



# 分析联用无创呼吸机、常规药物治疗对重症哮喘患者的疗效及肺功能的影响效果

向瑾

(四川现代医院 呼吸科, 四川 成都 610000)

**摘要:** **目的** 分析联合使用常规药物和无创呼吸机对重症哮喘的疗效和肺功能的影响。**方法** 选择2020年1月-2021年10月本院收治的重症哮喘总共48例患者进行研究, 依据随机数表法分成对照组(常规药物治疗)和观察组(除对照组治疗外加以无创呼吸机)分别包含24例, 比较两组治疗后的有效率、治疗前后血氧分压( $\text{PaO}_2$ )、二氧化碳分压( $\text{PaCO}_2$ )、氧饱和度( $\text{SaO}_2$ )、酸碱度(pH)、一秒用力呼气容积(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC、肺活量(VC)和日间及夜间哮喘症状积分。**结果** 观察组有效率高出对照组( $P < 0.05$ )。治疗前, 两组 $\text{PaO}_2$ 、 $\text{PaCO}_2$ 、 $\text{SaO}_2$ 、pH值、FEV1、FVC、FEV1/FVC、VC、哮喘日间及夜间症状积分相比无差异( $P > 0.05$ ); 治疗后, 观察组 $\text{PaO}_2$ 、 $\text{SaO}_2$ 、pH值、FEV1、FVC、FEV1/FVC及VC水平均高出对照组,  $\text{PaCO}_2$ 、哮喘日间及夜间症状积分均低于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 联合使用常规药物和无创呼吸机对重症哮喘疗效确切, 能改善患者的血气分析及肺功能指标, 减轻其哮喘症状, 值得采用。

**关键词:** 常规药物; 无创呼吸机; 重症哮喘; 血气分析; 肺功能; 哮喘症状积分

**中图分类号:** R256.12

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.54.006

## 0 引言

哮喘属于呼吸系统一类常见疾病, 该病出现多和遗传因素、变态反应、呼吸道感染及气道慢性炎症反应等有关, 主要症状包含胸闷、咳嗽以及喘息等, 病情严重者能出现肺气肿、呼吸衰竭以及循环衰竭等并发症<sup>[1]</sup>。伴随近年来空气质量不断恶化, 重症哮喘患病率也呈现逐年升高趋势, 未及时予以有效干预, 能严重影响到患者的生活质量。因此, 尽早予以有效治疗对重症哮喘患者而言十分重要。重症哮喘早期治疗的关键内容在于纠正低氧血症, 以往多采取气管切开插管通气, 但会给患者带来较大刺激, 且感染率较高, 通气时间较长, 疗效有限<sup>[2]</sup>。无创机械通气无需进行气管切开, 有着使用安全、上机安全和撤机方便等多种优点, 能于短时间里改善机体组织的缺氧状态<sup>[3]</sup>。据有关研究显示<sup>[4]</sup>, 在常规用药基础上加以无创呼吸机能提升重症哮喘患者的疗效, 改善其临床症状及肺功能。为此, 本次研究就本院收治的重症哮喘总共48

例患者开展研究, 分析联合使用常规药物和无创呼吸机对该类患者的疗效和肺功能的影响, 以期为临床制定有关治疗方案提供参考依据, 具体内容如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2020年1月-2021年10月本院收治的重症哮喘总共48例患者进行研究, 依据随机数表法分成对照组、观察组分别包含24例。对照组男14例, 女10例; 年龄42~80岁, 平均( $64.25 \pm 7.26$ )岁; 病程5~15年, 平均( $9.15 \pm 2.36$ )年; 发病频率1~5次/d, 平均( $3.25 \pm 0.56$ )次/d。观察组男15例, 女9例; 年龄44~78岁, 平均( $64.32 \pm 7.12$ )岁; 病程4~15年, 平均( $9.08 \pm 2.42$ )年; 发病频率在1~4次/d, 平均( $3.18 \pm 0.50$ )次/d。两组各项资料相比无差异( $P > 0.05$ ), 数据之间可对比分析。本研究得到院内医学伦理委员会许可, 同时均取得患者知情同意。

### 1.1.1 诊断标准

依据《内科学》第9版<sup>[5]</sup>中有关重症哮喘的诊断标准,主要症状包含显著呼吸困难、意识模糊、憋喘以及大汗淋漓等,开展血气分析检查显示为低氧血症,听诊双肺部存在显著哮鸣音。

