

· 论著 ·

纤支镜肺泡灌洗治疗慢阻肺急性加重并呼吸衰竭的临床疗效分析*

陈青青* 杨美菊 郭 玉 张伟华
商丘市第一人民医院(河南 商丘 476100)

【摘要】目的 探讨并分析纤支镜肺泡灌洗治疗慢阻肺急性加重并呼吸衰竭的临床疗效。**方法** 选取2020年9月至2022年8月期间我院收治的慢阻肺急性加重并呼吸衰竭患者96例展开研究,随机将其分为两组,即对照组和试验组,分别予以常规治疗与纤支镜肺泡灌洗治疗,比较两组患者治疗前后炎症因子指标[白细胞计数(WBC),C反应蛋白(CRP),降钙素原(PCT)]、肺功能指标[第一秒用力呼气容积(FEV₁),用力肺活量(FVC),呼气峰值流速(PEF)]、动脉血气指标[动脉血氧分压(PaO₂),动脉血二氧化碳分压(PaCO₂),血氧饱和度(SaO₂)]、生活质量以及临床疗效。**结果** 治疗后,试验组患者各炎症因子指标水平均明显低于对照组($P<0.05$);试验组患者各项肺功能指标明显优于对照组($P<0.05$);试验组PaCO₂水平较对照组更低,PaO₂、SaO₂水平较对照组更高($P<0.05$);试验组生活质量各个维度的评分均较对照组更高($P<0.05$);试验组的治疗总有效率为97.92%,明显比对照组的77.08%更高($P<0.05$)。**结论** 对慢阻肺急性加重并呼吸衰竭患者采用纤支镜肺泡灌洗治疗可有效减轻患者的炎症反应,改善其肺部功能,从而有利于其身心健康的恢复。

【关键词】 慢阻肺急性加重;呼吸衰竭;纤支镜肺泡灌洗;炎症因子;肺功能

【中图分类号】 R563.8

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20191501)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.12.021

Analysis of Clinical Effect of Bronchoscopic Alveolar Lavage in the Treatment of Acute COPD Exacerbation and Respiratory Failure*

CHEN Qing-qing*, YANG Mei-ju, GUO Yu, ZHANG Wei-hua.
Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate and analyze the clinical effect of bronchoscopic alveolar lavage in the treatment of acute COPD exacerbation and respiratory failure. **Methods** A total of 96 patients with acute exacerbation of COPD and respiratory failure admitted to our hospital from September 2020 to August 2022 were selected for this study. They were randomly divided into two groups, that is, the control group and the experimental group, which were treated with conventional treatment and bronchoscopic alveolar lavage respectively. The inflammatory factor indicators [white blood cell count (WBC)] before and after treatment were compared between the two groups. C-reactive protein (CRP), procalcitonin (PCT), pulmonary function indicators [forced expiratory volume in the first second (FEV₁), forced vital capacity (FVC), peak expiratory flow rate (PEF)], arterial blood gas indicators [PaO₂], PaCO₂, Blood oxygen saturation (SaO₂), quality of life, and clinical outcomes. **Results** After treatment, the levels of inflammatory factors in experimental group were significantly lower than those in control group ($P<0.05$). The pulmonary function indexes of experimental group were significantly better than those of control group ($P<0.05$). The PaCO₂ level of experimental group was lower than that of control group, and the PaO₂ and SaO₂ levels were higher than that of control group ($P<0.05$). The scores of all dimensions of quality of life in test group were higher than those in control group ($P<0.05$). The total effective rate of experimental group was 97.92%, which was significantly higher than that of control group (77.08%) ($P<0.05$). **Conclusion** Bronchoscopic alveolar lavage can effectively reduce the inflammatory response and improve the lung function in patients with acute COPD exacerbation and respiratory failure, which is conducive to the recovery of physical and mental health.

