

尼克刹米治疗对呼吸衰竭患者肺功能与血气指标的影响

王桂芹

(淮安八十二医院呼吸科, 江苏 淮安 223001)

【摘要】目的 探究尼克刹米治疗对呼吸衰竭患者肺功能及动脉血氧分压 (PaO_2)、血乳酸 (Lac)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 水平的影响。**方法** 回顾性分析淮安八十二医院 2021 年 4 月至 2022 年 10 月收治的 60 例呼吸衰竭患者的临床资料, 以治疗方法不同分为 A 组 (给予保暖、口鼻腔清洁、呼吸道清理及无创呼吸机等常规对症支持治疗) 和 B 组 (尼克刹米联合常规支持治疗), 各 30 例。两组患者均治疗 1 周。比较两组患者治疗后的临床疗效, 治疗前后肺总量 (TLC)、每分钟最大通气量 (MMV)、功能残气量 (FRC) 及 PaO_2 、 PaCO_2 、Lac 水平, 以及治疗期间不良反应发生情况。**结果** B 组患者临床总有效率 (96.67%) 显著高于 A 组 (73.33%); 与治疗前比, 治疗后两组患者 TLC、MMV、FRC 及 PaO_2 水平均显著升高, 较 A 组, B 组显著升高; Lac、 PaCO_2 水平均显著降低, 较 A 组, B 组显著降低 (均 $P < 0.05$); A 组与 B 组不良反应总发生率 (16.67% vs 23.33%) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 呼吸衰竭患者使用尼可刹米联合常规支持治疗, 可有效改善患者肺功能和血气水平, 且不良反应较少, 安全性较高。

【关键词】 呼吸衰竭; 尼克刹米; 肺功能; 血气指标; 不良反应

【中图分类号】 R563.8

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.04.0039.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.04.013

呼吸衰竭是指患者在呼吸功能正常的情况下, 受到某种刺激性因素影响, 突然出现的呼吸中枢抑制现象。呼吸衰竭可对患者的正常呼吸功能造成负面影响, 引起暂时性的缺氧和缺血症状, 如控制不当还会累及大脑、心脏及肾脏等重要脏器系统, 导致相关功能衰竭, 情况严重时可诱发猝死现象, 危及患者生命安全。因此, 积极地展开对症治疗尤为关键。临床治疗呼吸衰竭, 常用常规对症支持治疗, 如保暖、口鼻腔清洁等, 配合对症用药, 在此基础上加用无创呼吸机治疗, 不仅可改善呼吸道平滑肌松弛度, 降低气道高反应, 还可减轻支气管痉挛, 增强肺部通气功能^[1]。但该病病理机制复杂多变, 病情进展迅速, 单独用药难以充分发挥作用, 且部分患者会发生恶心呕吐、皮肤潮红等不适感。尼可刹米是临床常用呼吸兴奋剂, 能提高呼吸道的敏感性, 使呼吸加深加快, 快速恢复正常呼吸, 已经成为治疗呼吸衰竭的首选用药之一^[2]。本研究旨在探讨尼克刹米治疗对呼吸衰竭患者肺功能及动脉血氧分压 (PaO_2)、血乳酸 (Lac)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析淮安八十二医院 2021 年 4 月至 2022 年 10 月收治的 60 例呼吸衰竭患者的临床资料, 以治疗方法不同分为两组, 各 30 例。A 组中男、女患者分别为 17、13 例; 年龄 68~85 岁, 平均 (75.38±5.06) 岁; 诱发病: 重症支气管哮喘 10 例, 肺炎 11 例, 溺水 4 例,

