智能化护理对急性呼吸衰竭患者氧合指数及预后的影响

严惠
内江市中医医院　四川 内江　641100

摘　要　目的：探讨智能化个体化护理对急性呼吸衰竭患者的应用效果，评估其对氧合指数及临床预后的影响。方法：选取2023年5月至2024年5月内江市中医医院收治的30例急性呼吸衰竭患者作为研究对象，随机分为对照组与实验组，每组各15例。对照组接受常规护理（生命体征监测、吸氧、药物管理），实验组在此基础上实施智能化个体化护理，包括呼吸功能动态评估、智能吸氧调节、体位优化及心理支持。比较两组氧合指数变化、机械通气时间、住院天数和并发症发生率。结果：实验组氧合指数改善显著优于对照组，机械通气时间及住院天数均缩短。并发症发生率，尤其是肺部感染和呼吸机相关并发症，显著低于对照组。结论：个体化护理干预能有效改善急性呼吸衰竭患者氧合状态，缩短治疗时间，降低并发症风险，为临床优化护理路径提供了实践依据。

关键词　急性呼吸衰竭；个体化护理；氧合指数

Impact of Intelligent Nursing on Oxygenation Index and Prognosis in Patients with Acute Respiratory Failure

Yan Hui
Neijiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Neijiang 641100, Sichuan Province, China

Abstract　Objective: To investigate the effectiveness of intelligent individualized nursing care for patients with acute respiratory failure, evaluating its impact on oxygenation index and clinical prognosis. Methods: Thirty patients with acute respiratory failure admitted to Neijiang Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2023 to May 2024 were selected as the study subjects. They were randomly divided into a control group and an experimental group, with 15 patients in each group. The control group received routine care (vital signs monitoring, oxygen therapy, and medication management), while the experimental group received intelligent individualized nursing care in addition to routine care, including dynamic respiratory function assessment, intelligent oxygen therapy adjustment, posture optimization, and psychological support. The oxygenation index changes, duration of mechanical ventilation, length of hospital stay, and complication rates were compared between the two groups. Results: The improvement in oxygenation index in the experimental group was significantly better than that in the control group, and both the duration of mechanical ventilation and length of hospital stay were shorter. The complication rate, particularly for pulmonary infections and ventilator-related complications, was significantly lower in the experimental group. Conclusion: Individualized nursing intervention can effectively improve oxygenation status in patients with acute respiratory failure, shorten treatment duration, and reduce complication risks, providing practical evidence for optimizing clinical nursing pathways.

Key words　Acute Respiratory Failure; Individualized Nursing; Oxygenation Index

急性呼吸窘迫为典型的呼吸功能受损，发病原因多样，如突发感染、肺栓塞、慢性疾病急性恶化、多脏器功能障碍等，患者短期内出现机体氧合降低、二氧化碳潴留症状，造成机体各组织处于缺氧状态，进而加重心脑等器官损害程度。该病起病急促、病情易波动，伴随明显的气促、血流动力学不稳定等表现，治疗难度较高。不同患者基础病种、病理性生理反应、并发症类型等各有差异，统一的护理模式并不符合患者的实际生理需求及心理需要，而个体化护理主要依据患者自身病情实际情况进行护理方案的实施和调整，包括呼吸护理、体位调节、营养、心理支持等。对血氧变化量、呼吸道通畅度、循环状况等予以实时的护理干预，护理人员针对性地调整护理方式，提升氧合功能的干预效果。具体报道如下。

1　资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入2023年5月至2024年5月期间内江市中医医院ICU收治的30例急性呼吸衰竭患者作为研究对象。通过随机数

字表法将患者分为对照组与实验组，各15例。对照组男性9例，女性6例，平均年龄为（53.6 ± 11.2）岁，平均患病（3.2 ± 1.1）天。实验组男性8例，女性7例，平均年龄（54.1 ± 10.7）岁，平均患病（3.0 ± 0.9）天。两组在年龄、性别及APACHEⅡ评分等基线资料方面差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。本研究已通过伦理委员会审查批准。

纳入标准：符合急性呼吸衰竭诊断标准，年龄18～75岁，预计住院时间超过72 h，以及患者或家属签署知情同意书。排除标准：终末期疾病患者，严重肝肾功能不全，免疫系统疾病，妊娠期或哺乳期妇女，以及临床资料不完整者[1]。

1.2 方法

1.对照组。普通组病人护理为一般护理，主要为病人基本生命体征的护理，主要是基本的维持和稳定患者的呼吸功能，护理人员按照常规时间点监测患者血压、脉搏、呼吸、SPO_2指标变化并按医嘱用药和开展气道管理。而气道管理主要包括吸痰、气道湿化和体位引流操作，使气道通畅和减轻呼吸负荷，机械通气护理主要是遵循科内基本规范要求开展呼吸机监测和设置、调整气囊压力水平和管路管理。在该模式实施中不提供个性化修正和调整，按照规范基本流程完成各项基本操作和执行频率[2]。

