

· 论著 ·

NIPPV联合纤维支气管镜肺泡灌洗术治疗COPD急性加重患者对其动脉血气指标的影响

单世民*

河南科技大学第一附属医院呼吸科 (河南 洛阳 471000)

【摘要】目的 探讨无创正压通气(NIPPV)联合纤维支气管镜肺泡灌洗术(BAL)治疗对慢性阻塞性肺急性加重(AECOPD)患者的动脉血气指标的影响。方法 选取本院2018年9月至2019年8月收治的AECOPD患者303例,按随机编号法分为对照组151例以及联用组152例。对照组仅给予NIPPV治疗,联用组给予NIPPV联合BAL治疗。观察比较两组患者治疗前后动脉血气各项指标的变化。结果 治疗后,两组患者的酸碱度(pH)、二氧化碳分压(PaCO₂)、血氧分压(PaO₂)和动脉血氧饱和度(SaO₂)分别升高、降低、升高、升高,其中观察组的各项指标均显著优于对照组($P<0.05$)。结论 采取NIPPV联合BAL治疗的方式可有效改善AECOPD患者的动脉血气各项指标,值得临床推荐。

【关键词】无创正压通气;纤维支气管镜肺泡灌洗术;慢性阻塞性肺疾病急性加重期;动脉血气指标

【中图分类号】R562; R452

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.01.009

Effects of NIPPV Combined with Bronchoalveolar Lavage on Arterial Blood Gas Indexes in Patients with Acute Exacerbation of COPD

SHAN Shi-min*

Department of Respiratory, First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

Abstract: *Objective* To explore effects of noninvasive positive pressure ventilation (NIPPV) combined with bronchoalveolar lavage (BAL) on arterial blood gas indexes in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary(AECOPD). *Methods* A total of 303 AECOPD patients admitted to the hospital from September 2018 to August 2019 were enrolled. They were divided into a control group (151 cases) and a combination group (152 cases) by the random numbering method. The control group was treated with NIPPV, while the combination group was treated with NIPPV and BAL. Before and after treatment, the changes of arterial blood gas indexes were observed and compared between the two groups. *Results* After treatment, the potential of hydrogen (pH) was increased, the partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂) was decreased, the partial pressure of blood oxygen (PaO₂) and arterial oxygen saturation (SaO₂) were increased in both groups. All the indexes of the observation group were significantly better than those of the control group ($P<0.05$). *Conclusion* NIPPV combined with BAL can effectively improve arterial blood gas indexes of AECOPD patients.

Keywords: NIPPV; BAL; AECOPD; Arterial Blood Gas Index

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)系气道阻塞导致的呼吸系统疾病, COPD急性加重期(AECOPD)可造成严重的肺通气障碍,且常伴有呼吸衰竭,病死率较高,需给予强化治疗^[1]。机械通气可缓解AECOPD患者呼吸衰竭的症状并改善其肺通气功能^[2],其中无创正压通气(non-invasive positive pressure ventilation, NIPPV)操作简便快捷且效果好,广泛应用于AECOPD的临床治疗中^[3],但患者有意识障碍或严重CO₂潴留或呼吸道分泌物过多,则不适宜采用NIPPV治疗^[4]。纤维支气管镜肺泡灌洗术(bronchoalveolar lavage, BAL)能快速、有效地清除气道分泌物,缓解气道阻塞从而提高肺通气功能,因此逐渐被临床认可^[5]。本研究就NIPPV联合BAL治疗对AECOPD患者的动脉血气指标的影响进行观察,并将其与单一BAL治疗进行对比分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2018年9月至2019年8月收治的AECOPD患者303例,按随机编号法分成对照组151例以及

联用组152例。对照组男性患者89例,女性患者62例,年龄48~74岁,平均年龄(62.25±4.05)岁,病程1~17年,平均病程(10.14±2.51);观察组男性患者87例,女性患者65例,年龄46~73岁,平均年龄(61.76±3.98)岁,病程1~16年,平均病程(9.82±2.64)。对比两组患者在性别、年龄和病程方面均无差异性($P>0.05$)。本研究在医院伦理委员会批准下开展。

1.2 纳入标准 符合AECOPD的诊断标准^[6];具有NIPPV和BAL指征;可耐受NIPPV、BAL治疗;无精神或认知障碍,自愿配合本研究。

1.3 排除标准 患严重心、肝、肾等重要器官疾病;面部畸形或有短期内面部/上气道手术史;患有严重全身性疾病;需进行可能影响本研究观察指标的其他治疗。

1.4 方法 先对两组患者进行抗感染、支气管解痉、祛痰、糖皮质激素以及调节水电解质和营养支持等常规治疗^[7]。对照组在常规治疗的基础上给予NIPPV治疗,联用组在常规治疗的基础上采取NIPPV+BAL联合治疗。

1.4.1 NIPPV治疗 调整呼吸机参数至与患者呼吸同步,视患者病情使用并保持治疗时间>8h/d。

【第一作者】单世民,男,副主任医师,主要研究方向:肿瘤与呼吸介入。E-mail: shan4602@sina.com

【通讯作者】单世民

1.4.2 BAL治疗 保持患者血氧饱和, 据患者耐受情况做适当调整, 2%利多卡因局部麻醉。维持血氧饱和度>90%, 采用25~30℃生理盐水灌洗, 总量≤100mL, 每段灌洗量3~5mL; 如血氧饱和度<70%, 应立即停止灌洗并结合NIPPV治疗, BAL完成后吸出灌洗液^[8]。

1.5 观察指标 通过血气分析仪检测两组患者治疗前后的动脉血气指标, 包括酸碱度(pH)、二氧化碳分压(PaCO₂)、血氧分压(PaO₂)和动脉血氧饱和度(SaO₂)^[7]。

