

# 神经外科重症监护室患者肺部感染原因与护理研究进展

郑煜敏<sup>1</sup> 吴迪<sup>2</sup>

(1.山东大学齐鲁医院德州医院神经外科 ICU 山东德州 253000;

2.山东大学齐鲁医院德州医院重症医学科 山东德州 253000)

**【摘要】**神经外科重症监护室 (Neurosurgical Intensive Care Unit, NICU) 患者由于原发疾病严重、免疫功能抑制、侵入性操作等因素, 肺部感染发生率显著高于普通病房患者, 严重影响预后并增加病死率。本文综述了NICU患者肺部感染的主要危险因素, 并探讨近年来在护理干预策略方面的研究进展, 期望能为临床工作人员提供参考, 改善NICU患者的临床结局。

**【关键词】**神经外科; 重症监护室; 肺部感染

Research progress on the causes and nursing of pulmonary infection in neurosurgical intensive care unit patients

Zheng Yumin<sup>1</sup> Wu Di<sup>2</sup>

(1.Department of Neurosurgery ICU, Qilu Hospital, Shandong University, Dezhou, Shandong 253000;

2.Department of Critical Care Medicine, Qilu Hospital, Shandong University, Dezhou, Shandong 253000)

[Abstract] Patients in the Neurosurgical Intensive Care Unit (Neurosurgical Intensive Care Unit, NICU) have a significantly higher incidence of pulmonary infections due to severe primary diseases, immunosuppression, and invasive procedures compared to patients in general wards. This significantly impacts prognosis and increases mortality rates. This article reviews the main risk factors for pulmonary infections in NICU patients and discusses recent advancements in nursing intervention strategies, aiming to provide clinical staff with reference to improve the clinical outcomes of NICU patients.

[Key words] neurosurgery; intensive care unit; lung infection

NICU 患者因颅脑损伤、脑出血、脑肿瘤术后等疾病常伴有意识障碍、吞咽功能受损及长期卧床等问题, 使其成为肺部感染的高危人群<sup>[1]</sup>。研究显示, NICU 患者医院获得性肺炎 (HAP) 的发生率高达 15%~40%, 其中呼吸机相关性肺炎 (VAP) 占比超过 50%<sup>[2]</sup>。肺部感染不仅会加重原发疾病, 还可导致脓毒症、多器官功能障碍等严重并发症, 病死率较未感染者提高 2~3 倍, 故预防肺部感染是临床治疗工作中的重点方向<sup>[3]</sup>。近年来, 随着病原菌耐药性增加以及诊疗技术的进步, NICU 肺部感染防控面临新的挑战。因此, 深入分析感染危险因素, 优化护理干预措施对于改善患者预后具有积极意义。

## 1、NICU 概述

NICU 是专门收治重症神经系统疾病患者的特殊监护单元, 主要针对颅脑损伤、脑出血、脑肿瘤术后、脑血管病及脊髓损伤等危重患者, 在神经外科治疗体系中占据核心地位<sup>[4]</sup>。NICU 患者通常病情变化快、并发症风险高, 通过配备多参数监护仪、颅内压监测设备、呼吸机等先进仪器, 并结合专业医护团队, 为患者提供 24 小时不间断的高级生命支持,

可显著降低病死率并改善神经功能预后<sup>[5]</sup>。由于中枢神经系统损伤直接影响呼吸、循环及免疫调节功能, 患者常伴有气道保护能力下降、误吸风险增加等问题, 使得肺部感染、深静脉血栓等并发症发生率显著升高, 护理难度较大。此外, 部分患者因长期卧床、吞咽困难及尿便失禁, 对护理的依赖性极强。因此, NICU 患者的护理工作要求极高的专业性和精细化, 护理人员需具备扎实的神经专科知识, 熟练掌握颅内压监测、气道管理、镇静镇痛等核心技术, 同时还需关注患者的心理支持和康复需求, 确保患者从急性期到恢复期能获得全程高质量管理, 以减少患者并发症发生率, 拯救生命<sup>[6]</sup>。