脑血管疾病 5 例。B 组中男、女患者分别为 16、14 例; 年龄 67~86 岁, 平均 (75.74±5.42) 岁; 诱发病: 重症支气管哮喘 12 例, 肺炎 10 例, 溺水 5 例, 脑血管疾病 3 例。A 组与 B 组患者性别、年龄、诱发病等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: 与《呼吸疾病诊疗指南 (第 3 版)》^[3] 中相关标准符合者; 符合无创通气指征, 且对本研究药物无过敏史者; 可配合医嘱用药者等。排除标准: 伴有其他呼吸系统疾病者; 心、肾等重要器官损伤者; 伴有肿瘤疾病者等。淮安八十二医院医学伦理委员会已批准本研究。

1.2 治疗方法 给予 A 组患者常规对症支持治疗 (口鼻腔清洁、呼吸道清理、保暖等基础处理, 以无创呼吸机建立规律呼吸, 积极治疗原发性疾病, 保持气道通畅, 持续心电监护等)^[4]。B 组患者在 A 组的基础上联合尼克刹米注射液 (华北制药股份有限公司, 国药准字 H20045076, 规格: 2 mL : 0.5 g) 治疗, 将本品 2.25 g 溶于 100 mL 0.9% 氯化钠注射液中静脉滴注, 1 次 /d。均治疗 1 周。

1.3 观察指标 ①比较两组患者临床疗效, 患者咳嗽、呼吸困难等相关临床症状均显著改善, 且血气指标明显好转, 皮肤黏膜由紫绀状态显著改善评为显效; 患者各项临床症状有所改善, 血气指标及皮肤黏膜紫绀状态有所好转评为有效; 上述各项临床症状均未有改善, 且血气指标、皮肤黏膜紫绀状态无变化, 甚至加重评为无效^[3]。总有效率 = 显效率 + 有效率。②于治疗前后采用肺功能仪 (德国耶格公司, 型号: Masterscreen 型) 测定第 1 秒肺

总量（TLC）、每分钟最大通气量（MMV）、功能残气量（FRC）水平。③于治疗前后采集患者空腹动脉血 5 mL，采用全自动血气分析仪（西门子医疗系统有限公司，型号：Rapidlab348）检测两组患者的 PaO₂、PaCO₂、lac 水平。④对治疗期间两组发生恶心呕吐、皮肤潮红、皮疹等不良反应的情况进行记录观察。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据，总有效率及不良反应为计数资料，以 [例 (%)] 表示，行 χ^2 检验；TLC、MMV、FRC 及 PaO₂、PaCO₂、Lac 水平为计量资料，均符合正态分布且方差齐，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 两组患者临床疗效比较 B 组与 A 组临床总有效率比较（96.67% vs 73.33%），显著升高，差异有统计学意义（*P*<0.05），见表 1。

2.2 两组患者肺功能指标比较 较治疗前，治疗后两组患者肺功能指标显著升高，较 A 组的 TLC、MMV、FRC、B 组显著升高，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 2。

2.3 两组患者血气指标比较 较治疗前，治疗后两组患者 PaO₂ 显著升高，Lac、PaCO₂ 均显著降低，较 A 组，B 组 PaO₂ 显著升高，Lac、PaCO₂ 显著降低，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 3。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较 A 组与 B 组不良反应总发生率（16.67% vs 23.33%）比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），见表 4。

3 讨论

呼吸衰竭是呼吸道危急重症之一，指的是受到各种因素引起的肺通气和换气功能障碍，导致机体在静息状态下无法进行充足的气体交换，引发低氧血症或高碳酸血症，从而引起的一系列病理改变及临床症状的综合征。临床治

表 1 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
A 组	30	20(66.67)	2(6.67)	8(26.67)	22(73.33)
B 组	30	25(83.33)	4(13.33)	1(3.33)	29(96.67)
χ^2 值					4.706
<i>P</i> 值					<0.05

表 2 两组患者肺功能指标比较 (L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TLC		MMV		FRC	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A 组	30	2.87±0.49	4.15±1.20*	76.68±5.14	86.50±8.32*	1.04±0.28	1.41±0.54*
B 组	30	2.89±0.50	8.58±2.87*	75.54±5.03	103.68±11.45*	1.05±0.20	2.05±0.76*
<i>t</i> 值		0.156	7.800	0.868	6.648	0.159	3.760
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，**P*<0.05。TLC：肺总量；MMV：每分钟最大通气量；FRC：功能残气量。