1.6 统计学方法 本研究数据采用SPSS 22.0软件分析; 计量

资料用($\bar{x} \pm s$)表示, 进行t检验; 计数资料采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

由表1 可知治疗前, 两组患者的动脉血气各项指标均无差异性($P > 0.05$); 治疗后, 两组患者的各项指标均有改善, 其中联用组的pH、PaO₂和SaO₂均明显高于对照组($P < 0.05$), 联用组的PaCO₂明显低于对照组($P < 0.05$)。

表1 两组患者动脉血气指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	pH		PaCO ₂ (mmHg)		PaO ₂ (mmHg)		SaO ₂ (%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=151)	7.23±0.12	7.34±0.08*	78.49±2.36	59.26±3.24*	49.03±4.28	62.33±6.47*	78.95±2.46	81.44±5.38*
联用组(n=152)	7.24±0.11	7.41±0.09*	78.53±2.32	43.54±2.93*	48.89±4.17	81.56±5.72*	79.02±2.51	92.35±4.76*
t	0.756	7.154	0.149	44.301	0.288	27.413	0.245	18.697
P	0.450	0.000	0.882	0.000	0.773	0.000	0.807	0.000

注: *表示与治疗前相比, 治疗后差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

AECOPD为COPD病程中出现急性的呼吸困难、气道阻塞加重、咳嗽或咳痰明显增多的情况, 若未及时得到有效的治疗, 可发展至呼吸衰竭^[9], 严重的可损害机体其他脏器、危及生命^[10]。

本研究结果显示, 治疗后, 联用组患者的动脉血气各项指标明显优于对照组。在患者吸气时, NIPPV可增高患者的肺泡内压和肺泡氧分压、促进肺泡水肿渗液的吸收, 从而降低气道内的阻力、改善通气与血流的比例, 减少CO₂的生成。此外, 在患者呼气时, NIPPV可提供呼气末正压, 使支气管扩张, 避免呼吸做功、缓解呼吸肌疲劳, 促使CO₂及时排出体外, 最终改善肺通气功能^[11-12]。然而由于NIPPV不用架人工气道, 当患者伴有重度CO₂潴留、呼吸道分泌物过多时, 容易堵塞呼吸道, 而影响治疗效果且NIPPV会影响患者上呼吸道的防御功能而存在呼吸道受损的风险, 故NIPPV治疗也有着一定的局限性^[12-13], 可见清除呼吸道分泌物对NIPPV的应用起着重要的作用。一般AECOPD患者体质较弱、痰液及分泌物潴留等使得常规的吸痰措施效果不佳, 还可能损伤患者的口腔或支气管黏膜^[12], 而BAL通过生理盐水对患者的肺部病灶进行灌洗, 药物利用度高, 能有效清除病灶内的分泌物。将NIPPV与BAL联用, 两者发挥协同作用而对AECOPD患者的疗效显著, 助于CO₂的排出、改善动脉血气指标、缓解肺通气障碍, 安全有效^[14]。

综上, 采取NIPPV联合BAL治疗的方案, 能显著改善AECOPD患者的动脉血气各项指标, 提高治疗效果, 值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Samp J C, Joo M J, Schumock G T, et al. Predicting Acute Exacerbations in Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. J Manag Care Spec Pharm, 2018, 24 (3): 265-279.
- [2] 张婷, 史菲, 郭孟洁. 超敏C反应蛋白/白蛋白比值对无创通气治疗AECOPD合并呼吸衰竭患者的预后评估价值[J]. 广东医学, 2018, 39 (4): 533-536.
- [3] 楚文丽, 宋立强, 严蕊娜, 等. 舒利迭联合无创正压通气治疗COPD合并呼吸衰竭的临床疗效观察[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17 (23): 4483-4486, 4540.
- [4] Roca O, Hernández G, Díaz L S, et al. Current evidence for the effectiveness of heated and humidified high flow nasal cannula supportive therapy in adult patients with respiratory failure[J]. Crit Care, 2016, 20 (1): 109.
- [5] 陈刚, 徐长青, 黄旭晴, 等. 纤维支气管镜肺灌洗对机械通气患者肺部感染的疗效研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (2): 312-313, 328.
- [6] 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治专家组. 慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)诊治中国专家共识(2017年更新版)[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37 (14): 1041-1057.
- [7] 姜俊广, 王海波, 陈树伟. 无创正压通气联合纤维支气管镜肺灌洗治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并II型呼吸衰竭患者临床观察[J]. 医学综述, 2016, 22 (1): 167-170.
- [8] 吴金如, 曾宪升. 支气管肺泡灌洗联合无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的临床研究[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21 (12): 25-28.
- [9] 于得海, 张蕊. 清肺化痰汤联合NIPPV治疗对痰热郁肺型AECOPD患者临床疗效、中医证候积分及炎症细胞因子的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46 (1): 72-75.
- [10] 崔卫正, 刘爽, 李冰, 等. 支气管镜联合无创通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作合并呼吸衰竭的临床疗效观察[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15 (22): 2241-2243.
- [11] 向薇, 杨华, 赵涛, 等. BAL与NIPPV对COPD合并II型呼吸衰竭患者肺功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39 (12): 2901-2904.
- [12] 唐国清. 无创通气联合支气管镜治疗COPD合并呼吸衰竭的效果观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26 (29): 3262-3265.
- [13] 李强. 纤维支气管镜下肺泡灌洗术对老年COPD合并肺癌的诊断与治疗价值[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31 (8): 1296-1298.
- [14] 卢滨, 吴红科, 姚菲菲, 等. 支气管镜肺泡灌洗联合无创通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的疗效观察[J]. 广西医科大学学报, 2018, 35 (1): 68-71.

(收稿日期: 2019-12-10)