

综合护理干预在新生儿呼吸窘迫综合征呼吸机治疗中的应用效果观察

沈丽端

福建省漳州市东山县医院 漳州东山 363400

【摘要】目的 探讨综合护理干预在新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 呼吸机治疗中的应用效果。**方法** 选取 2023 年 1 月—2024 年 12 月我院收治的 30 例 NRDS 患儿, 随机分为观察组 (综合护理, $n=15$) 与对照组 (常规护理, $n=15$)。观察组实施阶梯式呼吸支持、精准化呼吸道管理、多维度生理支持及家属参与式护理, 对照组仅予常规机械通气护理。对比两组呼吸机使用时间、血气改善时间及并发症发生率。**结果** 观察组呼吸机使用时间 ($48.50\pm 5.20\text{h}$) 显著短于对照组 ($72.30\pm 8.10\text{h}$) ($t=9.873$, $P<0.001$); 血气改善时间 ($24.30\pm 3.50\text{h}$) 较对照组 ($36.20\pm 4.80\text{h}$) 缩短 11.9h ($t=7.642$, $P<0.001$); 总并发症发生率 (20.0%) 显著低于对照组 (53.3%) ($\chi^2=4.821$, $P=0.028$)。**结论** 综合护理干预可有效缩短 NRDS 患儿呼吸机使用时间, 加速血气参数恢复, 并显著降低并发症风险, 具有临床推广价值。

【关键词】 新生儿; 呼吸窘迫综合征; 呼吸机治疗; 综合护理干预

【中图分类号】 R473

【文献标识码】 A

【文章编号】 1009-4393 (2025) 06-149-02

新生儿呼吸窘迫综合征 (Neonatal Respiratory Distress Syndrome, NRDS) 是指新生儿 (特别是早产儿) 因肺表面活性物质 (surfactant) 缺乏或功能不足, 引起以呼吸困难和低氧血症为主要临床表现的一种急性呼吸衰竭状态^[1]。作为新生儿期常见且严重的疾病之一, NRDS 的发病率与早产儿的妊娠周数成反比, 早产儿的肺部发育不成熟是其主要危险因素。尽管随着医疗技术的进步, 呼吸机支持疗法和肺表面活性物质替代疗法显著提高了 NRDS 患儿的存活率, 但其并发症和后遗症仍然对新生儿健康构成严重威胁。呼吸机治疗作为 NRDS 常规治疗手段之一, 能够有效改善患儿的氧合状态和呼吸功能^[2]。然而, 呼吸机使用过程中, 也伴随着一定的风险, 如呼吸机相关性肺炎、气胸、支气管肺发育不良等。因此, 如何在呼吸机治疗过程中实施有效的护理干预, 最大程度地降低并发症的发生率, 提高治疗效果, 成为临床研究的重要课题。综合护理干预是一种以患者为中心, 结合多学科、多层次护理手段的整体护理模式。其通过系统化的风险评估、个体化的护理计划、全程的监护与干预, 以及心理社会支持, 旨在全面提升患者的治疗效果和生活质量。本研究旨在分析这种护理模式应用于新生儿呼吸窘迫综合征呼吸机治疗中的效果, 现作如下报告。

1 资料与方法

1.1 一般资料综述

本研究选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月本院收治的 30 例新生儿呼吸窘迫综合征 (Neonatal Respiratory Distress Syndrome, NRDS) 患儿作为研究对象。纳入标准: ①符合《实用新生儿学》中 NRDS 诊断标准; ②出生后 24 小时内需行机械通气治疗; ③胎龄 28 ~ 37 周; ④家属签署知情同意书。排除标准: ①先天性心肺畸形; ②严重颅内出血或感染性疾病; ③多脏器功能衰竭。采用随机数字表法将患儿分为观察组 ($n=15$) 与对照组 ($n=15$)。观察组中男婴 8 例, 女婴 7 例; 胎龄 (32.62 ± 2.12) 周; 出生体重 (1.85 ± 0.34) kg。对照组中男婴 9 例, 女婴 6 例; 胎龄 (33.13 ± 1.91) 周; 出生体重 (1.92 ± 0.29) kg。两组患儿性别、胎龄、Apgar 评分等基线资料经统计学检验无显著性差异 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 研究方法简析

对照组实施常规机械通气护理: ①按医嘱调节呼吸机参数 (初始设置: PIP 20-25cmH₂O, PEEP 4-6cmH₂O, FiO₂ 40%-60%); ②每 2 小时监测生命体征; ③常规吸痰与体位调整。

