

无创呼吸机与高流量湿化治疗仪治疗呼吸衰竭的效果对比

陈 娅

中国人民解放军陆军特色医学中心 400010

【摘 要】目的：对比分析无创呼吸机与高流量湿化治疗仪治疗呼吸衰竭的效果。方法：以 30 例呼吸衰竭患者为例（2022.12–2023.12），随机数字表法分为观察组与对照组，对照组实施无创呼吸机治疗，观察组实施高流量湿化治疗仪治疗，对两组间生命体征变化、血气指标。结果：观察组心率、血压高于对照组，呼吸频率低于对照组， $P<0.05$ ；血气指标分析，干预前 $P>0.05$ ，干预后，观察组 PaO_2 高于对照组、 PaCO_2 低于对照组， $P<0.05$ 。结论：对呼吸衰竭患者而言，无创呼吸机治疗有助于稳定生命体征，而高流量湿化治疗仪更有利于改善血气指标，临床可酌情选择。

【关键词】无创呼吸机；高流量湿化治疗仪；呼吸衰竭

各种病理性因素导致通气、换气功能障碍就是呼吸衰竭。呼吸衰竭患者的换气功能受到损伤，二氧化碳在体内滞留、缺氧，甚至伴有代谢、生理功能紊乱^[1]。同时，发作时，患者伴有心率加快、呼吸短促、昏迷、健忘等症状，严重危及生命。对此，临床现行的治疗方案包括：无创呼吸机、高流量湿化治疗仪辅助通气。基于此，本文旨在对比分析无创呼吸机与高流量湿化治疗仪治疗呼吸衰竭的效果，详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 30 例呼吸衰竭患者（2022.12–2023.12），随机数字表法分组，其中，对照组 15 例，男 9，女 6，年龄范围 45–75 岁，均值（ 60.33 ± 2.15 ）岁；观察组 15 例，男 10，女 5，年龄范围 47–75 岁，均值（ 61.46 ± 2.88 ）岁。组间可比， $P>0.05$ 。入组受试者均对研究知情。

纳入标准：经临床实验室检查、影像学检查确诊；符合治疗指征；基线资料完整。

排除标准：精神障碍者；并发靶器官功能不全；面部畸形、病损者。

1.2 方法

将常规治疗予以全部受试者，包括：吸氧、抵抗感染、补液、解痉、祛痰等。

对照组：无创呼吸机治疗。半卧位或高卧位；主动宣教治疗相关知识，以提升治疗配合度；吸氧面罩选择与患者大小适配，连接无创呼吸机，参数：频率 16–20 次/min、氧浓度 30%–40%、压力 4–8cmH₂O，参数可酌情调整。

观察组：高流量湿化治疗仪治疗。半卧位或高枕卧位；鼻导管大小合理选择，连接高流量湿化治疗仪，参数：氧流量：40–60L/min、氧浓度 40%–60%、氧气湿度 37℃；初期行辅助通气，期间加强观察与记录，酌

情调整参数，发现任何不适立即停止，积极救治。

两组治疗时间：2h 以上，每 4h 治疗 1 次。

1.3 观察指标

（1）生命体征：心率、血压、呼吸频率。

（2）血气指标：血氧分压（ PaO_2 ）、血氧二氧化碳分压（ PaCO_2 ）。

1.4 统计学方法

文中实施 SPSS25.0 软件分析，计量资料以均数 $\pm$ 标准差体现， t 检验。计数资料以百分比体现， χ^2 检验。数据对比 $P<0.05$ ，表示有统计学价值。

2 结果

2.1 生命体征

见表 1，观察组心率、血压高于对照组，呼吸频率低于对照组， $P<0.05$ 。

表 1 两组生命体征比较[$\bar{x} \pm s$]

组别	心率（次/min）	血压（mmHg）	呼吸频率（次/min）
观察组（n=15）	98.86 $\pm$ 8.51	116.96 $\pm$ 9.37	22.31 $\pm$ 3.02
对照组（n=15）	90.63 $\pm$ 6.21	108.52 $\pm$ 6.43	25.58 $\pm$ 4.17
t 值	3.025	2.876	2.459
P 值	0.005	0.007	0.020

2.2 血气指标

见表 2，血气指标分析，干预前 $P>0.05$ ，干预后，观察组 PaO_2 高于对照组、 PaCO_2 低于对照组， $P<0.05$ 。

表 2 两组血气指标比较[$\bar{x} \pm s$ /mmHg]

组别	PaO_2		PaCO_2	
	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组（n=15）	96.33 $\pm$ 3.12	96.15 $\pm$ 1.14	43.96 $\pm$ 2.55	37.41 $\pm$ 4.16

对照组 (n=15)	96.59 ± 3.72	100.25 ± 2.96	43.87 ± 2.71	42.06 ± 3.79
t 值	0.207	5.006	0.093	3.200
P 值	0.837	0.000	0.926	0.003