表 3 两组患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		Lac(mmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
A 组	30	46.50±5.24	72.10±7.40*	79.30±3.42	65.58±4.34*	3.35±1.15	1.79±0.53*
B 组	30	46.47±5.32	85.03±8.46*	78.23±3.57	46.65±5.64*	3.52±1.12	1.54±0.22*
<i>t</i> 值		0.022	6.301	1.185	14.569	0.580	2.386
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，**P*<0.05。PaO₂：动脉血氧分压；PaCO₂：动脉血二氧化碳分压；Lac：血乳酸。1 mmHg=0.133 kPa。

表 4 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	恶心呕吐	皮肤潮红	皮疹	总发生
A 组	30	3(10.00)	2(6.67)	0(0.00)	5(16.67)
B 组	30	2(6.67)	2(6.67)	3(10.00)	7(23.33)
χ^2 值					0.417
<i>P</i> 值					>0.05

疗呼吸衰竭以保持呼吸道顺畅、纠正缺氧状态、改善体通气、积极消除疾病诱因为主要原则，常用常规对症支持治疗，例如给予保暖、呼吸道清理等基础处理，以无创呼吸机就建立呼吸规律，积极治疗原发性疾病，保持气道通畅，持续心电监护等^[5-6]。但考虑到呼吸衰竭病理机制复杂多变，同时常规抗感染治疗受到药物代谢因素影响，导致药物实际达到病灶的浓度较低，症状改善效果不理想，这也使得常规对症治疗仍具有一定局限性，需配合有针对性的药物联合治疗^[7-8]。

尼可刹米可直接作用于延髓呼吸中枢，激活交感神经，并作用于主动脉体和颈动脉体化学感受器，激活呼吸中枢对 CO₂ 的敏感度，恢复呼吸系统；此外，尼可刹米不会对大脑和血管运动中枢系统造成兴奋刺激，具有较高的用药安全性，用药后恶心呕吐、惊厥现象较少，安全可靠^[9-10]。对比两组临床疗效和不良反应发生情况发现，较 A 组，B 组患者临床总有效率显著升高，且 A 组与 B 组不良反应总发生率（16.67% vs 52.33%）比，差异无统计学意义，提示呼吸衰竭患者行尼可刹米联合常规支持治疗，效果显著，且不良反应较少，安全性高。

TLC、MMV、FRC 等均属于通气功能指标，可实时监测患者的呼吸通气功能状态，同样可用于监测呼吸衰竭程度^[11]。PaO₂ 是反映机体缺氧敏感指标，判断机体缺氧状态和葡萄糖代谢状态；PaCO₂ 是衡量肺泡通气情况和机体酸碱平衡的指标；Lac 在临床通常被用于评估组织低灌注情况、缺氧程度及酸碱平衡紊乱等，其水平越高，病情越严重，这些血气指标均与患者的呼吸功能状态有着密切关系，常被临床用于判断呼吸衰竭程度的血清学指标^[12-13]。本研究中，较 A 组，B 组 TLC、MMV、FRC 及 PaO₂ 显著升高，Lac、PaCO₂ 显著降低，提示呼吸衰竭患者行尼可刹米联合常规支持治疗，可有效改善患者肺功能和血气水平。究其原因，呼吸机通过减少患者呼吸肌负荷及呼吸功耗，有利于呼吸肌的恢复，联合尼可刹米可有效舒张支气管，减轻支气管痉挛，改善肺部功能，恢复血气水平^[14]。此外，尼可刹米具有刺激和增强呼吸中枢的作用，增加呼吸频率和潮气量，缓解呼吸肌疲劳，降低肺组织耗氧量，增加潮气量和通气量，从而改善患者肺功能，同时该药能够增加氧气的吸入和 CO₂ 的排出，缓解缺氧现象，改善血气指标^[15-16]。

综上，对呼吸衰竭患者行尼可刹米联合常规支持治疗，对患者肺功能与血气指标有明显改善作用，且用药安全，临床可借鉴使用。

参考文献

[1] MONTEIRO F. Family reliance on physicians' decisions in life-sustaining treatments in acute-on-chronic respiratory diseases in

a respiratory ICU: a single-center study[J]. *Respir Care*, 2014, 59(3): 411-419.