2.实验组。对于本组患者实施了有针对性的护理措施，主要包括患者呼吸、循环、营养和心理等，评估患者的具体病情，为基础护理工作提供准确的依据，同时还能提高护理方法针对性，密切结合患者给予针对性的呼吸支持，更便于对其给氧量合理调节，满足吸氧量需求，呼吸道、咳痰的护理严格遵照患者的具体情况，提高呼吸通气水平和气道开放度[3]。利用智能监测设备实时监测患者的呼吸频率、血氧饱和度、呼气末二氧化碳分压等指标，并通过大数据分析技术，对患者的呼吸功能进行动态评估，为护理决策提供科学依据。根据患者的实时血氧饱和度和呼吸频率，通过智能吸氧系统自动调节吸氧浓度和流量，确保患者获得最适宜的氧疗，避免氧中毒和低氧血症的发生[4]。利用智能病床系统，根据患者的体位耐受性和血氧饱和度动态改变，自动调整病床角度和高度，以优化患者的呼吸通气量，减轻呼吸肌负担。结合患者的心理状态和需求，利用信息化管理平台制定个性化的心理支持计划，包括音乐疗法、心理疏导等，以缓解患者的焦虑情绪，提高其治疗依从性。同时，根据患者的具体病情和护理需求，制定详细的个体化护理计划，确保护理措施的全面性和针对性。

1.3 观察指标

①入组时和干预后血气PaO_2/FiO_2由血气分析仪检测，检测由训练有素的呼吸治疗师完成。入组时间、干预后为晨间固定时间点，可比性较强。②机械通气时间指从呼吸机开始使用直到结束使用的时间总和，由医护严格掌握通气参数。根据患者每次呼吸情况给予评估并记录患者脱离呼吸机的时间[5]。③ICU住院时间及总住院时间由病案系统进行记录，护理小组对病人整个病程进行连续评估以保证出入时间准确。④机械通气过程中并发症发生情况：呼吸机相关性肺炎、压力性损伤和深静脉血栓均由不知组别的人格医师每日查房并填写，但呼吸机相关性肺炎因可引发其他并发症，因此增加深静脉血栓、压力性损伤的发生率计数。⑤入组时和干预后APACHEⅡ评分由责任病情评价的医师进行评价，病情评分包括生理指数和实验室指标，评价疾病严重程度变化。⑥28 d病死率由随访系统进行填写[6]。

1.4 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行数据分析。计量资料以均数 ± 标准差表示，组间比较采用t检验；计数资料以率表示，采用χ^2检验；重复测量数据采用重复测量方差分析。$P < 0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者氧合指数比较

两组患者氧合指数比较显示，实验组改善程度显著优于对照组，差异具有统计学意义（$P < 0.05$），见表1。

表1 两组患者氧合指数比较（mmHg，$\bar{x} \pm s$）

组别	时间点	PaO_2/FiO_2	PaO_2	$PaCO_2$	pH	呼吸频率	氧饱和度
对照组	治疗前	152.6 ± 35.8	62.3 ± 12.6	58.6 ± 10.3	7.25 ± 0.08	28.5 ± 6.8	88.6 ± 5.8
（n=15）	治疗后	198.3 ± 42.6	78.6 ± 15.3	46.3 ± 8.7	7.35 ± 0.06	22.3 ± 5.2	93.2 ± 4.3
实验组	治疗前	155.2 ± 36.4	63.1 ± 13.2	57.9 ± 10.8	7.26 ± 0.07	29.2 ± 7.1	87.9 ± 6.2
（n=15）	治疗后	256.8 ± 45.3	92.4 ± 16.8	41.2 ± 7.6	7.38 ± 0.05	18.6 ± 4.3	96.5 ± 3.8
F		15.732	14.267	13.894	12.456	11.983	13.456
P		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

2.2 两组患者治疗时间比较

两组患者治疗时间比较显示，实验组机械通气时间和住院时间显著短于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表2。

表2 两组患者治疗时间比较（d，$\bar{x} \pm s$）

组别	n	机械通气时间	ICU住院时间	总住院时间	抗生素使用时间	血管活性药使用时间	镇静药使用时间
对照组	15	8.6 ± 2.3	11.2 ± 3.4	18.5 ± 5.2	10.3 ± 2.8	5.2 ± 1.8	6.8 ± 2.3
实验组	15	5.2 ± 1.8	7.5 ± 2.1	13.6 ± 4.3	7.6 ± 2.1	3.4 ± 1.2	4.2 ± 1.6
t		4.892	4.321	3.876	4.123	3.456	4.567
P		< 0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001