3 讨论

呼吸衰竭的病因较为复杂, 常见各种呼吸道急、慢性疾病, 导致肺部正常的通气、换气功能受损, 引发缺氧、二氧化碳潴留^[2]。同时, 病情恶化, 会损伤心脏、中枢神经、肝肾、造血系统, 危及生命的同时, 增加临床治疗难度。常规对症治疗可缓解病情, 但未达到预期的治疗目标^[3]。此外, 疾病会影响患者的呼吸频率增加, 致使血氧相关指标恶化。据本文研究, 观察组心率、血压高于对照组, 呼吸频率低于对照组, $P < 0.05$; 同时, 干预后, 观察组 PaO_2 高于对照组、 PaCO_2 低于对照组, $P < 0.05$ 。可见, 无创呼吸机操作简单, 安全系数高, 患者接受度良好。同时, 无创呼吸机可升高肺泡内压力, 促进换气, 减轻呼吸短促, 缓解呼吸肌疲劳, 减少氧耗, 预防气道塌陷, 从而促进呼吸通畅。此外, 呼吸机还可降低回心血量, 减轻气道负荷, 保证心功能正常^[4]。高流量湿化治疗仪, 是一种先进的医疗设备, 通过安装在设备上的高流量接口来实现其功能。该治疗仪能够根据患者的具体情况调整吸氧的浓度、控制吸入气体的温度以及湿度。这种高效率的治疗手段, 与无创呼吸机的应用相比, 有着明显的优势。首先, 高流量湿化治疗仪提供了一个更为理想的湿度环境。在呼吸系统疾病患者中, 维持适宜的湿度对于保护呼吸道粘膜, 保持粘液纤毛功能是非常关键的。这有助于改善患者的呼吸质量, 促进氧气的充分吸收和二氧化碳的及时排出。通过持续而稳定输送高浓度氧气, 高流量湿化治疗仪能够为粘液纤毛创造一个更加健康的状态, 从而更有效地清理呼吸道内的有害物质。其次, 高流量湿化治疗仪在使用过程中不会对患者的日常生活造成太大干扰。与需要插管或面罩辅助通气的无创呼吸机相比, 它提供了一种更为自然、方便的吸氧方式。在干预期间, 即使患者正在进行治疗, 其饮水、进食和沟通交流等活动也不受限制, 这无疑为患者带来了更多的舒适度和便利性。结合本研究的数据分析可知, 两种治疗方式都有各自独特的优点和局限性。无创呼吸机在维持生命体征稳定方面表现出色, 尤其适合于那些需要快速恢复意识状态的患者。而高流量湿化治疗仪则在改善血气循环、减轻呼吸困难症状方面具有显著效果。因此, 在临床应用中, 医生需要根据患者的具体病情和需求, 综合考虑各种治疗方法的利弊后做出明智选择。综上所述, 高流量湿化治疗仪作为一种创新的治疗手段, 在临床实践中展现出其不可忽视的价值。它不仅能提升患者的吸氧效果, 还能在一定程度上改善患者的整体生理状况。然而, 每个患者的个体差异都要求医生在选择治疗方案

时必须谨慎细致, 以便确保患者能够得到最合适的治疗, 同时最大限度地减少治疗过程中可能出现的并发症。随着医疗技术的不断进步, 未来我们有望看到更多这样高效、人性化的治疗设备投入使用, 为广大患者带来福音。

借助无需密封的鼻导管或气管导管连接管向患者直接输送一定氧浓度的高流量空气混合气体就是高流量氧疗, 为临床常用的氧疗方式。其氧浓度与流量的精确控制, 借助空气与氧气的混合, 且其提供的流量范围较广, 最小 10L/min, 最大 80L/min。通过鼻导管, 高流量气体进入鼻咽腔, 以减少呼吸道无效腔重复呼吸的气体, 以避免解剖无效腔, 优化呼吸效率。同时, 高流速的气流可持续性产生正压, 尤其针对呼气相, 以形成类似于呼吸末正压的效果, 确保在呼气中肺泡为开放状态, 减少肺泡塌陷, 以扩大呼气末肺容积, 帮助肺复张。双腔鼻导管输氧过程中, 患者的呼气含氧量受到多种呼吸指标的影响, 难以保证持续的供氧。同时, 因鼻咽生理死腔及氧湿化等因素, 输氧量不能超过 6L/min。因此, 病人的氧气浓度通常低于 50%。而在高流量的呼吸性湿化法中, 在产生大量气流的情况下, 可以保证氧气的稳定浓度。此外, 还可以提供 21%–100% 的氧气浓度, 并且可以准确显示病人的吸氧量。另外, 由于湿气过重, 会引起咽部干燥, 痰涎干燥, 咳嗽困难。本研究使用的新型湿化治疗设备配有一种特殊的自动加热湿化装置, 利用湿化湿化的方法, 可以调整湿化的温度范围为 31℃、34℃、37℃。在 37℃ 湿化处理下, 湿化处理的效果达到 100%。温化湿气体可以维持纤毛粘液系统的正常功能, 有利于粘液的分泌和排泄, 降低痰的堆积, 改善肺组织的氧饱和状态。充分加热和增湿的气体还可以大大改善病人的舒适度, 使得病人的遵从性得到提高。

综上所述, 无创呼吸机治疗呼吸衰竭有助于稳定生命体征, 而高流量湿化治疗仪更有利于改善血气指标, 临床在使用时可结合患者的需求合理选择。

参考文献:

- [1] 刘伟. 无创呼吸机与高流量湿化治疗仪治疗呼吸衰竭的效果对比 [J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (19): 119–121.
- [2] 滕国旗, 曹超. 呼吸湿化治疗仪及无创呼吸机在急性心力衰竭合并呼吸衰竭患者中的应用 [J]. 医疗装备, 2022, 35 (05): 123–125.
- [3] 陈兆仪, 李莎雯, 翁雪梅. 无创呼吸机与高流量湿化治疗仪对呼吸衰竭的治疗价值分析 [J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27 (24): 133–134.
- [4] 杨晓晴. 无创呼吸机与呼吸湿化仪治疗不同类型呼吸衰竭的临床疗效对比 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25 (16): 2227–2230.