

无创机械通气与经鼻高流量氧疗 对老年呼吸衰竭患者的临床效果观察

王 强 张丽红 李慧丽

松原市中心医院, 吉林 松原 138000

【摘要】 目的 探究老年呼吸衰竭患者采用无创机械通气与经鼻高流量氧疗对其产生的影响。**方法** 选取 2022 年 1 月—2022 年 12 月我院收治的老年呼吸衰竭患者 82 例作为研究重点人群, 分为对照组 (41 例) 和观察组 (41 例) 两个组别, 分别采用无创机械通气治疗与经鼻高流量氧疗治疗, 对比两组治疗效果。**结果** 观察组气喘、咳嗽以及咳痰症状缓解时间均短于对照组, 差异显著 ($P < 0.05$); 观察组治疗后用力肺活量 (FVC)、第 1s 用力呼气容积 (FEV1) 以及 FEV1/FVC 均优于对照组, 差异明显 ($P < 0.05$); 观察组治疗后动脉血氧分压 (PaO_2) 高于对照组, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 低于对照组, 差异具备显著性 ($P < 0.05$); 观察组治疗后血清内皮素 (ET-1) 及白细胞介素-6 (IL-6) 均低于对照组, 差异明显 ($P < 0.05$)。**结论** 经鼻高流量氧疗有助于改善老年呼吸衰竭患者临床症状, 提升肺功能水平, 改善血气分析指标, 值得推广。

【关键词】 无创机械通气; 经鼻高流量氧疗; 老年; 呼吸衰竭

呼吸衰竭是临床常见危急重症, 通常慢阻肺、支气管扩张等疾病均有可能引发呼吸衰竭。老年呼吸衰竭患者由于机体代谢速度较慢, 加上免疫功能降低, 所以如果无法及时得到有效救治, 可能会面临生命危险。无创机械通气是呼吸衰竭患者常用的治疗方法, 可有效改善患者呼吸状态, 但是需要患者有效配合, 但是由于部分患者可能出现耐受性较差以及面部皮肤压伤等情况, 所以使其在临床应用中受到限制。经鼻高流量氧疗能够作为辅助通气方法, 在改善患者呼吸功能方面有显著表现^[1-3]。但是, 从目前研究来看, 针对无创机械通气及经鼻高流量氧疗的研究存在局限性, 难以为临床应用提供重要指导。基于此, 本次研究以 82 例老年呼吸衰竭患者为例, 分析研究结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2022 年 1 月—2022 年 12 月我院收治的老年呼吸衰竭患者 82 例, 根据奇偶数分组法, 将奇数患者列入对照组, 将偶数患者纳入观察组, 各 41 例。对照组: 男性与女性各包含 24 例、17 例, 年龄 62 ~ 82 岁, 平均年龄 (72.0 ± 3.3) 岁, 体质指数 $17.8 \sim 30.5 \text{kg/m}^2$, 平均 BMI (24.2 ± 2.1) kg/m^2 ; 观察组: 男性/女性 = 25/16, 年龄 63 ~ 81 岁, 平均年龄 (71.0 ± 3.0) 岁, 体质指数 $17.9 \sim 30.3 \text{kg/m}^2$, 平均 BMI (24.1 ± 2.1) kg/m^2 。两组患者一般资料对比差

异不明显 ($P > 0.05$), 可比较。纳入标准: ①患者年龄在 60 ~ 90 岁之间; ②患者及家属签署文件, 表示自愿参与研究中; ③患者在 2 周内未服用糖皮质激素治疗。排除标准: ①存在认知、沟通障碍患者; ②配合度及依从性不达标情况; ③中途离开, 不能按规定全程参与; ④临床资料有所缺失患者; ⑤不同意参与其中的患者; ⑥存在免疫系统疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 采用无创机械通气治疗, 为患者进行口鼻面罩佩戴, 同时根据患者自身头部大小形态, 选择适合患者的口鼻面罩, 并将松紧度进行有效调节, 然后连接呼吸机, 调整为 S/T 模式, 并将呼吸频率调整为 13.0 次/min, 同时保持氧浓度 21% ~ 100% 状态。将参数进行相应调整, 初始压力控制在 10 ~ 12 cmH_2O , 氧流量调整为 2 ~ 10 L/min, 将呼气末压调整到 4 ~ 8 cmH_2O 之间。根据患者呼气与吸气情况调节参数, 让血氧饱和度控制在 90% 以上。

1.2.2 观察组 采用经鼻高流量氧疗治疗, 将高流量鼻塞为患者有效佩戴, 并将松紧舒适度调整为最佳状态, 然后将初始温度调整为 34 ~ 37 $^{\circ}\text{C}$, 将流量调整为 40 ~ 60 L/min, 同时将相对湿度控制在 100% 状态, 输氧浓度保持在 29% ~ 40% 之间, 同时需要将患者经皮血氧饱和度维持在 90% 以上。