### 1.1.2 纳入标准

①符合重症哮喘的诊断标准;②无药物使用禁忌证;③具备正常的认知能力,且依从性良好;④近期末开展过有关治疗;⑤临床资料完整。

### 1.1.3 排除标准

①肝肾功能存在严重障碍者;②重度昏迷者;③对研究中药物过敏者;④呼吸系统存在其他疾病者;⑤存在认知障碍或者沟通障碍者;⑥拒绝或者中途退出研究者。

## 1.2 方法

对照组予以常规治疗,包括氧气吸入、补液、抗炎、祛痰、消除支气管痉挛、抗感染和纠正水电解质紊乱等,药物选择氨茶碱进行治疗,以静脉滴注方式用药,结合患者的病情严重程度用药,使用前以5%葡萄糖注射液或0.9%氯化钠注射液(糖尿病人使用)100~250 mL稀释,0.25~0.50 g/d;沙美特罗替卡松粉吸入剂吸入治疗,50 μg/500 μg,2次/d。观察组除上述治疗外加以无创呼吸机开展治疗,经口鼻和面罩开展通气,采取双水平气道正压呼吸机(BIPAP)和呼吸定时(S/T)模式,具体的参数设置如下:吸气压(IPAP)为10~28 cmH<sub>2</sub>O,呼气压(EPAP)为6~9 cmH<sub>2</sub>O,氧气浓度(FiO<sub>2</sub>)为30%~52%,呼吸和吸气比为1:1.8,氧流量为5~8 L/min,结合设置的呼吸频率对吸气时间进行合理调整。起初阶段协助患者建立起规律先呼后吸,一直到患者全部适应,单次通气时间在3~4 h,2~3次/d,1周即为1疗程,总共开展2疗程治疗,即14 d。

### 1.3 观察指标

有效率:分别在两组结束两周治疗后开展疗效评定。显效:症状已经基本消失,肺部听诊基本未闻及哮鸣音,血气分析指标已经恢复

至正常范围。好转:症状已有显著好转,开展血气分析检查发现血氧含量显著上升,但没有到达正常范围,听诊肺部哮鸣音显著减轻。无效:各项症状、血气分析指标和肺部听诊哮鸣音无任何好转或者加重<sup>[6]</sup>。有效率=显效及好转数/总数×100%。

血气分析:分别在治疗前后对两组开展血气分析检查,统计两组血氧分压(PaO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、氧饱和度(SaO<sub>2</sub>)、酸碱度(pH)等指标水平。

肺功能:分别在治疗前后对两组开展肺功能检测,统计两组一秒用力呼气容积(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC、肺活量(VC)等指标水平。

哮喘症状积分:分别在治疗前和治疗后对两组日间哮喘症状、夜间哮喘症状积分开展评估,日间症状得分:无哮喘计0分,轻度哮喘计1分,频繁哮喘计2分,持续出现哮喘计3分,持续哮喘影响日常活动计4分;夜间症状得分:无哮喘计0分,夜间因哮喘憋醒1次计1分,夜间因哮喘憋醒2次计2分,持续发生哮喘不能入睡计3分,失眠无法平卧呈现端坐呼吸计4分<sup>[7]</sup>。

## 1.4 统计学方法

经SPSS 23.0统计软件处理数据,计数资料以%代表,行 $\chi^2$ 检验;计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )代表,行 $t$ 检验,将 $P < 0.05$ 作为评定存在差异的标准。

## 2 结果

### 2.1 两组有效率相比结果

观察组有效率高出对照组( $P < 0.05$ ),详见表1。

表1 两组有效率相比结果 [n (%)]

组别	例数	显效	好转	无效	有效率
观察组	24	13(54.17)	10(41.67)	1(4.17)	23(95.83)
对照组	24	8(33.33)	9(37.50)	7(29.17)	17(70.83)
$\chi^2$	-	-	-	-	5.400
$P$	-	-	-	-	0.020

## 2.2 两组治疗前后的血气分析指标相比结果

治疗前, 两组PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、SaO<sub>2</sub>、pH值相比无差异 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 观察组PaO<sub>2</sub>、SaO<sub>2</sub>、pH值均高出对照组, PaCO<sub>2</sub>低于对照组 ( $P<0.05$ ), 详见表2。

