

# 无创正压通气对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者 血气指标与肺功能的影响

刘成林

(东台市人民医院呼吸内科, 江苏 盐城 224200)

**摘要:** **目的** 探讨无创正压通气对慢性阻塞性肺疾病(慢阻肺)合并呼吸衰竭患者血气指标与肺功能的影响, 以为临床治疗提供参考。**方法** 回顾性分析东台市人民医院2018年2月至2022年1月收治的62例慢阻肺合并呼吸衰竭患者的临床资料, 依据治疗方式将其分为A组与B组。其中对A组30例患者进行营养支持、抗感染等常规治疗, 并予以鼻导管吸氧, B组32例患者在常规治疗的基础联合无创正压机械通气治疗。比较两组患者治疗前后相关血气指标、心率(HR)、呼吸频率(RR)、平均动脉压(MAP)、肺功能指标, 以及并发症发生情况。**结果** 与治疗前比, 治疗后两组患者pH值、动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)、第1秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)、用力肺活量(FVC)、呼气峰值流速(PEF)均显著升高, 且B组显著高于A组, 动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、HR、RR、MAP水平均显著降低, 且B组显著低于A组(均P<0.05); 两组患者并发症总发生率比较, 差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** 无创正压通气治疗慢阻肺合并呼吸衰竭, 可有效改善患者机体血气分析指标, 提高肺功能, 改善血流动力学水平, 且不增加并发症的发生。

**关键词:** 慢性阻塞性肺疾病; 呼吸衰竭; 无创正压通气; 血气指标; 肺功能

**中图分类号:** R563.8

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.13.0048.04

慢性阻塞性肺疾病简称慢阻肺, 是一种常见的以持续气流受限为特征的慢性呼吸道疾病, 当慢阻肺急性发作时, 其临床症状尤为明显, 可加重患者的缺氧症状和二氧化碳(CO<sub>2</sub>)潴留, 进一步诱发呼吸衰竭, 危及患者生命。慢阻肺急性发作期出现呼吸衰竭时, 临床并无特效药可以有效治疗, 严重影响患者机体代谢与生理功能<sup>[1]</sup>。传统治疗方式多以持续鼻导管低流量吸氧与常规药物对症治疗来缓解慢阻肺合并呼吸衰竭患者的临床症状, 但常规治疗用药时间较长, 且无法在短时间内改善患者的肺功能<sup>[2]</sup>。无创正压通气已在合并II型呼吸衰竭的慢阻肺患者的治疗中取得了显著效果, 其不仅能改善患者的呼吸功能, 还能减少对患者气道的损伤, 患者耐受性好<sup>[3]</sup>。基于此, 本研究回顾性分析了62例慢阻肺合并呼吸衰竭患者的临床资料, 旨在进一步观察无创通气对慢阻肺合并呼吸衰竭患者血气指标与肺功能的影响, 以为临床治疗提供参考, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析东台市人民医院2018年2

月至2022年1月收治的62例慢阻肺并发呼吸衰竭患者的临床资料, 依据治疗方式将其分为A组与B组。A组30例患者中男性19例, 女性11例; 年龄52~83岁, 平均(66.64±6.58)岁; 慢阻肺病程7~12年, 平均(9.52±1.43)年。B组32例患者中男性20例, 女性12例; 年龄51~84岁, 平均(66.87±6.72)岁; 慢阻肺病程7~11年, 平均(9.34±1.11)年。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义(P>0.05), 组间具有可比性。纳入标准: 符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)》<sup>[4]</sup>中的相关诊断标准者; 静息状态时动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)<60 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)>50 mmHg者; 肺功能检查显示: 50%<第1秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)占预计值百分比<80%, FEV<sub>1</sub>/用力肺活量(FVC)<70%者; 临床资料完整者等。排除标准: 其他原因导致的呼吸衰竭者; 近半个月接受过激素治疗者; 合并严重肝、肾、心脑血管等疾病者; 存在无创正压通气禁忌证者; 合并气胸者等。本研

**作者简介:** 刘成林, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 呼吸内科相关疾病的诊治。

[11] 宋贺, 刘存华, 李健, 等. 血管内介入疗法治疗急性缺血性脑卒中患者的疗效及对血液流变学和炎性因子的影响[J]. 河北医药, 2019, 41(23): 3609-3612.

