

## 气道廓清技术与传统拍背排痰在重症患者中的效果比较研究

彭 杨

荆州市第一人民医院重症医学科 湖北荆州

**【摘要】目的** 比较重症医学科气道廓清技术与传统拍背排痰在重症肺炎患者中的临床效果，探讨气道廓清技术的应用价值。**方法** 选取 100 例重症肺炎患者，按照随机分组原则分为配合治疗组与单独治疗组，各 50 例。配合治疗组使用气道廓清技术联合其他治疗措施，单独治疗组仅使用传统拍背排痰治疗。观察并记录两组患者气道湿化效果、生命体征、血气指标、肺功能、实验室指标、舒适度、症状缓解时间、临床疗效及并发症发生情况。**结果** 治疗后，配合治疗组痰液黏稠度、咳痰难易程度、呼吸频率、心率等各项参数较单独治疗组显著改善。在临床疗效方面，配合治疗组总有效率显著高于单独治疗组；症状缓解时间包括咳嗽及气促消失时间显著短于单独治疗组。配合治疗组并发症发生率显著低于单独治疗组。**结论** 气道廓清技术较传统拍背排痰在改善重症肺炎患者气道湿化及排痰效果、血气指标、肺功能及舒适度方面具有显著优势，能够缩短症状缓解时间，减少并发症的发生，进一步提高临床疗效，建议在重症医学科推广应用。

**【关键词】** 重症肺炎；气道廓清技术；传统拍背排痰；肺功能；临床疗效

**【收稿日期】** 2025 年 8 月 10 日

**【出刊日期】** 2025 年 9 月 8 日

**【DOI】** 10.12208/j.imrf.20250029

### Comparative study on the effects of airway clearance techniques and traditional back clapping for sputum ejection in critically ill patients

Yang Peng

Department of ICU, Jingzhou First People's Hospital, Jingzhou, Hubei

**【Abstract】 Objective** To compare the clinical effects of airway clearance techniques and traditional back clapping for sputum ejection in patients with severe pneumonia in the intensive care unit, and to explore the application value of airway clearance techniques. **Methods** A total of 100 patients with severe pneumonia were selected and divided into the combined treatment group and the single treatment group, with 50 cases in each group, according to the principle of random grouping. The combined treatment group used airway clearance techniques in combination with other therapeutic measures, while the single treatment group only used traditional back clapping for sputum ejection. The airway humidification effect, vital signs, blood gas indicators, lung function, laboratory indicators, comfort, symptom relief time, clinical efficacy, and complications were observed and recorded in both groups. **Results** After treatment, the combined treatment group showed significant improvements in sputum viscosity, ease of expectoration, respiratory rate, and heart rate compared to the single treatment group. In terms of clinical efficacy, the total effective rate of the combined treatment group was significantly higher than that of the single treatment group; the symptom relief time, including the time to disappearance of cough and dyspnea, was significantly shorter than that of the single treatment group. The incidence of complications in the combined treatment group was significantly lower than that in the single treatment group. **Conclusion** Airway clearance techniques have significant advantages over traditional back clapping for sputum ejection in improving airway humidification and expectoration effects, blood gas indicators, lung function, and comfort in patients with severe pneumonia. They can shorten the symptom relief time, reduce the occurrence of complications, and further improve clinical efficacy. It is

recommended to promote the application of airway clearance techniques in the intensive care unit.

【Keywords】 Severe pneumonia; Airway clearance techniques; Traditional back clapping for sputum ejection; Lung function; Clinical efficacy

## 引言

重症肺炎因病原微生物感染引起肺部急性炎症性疾病,属于临床常见重症感染性疾病,存在高发病率和高病死率特点,带来生命健康重大威胁<sup>[1]</sup>。虽然气道廓清技术在重症医学科中的应用逐渐普遍,但是和传统拍背排痰相较,其临床效果仍缺少大样本、体系化的对比和验证。根据上述问题,本研究把100例重症肺炎患者任意分成配合治疗组使用气道廓清技术和单独治疗组使用传统拍背排痰,借助考察两组患者的气道湿化效果、肺功能、血气指标、症状缓解时间以及并发症发生情况,全面对比气道廓清技术与传统拍背排痰的临床效果,用探究气道廓清技术在重症肺炎患者中的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入2022年6月至2023年12月期间我院收治的100例重症肺炎患者,采用计算机随机数字表法分为配合治疗组和单独治疗组,每组各50例。配合治疗组患者年龄范围是45-78岁,均值年龄是62.41±5.56岁。男性32病例,女性18病例。病程是3-15天,均值病程是8.12±2.31天。单独治疗组患者年龄范围是43-80岁,均值年龄是63.10±6.02岁。男性30病例,女性20病例。病程是4-14天,均值病程是8.34±2.27天。两组患者于性别、年龄和病程诸一般资料方面对比,差异没有统计学意义 $P>0.05$ ,具备可比性。