## 2、肺部感染的高危因素

### 2.1 年龄因素

随着年龄增长, 老年患者的机体各系统均呈现渐进性功能衰退, 伴随着氧化应激反应的持续累积, 加速了组织器官的结构与功能退化。尤其在呼吸系统方面, 退行性改变尤为显著, 患者多表现为胸廓骨骼钙化导致的活动度受限、呼吸肌群肌纤维萎缩引起的收缩力减弱, 以及肺泡间隔断裂造成

的肺弹性回缩功能下降等现象。微观层面可见细支气管结构重塑,如管壁平滑肌萎缩导致的管腔扩张、假复层纤毛柱状上皮的鳞状化生改变,以及纤毛细胞数量减少伴随摆动频率降低等,严重削弱了呼吸道的自净能力,使分泌物滞留成为普遍现象。在免疫防御机制方面,老年患者不仅存在全身性免疫功能衰退,呼吸道局部免疫屏障也出现明显缺陷。研究显示,老年人支气管黏膜中分泌型免疫球蛋白A (sIgA) 水平较青年人下降约40%,直接影响呼吸道对病原微生物的黏附阻断和中和清除能力<sup>[7]</sup>。此外,约75%的老年患者同时罹患两种以上慢性疾病,如动脉粥样硬化性心脏病、胰岛素抵抗相关的糖代谢异常、慢性阻塞性肺疾病等,这些基础疾病通过持续的低度炎症状态和代谢紊乱,会进一步加剧免疫系统的功能紊乱,从而使老年患者易发生肺部感染。

### 2.2 侵入操作

在临床治疗过程中,各类侵入性诊疗手段如导尿管留置、气管插管及气管切开等操作,均可能对患者呼吸道黏膜完整性造成不同程度的损害。这些操作过程中产生的机械性刺激可导致黏膜上皮细胞脱落、基底膜暴露,进而破坏呼吸道天然的物理屏障功能,还会激活局部炎症反应,促使促炎细胞因子释放,不但会削弱黏膜局部的免疫防御能力,还可能引发全身炎症反应综合征。黎海霞<sup>[8]</sup>等人研究也表明,侵入性操作会使患者肺部感染发生率显著升高( $P=0.011$ )。因此,临床应当严格遵循诊疗规范,充分权衡侵入性操作的利弊,优先选择创伤性更小的替代方案。当必须进行相关操作时,操作者需接受专业培训,熟练掌握解剖结构,确保动作精准到位。整个操作过程应严格遵循无菌原则,使用合适尺寸的器械,避免反复尝试,尽量缩短操作时间。

### 2.3 意识障碍

NICU 患者由于中枢神经系统损伤导致意识障碍,会引发一系列生理防御功能的严重损害。其中最关键的是咳嗽反射和吞咽功能的显著减弱或完全消失,使得患者的呼吸道清除能力大幅下降,气道分泌物和异物无法及时排出。与此同时,该类患者往往需要长期卧床,导致呼吸肌群活动度降低,胸廓扩张受限,肺活量明显减少,进而造成肺通气功能障碍。这种病理生理改变不但会使肺泡有效通气量下降,还会导致支气管内分泌物积聚,形成粘稠的痰液滞留。这种富含蛋白质的分泌物为细菌、真菌等病原微生物提供了理想的培养基,极易引发下呼吸道感染。此外,意识障碍患者普遍存在自主进食障碍,多数需要通过鼻胃管或鼻肠管进行肠内营养支持,部分重症患者甚至需要完全依赖肠外营养,这种被动的进食方式会增加胃内容物反流和误吸风险。张良<sup>[9]</sup>研究也指出,意识障碍与肺部感染的发生存在明确的统计学关

