

不同氧疗模式对老年重症肺炎并呼吸衰竭患者血气指标、肺功能及并发症的影响

贺娟娟¹ 邱辉²

1. 邯郸市人民医院

2. 廊坊经济技术开发区人民医院

基金项目：邯郸市科学技术研究与发展计划项目；项目名称：老年重症肺炎并呼吸衰竭行不同氧疗对血气指标和病情严重程度的影响分析；项目编号：24422083152ZC

摘要

目的 探讨不同氧疗模式对老年重症肺炎合并呼吸衰竭患者血气指标、肺功能及并发症的影响，为临床优选氧疗方案提供参考。**方法** 选取 2023 年 1 月—2025 年 1 月我院收治的 86 例老年重症肺炎合并呼吸衰竭患者，随机分为对照组与观察组，各 43 例。两组均接受抗感染、祛痰等常规基础治疗，对照组采用常规面罩氧疗，观察组予以经鼻高流量湿化氧疗（HFNC）。持续治疗 7d 后，对比两组治疗前后血气指标、肺功能指标及并发症发生情况。**结果** 治疗前，两组血气、肺功能指标对比无统计学差异（ $P>0.05$ ）。治疗后，两组 PaO_2 、 OI 、 FVC 、 FEV_1 、 PEF 均升高， $PaCO_2$ 降低，且观察组改善效果更优（ $P<0.05$ ）；观察组并发症总发生率 9.30%，显著低于对照组的 27.91%（ $P<0.05$ ）。**结论** 相较于常规面罩氧疗，经鼻高流量氧疗可有效改善患者血气与肺功能，减少并发症，安全性更高，适合老年重症患者应用。

关键词 老年重症肺炎；呼吸衰竭；氧疗模式；血气指标

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 1 月—2025 年 1 月我院重症医学科收治的 86 例老年重症肺炎合并呼吸衰竭患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组与观察组，各 43 例。对照组男 24 例，女 19 例；平均年龄（ 70.36 ± 5.28 ）岁，平均病程（ 5.42 ± 1.36 ）d。观察组男 23 例，女 20 例；平均年龄（ 71.05 ± 5.12 ）岁，平均病程（ 5.68 ± 1.42 ）d。两组一般资料对比无统计学差异（ $P>0.05$ ），具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会审批，患者及家属均知情同意并签字。

纳入标准：年龄 ≥ 60 岁；符合重症肺炎诊断标准；合并 I / II 型呼吸衰竭；生命体征平稳，可配合治疗，临床资料完整。排除标准：合并严重脏器功能衰竭、恶性肿瘤、气

道畸形者；有严重慢性肺部疾病史；治疗期间死亡、转院或放弃治疗者；对研究方案不耐受者。

1.2 方法

两组患者均接受统一基础治疗，包括抗感染、止咳祛痰、解痉平喘、营养支持、纠正酸碱及电解质紊乱、生命体征监护等对症治疗。

对照组采用常规面罩氧疗：使用普通医用吸氧面罩连接中心供氧，氧流量设置为 5 ~ 10L/min，根据患者血氧饱和度适当调整氧浓度，维持血氧饱和度在 90%以上，持续面罩吸氧，每日不间断治疗，连续治疗 7d。

观察组采用经鼻高流量氧疗，设置氧流量 30 ~ 60L/min、氧浓度 40% ~ 60%、温度 37℃、湿化湿度 100%，结合患者血气结果、血氧饱和度动态调整参数，维持血氧饱和度≥92%，持续治疗 7d，治疗期间保持气道通畅，密切监测生命体征。

1.3 观察指标

(1) 血气指标：分别于治疗前、治疗 7d 后采集患者桡动脉血，采用全自动血气分析仪检测 PaO₂、PaCO₂，计算氧合指数 OI，对比两组指标变化情况。

(2) 肺功能指标：治疗前后采用肺功能检测仪检测患者 FVC、FEV₁、PEF，评估患者肺通气功能改善情况。

(3) 并发症：统计两组患者治疗期间呼吸机相关性肺炎、气道干燥、痰液潴留、呼吸窘迫加重等并发症发生情况，计算并发症总发生率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计学软件进行数据分析，计量资料以 (x±s) 表示，组内及组间比较采用 t 检验；计数资料以[n (%)]表示，采用χ²检验。P<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血气指标对比

