉效果。连接心电监护仪监测生命体征，建立外周静脉通道，备好急救药品，检查纤维支气管镜的光源、吸引装置等性能。2）术中操作：在纤维支气管镜表面均匀涂抹盐酸奥布卡因凝胶，经口或鼻插入至病变支气管处。抽取37℃无菌生理盐水，每次缓慢注入10~20ml，停留30-60秒后用100-150mmHg负压吸出灌洗液，

反复冲洗3~5次，直至吸出液变清亮。3) 术后护理：灌洗后退出支气管镜，继续监护30-60分钟，叮嘱患者2小时内禁食禁水，待吞咽反射恢复后进食温凉流质。给予2-3L/min鼻导管吸氧1-2小时，指导有效咳嗽排痰，观察有无咯血等不适，灌洗频率为每2天1次。

1.3 观察指标

血气分析指标（动脉血氧饱和度等）、炎症因子（降钙素原等）、临床症状改善时间（肺部炎症吸收时间等）、肺功能指标（用力肺活量等）。

1.4 统计学处理

SPSS 23.0 分析数据，计数、计量（%）、（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行 χ^2 、t 检验， $P < 0.05$ 统计学成立。

2 结果

2.1 血气分析指标

治疗后，组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表1。

表1 血气分析指标（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	观察组 (n=23)	对照组 (n=23)	t	P
动脉血氧饱和度 (%)	治疗前	71.35±3.43	70.25±3.57	1.21 2	>0.0 5
	治疗后	89.58±3.88	82.33±5.14	6.13 4	<0.0 5
动脉血二氧化碳分压 (mmHg)	治疗前	77.30±3.51	77.42±3.68	0.10 6	>0.0 5
	治疗后	48.34±3.41	55.52±3.86	7.61 3	<0.0 5
动脉血氧分压 (mmHg)	治疗前	55.21±3.62	55.16±3.57	0.05 2	>0.0 5
	治疗后	85.26±5.12	74.66±4.35	8.64 2	<0.0 5

2.2 炎症因子水平

治疗后，组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表2。

表2 炎症因子水平（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	观察组 (n=23)	对照组 (n=23)	t	P
降钙素原 (ng/L)	治疗前	6.20±1.05	6.14±1.14	0.20 9	>0.0 5
	治疗后	1.31±0.42	2.20±0.40	8.20 3	<0.0 5
C反应蛋白 (mg/L)	治疗前	55.33±5.15	56.56±6.57	0.80 6	>0.0 5

	治疗后	14.23±4.27	26.16±5.72	9.12 0	<0.0 5
白细胞计数 (×10 ⁹ /L)	治疗前	28.35±3.25	28.26±3.27	0.10 5	>0.0 5
	治疗后	10.23±2.62	16.25±3.76	7.14 8	<0.0 5

2.3 临床症状改善时间

组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表3。

表3 临床症状改善时间（ $\bar{x} \pm s, d$ ）

指标	观察组 (n=23)	对照组 (n=23)	t	P
住院时间	12.96±1.22	15.56±1.37	16.978	<0.05
肺部炎症吸收时间	7.83±1.21	10.76±1.98	15.277	<0.05
血象恢复正常时间	10.16±2.11	13.12±2.55	10.780	<0.05
退热时间	4.96±1.71	6.12±1.91	5.379	<0.05

2.4 肺功能指标水平

治疗后，组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表4。

表4 肺功能指标水平（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	时间	观察组 (n=23)	对照组 (n=23)	t	P
用力肺活量 (L)	治疗前	1.63±1.02	1.62±1.00	0.059	>0.05
	治疗后	3.16±0.22	2.05±0.20	30.308	<0.05
第一秒用力呼气量 (L)	治疗前	0.98±0.34	1.00±0.33	0.354	>0.05
	治疗后	2.14±0.07	1.30±0.10	52.210	<0.05
第一秒用力呼气量/用力肺活量 (%)	治疗前	55.12±7.42	54.80±7.26	0.266	>0.05
	治疗后	76.44±3.14	65.26±2.12	25.143	<0.05

3 讨论

SP 作为一种肺部疾病，具有病情进展快、病死率高的特点，其核心病理改变为肺泡及气道内大量炎性渗出物积聚，导致通气与换气功能障碍，进而引发缺氧、炎症反应失控等一系列病理生理变化，严重威胁患者健康^[4-5]。因此，及时清除气道分泌物、控制炎症反应是改善 SP 患者预后的关键^[6]。