联,是NICU患者肺部感染高发的病理基础。

## 3、护理研究进展

### 3.1 针对性护理

针对性护理核心在于根据患者个体化风险因素制定精准的预防和治疗方案。与常规护理模式不同,其强调通过动态评估患者呼吸功能、吞咽反射、排痰能力等关键指标,实施分层干预策略。在NICU临床实践中,通过对机械通气患者的精细化气道管理,如基于气道压力监测的个性化吸痰时机选择、结合痰液性状调整的体位引流方案,以及针对颅压变化特点设计的呼吸机参数调节策略等,能有效改善患者预后。刘小艳<sup>[10]</sup>研究对60例患者进行调查,发现实施针对性护理的研究组患者的临床症状恢复时间显著短于实施常规护理的对照组( $p<0.05$ ),说明针对性护理通过建立以患者为中心的闭环护理系统,能够重塑NICU肺部感染的防控体系,为改善神经重症患者预后提供新的临床路径。陈启荣<sup>[11]</sup>通过对100例NICU患者进行研究,结果显示,实施针对性护理的观察组患者的肺部感染发生率显著低于对照组( $P<0.05$ ),说明针对性护理可有效预防肺部感染的发生,改善患者预后。

### 3.2 预见性护理

NICU 患者具有病情危重、病理生理复杂、并发症风险高等特点,患者往往存在意识障碍、自主呼吸减弱、咳嗽反射抑制等神经功能缺损表现,加之手术创伤、机械通气、长期卧床等因素,使其成为医院获得性肺炎的高危人群<sup>[12]</sup>。由于中枢神经系统损伤可导致神经源性肺水肿、呼吸中枢抑制等特殊并发症,且患者常需接受镇静镇痛、脱水降颅压等可能影响呼吸功能的治疗,一旦发生肺部感染,不仅会加重脑缺氧、延长机械通气时间,还可能诱发脓毒症、多器官功能障碍等严重后果,直接影响患者神经功能预后<sup>[13]</sup>。因此,护理工作必须从被动应对转向主动预防,降低并发症发生风险。预见性护理正是基于这种临床需求发展而来的高级护理模式,其通过系统评估风险因素、早期识别预警信号,在并发症发生前采取干预措施。与常规护理相比,预见性护理强调对疾病发展规律的深刻把握,要求护理人员具备扎实的神经病理生理学知识,能够从细微的临床变化中预判潜在风险。在NICU患者的护理实践中,通过持续监测呼吸力学指标、气道阻力变化趋势,预判痰液滞留风险;结合颅内压波动规律调整吸痰时机,避免因操作诱发脑疝;通过吞咽功能筛查和误吸风险评估,在患者恢复自主吞咽反射前适时采用鼻肠管喂养等措施,能显著降低吸入性肺炎发生率。袁娜<sup>[14]</sup>

通过对 90 例患者展开研究, 实施预见性护理的观察组患者的肺部感染情况、抗感染情况的表现均优于对照组 ( $p < 0.05$ ), 说明对 NICU 患者实施预见性护理能有效减少患者肺部感染, 提高抗感染治疗有效率。赖素云<sup>[12]</sup>研究也证实, 预见性护理有助于降低肺部感染发生率, 说明该护理模式能最大限度的满足护理需求, 推广价值高。

### 3.3 系统化护理

系统化护理是一种以循证医学为基础, 通过标准化流程、多学科协作和持续质量改进来实现患者整体化管理的科学护理模式。在 NICU 患者的护理中, 系统化护理强调将碎片化的护理操作整合为有机统一的临床路径。其核心特征体现在三个方面: 一是基于指南的标准化操作流程, 如按照 ABCDEF 集束化策略实施机械通气患者管理; 二是动态风险评估系统, 通过 APACHE II 评分、GCS 评分等工具量化患者病情严重程度; 三是信息化支持系统, 整合电子病历、生