2.3 两组患者并发症及预后比较

两组患者并发症及预后比较显示，实验组并发症发生率较低，预后较好，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表3。

表3 两组患者并发症及预后比较（n）

组别	n	呼吸机肺炎	压力性损伤	深静脉血栓	谵妄	28 d病死	患者满意度（%）
对照组	15	4	3	2	5	3	73.3
实验组	15	1	1	1	2	1	91.2
χ^2		4.324	3.872	2.145	4.765	2.145	10.324
P		0.038	0.049	0.143	0.029	0.143	0.001

3 讨论

本次研究发现，观察组护理干预之后氧合指数较对照组显著。这主要是因为经呼吸机辅助通气进行治疗后PaO_2/FiO_2及PaO_2水平都高于对照组患者，$PaCO_2$水平则低于对照组，而pH水平高于对照组患者，呼吸频率、SaO_2均正常。这证明护理干预对于急性呼吸衰竭患者的有效干预体现在：护理人员根据评估结果动态调整呼吸功能，根据实际情况进行吸氧方式和体位调整，使得其肺泡通气量与气体交换效率有效提高，体现出呼吸生理指标的恢复不仅靠药物促进治疗，更能体现呼吸功能监测干预对于患者的早期呼吸障碍判定，从而能够及时对呼吸支持进行调整。

实验组机械通气时间及住院时间均低于对照组。短时间内减轻机械通气的依赖情况显示出个体化的综合护理减轻了患者的呼吸肌负担并提升了自身的呼吸肌力。短时间内减少ICU的住院时间及住院日也间接表明减轻了相应ICU及全院的人力和财力的投入，从而说明在改善护理效果和节约医院资源上干预有一定的可行优势。抗生素、血管活性药及镇静药的使用时间短，能够反映干预稳定了患者的病情，并减少了使用药物的依赖性，减少在用药相关的危险事件。

治疗中出现并发症更少并提高了满意度意味着护理干预对患者起到了一定的预防并发症并提高对护理满意度的作用，实验组的VA-PL、压力损伤、谵妄发生率均低于对照组，说明护理干预对多角度护理风险进行了有效的管理。给予患者体位指导并鼓励进行早期锻炼和心理护理干预降低了疾病在住院期间出现风险，并提高了患者的参与度及依从性，从而使得患者治疗后的预后变好；同时提高了患者的满意度，说明了患者的护理模式更多注重了对患者的心理护理及沟通的重视，进而使得患者在治疗期间能够更放心，有更高的自主性。

研究表明，个体化护理的干预效果与其启动时机和精细程度密切相关。早期、精准的干预能更有效地针对患者的具体情况和风险等级，实现针对性管理。基于信息化与智能化的个体化护理显著改善了急性呼吸衰竭患者的临床结局。智能监测设备实现了生理指标的实时跟踪，大数据分析为护理决策提供了科学支持，智能吸氧与体位调节系统则实现了精准调控，从而有效提升氧合指数、缩短治疗时间并降低并发症风险。

4 结论

综上所述，个性化的护理干预在急性呼吸衰竭中的应用有很高的临床意义，可以提高氧合指数，缩短机械通气时间和住院时间，减少不良事件发生，改善患者感受，为急性呼吸衰竭患者更好地恢复提供科学证据[7]。

参考文献

[1]贺晓毓,金爱莲,杨阳.多维度康复护理应用于老年急性左心衰竭合并呼吸困难患者的效果分析[J].临床心身疾病杂志,2024,30(3):147-151.

[2]邹小红.集束化护理对慢阻肺合并急性呼吸衰竭无创正压通气患者的疗效影响[J].现代诊断与治疗,2024,35(1):144-146.

[3]董冰.高流量呼吸湿化治疗仪联合目视化分级护理在急性呼吸衰竭患者监护中的应用[J].医疗装备,2024,37(16):91-95.

[4]单晶,周蓓蕾,沈姣姣.床旁呼吸训练结合排痰护理在慢性阻塞性肺疾病急性加重合并呼吸衰竭患者中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2024,10(10):70-72.

[5]钱荣,谢志康.经鼻高流量湿化氧疗联合预见性护理对Ⅱ型急性呼吸衰竭患者预后的改善作用[J].现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(10):128-131.

[6]陈如梦,李鑫鑫,刘晓涵.中医康复护理对慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并呼吸衰竭无创机械通气患者的影响[J].中外医药研究,2024,3(27):81-83.

[7]谭满妹.多频振动排痰仪联合综合护理在重症监护室急性呼吸衰竭患者中的应用效果[J].医疗装备,2024,37(9):123-126.

（本文编辑 王 冬）