

纤维支气管镜联合纳洛酮治疗老年重症呼吸衰竭患者的疗效观察

王蕊(盘锦辽油宝石花医院药学部, 辽宁 盘锦 124010)

摘要: 目的 探讨纤维支气管镜联合纳洛酮治疗老年重症呼吸衰竭患者的临床应用效果及对患者血气情况与肺功能的改善作用。方法 选取2016年5月—2018年4月就诊于辽油宝石花医院的老年慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)伴重症呼吸衰竭患者共69例作为研究对象,采用随机数表法将其分为试验组和对照组,对照组予以常规气管插管机械通气治疗,试验组则采用纤维支气管镜联合纳洛酮治疗,比较2组治疗效果及不同治疗方法对患者血气指标和肺功能改善情况。结果 治疗前,2组患者肺功能指标和胸肺顺应性指标测定结果无明显差异,治疗后2组肺功能指标和胸肺顺应性指标测定结果较治疗前均明显改善,且试验组改善情况明显优于对照组($P<0.05$)。治疗后血气相关指标测定结果显示,试验组呼吸频率和 $p(\text{CO}_2)$ 水平明显低于对照组($P<0.05$),pH水平比较无明显差异, SaO_2 和 $p(\text{O}_2)$ 水平明显高于对照组($P<0.05$);试验组总体住院时间明显短于对照组($P<0.05$),死亡率及并发症发生率明显低于对照组($P<0.05$)。结论 纤维支气管镜联合纳洛酮治疗老年重症呼吸衰竭疗效显著,能快速改善患者肺通气功能和血气指标,降低肺部感染风险,安全性高,值得推广应用。

关键词: 纤维支气管镜; 纳洛酮; 呼吸衰竭; 血气指标; 肺功能

中图分类号: R969.4

文献标志码: B

文章编号: 1007-7693(2020)06-0732-04

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2020.06.019

引用本文: 王蕊. 纤维支气管镜联合纳洛酮治疗老年重症呼吸衰竭患者的疗效观察[J]. 中国现代应用药学, 2020, 37(6): 732-735.

Therapeutic Effect of Fiberoptic Bronchoscopy Combined with Naloxone on Elderly Patients with Severe Respiratory Failure

WANG Rui(Department of Pharmaceutical, Panjin Liaoyou Baoshihua Hospital, Panjin 124010, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To investigate the clinical effect of fiberoptic bronchoscopy combined with naloxone in the treatment of elderly patients with severe respiratory failure and the improvement of blood gas and pulmonary function. **METHODS** Sixty-nine elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD) accompanied by severe respiratory failure who were treated in Liaoyou Baoshihua Hospital from May 2016 to April 2018 were selected as the study subjects. They were divided into experimental group and control group by random number table method. The control group was treated with conventional tracheal intubation mechanical ventilation, and the experimental group was treated with fiberoptic bronchoscopy combined with naloxone. The therapeutic effects of the two groups and the improvement of blood gas parameters and lung function were compared between the two groups. **RESULTS** Before treatment, there was no significant difference in the results of pulmonary function index and thoracic and pulmonary compliance index between the two groups. After treatment, the results of pulmonary function index and thoracic and pulmonary compliance index of the two groups were significantly improved, and the improvement of the experimental group was significantly better than that of the control group($P<0.05$). The results of blood gas related indicators after treatment showed that the respiratory rate and $p(\text{CO}_2)$ level in the experimental group were significantly lower than those in the control group($P<0.05$); there was no significant difference in pH level; SaO_2 and $p(\text{O}_2)$ levels were significantly higher than the control group($P<0.05$). The overall hospitalization time of the experimental group was significantly shorter than that of the control group($P<0.05$); the mortality and complication rate were significantly lower than the control group($P<0.05$). **CONCLUSION** Fiberoptic bronchoscopy combined with naloxone is effective in the treatment of elderly patients with severe respiratory failure. It can rapidly improve the lung ventilation function and blood gas index, reduce the risk of lung infection, and has high safety. It is worthy of popularization and application.