治疗前，两组 PaO₂、PaCO₂、OI 对比无显著差异 (P>0.05)；治疗 7d 后，两组血气指标均较治疗前显著改善，且观察组 PaO₂、OI 高于对照组，PaCO₂低于对照组，差异有统计学意义 (P<0.05)。见表 1。

组别	时间	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	OI(mmHg)
			)	

对照组(n=43)	治疗前	52.36±4.25	58.62±5.13	125.36±10.25
对照组(n=43)	治疗后	68.52±5.18	47.35±4.62	186.52±12.36
观察组(n=43)	治疗前	51.98±4.32	59.15±5.08	124.89±10.18
观察组(n=43)	治疗后	76.35±4.86	41.26±4.25	225.36±11.85

2.2 两组患者肺功能指标对比

治疗前，两组 FVC、FEV₁、PEF 肺功能指标对比无显著差异（P>0.05）；治疗后，两组肺功能指标均较治疗前升高，且观察组升高幅度更显著，差异有统计学意义（P<0.05）。见表 2。

组别	时间	FVC(L)	FEV ₁ (L)	PEF(L/s)
对照组(n=43)	治疗前	1.82±0.35	1.15±0.28	2.36±0.42
对照组(n=43)	治疗后	2.15±0.42	1.42±0.31	2.85±0.48
观察组(n=43)	治疗前	1.80±0.36	1.12±0.29	2.32±0.45
观察组(n=43)	治疗后	2.58±0.39	1.76±0.33	3.42±0.51

2.3 两组并发症发生率对比

治疗期间，观察组并发症总发生率为 9.30%，显著低于对照组的 27.91%，差异有统计学意义（P<0.05）。见表 3。

组别	气道干燥	痰液潴留	呼吸机相关性肺炎	总发生率
对照组(n=43)	6(13.95)	4(9.30)	2(4.65)	12(27.91)
观察组(n=43)	2(4.65)	1(2.33)	1(2.33)	4(9.30)

3 讨论

老年重症肺炎合并呼吸衰竭是临床高发危重症，老年患者机体免疫力、心肺储备功能

衰退，病情进展快，易引发低氧血症、二氧化碳潴留及多器官损伤，病死率较高。氧疗是该病核心对症治疗方案，可快速纠正缺氧、改善通气状态。常规面罩氧疗操作简便，但存在氧浓度不稳定、气道湿化效果差等问题，长期使用易造成气道干燥、痰液淤积，加重肺部通气障碍，整体治疗效果有限。

经鼻高流量氧疗（HFNC）为新型无创氧疗技术，可提供恒温、恒湿、高流量的可控氧气，有效弥补常规氧疗的不足。本研究结果显示，治疗后观察组血气、肺功能指标改善效果显著优于对照组，证实 HFNC 可有效改善患者氧合与肺通气功能。其机制为高流量气流可产生轻度持续气道正压，扩张萎陷肺泡，优化通气血流比例，提升氧合效率；同时生理性温湿化气体可保护气道黏膜，维持纤毛正常蠕动，促进痰液排出，降低气道阻力，改善肺通气指标。

老年患者气道防御功能薄弱，对氧疗刺激耐受性差，常规氧疗易引发气道损伤、痰液潴留等并发症。本研究中观察组并发症发生率仅 9.30%，远低于对照组的 27.91%，凸显了 HFNC 的临床安全性。该方案可最大程度保留气道生理功能，减少不良刺激，降低肺部感染加重风险，且患者治疗舒适度、依从性更高，可保障治疗连续性，避免病情反复。

综上，相较于常规面罩氧疗，经鼻高流量氧疗能够显著改善老年重症肺炎合并呼吸衰竭患者的血气状态与肺通气功能，有效降低临床并发症发生率，疗效确切、安全性高，适合作为临床首选氧疗方案推广应用。

参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2020年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2020,43(06):503-558.
- [2] 叶青,田瑞雪,侯洪艳,等. 经鼻高流量氧疗、无创正压通气及二者交替使用治疗老年重症肺炎并呼吸衰竭患者临床效果的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志,2019,27(12):83-86.
- [3] 王艳,李娟. 经鼻高流量氧疗与常规氧疗治疗老年重症肺炎合并呼吸衰竭的疗效对比[J]. 临床合理用药杂志,2024,17(08):112-115.