观察组在常规治疗基础上联合 BAL 治疗，取得更优的临床效果。（1）血气分析：重症肺炎患者气道脓性分泌物、

坏死组织堆积,加之通气/血流比例失衡,易引发气体弥散障碍,诱发低氧血症与高碳酸血症^[7]。BAL经纤维支气管镜直达病变支气管与肺泡,以37℃无菌生理盐水反复冲洗,可物理清除气道分泌物、痰栓及坏死组织,降低气道阻力,减少肺泡炎性渗出对气体交换的干扰,提升血氧饱和度、动脉血氧分压,加速二氧化碳排出、降低动脉血二氧化碳分压,有效纠正呼吸紊乱^[8-9]。(2)炎症因子调控:常规抗生素仅能抑制病原菌繁殖,易诱发炎症级联反应,造成降钙素原、C反应蛋白等炎症指标居高不下^[10]。BAL可经负压吸引直接排出气道内病原菌、炎性细胞及炎性介质,从源头减轻炎症刺激与肺组织损伤,打破炎症风暴恶性循环,促使炎症因子快速回落^[11-12]。(3)临床症状:常规治疗痰液排出效果有限,肺部炎症吸收缓慢^[13]。BAL靶向冲洗病变部位,高效清除炎性物质,同时利于抗生素局部渗透、增强抗感染效果,可加速肺部炎症消退,缩短退热及血象恢复时间,减少住院天数,提升整体疗效^[14]。(4)肺功能:重症肺炎因气道阻塞、肺弹性下降,用力肺活量、第一秒用力呼气量等肺功能指标明显降低^[15]。BAL解除气道梗阻、改善气流受限,减轻炎症肺损伤、修复肺组织功能,显著改善各项肺功能指标^[16-17]。

综上,BAL联合常规治疗SP能有效改善患者血气分析指标与肺功能,降低炎症因子水平,缩短临床症状改善时间,值得应用。

[参考文献]

[1]朱进,张坤,王海涛,等.盐酸氨溴索联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎患者的临床疗效观察[J].反射疗法与康复医学,2024,5(20):86-89.

[2]辛娜,朱敏,张元荣,等.美罗培南联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎的效果分析[J].中外医疗,2024,43(29):76-79.

[3]徐娟,刘德慧.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎对痰培养转阴率、血液生化指标的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(16):37-39.

[4]李洪彬,郭伟,杨燕娥.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎病人的效果及其对肺通气功能、血清炎性因子水平的影响[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2024(5):0111-0114.

[5]张群,吴长江.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎伴呼吸衰竭患者的效果及对炎性反应介质因子的影响分析[J].世界复合医学,2023,9(2):156-159.

[6]李冰冰,何晶,张少红,等.优质护理在纤维支气管镜肺

泡灌洗治疗重症肺炎中的应用[J].西藏医药,2022,43(5):109-111.

[7]杨欢欢,唐颖丽,哇菓,等.盐酸氨溴索联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎患者的疗效[J].西部医学,2023,35(3):400-404.

[8]任茂,谢云,王天轶,等.胸腺法新联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的效果[J].临床误诊误治,2022,35(8):25-30.

[9]赵红梅,王园园,宋玉媛.综合护理干预对纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎患者疗效及炎性因子水平的影响[J].现代中西医结合杂志,2023,32(8):1164-1168.

[10]刘佳莹,李云龙,曹映月,等.经纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎临床效果[J].深圳中西医结合杂志,2022,32(22):95-97.

[11]冯燕华,庞夏玲,张一莉,等.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗23S rRNA基因阳性重症肺炎支原体肺炎患儿的疗效分析[J].浙江医学,2025,47(14):1520-1523.

[12]崔慧贤,葛宾,赵静维,等.软式支气管镜肺泡灌洗的时机选择对儿童重症肺炎支原体肺炎的治疗效果、血气指标及炎症因子水平的影响[J].检验医学与临床,2025,22(9):1262-1266.

[13]林雯,周明建,吴燕成.纤维支气管镜肺泡灌洗联合甲泼尼龙治疗儿童重症肺炎支原体肺炎的临床效果[J].中国当代医药,2025,32(5):92-95.

[14]濮荔,印秀丽.纤维支气管镜肺泡灌洗联合无创呼吸机治疗慢性阻塞性肺疾病合并重症肺炎的临床效果分析[J].中国社区医师,2025,41(3):36-38.

[15]郭太勇,毛平华,李荣华.经纤维支气管镜肺泡灌洗联合布地奈德局部给药治疗对重症肺炎患儿肺功能与炎症因子的影响[J].当代医学,2025,31(1):28-32.

[16]应炳泉,贺芬.硬性支气管镜联合纤维支气管镜肺泡灌洗术治疗儿童气管异物合并重症肺炎的疗效分析[J].实用中西医结合临床,2025,25(4):1-4.

[17]叶慧琳,张理琴,许文强.纤维支气管镜肺泡灌洗联合高流量氧疗治疗老年重症肺炎合并急性呼吸衰竭患者的临床观察[J].老年医学与保健,2025,31(3):735-738.

作者简介:

孙红雨(1990.06-),男,汉族,江苏泗阳人,硕士,主治医师,研究方向为重症感染性疾病的基础与临床。

基金项目:

课题号:SGY2024A04。