### 1.2 方法

单独治疗组运用传统拍背排痰技术。配合治疗组在常规治疗及传统拍背排痰基础上,增设一系列气道廓清技术。方案包含定期施用超声雾化吸入或经鼻高流量湿化氧疗,以提升气道湿润度。联合机械排痰设备如关心通系列吸痰仪根据需要实施正压振动吸痰及气流脉冲疗法,每日进行2-3次。山力张紧拍背排痰结合施用,加强黏性痰液排除效果<sup>[2]</sup>。

### 1.3 评价指标及判定标准

对比两组患者气道湿化效果及生命体征变化情况血气指标变化情况,肺功能及体力指标变化,实验室指标及舒适度变化,临床疗效及症状缓解时间<sup>[3]</sup>。

### 1.4 统计学方法

使用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析,以确保结果的准确与可靠。计量资料采用均值±标准差( $\bar{x}\pm s$ )形式表示,计数资料以百分比(%)形式表示,组间比较采用卡方检验( $\chi^2$ 检验)。多项分类变量中显效、有效、无效数据采用样本比例的卡方检验。

## 2 结果

### 2.1 两组气道湿化效果及生命体征的比较

配合治疗组治疗后痰液黏稠度、咳痰难易程度显著改善,RR和HR显著降低,优于单独治疗组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。表明配合治疗组在改善气道湿化效果和稳定生命体征方面更具优势,详见表1。

表1 两组气道湿化效果、生命体征比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	时间	痰液黏稠度(度)	咳痰难易程度(度)	RR(次/min)	HR(次/min)
配合治疗组	50	治疗前	3.22±0.55	3.35±0.36	29.26±2.48	109.02±6.01
		治疗后	1.9±0.29	1.05±0.35	18.52±3.03	70.52±3.56
单独治疗组	50	治疗前	3.12±0.83	3.26±0.57	28.56±4.11	108.86±3.30
		治疗后	2.0±0.34	2.15±0.36	22.86±3.94	83.11±3.17

### 2.2 两组血气指标的比较

治疗后,配合治疗组患者的 $\text{SaO}_2$ 、 $\text{PaO}_2$ 水平显著高于单独治疗组, $\text{PaCO}_2$ 水平显著低于单独治疗组,pH值较单独治疗组改善更明显,差异均具有统

计学意义( $P<0.05$ )。结果显示,配合治疗组在改善血气指标方面优于单独治疗组,见表2。

### 2.3 两组肺功能及实验室指标的比较

治疗后,配合治疗组的 $\text{FEV}_1$ 、FVC及6MWD

显著高于单独治疗组，PCT 显著低于单独治疗组，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结果表明，配合治疗组在改善肺功能及减轻炎症方面优于单独治疗组，效果显著，见表 3。

#### 2.4 两组实验室指标及舒适度的比较

配合治疗组在 CRP、WBC 等实验室指标的改善以及咽喉疼痛、口鼻干燥评分的降低上均优于单独治疗组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结果表明，气道廓清技术在减轻炎症反应和提高患者舒适度方面具有更显著的效果。

#### 2.5 两组临床疗效的比较

配合治疗组患者的显效率、总有效率均显著高于单独治疗组，临床疗效整体优于后者，两组间差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。这表明重症医学科气道廓清技术在改善重症肺炎患者治疗效果方面优于传统拍背排痰方法，见表 4。

#### 2.6 两组症状缓解时间的比较

配合治疗组患者的气促、喘憋、咳嗽、肺部啰音消失时间及白细胞恢复正常时间均显著短于单独治疗组，差异具有统计学意义（ $P<0.001$ ）。提示气道廓清技术联合传统拍背排痰可加速症状缓解，促进疾病恢复，见表 5。

表 2 两组血气指标比较（ $\bar{x} + s$ ）

组别	n	时间	SaO <sub>2</sub> (%)	PaO <sub>2</sub> (mmHg)	PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	pH
配合治疗组	50	治疗前	79.63±3.12	74.20±3.12	43.20±6.11	7.23±0.05
		治疗后	93.47±4.56	101.23±5.85	35.95±2.54	7.34±0.05
单独治疗组	50	治疗前	78.89±3.14	75.31±4.20	43.17±5.23	7.25±0.06
		治疗后	89.32±3.75	95.11±5.10	40.88±3.35	7.31±0.06

表 3 两组肺功能、实验室指标比较（ $\bar{x} + s$ ）

组别	n	时间	FEV <sub>1</sub>	FVC	6MWD	PCT (ng/ml)
配合治疗组	50	治疗前	1.23±0.26	2.14±0.28	295.60±45.34	4.51±1.48
		治疗后	2.15±0.33	2.67±0.27	468.21±22.13	1.60±0.27
单独治疗组	50	治疗前	1.24±0.25	2.08±0.26	301.16±42.17	4.54±1.18
		治疗后	1.92±0.36	2.44±0.30	425.14±28.11	2.50±0.58