KEYWORDS: fiberoptic bronchoscopy; naloxone; respiratory failure; blood gas index; lung function

呼吸衰竭是老年慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)患者最常见的并发症之一,具有病情危重、进展变化快的特

点。起病后患者呼吸功能、肺功能及组织氧供短时间内下降至极差水平,机体血气指标相应改变,若未及时改善肺通气功能,缓解呼吸困难症状,

作者简介: 王蕊,女,主管药师 Tel: 13093834109 E-mail: akmk4109@sina.com

将引发多器官功能衰竭,最终导致患者死亡^[1-2]。目前临床治疗重症呼吸衰竭除了予以常规抗炎、化痰、解痉等对症支持治疗外,多采用有创机械通气治疗,这种治疗方法虽然也能起到良好的救治效果,但通过气管插管建立呼吸道后会显著降低患者气道防御能力,出血、肺部感染等并发症发生率随之增高,探寻一种更加安全、有效的治疗方法是目前众多临床学者研究的重点^[3]。基于此,本研究探讨纤维支气管镜联合纳洛酮应用于重症呼吸衰竭治疗中对患者血气情况与肺功能的改善效果,同时评估该治疗方案的优势与安全性,以供后续相关研究参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为2016年5月—2018年4月辽油宝石花医院收治的老年 COPD 伴重症呼吸衰竭患者共 69 例,将其随机分为试验组(34 例)和对照组(35 例)。试验组男性 18 例,年龄 65~80 岁,平均(72.60±5.60)岁,COPD 平均病程(6.50±2.10)年;女性 16 例,年龄 65~82 岁,平均(71.96±5.73)岁,COPD 平均病程(6.44±2.03)年。对照组男性 20 例,年龄 65~81 岁,平均(72.10±5.22)岁,COPD 平均病程(6.16±2.22)年;女性 15 例,年龄 65~83 岁,平均(73.01±5.02)岁,COPD 平均病程(6.42±2.03)年。征得所有患者及家属同意,签署知情同意书并获得伦理委员会批准后开始研究。2 组一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 诊断及纳入标准

诊断标准:参照中国协和医科大学出版社 2000 年发行的《呼吸内科学》^[4]中关于重症呼吸衰竭的诊断。纳入标准:①符合重症呼吸衰竭诊断标准;②年龄 65~85 岁;③患者及家属了解研究内容,同意参与研究并签署同意书。排除标准:①肝、心、肾等其他脏器功能障碍;②凝血功能、免疫功能异常;③伴有其他传染性、血液性及恶性肿瘤疾病;④既往有机械通气、纤维支气管镜或纳洛酮使用禁忌史及药物过敏史;⑤精神、智力异常。

1.3 方法

入院后完善相关检查,密切监测患者各项生命体征,给予所有患者常规对症支持治疗,包括吸痰、抗感染、维持机体水电解质、酸碱度平衡,常规肠内肠外营养等。对照组患者在此基础上增加气管插管持续机械通气治疗,根据患者实际情况和身体状态调节通气和压力支持,自主呼吸支持模式

约为 7 cm H₂O,按需通气,间隙约为每分钟 6 次。

试验组患者在常规对症支持治疗基础上增加纤维支气管镜联合纳洛酮治疗,具体:使用纤维支气管镜吸痰,每天 1 次,根据影像学检查及纤维支气管镜确定病灶部位,根据患者实际情况加用 10~20 mL 的浓度为 0.9%NaCl 溶液灌洗气道,气道深处黏稠度较大的分泌物或痰痂可在纤维支气管镜直视下经气管插管反复多次冲洗,直至吸出为止。操作过程中视患者耐受程度适当加用镇静剂,纤维支气管镜灌洗吸痰整体操作时间≤15 min,每次吸痰时间≤30 s。纳洛酮(山西普德药业有限公司,批准文号:H20065189;批号:190905;规格:1 mL,0.4 mg)静脉滴注给药,首次给药取纳洛酮 0.8 mg,溶于 20 mL 0.9%NaCl 溶液中,使用微泵持续泵入,每天 1 次,连续用药 3 d^[5]。