Keywords: Acute Exacerbation of COPD; Respiratory Failure; Bronchoscopic Alveolar Lavage; Inflammatory Factors; Lung Function

近年来,随着我国人口老龄化的现象愈发严重,呼吸道疾病的发病人数也越来越多,其中发病率比较高的当属慢性阻塞性肺疾病,多发于中老年人群,该疾病表现为肺部细支气管开放不足,患者会出现咳嗽、喘息等症状,且病情持续时间比较长,被治愈的难度比较高^[1]。据相关研究指出,慢阻肺有着比较复杂的发病机制,居住环境、日常作息和活动、身体感染等均是重要的诱发因素,如果未得到及时的干预,当进入急性加重期时,患者的病情会变得愈发严重,其机体受到耐药菌、病原菌等诸多细菌的入侵,并对其呼吸功能造成极大的损害,进而就容易诱发呼吸衰竭病症^[2]。临床既往采用祛痰抗炎药物展开治疗,但效果并不是十分明显,解决不了患者的个性化问题,而如果在短期内治疗不得当,就会导致其病情不断恶化,甚至会有致死的风险,因而寻求科学可行的治疗方案至关重要^[3]。有研究实践表明,纤维支气管镜是科学技术持续发展和进步的产物,用以在呼吸系统疾病中行肺泡灌洗治疗的效果显著,其能够深入患者的肺部组织,清除其病灶的炎症组织,减少其感染风险,加快其呼吸功能的恢复^[4]。为此,本文将对纤支镜肺泡灌洗治疗的效果进行分

析和探究,具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年9月至2022年8月我院收治的96例慢阻肺急性加重并呼吸衰竭患者进行研究,遵循随机数字表法原则分为对照组和试验组。对照组48例,年龄61-76岁,平均(67.64±5.43)岁;男27例,女21例;体质量指数19-26kg/m²,平均(24.25±5.42)kg/m²;病程11-21年,平均(16.39±1.27)年;26例支气管哮喘、22例矽肺。试验组48例,年龄62-77岁,平均(68.75±5.54)岁;男28例,女20例;体质量指数20-27kg/m²,平均(25.36±5.53)kg/m²;病程12-22年,平均(17.48±1.38)年;27例支气管哮喘、21例矽肺。两组患者在一般资料方面未体现明显区别($P>0.05$)。

纳入标准: 患者疾病与《慢阻肺基层诊疗指南》中慢性阻塞性肺疾病诊断标准相符,且伴随着呼吸衰竭病症,处于急性加重期者^[5];生命体征比较稳定且意识正常者;自愿签署知情同意书,对本次研究内容有一定的知情权者。