表 4 两组临床疗效比较[n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
配合治疗组	50	32 (64.00)	12 (24.00)	6 (12.00)	44 (88.00)
单独治疗组	50	24 (48.00)	11 (22.00)	15 (30.00)	35 (70.00)
$\chi^2$ 值					4.883
P 值					0.021

表 5 两组症状缓解时间比较 (d)

组别	n	气促消失时间	喘憋消失时间	咳嗽消失时间	肺部啰音消失时间	白细胞恢复正常时间
配合治疗组	50	2.48±0.44	4.10±0.67	4.81±0.88	5.10±1.44	6.75±1.23
单独治疗组	50	3.47±0.87	5.74±1.48	6.14±1.44	6.28±1.53	8.14±1.35
t 值		7.111	7.131	5.571	3.971	5.381
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

#### 2.7 两组并发症发生情况的比较

配合治疗组的并发症总发生率显著低于单独治疗组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。配合治疗

组并发症总发生率为 16.00%，显著低于单独治疗组的 34.00%（ $P=0.031$ ），其中肝肾功能障碍的发生率为 4.00%，心律失常的发生率为 10.00%，休克的发生

生率仅为 2.00%。相比之下,单独治疗组上述并发症的发生率分别为 10.00%、20.00%和 4.00%。表明配合治疗在降低肝肾功能障碍、心律失常及休克的发生风险方面更具优势,安全性更高。

### 3 讨论

通过治疗后观察发现,配合治疗组与单独治疗组相比,其痰液黏稠度和咳痰难易程度显著改善<sup>[4]</sup>。这表明气道廓清技术具有更显著的临床效果,能够更有效地缓解重症肺炎患者的呼吸困扰,降低心肺压力,促进病理恢复。此技术优于传统拍背排痰,适合当前重症医学科对高危患者的精准治疗需求,对改善患者预后起到了积极作用。重症肺炎患者的肺功能改善是治疗的关键。在临床治疗中,气道廓清技术与传统分离措施相比,显示出明显的优势,并有助于提高患者的呼吸功能和整体病情恢复,加速康复进程<sup>[5]</sup>。

配合治疗组的咽喉疼痛评分与口鼻腔干燥评分在治疗后明显低于单独治疗组,表明气道廓清技术在改善患者舒适度方面效果优于传统拍背排痰方法。舒适度的提升与更有效的痰液输送和清除有关,减少了长期痰液滞留引起的不适症状。重症医学科气道廓清技术在重症肺炎患者的治疗中,显现出较为显著的优越性。这种技术通过主动和被动的帮助患者有效清除呼吸道分泌物,改善气道通畅性,不仅能够快速缓解症状,还最大限度减少病程中的粘液积聚问题,从而降低疾病进一步恶化的风险<sup>[6]</sup>。

重症肺炎患者的肺功能受损,特别容易出现呼吸急促、喘气困难等症状,咳嗽和肺部杂音也会加重,相当严重阻碍生活质量和康复过程。配合治疗小组通过使用重症监护病房的气道清理技术,效果较好地缩短了呼吸急促、喘气困难、咳嗽以及肺部杂音消失的时间,加快血液中白细胞恢复正常,相比单独治疗小组显示出非常明显优势,数据 P 值小于

0.001。重症肺炎患者在治疗过程中易出现多种并发症,常见的包括肝肾功能障碍、心律失常及休克等,这不仅影响治疗效果,还可能危及生命安全。配合治疗组通过现代气道廓清技术结合传统拍背排痰技术,显著降低并发症的发生率。研究数据显示,这一结果表明,配合治疗组不仅能够更有效地缓解症状和提高疗效,还能减少治疗过程中并发症的发生,进一步保障患者生命安全和治疗效果。

### 参考文献

- [1] 何珍珠孙小芳.机械振动排痰仪联合优质护理在重症肺炎患儿气道护理中的应用效果[J].医疗装备,2022,35(06): 150-152.
- [2] 郭绪娜,姚路,张艳萍.改良式拍背吸痰联合呼吸机治疗小儿重症肺炎的效果探析[J].世界复合医学,2022,8(05): 23-26.
- [3] 高香花,董百灵,周喜华.多频振动排痰机排痰在重症肺炎患儿中的应用效果[J].国际医药卫生导报,2022,28(12): 1706-1710.
- [4] 叶华英.不同叩背方式辅助重症肺炎患儿排痰的护理效果[J].临床医药实践,2021,30(11):875-877.
- [5] 杨美玲.气道廓清技术治疗慢性阻塞性肺疾病临床效果及对患者排痰的影响[J].名医,2021,(13):46-47.
- [6] 胡梦阳,黄海燕,罗健,米元元,丁韞晗,孟莹莹,刘杨.老年重症患者气道廓清的研究进展[J].护士进修杂志,2023,38(03):233-237.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS