

无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭的临床研究

李 静

河北中石油中心医院 呼吸与重症医学科 河北廊坊 065000

【摘要】目的：分析无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭的临床效果。方法：对我院收治的慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭患者进行研究。根据治疗方案不同将患者分为参照组（常规治疗）与实验组（无创通气治疗）。观察两组治疗前后血气分析指标、生命体征变化情况以及疗效。结果：治疗后，参照组血气分析指标均改善， $P < 0.05$ ；但实验组 PaCO_2 更低， PaO_2 以及 pH 值更高， $P < 0.05$ 。治疗后，参照组生命体征变化均改变， $P < 0.05$ ；但实验组 RR、HR 更低， SaO_2 更高， $P < 0.05$ 。实验组治疗有效率 96.88% 高于参照组治疗有效率 78.13%， $P < 0.05$ 。结论：在慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭患者临床治疗中，应用无创通气治疗的临床效果显著，可有效的改善患者血气指标，促进呼吸功能恢复，提高临床治疗有效率，使患者生命质量得到更好的保障。因此，无创通气治疗的临床应用价值巨大，值得推广。

【关键词】无创通气治疗；慢性阻塞性肺疾病；急性呼吸衰竭；血气分析；临床效果

Clinical study on non-invasive ventilation for the treatment of acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease

Jing Li

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Hebei CNPC Central Hospital Langfang, Hebei province, 065000

Abstract: Objective: To analyze the clinical effect of acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease. Methods: Patients with acute respiratory failure of chronic obstructive pulmonary disease admitted to our hospital were studied. Patients were divided into reference group (conventional treatment) and experimental group (non-invasive ventilation treatment) according to different treatment plans. Blood gas analysis indicators, vital signs changes and efficacy before and after treatment were observed. Results: After treatment, the blood gas analysis index improved, $P < 0.05$; however, they had lower PaCO_2 , higher PaO_2 and higher pH value, $P < 0.05$. After treatment, the changes of vital signs were changed in the reference group, $P < 0.05$; however, lower RR and HR and higher SaO_2 in the experimental group, $P < 0.05$. The response rate of 96.88% was higher than that of the reference group 78.13%, $P < 0.05$. Conclusion: In the clinical treatment of patients with acute respiratory failure of chronic obstructive pulmonary disease, the clinical effect of non-invasive ventilation treatment is remarkable, which can effectively improve the blood gas index of patients, promote the recovery of respiratory function, improve the efficiency of clinical treatment, and better guarantee the life quality of patients. Therefore, the clinical application value of non-invasive ventilation therapy is great and worth promotion.

Key words: non-invasive ventilation therapy; chronic obstructive pulmonary disease; acute respiratory failure; blood gas analysis; clinical effect

慢阻肺是一组以气流受限为临床特征的疾病。慢阻肺的病因有很多，首先是吸烟，这是我国最常见的慢阻肺病因。吸烟量越大，吸烟年龄越长，发病率越高。感染因素主要与慢性支气管炎相似，也是慢阻肺发生发展的重要因素之一。除此之外，还有环境因素如氨、氯、二氧化硫等有害气体。部分患者也可能是由于长期接触职业性粉尘、烟雾、过敏原、工业废气和其他物质，而这些物质会损害气道粘膜，并为细菌感染创造一定的条件。也有个体因素，如蛋白酶增加或抗蛋白酶不足，可导致慢阻肺的发生。慢阻肺主要表现为咳、痰、喘，如果疾病进行性发展，可以进展为肺气肿及肺源性心脏病。呼吸衰竭是慢阻肺常见并发症，发病率极高，是引起预后不良的主要因素^[1]，也是导致患者死亡的重要原因。目前对于慢阻肺呼吸衰竭患者的治疗主要以化痰平喘、抗感染以及氧疗等治疗方案为主，虽然可以缓解患者症状，但整体疗效不佳，且患者血气指标恢复慢。近年来随着医疗技术的提高，无创呼吸机已被广泛应用于临床，可以有效的改善患者缺氧症状，促进血气指标恢复。本研究通过对 64 例慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭患者进行研究，分析无创通气治疗的临床价值。