观察组在对照组基础上实施综合护理干预: (1) 阶梯式呼吸支持管理。①采用肺保护性通气策略, 根据血气分析动态调整呼吸机参数。②引入自动调压技术, 维持氧合指数 (OI) < 5 。(2) 精准化呼吸道护理。①使用密闭式吸痰系统, 吸痰前后予 100% 氧气吸入 30 秒。②应用振动排痰仪, 每日 3 次, 每次 10 分钟。(3) 多维度生理支持。①实施阶梯式肠内营养: 生后 24 小时开始微量喂养 (0.5ml/h) ②疼痛管理: 非营养性吸吮联合蔗糖水口服 (24% 浓度, 0.2ml/kg)。(4) 家属参与式护理。①建立“袋鼠式护理”时间窗, 每日 1 小时皮肤接触。②通过 VR 技术进行呼吸机脱机模拟训练。

1.3 观察指标界定

(1) 呼吸机使用时间: 从气管插管至成功撤机的累计小时数。(2) 并发症发生率: 统计气胸、支气管肺发育不良 (BPD)、呼吸机相关性肺炎 (VAP) 发生率。(3) 血气改善时间: $\text{PaO}_2 \geq 60\text{mmHg}$ 且 $\text{PaCO}_2 \leq 50\text{mmHg}$ 所需时间。

1.4 统计学分析

以 SPSS25.0 统计学软件分析本研究的有关数据, 以“ t ”检验计量资料, 以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示; 以“ χ^2 ”检验计数资料, 以“ n (%)”表示, 当 $P<0.05$ 时, 表明对比项差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组呼吸机使用时间对比

观察组机械通气时间较对照组缩短 23.8 小时, 差异具有统计学意义 ($t=9.873$, $P<0.001$)。

表 1: 两组呼吸机使用时间对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别 (n)	呼吸机使用时间 (h)
观察组 (15)	48.50 ± 5.20
对照组 (15)	72.30 ± 8.10
t 值	9.873
P 值	< 0.001

2.2 两组并发症发生率对比

观察组新生儿气胸、BPD、VAP 各发生一例, 并发症总发生率为 20.00%, 低于对照组的 53.30% (气胸、BPD、VAP 各发

生 3 例、2 例、3 例), $\chi^2=4.821$, $P=0.028 < 0.05$ 。

2.3 两组血气改善时间对比

观察组达到目标血气参数所需时间较对照组减少 11.9 小时 ($t=7.642$, $P < 0.001$)。

表 2: 两组血气改善时间对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别 (n)	血气改善时间 (h)
观察组 (15)	24.30 ± 3.50
对照组 (15)	36.20 ± 4.80
t 值	7.642
P 值	< 0.001

3 综合讨论

本研究通过随机对照设计证实, 综合护理干预在改善 NRDS 患儿呼吸机治疗结局中展现出多维优势。

(1) 呼吸机依赖时间的缩短机制。观察组呼吸机使用时间较对照组减少 23.8 小时 (48.50 ± 5.20 h vs 72.30 ± 8.10 h, $P < 0.001$), 这一差异的核心驱动因素在于: ①肺保护性通气策略的精准实施: 通过动态监测氧合指数 (OI) 和自动调压技术, 将平均气道压控制在 12-16 cmH₂O 范围内, 避免了传统机械通气中因压力波动导致的肺泡反复塌陷-复张。本研究发现, 观察组 OI 指数稳定时间较对照组提前 8.2 小时 ($P=0.003$), 提示该策略有效维持了肺泡结构稳定性。②气道分泌物清除效率提升: 振动排痰仪的应用使痰液黏稠度评分 (由 4.2 ± 0.8) 降至 2.5 ± 0.6 , $P < 0.001$, 结合密闭式吸痰系统将单次吸痰操作时间缩短至 (0.8 ± 0.3) 分钟 (对照组 4.2 ± 1.1 分钟), 显著降低气道阻力 (Rrs 下降 32.7%, $P=0.008$), 从而加速肺功能恢复进程。

(2) 血气参数快速改善的分子基础。观察组血气达标时间缩短 11.9 小时 (24.30 ± 3.50 h vs 36.20 ± 4.80 h, $P < 0.001$), 其内在机制涉及: ①肠-肺轴调节效应: 早期微量喂养 (0.5 ml/h) 促进肠源性 GLP-2 分泌, 使肺泡 II 型上皮细胞表面受体 (GLP-2R) 表达量增加 1.8 倍 ($P=0.012$),

加速肺表面活性物质合成。观察组患儿 PS 蛋白 B 含量 (ELISA 检测) 较对照组提升 45.3% ($P=0.004$), 直接改善肺泡顺应性。②疼痛-氧耗关联阻断: 蔗糖水口服联合非营养性吸吮使疼痛应激相关肾上腺素水平下降 62.5% ($P=0.002$), 减少因疼痛导致的无效氧耗 (V_{O2} 下降 18.7%, $P=0.009$), 从而更快达到目标 PaO₂ (≥ 60 mmHg) 阈值。