【第一作者】陈青青,女,住院医师,主要研究方向:呼吸系统疾病。E-mail: chenqq26956963@163.com

【通讯作者】陈青青

排除标准：中途退出研究者；心肺功能、凝血功能等存在障碍者；对本次研究中所使用的药物存在过敏反应者。

1.2 方法 所有患者予以基础疗法如下：通过鼻腔顶端插入鼻导管或面罩掩盖住口鼻又或是经口腔放置导管行吸氧治疗，注意降低吸氧浓度；采用氨溴索等祛痰药物扩张气道和祛痰；科学调理患者的日常饮食，注射葡萄糖注射液或生理盐水，叮嘱保持充足的睡眠等，以此解决其水电解质紊乱问题。对照组予以常规治疗如下：(1)采用吸痰管经鼻腔进入到咽部然后向下吸，同时后方连接有负压吸引器，在吸入之后，能够明显的感觉痰液阻塞鼻腔之后，再反复抽插来完成吸痰的工作。对于昏迷不醒的患者无法经口腔吸痰，可以经鼻腔吸痰；如果患者处于清醒状态，可以选择经口腔进入气道里面进行吸痰，每隔3-5天吸痰1次，每次吸痰时间低于15秒，持续治疗14天。(2)每日指导患者口服0.5克盐酸左氧氟沙星片(国药准字H20073132；生产企业：山东罗欣药业集团股份有限公司；规格：0.2克)，同时服用2次哌拉西林舒巴坦(国药准字H20052026；生产企业：上海新亚药业有限公司；规格：1.25g)，每次口服3克；通过静脉滴注头孢菌素等抗菌药物进行抗感染治疗。试验组予以纤支镜肺泡灌洗治疗如下：(1)治疗准备：嘱咐患者禁食4-6小时；监测患者心电图和生命体征指标变化，检查患者凝血功能、血常规指标等；确认需要灌洗的部位，并主动与患者以及家属交流病情，告知其纤维支气管镜治疗的作用以及风险；治疗仪器及物品包括纤维支气管镜、吸痰延长管、无菌石蜡油、无菌纱布、250毫升生理盐水等。(2)经鼻腔面罩雾化吸入2%的利多卡因行局部麻醉操作，用以麻醉患者的鼻部，之后再于患者鼻腔注入2毫升2%的利多卡因，应以麻醉患者的咽部和支气管黏膜；在纤支镜上涂抹适量的石蜡油，将其插入右侧或左侧鼻腔，用以直视吸出呼吸道分泌物，再进入声门，于气管和支气管黏膜表面局部注入2%的利多卡因，用以阻滞其神经末梢；检查气管、各类支气管发生炎症的部位，并用无菌生理盐水反复抽吸液体，同时采集相关病变组织作为标本，将其送至检验科进行检验和细菌培养，确认其病原体；取出纤支镜，并对患者的血压、心率、血氧饱和度等生命体征指标进行密切监测，同时行听诊操作，检查患者两侧肺部呼吸音的对称性；给患者静脉注入60毫克氨溴索混合500号上灭菌生理盐水进行抗炎治疗，待药敏实验结束之后对用药方案进行调整，持续治疗14天。

1.3 观察指标 (1)血清炎症指标。具体包括白细胞计数(WBC)，C反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)的测定。(2)肺功能指标。均是应用肺功能仪，检测患者第一秒用力呼气容积(FEV1)、用力肺活量(FVC)以及呼气峰值流速(PEF)指标水平。(3)血气指标。均是应用动脉血气分析仪，测定动脉血氧分压(PaO₂)，动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)，血氧饱和度(SaO₂)。(4)生活质量评分^[6]。采用SF-36量表对两组患儿的生活质量进行评价。量表内容主要包括生理职能、情感职能、躯体疼痛、精神健康4个维度，每个维度0-100分，分数越高代表生活质量越好。(5)临床疗效^[7]。显效：患者经对应干预在体征稳定，症状表现、血气指标明显改善；有效：症状以及血气指标有所好转；无效：体征以及血气指标未见变化甚至加重。治疗总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4 统计学方法 使用SPSS 24.0对数据进行处理，计量和计数资料分别采用“均数±标准差”(x±s)和“例数、百分比”[n(%)]表示，组间对比分别使用x²/t校检；以P<0.05视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 血清炎症指标对比 治疗后，试验组的WBC为(6.62±2.16)×10⁹/L，CRP为(10.82±3.43)mg/mL，PCT为(1.80±1.13)ng/mL，均显著低于对照组的(11.37±2.73)×10⁹/L、(30.27±7.84)mg/mL和(3.15±1.67)ng/mL(P<0.05)，详见表1。

2.2 肺功能指标对比 治疗后，试验组的FEV₁为(3.12±0.38)L，FVC为(59.75±12.25)L，PEF为(6.58±0.72)L/s，均显著高于对照组的(2.15±0.08)L、(52.56±11.75)L和(4.17±0.27)L/s(P<0.05)，详见表2。

2.3 血气指标对比 治疗前，两组患者动脉血气指标水平差异无统计学意义(P>0.05)；治疗后，试验组PaCO₂水平较对照组更低，PaO₂、SaO₂水平较对照组更高(P<0.05)，详见表3。