1. 资料与方法

1.1 临床资料

对我院 2022 年 1 月-2022 年 12 月所收治的 64 例慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭患者进行研究。根据治疗方案不同将患者分为参照组（32 例）与实验组（32 例）。参照组男性 20 例，女性 12 例，年龄最小 65 岁，最大 88 岁，平均年龄为 (76.52 ± 2.41) 岁；病程 1-12 年，平均病程 (6.91 ± 1.25) 年。实验组男性 21 例，女性 11 例，年龄最小 66 岁，最大 89 岁，平均年龄为 (77.05 ± 2.63) 岁，病程 1-14 年，平均病程 (7.05 ± 1.65) 年。两组资料无统计学差异 ($P > 0.05$)。

纳入标准^[2-3]：（1）符合临床慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭诊断标准；（2）年龄 > 65 周岁；（3）临床资料完整，且依从性良好；（4）急性

发病；（5）经充分沟通后，知晓并自愿参加本次研究；（6）医院伦理委员会批准。

排除标准：（1）恶性肿瘤晚期；（2）合并严重肺部感染；（3）患精神疾病或意识障碍，使其无法配合治疗；（4）濒临死亡；（5）研究者认为有必要退出者。

1.2 方法

参照组常规治疗，包括抗感染、祛痰、支气管扩张等。实验组增加无创通气治疗：采用美国伟康公司 S/T-D30 呼吸机，设置吸气压力 $20\text{cmH}_2\text{O}$ ，呼气压力 $5\text{cmH}_2\text{O}$ ，呼吸频率 18-24 次/min，氧分数约为 40-100%。并根据患者实际情况适当调整相对应参数，如呼吸困难患者，可控制呼吸频率为 20 次/min。当患者血氧饱和度达到 90% 以上，继续维持 24h 则可停机，若病情稳定则撤机。

1.3 观察指标

观察两组血气分析指标，包括血氧分压 (PaO_2)、二氧化碳分压 (PaCO_2)、动脉血 pH 值 (pH 值) 以及生命体征情况包括呼吸频率 (RR)、心率 (HR)、血氧饱和度 (SaO_2)。

疗效标准^[4]：（1）治愈：临床各指标恢复正常，症状完全消失；（2）有效：临床各指标、症状有所改善；（3）无效：较治疗前无变化或加重。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 27.0 对数据处理，计数、计量分别采用 %、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，使用 χ^2 校检； $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2. 结果

2.1 两组治疗前后血气分析指标对比

治疗前，两组血气分析指标差异无意义， $P > 0.05$ ；治疗后，参照组血气分析指标均改善， $P < 0.05$ ；但实验组 PaCO_2 更低， PaO_2 以及 pH 值更高， $P < 0.05$ 。详见表 1。

2.2 两组治疗前后生命体征情况对比

治疗前, 两组生命体征变化情况差异无意义, $P > 0.05$; 治疗后, 参照组生命体征变化均改变, $P < 0.05$; 但实验组 RR、HR 更低, SaO_2 更高, $P < 0.05$ 。详见表 2。

表 1 两组治疗前后血气分析指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaCO ₂ (mmHg)		PaO ₂ (mmHg)		pH 值	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	32	60.24 ± 4.24	46.23 ± 4.06	52.97 ± 4.12	79.24 ± 6.05	7.24 ± 0.12	7.35 ± 0.15
实验组	32	60.21 ± 4.32	37.34 ± 3.25	53.16 ± 4.13	90.45 ± 7.01	7.22 ± 0.16	7.44 ± 0.11
t 值		0.028	9.669	0.184	6.848	0.565	2.737
P 值		0.488	0.000	0.427	0.000	0.286	0.004