1.4 观察指标

治疗前后测定 2 组患者常见肺功能指标并比较,包括:第 1 秒末用力呼气量(forced vital capacity in the first second, FEV1.0)、最大呼气流量(peak expiratory flow, PEF)和肺总量(total lung volume, TLC)。测定常见胸肺顺应性指标并比较,包括肺顺应性(compliance of lung, Cl)、总顺应性(total compliance, Ct)、和胸廓顺应性(compliance of thorax, Cth)。血气相关指标测定包括动脉血二氧化碳分压[p(CO₂)],pH 值、动脉血氧饱和度(SaO₂)、血氧分压[p(O₂)]和呼吸频率,治疗后比较检测结果,评估患者血气指标改善情况。同时记录 2 组患者总体住院时间、死亡率及肺部感染等并发症发生率,评估治疗效果及安全性。

1.5 统计学方法

使用统计学软件 SPSS 19.0 处理数据, $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料, t 检验;率(%)表示计数资料, χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后肺功能改善情况

治疗前,2 组患者肺功能指标 PEF、FEV1.0 和 TLC 测定结果比较无明显差异;治疗后 2 组 PEF、FEV1.0 和 TLC 水平较治疗前均明显升高($P < 0.05$),且试验组明显高于对照组($P < 0.05$),见表 1。

2.2 治疗前后胸肺顺应性测定结果比较

治疗前,2 组患者胸肺顺应性指标 Cl、Ct 和 Cth 测定结果比较无明显差异;治疗后 2 组各项指标测定结果较治疗前均明显升高($P < 0.05$),且试验组明显高于对照组($P < 0.05$),见表 2。

表 1 2 组治疗前后肺功能指标测定结果比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of lung function indicators before and after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FEV1.0/L		PEF/L·s ⁻¹		TLC/L	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	34	1.30±0.12	2.65±0.23 ¹⁾²⁾	1.02±0.09	1.75±0.16 ¹⁾²⁾	1.30±0.13	3.68±0.20 ¹⁾²⁾
对照组	35	1.29±0.11	2.16±0.15 ¹⁾	1.03±0.08	1.42±0.11 ¹⁾	1.31±0.15	3.02±0.15 ¹⁾

注: 与治疗前比较, ¹⁾P<0.05; 与对照组比较, ²⁾P<0.05。

Note: Compared with before treatment, ¹⁾P<0.05; compared with the control group, ²⁾P<0.05.

表 2 2 组治疗前后胸肺顺应性指标测定结果比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of the results of chest and lung compliance indicators before and after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Cl		Ct		Cth	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	34	520.20±41.35	718.60±56.32 ¹⁾²⁾	302.10±33.50	379.54±33.42 ¹⁾²⁾	572.11±50.15	768.44±65.15 ¹⁾²⁾
对照组	35	521.10±42.01	624.50±51.11 ¹⁾	301.15±32.05	350.42±30.21 ¹⁾	571.10±49.45	690.41±60.41 ¹⁾

注: 与治疗前比较, ¹⁾P<0.05; 与对照组比较, ²⁾P<0.05。

Note: Compared with before treatment, ¹⁾P<0.05; compared with the control group, ²⁾P<0.05.

2.3 血气指标测定结果

治疗后 2 组血气相关指标测定结果显示, 试验组呼吸频率和 $p(\text{CO}_2)$ 水平明显低于对照组 ($P<0.05$); pH 水平比较无明显差异; SaO_2 和 $p(\text{O}_2)$ 水平明显高于对照组 ($P<0.05$), 见表 3。

表 3 2 组治疗后血气相关指标测定结果比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of blood gas related indicators after treatment in two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n	$p(\text{CO}_2)/\text{mmHg}$	pH	$\text{SaO}_2/\%$	$p(\text{O}_2)/\text{mmHg}$	呼吸频率/次·min ⁻¹
试验组	34	43.60±7.70 ¹⁾²⁾	7.45±0.03	95.70±4.42 ¹⁾²⁾	84.50±7.20 ¹⁾²⁾	81.50±8.40 ¹⁾
对照组	35	59.72±6.84	7.42±0.04	85.29±6.44	59.67±7.09	112.90±6.26

注: 与治疗前比较, ¹⁾P<0.05; 与对照组比较, ²⁾P<0.05。

Note: Compared with before treatment, ¹⁾P<0.05; compared with the control group, ²⁾P<0.05.