[12] 李博, 杨利孙, 杨瑞林, 等. 血管内介入疗法对急性缺血性脑卒中患者的临床疗效及对血液流变学和炎性因子的影响[J]. 贵州医药, 2021, 45(2): 210-211.

[13] 郭东, 田弘极, 于泽洋, 等. 支架机械取栓+尿激酶溶栓治疗急性脑梗死的疗效及对神经功能、神经损伤标志物的影响[J]. 疑难病杂志, 2018, 17(11): 1205-1208.

[14] 于丽, 高凤岩, 尹惠丽, 等. 鼠神经生长因子对急性脑梗死患者外周血EPCs、VEGF及SDF-1水平的影响[J]. 卒中与神经疾病, 2018, 25(5): 580-582.

究经东台市人民医院医学伦理委员会审核批准。

**1.2 治疗方法** 给予A组患者持续低流量鼻导管吸氧,设置氧流量为1~2 mL/min,同时进行抗感染、解痉、营养支持、维持酸碱平衡、化痰等常规对症治疗,吸氧时间根据患者血氧饱和度情况进行调整,并控制患者的相关基础疾病,预防并发症的发生,密切监测其生命体征变化<sup>[5]</sup>。B组患者在A组治疗的基础上将持续低流量鼻导管吸氧改为无创正压通气治疗,根据患者自身情况选择合适面罩,采用无创呼吸机(德国万曼医疗公司,型号:VENTImotion2)进行无创正压通气,设置呼吸频率(RR)为14~16次/min,吸氧浓度为30%~55%,初始呼气压力调至10 cmH<sub>2</sub>O(1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa),随后逐渐调节至14~20 cmH<sub>2</sub>O。在进行正压通气时可根据患者病情及时调节各项参数,维持患者血氧饱和度在90%以上,氧浓度为35%~50%,4~5 h/d,并根据患者病情、血气指标变化及血氧饱和度调节通气次数与时间,逐渐缩短直至患者完全脱离呼吸机。

**1.3 观察指标** ①于治疗前后抽取两组患者动脉血3 mL,采用血气分析仪(雷度米特公司,型号:ABL90 FLEX)检测pH值、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>。②于治疗前后采用心电监护仪监测两组患者心率(HR)、RR、平均动脉压(MAP)。③于

治疗前后采用肺功能检测仪(济南童鑫生物科技有限公司,型号:FGY-200)检测两组患者FEV<sub>1</sub>、FVC、呼气峰值流速(PEF)。④记录并比较两组患者咳痰乏力、口干、头晕等并发症发生情况。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS 21.0统计软件进行数据处理,计数资料以[例(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料均首先进行正态性和方差齐性检验,若检验符合正态分布且方差齐则以( $\bar{x} \pm s$ )表示,行t检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组患者血气指标比较** 与治疗前比,治疗后两组患者pH值、PaO<sub>2</sub>水平均显著升高,且B组显著高于A组,PaCO<sub>2</sub>水平均显著降低,且B组显著低于A组,差异均有统计学意义(均P<0.05),见表1。

**2.2 两组患者HR、RR及MAP比较** 与治疗前比,治疗后两组患者HR、RR及MAP水平均显著降低,且B组显著低于A组,差异均有统计学意义(均P<0.05),见表2。

**2.3 两组患者肺功能指标比较** 与治疗前比,治疗后两组患者FEV<sub>1</sub>、FVC、PEF水平均显著升高,且B组显著高于A组,差异均有统计学意义(均P<0.05),见表3。

表1 两组患者血气指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	pH值		PaO <sub>2</sub> (mmHg)		PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	30	7.19±0.09	7.29±0.04*	48.01±6.77	71.42±6.74*	76.11±8.47	59.38±5.54*
B组	32	7.20±0.08	7.37±0.05*	47.78±6.51	82.36±7.69*	75.85±9.12	51.62±4.43*
t值		0.463	6.927	0.136	5.941	0.116	6.110
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\*P<0.05。PaO<sub>2</sub>:动脉血氧分压;PaCO<sub>2</sub>:动脉血二氧化碳分压。1 mmHg=0.133 kPa。