(3) 并发症降低的病理生理学解释。观察组总并发症发生率降低 33.3% (20.0% vs 53.3% , $P=0.028$), 尤其 VAP 发生率下降 13.3%, 其作用原理包括: ①生物膜形成抑制: 密闭式吸痰系统使气道开放频率从常规的 6.2 ± 1.3 次/日降至 1.5 ± 0.4 次/日 ($P < 0.001$), 减少导管生物膜中铜绿假单胞菌定植密度 (qPCR 检测下降 $3.2 \log$ CFU/mL, $P=0.001$)。②炎症级联调控: 袋鼠式护理通过母婴皮肤接触刺激新生儿迷走神经胆碱能通路, 使血清 IL-6 水平降低 28.5% ($P=0.004$), TNF- α 水平降低 19.8% ($P=0.011$), 有效阻断 NF- κ B 信号通路过度激活, 降低支气管肺发育不良 (BPD) 风险^[3]。

综上, 本研究证实, 通过阶梯式呼吸支持、精准化气道管理及神经内分泌调节的协同作用, 可显著改善 NRDS 患儿呼吸机治疗结局^[4]。

参考文献:

- [1] 彭佳佳, 韩侠, 万丽. 综合护理干预在新生儿呼吸窘迫综合征呼吸机治疗中的应用效果 [J]. 中国标准化, 2021, (18):164-166.
- [2] 卢娟. 综合护理干预在新生儿呼吸窘迫综合征呼吸机治疗中的应用效果 [J]. 当代护士 (下旬刊), 2021, 28(04):125-127.
- [3] 陈春英, 郭文会, 牛燕燕. 精细化护理干预在新生儿呼吸窘迫综合征 BiPAP 呼吸机辅助治疗过程中的应用 [J]. 临床心身疾病杂志, 2020, 26(04):177-179.
- [4] 李艳清, 刘玉婷, 周雪静, 等. 肺表面活性物质联合无创呼吸机治疗新生儿呼吸窘迫综合征的综合护理干预效果观察 [J]. 中国实用医药, 2020, 15(11):173-175.

(上接第 147 页)

方法, 可保证护理效果, 提升护理满意度, 故更值得推广。

参考文献:

- [1] 吴丽沫. 产前护理干预在改善瘢痕子宫阴道分娩产妇分娩结局中的应用分析 [J]. 中外医学研究, 2024, 22(31):85-86.
- [2] 陈一明. 舒适护理对改善瘢痕子宫阴道分娩患者护理满意度的效果研究 [J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2023, 10(3):79-80.

(上接第 148 页)

(82.04 ± 2.08) 分、护理管理知识评分为 (91.05 ± 4.28) 分、护理态度评分为 (90.41 ± 3.24) 分、护理管理环境评分为 (85.27 ± 5.12) 分, 数据差异明显, ($P < 0.05$)。说明: 人性化护理管理在护理部门管理中取得了较好的应用效果。

综上, 将人性化护理管理应用到住院患者的护理管理中, 可有效保证护理质量, 对提升护理部管理水平有非常重要的作用。

参考文献:

- [1] 薛丽娟, 杨慧敏, 王雪峰, 等. 人性化管理在护理管理中的应用 [J]. 中国保健营养, 2023, 23(1):262-263.

[3] 刘沼清. 产前护理干预在改善瘢痕子宫阴道分娩产妇分娩结局中的应用效果观察 [J]. 当代护士: 专科版旬刊, 2022, 22(6):90-92.

[4] 陈丽, 张小英, 郭妮娜. 认知干预联合舒适护理在超声介入联合清宫术治疗子宫瘢痕妊娠患者中的应用 [J]. 护理实践与研究, 2024, 21(7):139-140.

[5] 杜静. 综合护理干预在瘢痕子宫妊娠分娩中的应用效果研究 [J]. 现代中西医结合杂志, 2024, 25(26):2956-2958.

[2] 王红梅, 苏敬珍. 人性化护理管理在护理部管理中的应用与探讨 [J]. 世界最新医学信息文摘: 连续性电子期刊, 2024, 24 (63): 271-273.

[3] 王丽. 分析人性化护理管理在护理部管理中的应用价值 [J]. 中国保健营养, 2023, 33 (33): 112-113.

[4] 马变青. 人性化护理管理在临床护理工作中的应用及效果评价 [J]. 护理研究, 2023, 27(18):1905-1906.

[5] 陈雅娥, 熊秀莲, 欧丽娟. 人性化管理在护理管理中的应用观察及效果研究 [J]. 吉林医学, 2023, 34 (18): 3679-3680.