2.4 疗效评估

2 组患者总体住院时间比较, 试验组明显短于对照组 ($P<0.05$); 患者死亡率及肺部感染率比较, 试验组也明显低于对照组 ($P<0.05$), 见表 4。

表 4 2 组住院时间、死亡率及并发症情况比较

Tab. 4 Comparison of hospitalization time, mortality and complications in the two groups

组别	n	住院时间/d	死亡率/%	肺部感染率/%
试验组	34	12.30±2.30	2.94(1/34)	8.82(3/34)
对照组	35	17.50±5.46	11.43(4/35)	22.86(8/35)
t/χ^2	—	5.128	5.404	7.393
P	—	0.000	0.020	0.007

3 讨论

近年来各类呼吸系统及肺部疾病发生率明显

增加, 患者数呈逐年增长趋势, COPD 就是其中最具有代表性的一种^[6]。COPD 多见于老年人群, 发病风险和危重程度往往与患者年龄呈正相关, 若未得到有效控制, 随病情进展将引发多种并发症, 其中以呼吸衰竭最为常见且危害程度最高^[7-8]。临床抢救重症呼吸衰竭患者多采用有创机械通气方法, 这种通气方法虽然简单、快速, 能在短时间内改善患肺通气功能, 解决呼吸困难问题, 但对气道黏膜造成一定损伤, 痰液的积聚还会增加肺部感染等并发症发生风险, 提升治疗难度, 所以急需寻找一种更加安全可靠的治疗手段^[9-10]。

纤维支气管镜在临床中主要用于气管内局部给药和肺泡灌洗等操作, 近年来越来越多学者将其应用于气道阻塞等肺部疾病治疗中, 应用效果良好。为探讨纤维支气管镜应用于重症呼吸衰竭患者治疗中的临床效果, 本研究将收治的 69 例患者随机分为 2 组, 分别给予常规有创机械通气和纤维支气管镜灌洗治疗, 结果显示, 纤维支气管镜治疗组患者治疗后肺功能改善优于对照组, 胸肺顺应性指标及血气相关指标测定结果也明显优于对照组, 患者住院时间更短, 死亡率及肺部感染率更低, 证明纤维支气管镜在呼吸衰竭治疗中的应用价值^[11]。重症呼吸衰竭患者多伴有气道堵塞症状, 使用纤维支气管镜联合支气管镜辅助准确吸取气管分支及各段中的分泌物, 能快速消除气道堵塞, 同时还能使用生理盐水对病灶部位及气管进行冲洗并吸取, 将病灶部位的痰液和其他分泌物彻底清除, 对改善肺部通气和换气功能有

积极意义^[12-13]。另外,纤维支气管镜从患者气管内部吸取的分泌物未受到外界污染,收集进行病原菌培养能更准确了解引起炎症的病原菌类型,为抗菌药物选择提供参考^[14-15]。

重症呼吸衰竭患者体内大量分泌 β -内啡肽,该物质会选择性抑制呼吸中枢,加剧二氧化碳滞留和缺氧症状,进而引发呼吸困难。本次研究试验组患者使用的纳洛酮属于阿片类受体拮抗剂,能阻断 β -内啡肽与其受体结合,减轻神经呼吸中枢抑制,同时使其产生兴奋,缓解缺氧和呼吸困难症状。此外,纳洛酮进入人体后还能提高患者咳嗽反射功能,促进痰液等分泌物咳出,保持呼吸道通畅,通过改善通气和换气功能缓解呼吸困难症状。董春丽等^[16]研究提出,纳洛酮、纳美芬联合无创呼吸机治疗 COPD 合并呼吸衰竭能快速改善患者二氧化碳潴留和缺氧症状,降低气管插管率,提高治疗安全性。虽然研究方法有一定差异,但以上学者与本次研究均证实了纳洛酮在呼吸衰竭治疗中的应用价值。