## 2.3 两组治疗前后的肺功能指标相比结果

治疗前, 两组FEV1、FVC、FEV1/FVC及VC水平相比无差异 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 观察组FEV1、FVC、FEV1/FVC及VC水平均高出对照组 ( $P<0.05$ ), 详见表3。

## 2.4 两组治疗前后的哮喘症状积分相比结果

治疗前, 两组哮喘日间及夜间症状积分相比无差异 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 观察组哮喘日间及夜间症状积分均低于对照组 ( $P<0.05$ ), 详见表4。

## 3 讨论

哮喘属于临床一类常见的慢性炎症气道

疾病, 而重症哮喘指的是哮喘症状较为严重, 病情处在不稳定状态, 疾病加重时呈现出急性发作, 并伴随部分慢性疾病症状, 常规药物对患者病情的控制效果不够理想<sup>[8]</sup>。就重症哮喘患者而言, 若病情无法得到有效控制可产生呼吸衰, 患者气道内部有严重痉挛, 再加上气道阻塞影响, 通气量显著下降, 会引起二氧化碳潴留和低氧血症, 临床常加用呼吸机开展辅助通气治疗<sup>[9]</sup>。

无创呼吸机和有创机械通气相比存在一定差异, 两种通气方式均能于吸气过程中施加一定压力, 与气道中的高阻力起到对抗作用, 使呼吸做功下降, 减轻呼吸肌疲劳, 并于呼气时施加压力, 以抵消内源性的呼吸末正压, 有助于肺泡与小气道机械性扩张, 促进CO<sub>2</sub>排出, 改善组织的缺氧程度, 有效纠正机体中的低氧血症状态<sup>[10-11]</sup>。但和有创机械通气比较, 无创呼吸机在操作过程中更加便捷, 能避免给患者

咽喉部带来刺激作用, 同时不会损伤到气管,

表 2 两组治疗前后的血气分析指标相比结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	PaO <sub>2</sub> (mmHg)		PaCO <sub>2</sub> (mmHg)		SaO <sub>2</sub> (%)		pH 值	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	24	57.26 ± 8.78	77.42 ± 8.15	57.05 ± 9.15	43.14 ± 8.54	90.35 ± 1.96	96.48 ± 2.85	7.25 ± 0.10	7.42 ± 0.20
对照组	24	57.30 ± 8.46	70.86 ± 7.84	57.10 ± 9.02	49.78 ± 8.60	90.40 ± 1.85	94.30 ± 2.72	7.26 ± 0.08	7.28 ± 0.12
<i>t</i>	-	0.016	2.842	0.019	2.684	0.091	2.711	0.383	2.941
<i>P</i>	-	0.987	0.007	0.985	0.010	0.928	0.009	0.704	0.005

表 3 两组治疗前后的肺功能指标相比结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FEV1(L)		FVC(L)		FEV1/FVC(%)		VC(L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	24	1.28 ± 0.36	1.98 ± 0.26	2.14 ± 0.60	3.96 ± 0.48	61.08 ± 5.56	78.46 ± 6.10	2.86 ± 0.34	3.96 ± 0.28
对照组	24	1.27 ± 0.39	1.52 ± 0.35	2.16 ± 0.54	2.95 ± 0.52	61.24 ± 5.42	68.72 ± 5.76	2.92 ± 0.35	3.22 ± 0.26
<i>t</i>	-	0.092	5.169	0.121	6.992	0.101	5.687	0.602	9.488
<i>P</i>	-	0.927	0.001	0.904	0.001	0.920	0.001	0.550	0.001

表 4 两组治疗前后的哮喘症状积分相比结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	日间症状积分		夜间症状积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	24	2.24 ± 0.52	0.49 ± 0.10	2.16 ± 0.45	0.42 ± 0.11
对照组	24	2.28 ± 0.48	0.86 ± 0.12	2.18 ± 0.40	0.95 ± 0.24
<i>t</i>	-	0.277	11.604	0.163	9.835
<i>P</i>	-	0.783	0.001	0.871	0.001