两组患者均治疗直到患者症状好转, 有效控

制患者呼吸衰竭感染情况,并针对患者病情进行进一步评估后,患者如果可自主呼吸,则可以将通气停止。

1.3 观察指标 ①分析症状缓解时间:包括气喘、咳嗽以及咳痰,根据患者临床情况进行统计与记录。②分析肺功能水平,包括 FVC、FEV1 以及 FEV1/FVC,通过肺通气功能测定仪进行评估。③分析血气分析指标:包括 PaO₂ 及 PaCO₂ 水平,通过全自动血气分析仪完成上述指标的测定。④分析实验室指标:根据电化学分析仪对患者血清 ET-1、IL-6 进行检测,并做好统计与记录。

1.4 统计学方法 采用 ($\bar{x} \pm s$) 对症状缓解时间、肺功能指标、血气分析指标以及实验室指标等计量资料进行展示,通过 t 进行检验;使用 [n (%)] 对计数资料进行展示,通过 χ^2 检验。均符合正态分布,0.05 为中界点,P 在中界点之下,代表数据差异明显,软件工具:SPSS26.0。

2 结 果

2.1 两组患者症状缓解时间对比 观察组各项症状缓解时间均比对照组更短,差异显著 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者肺功能指标对比 治疗前,两组各项肺功能指标比较差异不明显 ($P < 0.05$);治疗后,观察组各项肺功能指标均比对照组更优,差异明显 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者血气分析指标对比 治疗前,两组各项血气指标比较差异不显著 ($P > 0.05$);治疗后,观察组各项血气指标均比对照组更优,差异显著 ($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 两组患者实验室指标对比 治疗前,两组实验室指标比较差异不明显 ($P > 0.05$);治疗后,观察组 ET-1 及 IL-6 均比对照组低,差异明显 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 1 比较两组症状缓解时间 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	例数	气喘缓解时间	咳嗽缓解时间	咳痰缓解时间
对照组	41	4.63 ± 1.44	6.78 ± 2.17	4.87 ± 0.85
观察组	41	4.08 ± 0.78	5.73 ± 1.74	4.22 ± 1.21
t 值		2.150	2.417	2.815
P 值		0.035	0.018	0.006

表 2 比较两组肺功能指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FVC (L)		FEV1 (L)		FEV1/FVC (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	1.71 ± 0.26	2.34 ± 0.26	1.68 ± 0.28	1.98 ± 0.17	31.47 ± 2.78	40.29 ± 3.58
观察组	41	1.77 ± 0.28	2.79 ± 0.19	1.65 ± 0.19	2.15 ± 0.21	31.69 ± 3.61	52.56 ± 4.28
t 值		1.005	8.948	0.568	4.029	0.309	14.080
P 值		0.318	<0.001	0.572	<0.001	0.758	<0.001

表 3 比较两组血气分析指标 ($\bar{x} \pm s, mmHg$)

组别	n	PaO ₂		PaCO ₂	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	60.46 ± 8.37	70.26 ± 8.94	61.47 ± 4.45	55.63 ± 5.16
观察组	41	61.78 ± 8.62	78.64 ± 7.76	61.14 ± 4.25	52.26 ± 5.41
t 值		0.703	4.533	0.343	2.886
P 值		0.484	<0.001	0.732	0.005

表 4 比较两组实验室指标 ($\bar{x} \pm s, pg/mL$)

组别	n	ET-1		IL-6	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	89.56 ± 21.23	51.28 ± 11.37	74.42 ± 7.58	40.38 ± 5.83
观察组	41	91.43 ± 19.21	45.67 ± 10.18	73.44 ± 7.32	37.84 ± 4.34
t 值		0.418	2.354	0.595	2.238
P 值		0.677	0.021	0.553	0.028

3 讨 论

呼吸衰竭是常见危急重症之一,通常起病急,

并且病情进展速度非常快,如果患者不能及时接受治疗,可能会对患者多个系统器官产生严重影响,甚至对患者生命安全构成威胁。常规抗感染

治疗通常很难对患者的治疗需求进行有效满足,所以需要其他辅助呼吸治疗,使患者呼吸状态得到有效改善,加速患者康复进程,使患者尽早脱离生命危险。常规辅助治疗的方式包括无创机械通气以及经鼻高流量氧疗等,但是针对这两种治疗方法哪种效果更加显著还存在争议,因此,本次研究着重分析两种治疗方法的疗效。