[2] 杨慧玉, 曹珺, 谢飞, 等. 尼可刹米治疗 II 型呼吸衰竭的疗效评估 [J]. *贵州医药*, 2021, 45(12): 1961.

[3] 赵建平. 呼吸疾病诊疗指南 [M]. 3 版. 北京: 科学出版社, 2013: 48-53.

[4] 冯献荣. 尼可刹米联合无创呼吸机治疗 AECOPD 合并呼吸衰竭的效果 [J]. *中国医药指南*, 2020, 18(5): 119-120.

[5] 朱瑞娜, 刘红. 无创呼吸机联合尼可刹米治疗慢性阻塞性肺疾病伴呼吸衰竭患者的效果 [J]. *河南医学研究*, 2021, 30(36): 6830-6833.

[6] 文申英, 王小军, 廖涛, 等. 尼可刹米与纳洛酮联合无创正压通气治疗 AECOPD 并发呼吸衰竭 [J]. *现代生物医学进展*, 2016, 16(31): 6110-6113.

[7] SAILLARD C, MALLET D, CHOW-CHINE L, et al. Non-invasive ventilation indication for critically ill cancer patients admitted to the intensive care unit for acute respiratory failure (ARF) with associated cardiac dysfunction: Results from an observational study[J]. *PloS One*, 2020, 15(6): e234495.

[8] 徐泾, 王兰, 李欣, 等. 尼可刹米治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期并呼吸衰竭的疗效观察 [J]. *现代药物与临床*, 2017, 32(12): 2373-2376.

[9] 陈宝华, 苏强, 左志通, 等. 醒脑静与尼可刹米分别联合无创正压机械通气治疗呼吸衰竭并肺性脑病的对比研究 [J]. *中国医院药学杂志*, 2011, 31(1): 48-50.

[10] 王永, 刘亚玲, 刘大风, 等. 双水平气道正压无创呼吸机联合尼可刹米治疗急性加重期慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者的临床疗效 [J]. *实用医院临床杂志*, 2020, 17(4): 31-34.

[11] 刘红宇, 熊艳云, 李俐, 等. BiPAP 呼吸机联合尼可刹米治疗慢性阻塞性肺疾病合并 II 型呼吸衰竭的疗效 [J]. *广东医学*, 2013, 34(7): 1119-1120.

[12] 苏宏, 梁晓海, 刘慧, 等. BiPAP 无创呼吸机联合尼可刹米治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭、重度高碳酸血症的临床研究 [J]. *中国医药导报*, 2015, 12(23): 121-124.

[13] 汪海霞. 尼可刹米治疗急性期慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的疗效分析 [J]. *中国实用医药*, 2021, 16(30): 110-112.

[14] 戴山林, 金宇. 无创正压通气复合尼可刹米治疗 II 型呼吸衰竭合并神志障碍的疗效 [J]. *江苏医药*, 2013, 39(22): 2741-2742.

[15] 苗润丰, 方蕾, 刘大禹. 无创正压通气联合尼可刹米治疗 AECOPD 并 II 型呼吸衰竭的临床疗效 [J]. *贵州医科大学学报*, 2017, 42(10): 1191-1195.

[16] 石廷慧, 林保冠, 吴世畅, 等. 序贯机械通气联合尼可刹米治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的临床观察 [J]. *现代生物医学进展*, 2013, 13(22): 4332-4334, 4394.