表 2 两组治疗前后生命体征情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	RR (次/min)		HR (次/min)		SaO ₂ (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	12	32.39 ± 2.47	28.24 ± 1.01	120.27 ± 8.41	108.51 ± 9.63	80.25 ± 1.32	90.21 ± 1.08
实验组	13	32.29 ± 2.12	24.37 ± 1.61	120.63 ± 9.61	90.53 ± 7.32	80.18 ± 1.25	95.25 ± 1.26
t 值		0.173	11.518	0.159	8.408	0.217	17.180
P 值		0.431	0.000	0.436	0.000	0.414	0.000

2.3 两组治疗疗效对比

实验组治疗有效率 96.88% 高于参照组治疗有效率 78.13%, $P < 0.05$, 详见表 3。

表 3 两组治疗疗效对比 (n/n%)

组别	例数	显效	有效	无效	有效率
参照组	32	12 (37.50)	13 (40.63)	7 (21.88)	25 (78.13)
实验组	32	20 (62.50)	11 (34.38)	1 (3.13)	31 (96.88)
χ^2 值					5.142
P 值					0.023

3. 讨论

慢阻肺是我国一种常见病及多发病, 也是我国城乡居民最主要的死亡原因之一, 主要是由于可以引起慢性呼吸衰竭、慢性肺源性心脏病, 这种情形下如果病情较重, 可能会导致患者出现呼吸、心脏的骤停, 危及到生命。因此严重的慢阻肺会影响到患者的寿命。不同地区不同民风, 发病率有所差异, 我国慢阻肺总体发病率约在 8.4% 左右^[5], 60 岁以上人群发病率可达 25% 以上。且长期吸烟人群、长期处于空气污染以及特殊职业人群中, 慢阻肺发病率更高。慢阻肺对于人体的危害有很多, 如果患病之后, 在生活习惯方面仍未做出调整, 继续存在吸烟等不良嗜好, 加之没有进行规范的药物治疗, 很容易使生活质量下降, 比如轻微活动即可出现气急甚至呼吸困难等症状, 严重时还会使活动范围受限, 极大程度地使生活和工作受到影响。慢阻肺可分为稳定期与急性加重期, 与稳定期相比, 急性加重期患者症状更加明显, 且病情更加危重易变, 甚至诱发严重的急性呼吸衰竭, 肺性脑病等相关的并发症^[6]。这种情形下, 也会导致患者出现呼吸心脏骤停, 危及生命。因此, 加强对慢阻肺的防治, 有利于降低死亡率。

目前临床对于慢阻肺的治疗主要分为一般治疗、药物治疗以及呼吸支持治疗等^[7-9]。一般治疗主要是改变患者不良的生活方式, 戒烟戒酒, 不要熬夜, 保证充足的睡眠, 加强营养, 进食一些优质高蛋白的食物等。药物治疗可分为吸入药物与口服药物。吸入药物主要为支气管扩张剂与吸入糖皮质激素, 用以缓解患者症状, 降低急性加重风险, 从而改善患者健康状况, 提高生活质量。口服药物则包括平喘药 (如茶碱等)、化痰药 (如盐酸氨溴索、乙酰半胱氨酸等) 等。对于部分病情严重患者, 且出现明显出现低氧和呼吸衰竭的情况下, 则需给予吸氧治疗。若患者已经出现明显的二氧化碳潴留, 甚至出现神志改变的情况, 患者则需长期的辅助通气治疗, 如无创通气、无创呼吸机, 用以辅助患者呼吸, 改善患者呼吸功能。相对于有创通气, 无创呼吸不仅操作简单, 灵活性强, 同时也可根据患者病情对通气模式及参数进行调整, 更利于改善患者呼吸功能。但需要严格控制有创通气治疗指征, 即在无创呼吸机治疗 3h 后, 患者病情仍未改善或加重, 则需及时改为有创通气治疗。并密切关注患者呼吸指数, 对患者撤机时机进行准确判断, 在时机成熟后尽早撤机, 降低呼吸机患者并发症发生风险等。