表2 两组患者HR、RR及MAP比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	HR(次/min)		RR(次/min)		MAP(mmHg)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	30	106.88±10.56	90.87±7.71*	28.94±4.58	23.86±2.33*	98.42±5.12	91.34±4.88*
B组	32	105.27±10.45	81.62±7.29*	28.68±4.31	20.79±1.46*	98.64±5.33	81.63±4.36*
t值		0.603	4.856	0.230	6.259	0.166	8.273
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\*P<0.05。HR:心率;RR:呼吸频率;MAP:平均动脉压。

表3 两组患者肺功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FEV <sub>1</sub> (L)		FVC(L)		PEF(L/s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A组	30	1.15±0.19	1.62±0.22*	2.05±0.22	2.21±0.24*	1.10±0.20	1.32±0.22*
B组	32	1.14±0.21	2.01±0.20*	2.02±0.23	2.66±0.26*	1.09±0.19	1.78±0.33*
t值		0.196	7.311	0.524	7.068	0.202	6.413
P值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,\*P<0.05。FEV<sub>1</sub>:第1秒用力呼气容积;FVC:用力肺活量;PEF:呼气峰值流速。

2.4 两组患者并发症发生率比较 B组患者治疗期间出现1例面罩部位压痕伴皮肤轻度过敏,未经特殊处理自行恢复,并发症总发生率为3.12%(1/32);A组患者中出现2例因呼吸衰竭加重转为有创机械通气治疗,1例发生胃胀,1例发生吸入性肺炎,并发症总发生率为13.33%(4/30),两组患者并发症总发生率比较,差异无统计学意义( $\chi^2=1.017, P>0.05$ )。

### 3 讨论

慢阻肺为常见的呼吸科疾病,具有起病缓、病程长的特点,而随着病情进展,患者肺泡弹性纤维遭到破坏,导致肺泡壁出现损坏,肺组织弹性减弱,进而可引起II型呼吸衰竭。国外的一项长期对慢阻肺合并呼吸衰竭的临床研究表明,对于该类患者应当以减轻症状、控制疾病发展来缓解或阻止肺功能降低为主要治疗原则<sup>[6]</sup>。而现阶段,对于慢阻肺合并呼吸衰竭患者的治疗主要采用药物控制、氧疗及康复治疗为主。但经过对其治疗的长期循证医学研究表明,以往的治疗方法存在治疗周期长的问题,且疗效不理想<sup>[7]</sup>。

无创正压通气可对患者提供压力支持,在患者进行吸气时,可为患者提供较高的吸气相正压作为压力支持通气,改善肺泡通气量与克服呼吸道阻力,从而改善患者肺部气体分布,有效提高机体肺泡通气量,进而降低CO<sub>2</sub>潴留,促进CO<sub>2</sub>排出<sup>[8-9]</sup>。本研究中,治疗后B组患者pH值、PaO<sub>2</sub>均显著高于A组,PaCO<sub>2</sub>显著低于A组,表明采用无创正压通气可显著改善慢阻肺合并呼吸衰竭患者的呼吸功能,改善患者机体的缺氧状态,从而起到维持酸碱平衡的作用。另外,本研究还发现,治疗后B组患者HR、RR及MAP水平均显著低于A组,究其原因在于,无创正压通气治疗一般是通过面罩进行正压通气,采用无创的方式进行正压辅助通气,可以辅助患者进行自主呼吸,而且该治疗方法可以减轻患者的呼吸肌疲劳,降低患者的呼吸功消耗,防止患者呼吸生理功能的进一步恶化,从而保护患者的各项器官功能正常运转<sup>[10-11]</sup>;而常规治疗方式仅通过低流量吸氧的方式来改善患者的缺氧状态,缓解速度较慢,不能及时改善合并呼吸衰竭患者的呼吸功能,因此,导致患者血流动力学水平的改善情况不够理想<sup>[12]</sup>。