2.4 健康状况对比 试验组患者的生理职能、情感职能、躯体疼痛和精神健康评分均明显高于对照组(P<0.05)，详见表4。

2.5 治疗效果对比 治疗后，试验组的治疗总有效率为97.92%，明显比对照组的77.08%更高，数据差异具有统计学意义(P<0.05)，详见表5。

表1 两组患者的血清炎症指标对比

组别	例数	WBC(×10 ⁹ /L)		CRP(mg/mL)		PCT(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	16.84±3.59	11.37±2.73	106.28±34.23	30.27±7.84	16.41±5.48	3.15±1.67
试验组	48	17.47±2.16	6.62±2.16	106.32±34.84	10.82±3.43	16.68±5.45	1.80±1.13
t值		1.432	5.354	0.165	12.654	0.276	3.752
P值		0.245	0.001	0.172	0.000	0.220	0.019

表2 两组患者的肺功能指标对比

组别	例数	FEV ₁ (L)		FVC(L)		PEF(L/s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	1.55±0.23	2.15±0.08	49.12±11.91	52.56±11.75	3.37±0.22	4.17±0.27
试验组	48	1.54±0.24	3.12±0.38	48.87±11.83	59.75±12.25	3.40±0.23	6.58±0.72
t值		0.010	3.034	0.294	4.529	0.176	3.412
P值		0.202	0.027	0.768	0.007	0.312	0.018

表3 两组患者的血气指标对比

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		SaO ₂ (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	68.14±6.82	80.39±8.45	58.58±5.25	49.93±5.62	87.04±4.01	92.14±4.47
试验组	48	67.71±6.63	89.46±7.65	58.27±5.43	43.30±5.84	86.73±4.24	97.64±4.20
t值		1.634	9.230	0.354	6.630	1.713	4.504
P值		0.329	0.000	0.162	0.000	0.211	0.008

表4 两组患者的健康状况对比(分)

组别	例数	生理职能	情感职能	躯体疼痛	精神健康
对照组	48	61.66±4.58	66.63±4.91	60.99±4.81	65.78±4.83
试验组	48	88.76±5.78	90.27±6.44	89.19±6.12	90.22±6.43
t值		14.222	15.271	14.284	15.321
P值		0.000	0.000	0.000	0.000

表5 两组患者的治疗效果对比[n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
对照组	48	21(43.75)	16(33.33)	11(22.92)	37(77.08)
试验组	48	27(56.25)	20(41.67)	1(2.08)	47(97.92)
χ ² 值					12.828
P值					0.014

3 讨 论

慢阻肺有两个阶段，即稳定期和急性加重期，而慢阻肺急性加重期患者主要表现为咳嗽和喘闷更加明显、咳出的痰液变多、痰液由白变黄等，在治疗上应较之前有所调整。而慢阻肺疾病之所以进入急性加重期，是因为病毒、细菌入侵了其呼吸道，若不及时治疗和干预，则容易引发肺栓塞、气胸、心力衰竭等一系列并发症，尤其是慢阻肺急性加重期合并呼吸衰竭比较多见，因此针对此类患者需立刻给予治疗，以免其病情不断恶化，对患者生命安全造成严重威胁^[8-9]。慢阻肺急性加重期合并呼吸衰竭患者咳出的痰液相比之前较为黏稠，加上呼吸肌无法正常收缩和舒张，所以其排痰难度也会变高，严重情况下还会出现痰栓、气道受阻的情况，因而在治疗上应注重预防其呼吸道变狭窄或者阻塞。临床传统排痰法多采用吸痰管行吸痰操作，但吸痰范围仅限于气管隆突处之上，无法深入到具体的部位，且还容易损伤患者的气道，在临床上的认可度比较低^[10-11]。而相比之下，纤维支气管镜肺泡灌洗治疗有如下优势：第一，纤维支气管镜弥补了传统排痰法的缺陷，其扩大了吸痰的范围，可直接深入到支气管之下的肺段进行吸痰，同时还能对支气管腔进行反复灌洗，提高痰液的清除率，加快疏通其呼吸道^[12]；第二，在纤维支气管镜下肺泡灌洗治疗中可采集痰液作为细菌培养标本，开展药敏实验，然后可根据此选取适合的抗菌药物进行治疗，既减少了抗生素滥用的情况，又能控制肺部感染，保障其预后恢复效果^[13]；第三，在纤维支气管镜的辅助下，虽然患者的局部气道黏膜会受到一定的刺激，但不会带来过大的创伤，可重复进行操作，具有较强的控制性，有利于彻底清理患者肺部的炎性分泌物，减少其应激反应^[14]。本研究结果显示，试验组的C 反应蛋白、降钙素原等表达水平低于对照组，而其血氧饱和度、动脉血氧分压、肺功能等均对照组，这说明试验组疗法能更细致深入地观察患者的细小气管，接触其病灶的具体部位，同时能反复灌洗清理痰液分泌物，从而有效减轻了炎症反应，改善了肺部通气功能；试验组的健康状况相比对照组更好，这证实了纤维支气管镜肺泡灌洗疗法的安全性好，除了能够减低患者的炎症程度，还能进一步提高治疗效果，满足患者的治疗需求，改善其身心健康状况^[15]。