综上所述,纤维支气管镜联合纳洛酮治疗老年重症呼吸衰竭疗效显著,能快速改善患者肺通气功能和血气指标,降低肺部感染风险,安全性高,值得推广应用。

REFERENCES

- [1] XU C Y, ZHNG X F, ZHAO C C, et al. Effect of bronchoalveolar lavage with ambroxol combined with Shenqifuzheng injection on the oxidative stress status, endothelial function and alveolar oxygenation of the elderly with severe pneumonia with respiratory failure [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*(现代中西医结合杂志), 2017, 26(32): 3564-3567.
- [2] EKREN P K, AYDOGAN B B, GURGUN A, et al. Can fiberoptic bronchoscopy be applied to critically ill patients treated with noninvasive ventilation for acute respiratory distress syndrome? Prospective observational study [J]. *BMC Pulm Med*, 2016(16): 89. Doi: 10.1186/s12890-016-0236-y.
- [3] LA R, WU Q Y. Effect of naloxone combined with erythropoietin injection on neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy [J]. *Chin J Mod Appl Pharm*(中国现代应用药), 2019, 36(9): 1115-1120.
- [4] NAY M A, MANKIKIAN J, AUVET A, et al. The effect of fiberoptic bronchoscopy in acute respiratory distress syndrome: experimental evidence from a lung model [J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(2): 185-191.
- [5] DU L F, YANG J M, XU L C, et al. Designing trigger tools to assess adverse drug events(ADEs) based on a multi-center, retrospective study [J]. *Chin J Mod Appl Pharm*(中国现代应用药), 2016, 33(11): 1479-1482.
- [6] ADEWOLE O O, ONAKPOYA U U, OGUNROMBI A B, et al. Flexible fiberoptic bronchoscopy in respiratory care: Diagnostic yield, complications, and challenges in a Nigerian Tertiary Center [J]. *Niger J Clin Pract*, 2017, 20(1): 77-81.
- [7] LI J H, YANG J. Therapeutic of budesonide combined with ambroxol in COPD patients with acute lower respiratory tract infection [J]. *Pharm Today*(今日药), 2019, 29(2): 113-115, 123.
- [8] SHOUKRY R A. Safety and efficacy of dexmedetomidine sedation for elective fiberoptic bronchoscopy: A comparative study with propofol [J]. *Egypt J Anaesth*, 2016, 32(4): 483-488.
- [9] YUAN Z A, XIONG Z L. Clinical efficacy of noninvasive ventilator combined with naloxone in treatment of elderly patients with AE-COPD complicated with respiratory failure [J]. *J Clin Pulmon Med*(临床肺科杂志), 2017, 22(3): 486-488.
- [10] LIU C, WANG J J, ZHU Y H, et al. Successful use of snare electrocautery via flexible fiberoptic bronchoscopy for removal of an endobronchial hamartoma causing chronic lung atelectasis and mimicking malignancy [J]. *Ther Adv Respir Dis*, 2017, 11(12): 435-438.
- [11] LI J S, CHEN J J, ZHU T, et al. Effect observation on prone position noninvasive ventilation combined with naloxone in treatment of COPD associated by respiratory failure [J]. *Med Pharm J Chin PLA*(解放军医药杂志), 2017, 29(3): 65-68.
- [12] WANG K, LIU Y H, YANG H W. Influence of naloxone on respiratory function and blood gas analysis indexes of patients with respiratory failure [J]. *J Clin Med Pract*(实用临床医药杂志), 2017, 21(5): 46-48.
- [13] LIU L L, MENG J B, WANG W X, et al. Clinical trial of naloxone combined with noninvasive positive pressure ventilation in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease and respiratory failure [J]. *Chin J Clin Pharmacol*(中国临床药理学杂志), 2016, 32(16): 1443-1445.
- [14] 邵伯云, 周维华. 无创呼吸机联合纳洛酮治疗慢性阻塞性肺病合并呼吸衰竭的临床疗效[J]. *中国临床研究*, 2017, 7(8): 70-71.
- [15] 曾慧祺. 大剂量纳洛酮治疗老年急性重症脑梗死的疗效观察[J]. *现代诊断与治疗*, 2017, 28(13): 2398-2399.
- [16] DONG C L, WU L H, LUO L. Clinical effects of nalmeferene and naloxone combined with noninvasive ventilation in COPD patients with type II respiratory failure [J]. *Chin J Emergen Resuscit Disast Med*(中国急救复苏与灾害医学杂志), 2017, 12(1): 51-53.

收稿日期: 2019-03-20

(本文责编: 沈倩)