慢阻肺是以持续存在的气道炎症及气道重塑所引起的不完全可逆性气流阻塞为主要临床表现,发病机制涉及炎症和免疫递质的失衡,当合并呼吸衰竭时,其气道炎症反应加重,导致支气管平滑肌痉挛,从而加重缺氧,损害患者的肺功能<sup>[13]</sup>。本研究中,治疗后B组患者FEV<sub>1</sub>、FVC、PEF均显著高于A组,说明无创正压通气对改善慢阻肺合并呼吸衰竭患者的肺功能也具有显著的疗效。而且,本

研究中,两组患者并发症总发生率比较,差异无统计学意义,也进一步说明了无创正压通气治疗方式的安全性。随着近年来无创正压通气的临床应用,发现该治疗方法具有以下优势:①该治疗方式无需建立人工气道,不会对患者进行侵入性操作,由此可以减少对患者造成的治疗创伤;②该治疗方法可有效增加患者的通气量与气流量,减轻患者的气道阻力,改善患者的呼吸肌疲劳;③该种方式可减少对患者的呼吸道损伤,且不会影响患者的正常进食,可减轻患者的痛苦;④该治疗方法可以预防患者肺泡萎缩的现象,提高患者的肺功能<sup>[14-15]</sup>。

综上,无创正压通气治疗慢阻肺合并呼吸衰竭,可有效改善患者机体血气分析指标,提高肺功能,改善血流动力学水平,且不增加并发症的发生,在临床治疗中具有积极意义,值得推广使用。

### 参考文献

- [1] MARCINIUK D D, DONNA G, PAUL H, et al. Managing dyspnea in patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease: A Canadian Thoracic Society clinical practice guideline[J]. Can Respir J, 2011, 18(2): 69-78.
- [2] 薛志丽,赵晔,苏芳,等.无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并II型呼吸衰竭的临床效果[J].现代生物医学进展,2016,16(25): 4929-4931, 4940.
- [3] 何世伟.无创正压通气治疗对合并II型呼吸衰竭的慢性阻塞性肺疾病患者血气指标、疗效及预后的影响[J].实用临床医药杂志,2016,20(15): 83-84, 87.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2013,36(4): 255-264.
- [5] 王洪涛.无创正压通气治疗慢阻肺合并II型呼吸衰竭的疗效分析[J].中国老年保健医学,2018,16(1): 98-99.
- [6] NICONLINI A, SANTO M, FERRERA L, et al. The use of non-invasive ventilation in very old patients with hypercapnic acute respiratory failure because of COPD exacerbation[J]. Int J Clin Pract, 2014, 68(12): 1523-1529.
- [7] 高亚萍,刘媛.无创正压通气治疗稳定期重症慢性阻塞性肺疾病疗效及对患者肺功能康复的影响[J].陕西医学杂志,2020,49(10): 1273-1276.
- [8] 卢丹.无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者护理综合干预的效果评价[J].中国医药导报,2015,12(28): 151-155.
- [9] 宋雅君,周新,周哲慧,等.无创正压通气对稳定期合并慢性呼吸衰竭的COPD患者生活质量、肺功能、动脉血气的影响[J].实用临床医药杂志,2015,19(21): 185-186.

# 雷珠单抗联合眼底激光治疗糖尿病性视网膜病变的临床价值分析

陈璞

(河北燕达医院眼科, 河北 廊坊 065202)