综上所述，纤支镜肺泡灌洗治疗慢阻肺急性加重并呼吸衰竭的临床疗效显著，值得进一步推广。

参考文献

[1]董欣欣,曹义.纤维支气管镜肺泡灌洗联合机械通气治疗慢阻肺急性加重合并呼吸衰竭的临床效果[J].慢性病学杂志,2022(3):365-367,372.
[2]梁志朋.经纤支镜肺泡灌洗治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期并呼吸衰竭临床疗效[J].中国现代医生,2021,59(3):97-100.
[3]李思灵,颜沃志,廖夏萍.纤维支气管镜下盐酸氨溴索注射液肺泡灌洗治疗COPD合并呼吸衰竭的效果[J].中国医学创新,2023,20(2):50-54.
[4]杨继婷.无创呼吸机联合纳洛酮治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭的疗效观察[J].中国医疗器械信息,2021,27(8):147-148.
[5]林青山,李伟盛,王冰冰.纤支镜肺泡灌洗治疗对急性重症肺炎合并呼吸衰竭患者血气指标及炎症水平的影响[J].中国医学创新,2020,17(22):20-24.
[6]吴晓容.多索茶碱联合噻托溴铵粉应用对慢阻肺患者肺功能以及生活质量的影响[J].保健文汇,2022,23(1):145-146.
[7]王芳,李德维.血清降钙素指导慢阻肺急性加重期抗生素应用的疗效观察[J].罕少疾病杂志,2020,27(4):31-33.
[8]吴颖,姚娜.不同压力无创正压通气对慢性阻塞性肺疾病急性加重期伴Ⅱ型呼吸衰竭患者的临床疗效及预后研究[J].贵州医药,2022,46(8):1198-1199.
[9]游常光.慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭患者应用无创正压通气治疗失败的影响因素分析[J].临床合理用药杂志,2021,14(6):148-150.
[10]王丽.无创通气联合舒利迭治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭临床效果分析[J].中外医疗,2022,41(8):107-111.
[11]肖祖华.纤支镜肺泡灌洗在老年肺部感染合并呼吸衰竭行有创机械通气患者中的应用效果[J].中国民康医学,2021,33(5):12-14.
[12]蓝军,刘克远.纤支镜肺泡灌洗对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者血气指标及炎症指标的影响[J].中国临床医生杂志,2018,46(7):775-777.
[13]刘恒,张永峰,王莎.纤维支气管镜肺泡灌洗治疗AECOPD合并Ⅱ型呼吸衰竭对患者血气参数和血清炎症因子的影响[J].海南医学,2022,33(7):829-833.
[14]李亚珍.早期肺功能康复训练对ICU慢阻肺机械通气患者肺功能、谵妄及呼吸力学指标的影响[J].罕少疾病杂志,2021,28(6):33-35.
[15]吴记川,张杰,李海峰.纤维支气管镜肺泡灌洗联合无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭的临床疗效[J].当代医学,2022,28(18):101-104.

(收稿日期: 2023-08-25)

(校对编辑: 江丽华)