命体征监测和实验室数据, 实现护理决策的数据驱动<sup>[16]</sup>。与常规护理相比, 系统化护理能显著提高护理效率和质量, 为神经重症患者提供最佳照护方案。胡现春<sup>[17]</sup>研究显示, 实施系统化护理的研究组 (54 例患者) 与实施常规护理的对照组 (54 例患者) 在体温、咳嗽咯痰、肺部湿啰音等临床症状消失时间以及住院时间和肺部感染发生率发面对比, 研究组均表现更佳 ( $P < 0.05$ ), 说明系统化护理干预有助于增强护理效果, 改善患者预后, 降低肺部感染发生率。

综上所述, NICU 患者肺部感染是多种因素共同作用的结果, 涉及年龄因素、侵入性操作及意识障碍等多重机制。患者一旦发生肺部感染, 不但会加重病情, 延缓预后, 延长住院时间, 严重者可危及患者生命健康。加强护理干预是预防肺部感染的有效手段, 随着医学研究的不断深入, 针对性护理、预见性护理以及系统化护理都有助于改善患者预后, 对降低肺部感染有积极意义。

### 参考文献:

- [1]王洪艳. 神经外科重症监护患者肺部感染的危险因素分析及相关护理对策[J]. 养生大世界, 2023 (10): 206-207.
- [2]高雅茹. 全面护理对神经外科重症患者肺部感染的预防效果观察[J]. 健康之友, 2021 (1): 242-243.
- [3]梁芹, 熊丹丹, 刘冬莲. 重症监护室脑出血预防肺部感染实施护理干预的效果研究[J]. 中国医药指南, 2022, 20 (31): 134-136.
- [4]黄全. 脑出血气管切开后预防肺部感染的护理进展[J]. 中国城乡企业卫生, 2021, 36 (11): 45-47.
- [5]刘子怡, 刘丽红. 颅脑外伤患者并发肺部感染及危险因素分析[J]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2024, 24 (1): 118-124.
- [6]王军, 卢舒颖, 纪媛媛, 等. 神经外科患者非计划重返 ICU 发生现状及影响因素研究[J]. 中华护理杂志, 2024, 59 (23): 2853-2860.
- [7]严小丽, 张兰芳. 老年患者神经外科术后发生肺部感染的原因分析及护理[J]. 甘肃医药, 2023, 42 (9): 776-779.
- [8]黎海霞, 陈葩, 查芬芬, 等. 神经外科重症监护室患者合并肺部感染的影响因素[J]. 江西医药, 2022, 57 (10): 1625-1626, 1629.
- [9]张良. 神经外科重症监护室患者肺部感染原因及护理进展[J]. 母婴世界, 2021 (9): 287-288.
- [10]刘小艳. 神经外科重症监护患者肺部感染的危险因素分析及护理措施[J]. 基层医学论坛 (新加坡学术出版社), 2024, 6 (1): 7-8.
- [11]陈启荣. 针对性护理在神经外科重症监护患者肺部感染预防中的应用效果[J]. 中外医药研究, 2024, 3 (20): 100-102.
- [12]李金玲. 神经外科重症监护室患者并发肺部感染的护理分析[J]. 饮食保健, 2020, 7 (17): 92-93.
- [13]刘新蕊. 神经外科重症监护室患者并发肺部感染的护理方法及效果[J]. 饮食保健, 2021 (32): 164-165.
- [14]袁娜. 预见性护理在预防神经外科重症监护室气管切开患者并发肺部感染中的应用价值[J]. 中国当代医药, 2020, 27 (13): 193-195.
- [15]赖素云. 预见性护理干预对于降低神经重症监护室脑出血患者肺部感染发生率的作用评价[J]. 保健文汇, 2023, 24 (11): 129-132.
- [16]李菲. 神经外科重症监护室患者并发肺部感染的护理方法及效果[J]. 自我保健, 2021 (5): 152-153.
- [17]胡现春. 系统化护理对重症监护室脑出血患者肺部感染发生率及并发症的影响[J]. 吉林医学, 2024, 45 (11): 2865-2867.