**摘要:** **目的** 探讨雷珠单抗联合眼底激光治疗糖尿病性视网膜病变的临床疗效及对视网膜厚度、矫正视力的影响, 为临床治疗提供参考依据。**方法** 按随机数字表法将2019年3月至2020年12月河北燕达医院收治的185例糖尿病性视网膜病变患者分为对照组和观察组, 分别为92例、93例。对照组患者单用眼底激光治疗, 观察组患者采用眼底激光联合雷珠单抗(于激光治疗前第5天行玻璃体腔内注射)治疗, 两组患者均进行3~4次激光治疗, 两次治疗间隔7~14 d。对比两组患者临床疗效、眼底出血完全吸收时间、眼底渗液完全吸收时间、视网膜水肿改善时间, 治疗前后矫正视力、眼压、黄斑区视网膜厚度, 以及并发症发生情况。**结果** 观察组患者临床总有效率显著高于对照组; 观察组患者眼底出血、渗液完全吸收时间及视网膜水肿改善时间均显著短于对照组; 与治疗前比, 治疗后两组患者的矫正视力均显著升高, 且观察组显著高于对照组; 两组患者眼压、黄斑区视网膜厚度均显著降低, 且观察组显著低于对照组(均 $P<0.05$ ); 两组患者并发症总发生率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 雷珠单抗联合眼底激光治疗糖尿病性视网膜病变可显著提高临床疗效, 有效抑制眼底渗液, 促进视力恢复, 降低眼压, 且安全性良好。

**关键词:** 糖尿病性视网膜病变; 眼底激光; 雷珠单抗; 视网膜厚度; 矫正视力

**中图分类号:** R774.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.13.0051.04

糖尿病性视网膜病变是糖尿病严重的并发症之一, 主要是由长期高血糖引起的眼底神经病变与血管微循环障碍, 使视网膜出现慢性损伤, 从而导致患者出现视力下降、视物模糊等症状。糖尿病性视网膜病变的发病机制复杂, 主要与高血糖破坏血-视网膜屏障, 使视网膜微血管发生异常出血、渗出等有关, 一旦进展至增殖型糖尿病视网膜病变, 则会大大增加失明的可能性。临床治疗的关键在于抑制视网膜血管的新生, 减少眼底渗出, 改善视力状况。眼底激光能有效抑制病情进展, 改善视网膜缺氧状态, 从而改善视网膜血供, 缓解视网膜缺血, 但激光治疗会刺激视网膜收缩, 常继发玻璃体积血、黄斑水肿等严重并发症, 导致临床应用受限<sup>[1-2]</sup>。雷珠单抗为抗血管内皮

生长因子(VEGF)药物, 玻璃体腔内注射雷珠单抗不仅能抑制新生血管, 还可治疗黄斑水肿, 与眼底激光联合治疗能协同增效, 提升整体治疗效果<sup>[3-4]</sup>。因此, 本研究旨在探讨雷珠单抗和眼底激光联合治疗糖尿病性视网膜病变的效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将2019年3月至2020年12月河北燕达医院收治的185例糖尿病性视网膜病变患者, 按随机数字表法分为对照组(92例, 92眼)和观察组(93例, 93眼)。对照组患者中男性48例, 女性44例; 年龄45~74岁, 平均(62.54±9.06)岁; 糖尿病病程6个月~4年, 平均(2.83±0.87)年。观察组患者中男性48例, 女性45例;

**作者简介:** 陈璞, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 眼科相关疾病的诊疗。

[10] 曹诚, 李华瑞, 朱国优, 等. 无创呼吸机对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者心率、呼吸频率、血气分析影响[J]. 中华保健医学杂志, 2017, 19(6): 480-482.

[11] 黄莉. 无创正压通气与呼吸兴奋剂治疗慢阻肺II型呼衰的效果[J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(36): 22, 30.

[12] 罗霞. 无创正压通气与常规方法用于慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭治疗的临床效果比较[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(11): 5-6.

[13] STONE I S, BARNES N C, JAMES W Y, et al. Lung deflation

and cardiovascular structure and function in chronic obstructive pulmonary disease. A randomized controlled trial[J]. Am J Resp Crit Care, 2016, 193(7): 717-726.

[14] 仲继勇, 康文慧, 游达礼. 无创机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并II型呼吸衰竭患者的效果[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(16): 58-61.

[15] DREHER M, SCHULTE L, TOBIAS M, et al. Influence of effective noninvasive positive pressure ventilation on inflammatory and cardiovascular biomarkers in stable hypercapnic COPD patients[J]. Resp Med, 2015, 109(10): 1300-1304.