刘畅^[9]学者对 130 例 COPD 急性发作合并 II 型呼吸衰竭患者进行研究。随机分为两组, 对照组给予规范化治疗, 观察组增加无创通气治疗。

结果显示, 治疗后, 观察组 PaO₂ 高于对照组, 而 PaCO₂ 低于对照组, $P < 0.05$; 且观察组不良反应发生率 30.77%, 低于参照组不良反应发生率 56.92%, $P < 0.05$ 。提示无创通气治疗治疗 COPD 急性发作合并 II 型呼吸衰竭患者不仅疗效确切, 更好的改善患者血气指标, 同时安全性也高, 可降低不良反应发生, 促进患者康复。本研究结果显示, 治疗后, 参照组血气分析指标均改善, $P < 0.05$; 但实验组 PaCO₂ 更低, PaO₂ 以及 pH 值更高, $P < 0.05$ 。治疗后, 参照组生命体征变化均改变, $P < 0.05$; 但实验组 RR、HR 更低, SaO₂ 更高, $P < 0.05$ 。实验组治疗有效率 96.88% 高于参照组治疗有效率 78.13%, $P < 0.05$ 。提示在无创通气治疗更利于改善患者血气指标及生命特征, 提高疗效。其原因在于无创通气治疗可以有效纠正患者呼吸衰竭, 增加通气量, 改善肺换气功能, 从而有效的缓解呼吸肌疲劳。同时无创通气治疗通过正压通气, 帮助患者克服气道阻力^[10], 使氧气进入肺泡, 促进血氧结合, 改善患者通气功能, 降低呼吸肌做功总量, 从而有助于调节呼吸, 减少了肺泡残留气体量, 促进 CO₂ 的排出。

综上所述, 在慢性阻塞性肺疾病急性呼吸衰竭患者临床治疗中, 应用无创通气治疗的临床效果显著, 可有效的改善患者血气指标, 促进呼吸功能恢复, 提高临床治疗有效率, 使患者生命质量得到更好的保障。因此, 无创通气治疗的临床应用价值巨大, 值得推广。

参考文献:

- [1] 文礼, 李娇, 杨树栋. 早期应用无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重合并呼吸衰竭的临床价值[J]. 中国社区医师, 2023, 39(02): 66-68.
- [2] 汪彤, 姜小敏, 陈兴无等. 比较分析经鼻高流量氧疗、无创通气对慢性阻塞性肺疾病急性加重合并呼吸衰竭的治疗效果[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2022, 43(23): 2227-2230.
- [3] 文礼, 李娇, 杨树栋. 家庭无创通气对慢性阻塞性肺疾病合并 II 型呼吸衰竭稳定期患者的治疗效果观察[J]. 人人健康, 2022, (24): 72-74.
- [4] 任英杰, 汪桂青, 赵美英等. BiPAP 无创通气联合莫西沙星溶液雾化吸入治疗老年慢性阻塞性肺疾病合并 II 型呼吸衰竭的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(21): 5226-5228.
- [5] 焦荟蓉. 无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者的护理体会[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(23): 114-116.
- [6] 井慎, 高静, 李莫振. 高流量氧疗与有创-无创通气序贯治疗对慢性阻塞性肺疾病合并严重呼吸衰竭患者肺氧合功能及预后的影响[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(07): 847-851.
- [7] 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(08): 107-111.
- [8] 侯硕. 无创通气对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者治疗依从性及生活质量的影响研究[J]. 中国实用医药, 2022, 17(07): 38-40.
- [9] 刘畅. 无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作合并 II 型呼吸衰竭的疗效分析[J]. 中外医疗, 2023, 42(07): 61-64+77.
- [10] 梁君凤. 分析探讨舒利迭联合无创通气治疗老年慢性阻塞性肺疾病呼吸衰竭的临床效果[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(35): 180.