可有效减轻患者痛苦<sup>[12]</sup>。肖维庆<sup>[13]</sup>等对重症哮喘患者总共60例开展研究，一组经常规药物开展治疗设为对照组，一组除对照组治疗外加以无创呼吸机设为研究组，最终发现，研究组治疗后的有效率为96.66%远远高出对照组76.66%，且治疗后的血气指标和肺功能指标均优于对照组。本次研究发现，观察组治疗后有效率是95.83%高出对照组70.83%，治疗后血气指标和肺功能指标比对照组更优，这和肖维庆等研究中的结果相一致，同时观察组治疗后的哮喘日间及夜间症状积分比对照组更低，说明除常规药物外加以无创呼吸机对重症哮喘疗效更佳，能改善患者的哮喘症状、血气分析和肺功能指标。①考虑原因是无创呼吸机能使支气管扩张，降低气道中的阻力，提升残气量和肺泡通气，进而改善呼吸功能；②经无创通气能提升肺部组织的顺应性，促使萎陷的肺泡重新扩张，从而将分泌物和二氧化碳排出，减轻机体的缺氧程度；③持续性的气道正压能使肺泡内氧分迅速往血液中扩散，防止低氧血症产生；④呼吸机取代主动呼吸，能缓解呼吸肌疲劳，降低呼吸做功，对肺功能发挥保护效果；⑤无创呼吸机无需开展气管插管或者气管切开，不会使气管和咽喉受到损伤，同时操作方便且安全性较高，同步性佳，不会对患者进食、吞咽以及生活产生影响，能减轻其疼痛感，改善其预后<sup>[14-15]</sup>。值得注意的是，采取无创呼吸机期间，需要加强对患者的呼吸、脉搏和血氧饱和度等指标检测，同时及时开展吸痰处理，以防产生双向压力不足的情况，进而给患者疗效带来不利影响。

综上所述，联合使用常规药物和无创呼吸机对重症哮喘疗效确切，能改善患者的血气分析及肺功能指标，减轻其哮喘症状，值得采用。但此次研究中依旧有一定不足，如纳入的样本数不多，且病例均是来源于一所医院，未对两组远期预后开展统计分析等，这些均需在

日后研究中加以完善。

#### 参考文献

- [1] 刘延科.无创呼吸机结合常规药物对重症哮喘的治疗效果分析[J].中外医疗,2019,38(27):11-13.
- [2] 王玲,王蓓蓓,崔岩.无创呼吸机联合常规药物对重症哮喘的治疗效果[J].中国卫生工程学,2019,18(1):31-33.
- [3] 邹小娟.无创呼吸机辅助常规药物治疗重症哮喘的临床疗效[J].深圳中西医结合杂志,2018,28(8):169-170.
- [4] 杨剑秋.无创呼吸机联合药物治疗对重症哮喘临床疗效及肺功能分析[J].当代临床医刊,2020,33(1):72-73.
- [5] 葛均波,徐永建,王辰.内科学(第9版)[M].北京:人民卫生出版社,2018.
- [6] 董娉.无创呼吸机辅助常规药物治疗重症哮喘的疗效及对肺功能影响[J].慢性病学杂志,2019(9):1401-1402,1405.
- [7] 冯家华,温泳涛,谢村梨,等.无创呼吸机联合药物治疗对重症哮喘临床疗效及肺功能分析[J].中国处方药,2019,17(3):127-128.
- [8] 宋春伟.无创呼吸机联合药物治疗对重症哮喘患者的效果及肺功能的影响[J].中国疗养医学,2018,27(4):398-399.
- [9] 胡宏凯.无创呼吸机配合药物治疗重症哮喘的效果观察[J].中国疗养医学,2018,27(3):270-271.
- [10] 李连格.无创呼吸机在重症哮喘治疗中的应用及肺功能指标评价[J].中外医疗,2019,38(7):81-83.
- [11] 付娟.无创呼吸机辅助通气对重症哮喘患者临床疗效和肺功能的影响及机制[J].承德医学院学报,2017,35(5):388-390.
- [12] 张潇,李复红,李文革.无创呼吸机治疗老年重症哮喘40例临床分析[J].实用老年医学,2017,31(8):777-778.
- [13] 肖维庆,刘湘樱,邢焕略.无创呼吸机辅助常规药物治疗重症哮喘的疗效及对肺功能的影响[J].广州医药,2018,49(3):88-90.
- [14] 李能,张萍.无创机械通气在抢救重症哮喘合并呼吸衰竭患者中的应用价值[J].川北医学院学报,2018,33(6):910-912.
- [15] 马秀红.无创呼吸机正压通气联合布地奈德混悬液雾化吸入治疗45例重症支气管哮喘患者的回顾性研究[J].山西医药杂志,2018,47(10):1179-1181.