本次研究中,观察组各项症状缓解时间均更短,说明经鼻高流量氧疗能够有效改善患者临床症状,对患者早日恢复机体健康有积极影响。通常无创机械通气治疗无需进行人工气道的建立,使患者免于插管的痛苦,同时也能够最大程度使患者并发症得到显著减少,同时患者可耐受程度高,但是,通常在治疗期间需要患者具备较高的配合度,并且有很高的气压伤风险^[4-5]。经鼻高流量氧疗则可以通过导管对患者气道进行有效湿化,并使老年患者血气分析指标得到有效改善,对患者供氧浓度可以实现精准评估,并使氧气进行加温与湿化,对患者分泌物的排出起到良好促进作用,同时也可以使患者呼吸道黏膜得到有效保护。观察组肺功能水平更好,说明在经鼻高流量氧疗的作用下,可显著改善患者肺功能指标,对患者尽早恢复肺功能水平有良好作用。通过将各项参数调整为适合患者的状态,可以使患者耐受度及舒适度得到显著提升,对患者呼吸功能的改善有积极影响。

本次研究中,观察组各项血气指标均更突出,说明经鼻高流量氧疗能够帮助患者改善血气指标。通常,老年呼吸衰竭患者由于呼吸功能较差,并且粘稠的痰液也会影响患者呼吸,使患者可能面临呼吸道堵塞风险,所以,在经鼻高流量氧疗的作用下,能够促进患者分泌物稀释,并尽快排出体外,可以有效降低患者呼吸障碍风险,对患者预后改善有重要意义^[6]。

本次研究中,观察组 ET-1 及 IL-6 在经过治疗后均得到显著降低,说明为患者提供高流量湿润的氧气,能够对患者呼吸道黏膜起到良好保护作用。同时,也能够对肺泡塌陷恢复起到良好促进作用,避免患者呼吸功能受到干扰,并持续为患者肺部提供充足的氧气,使患者机体缺氧及高碳酸血症可以得到有效纠正,并使患者肺功能损伤得到最大程度的降低,进而使患者 ET-1 及 IL-6 水平均得到显著降低,有助于加速患者康复进程,使患者尽早恢复身体健康。

有研究表明,经鼻高流量氧疗能够有效降低患者低氧血症情况,能够使患者获得良好的康复效果,对患者预后改善有积极影响^[7-9]。本次研

究结果与其相似,与无创机械通气相比,经鼻高流量氧疗能够有效改善患者临床症状,使患者肺功能指标得到显著改善,同时使患者血气功能指标得到改善,降低 ET-1 及 IL-6,有助于促进患者尽早康复。本次研究并未对患者远期影响进行研究,同时研究要素也相对匮乏,量表计算也可能存在部分误差情况,所以研究尚未完善,希望在未来研究中,能够将研究深度及广度进行进一步拓展。

综上所述,将经鼻高流量氧疗应用于老年呼吸衰竭患者中,对患者的治疗效果比无创机械通气更加显著,能够提高患者肺功能水平,并使患者血气分析指标得到良好改善,同时使患者血清 ET- 及 IL-6 水平得到显著降低,使患者可以尽早摆脱疾病折磨,提升患者预后效果。

参考文献

- [1] 陈湘平. 经鼻高流量氧疗治疗老年重症肺炎的临床疗效和安全性[J]. 中国医药指南, 2022,20(32):79-81.
- [2] 沈阳辉,曾泳萍,吴淡森,等. 经鼻高流量氧疗在急性呼吸衰竭患者拔管后的效果观察及不良反应发生率影响分析[J]. 中外医疗, 2022,41(28):83-87.
- [3] 李迎枫,江尚霞,张海真. 经鼻高流量氧疗在急性左心衰竭患者有创机械通气拔管后的应用[J]. 现代实用医学,2022,34(9):1190-1192.
- [4] 李辉武,谢树炯,钟善誉. 经鼻高流量氧疗与无创机械通气对重症肺炎患者血气分析指标及预后的影响[J]. 中国医学创新,2022,19(24):29-32.
- [5] 刘尚香,叶正龙,穆心苇,等. 急性心力衰竭有创机械通气拔管后经鼻高流量氧疗和无创机械通气的多中心前瞻性随机对照研究[J]. 中国临床研究,2022,35(4):462-466.
- [6] 林锦锋,梁锦堂,姚慧文,等. 序贯经鼻高流量氧疗用于慢性阻塞性肺疾病拔管后的临床效果[J]. 吉林医学,2021,42(6):1343-1346.
- [7] 邬林,米洁. 无创通气联合经鼻高流量氧疗序贯治疗对改善患者膈肌疲劳及呼吸肌力恢复的影响[J]. 中国处方药,2021,19(5):13-14.
- [8] 丁道银,胡泉,胡望平,等. 经鼻高流量氧疗在有创机械通气拔管后序贯治疗中的疗效[J]. 临床医药实践,2021,30(5):326-329.
- [9] 仝瀚文,王芳,刘芸,等. 经鼻高流量氧疗和无创机械通气对急性脑创伤术后患者成功拔管后并发低氧血症的疗效评价[J]. 中国急救医学,2021,41(1):32-36.