

# 儿童呼吸道感染高峰期病房护理弹性统筹与靶向感控管理进展

罗自豪, 赵智华\*

重庆医科大学附属儿童医院呼吸科, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 儿童发育疾病研究教育部重点实验室, 儿科学重庆市重点实验室, 重庆

收稿日期: 2026年3月8日; 录用日期: 2026年4月2日; 发布日期: 2026年4月8日

## 摘要

儿童呼吸道感染高峰期常伴随多病原重叠流行, 致使儿科病房面临患儿激增、重症高发及护理资源挤兑等多重挑战。本文系统综述了在此高压环境下, 儿科病房护理统筹与院感防控的精细化管理策略, 聚焦三个核心维度: 一是护理人力与病床资源的弹性统筹, 通过层级排班、PDCA循环管理及家属协同参与, 提升病区运转效能; 二是无创呼吸支持(HFNC/CPAP)患儿的专科精细化护理, 强调规范化气道清除、并发症预见性干预及基于King达标理论的集中舒适化护理; 三是针对多重病原体交叉感染的靶向感控, 实施以临床问题为导向的专项阻断、高危人群风险分层及护患协同的传染源隔断机制。综上, 实施科学统筹与靶向感控策略, 不仅能有效缓解临床高负荷运转压力, 显著缩短重症患儿机械通气时间, 更能大幅降低院内交叉感染率, 为流行季儿科呼吸重症病房的高质量运转提供循证管理参考。

## 关键词

儿童, 呼吸道感染, 交叉感染, 护理管理, 医院感染防控

# Advances in Flexible Coordination and Targeted Infection Control for Pediatric Ward Nursing during Peaks of Respiratory Infections

Zihao Luo, Zhihua Zhao\*

Department of Respiratory, Children's Hospital of Chongqing Medical University, National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing

\*通讯作者。

文章引用: 罗自豪, 赵智华. 儿童呼吸道感染高峰期病房护理弹性统筹与靶向感控管理进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(4): 1722-1728. DOI: 10.12677/acm.2026.1641411

## Abstract

Peaks of pediatric respiratory infections often coincide with overlapping epidemics of multiple pathogens (such as respiratory viruses and norovirus), presenting pediatric wards with multiple challenges including a surge in patient numbers, high incidence of severe cases, and strained nursing resources. This paper systematically reviews the progress in refined management strategies for nursing coordination and infection prevention and control in pediatric wards under such high-pressure conditions, focusing on three core dimensions: first, the flexible coordination of nursing staff and bed resources, which improves ward operational efficiency through tiered scheduling, PDCA cycle management, and family involvement; second, specialized and refined nursing care for children receiving non-invasive respiratory support (HFNC/CPAP), emphasizing standardized airway clearance, anticipatory intervention for complications, and centralized comfort care based on King's goal attainment theory; and third, targeted infection control for cross-infection with multiple pathogens, implementing problem-oriented intervention strategies, risk stratification for high-risk populations, and a nurse-family collaborative mechanism for source isolation. In conclusion, the implementation of scientific coordination and targeted infection control strategies not only effectively alleviates the pressure of high clinical workloads but also significantly shortens the duration of mechanical ventilation in critically ill children and substantially reduces the rate of nosocomial cross-infection. These strategies provide evidence-based management references for the high-quality operation of pediatric respiratory wards during epidemic seasons.

## Keywords

Children, Respiratory Infection, Cross-Infection, Nursing Management, Nosocomial Infection Prevention and Control

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

呼吸道感染是儿童最常见的疾病之一,尤其在冬春流行季,儿科病区常面临患儿激增、床位拥挤与护理人力严重不足的挑战。此期间患儿病情复杂多变,常伴发热、喘息等症状,对护理干预的频次与质量提出极高要求。然而,高强度的工作使儿科护士自身成为呼吸道感染的高危人群。调查显示,综合性医院儿科护士呼吸道感染发病率可高达 63.44% [1],这进一步加剧了临床一线的人力资源短缺。因此,如何在多病原重叠、资源严重受限的高压环境下,实施科学的护理统筹与感控管理,已成为儿科临床亟待解决的核心挑战。

## 2. 护理人力与病床资源的弹性统筹

面对感染高峰期巨大的接诊压力,传统的固定排班与粗放式病房管理已无法满足临床需求,科室管理者需从人力调配与病房环境两方面协同推进弹性统筹。

### 2.1. 护理人员的层级排班与职业防护

在儿科临床护理队伍中,年轻护士占比较大。相关调查指出,护龄在 0~5 年的低年资护士呼吸道感

染发病率最高, 达到了 65.79% [1]。因此, 在统筹排班时, 护理管理者需采用弹性排班与层级排班相结合的模式, 避免护士因工作时间过长、负荷超载而增加职业暴露风险。在班次组合上, 应注重高年资与低年资护士的合理配置, 以保障临床护理质量并减轻低年资护士的工作压力。同时, 科室应完善培训与考核制度, 切实提升年轻护士的专科护理意识及操作技能。在多病原重叠的高风险病区, 必须严格落实标准预防与职业防护措施, 保障一线护理人员的职业安全, 维持科室护理团队的稳定性[2]。例如, 在感染高峰期, 可采取了“1名 N3/N4 级资深护士 + 2名 N1/N2 级年轻护士”的捆绑排班策略。资深护士主要负责重症病情评估、医患沟通与无创呼吸机的参数动态调控; 年轻护士则侧重于执行基础护理、气道引流及院感消杀。这种模式, 不仅有利于保障重症患儿的护理安全, 也有效缓解了低年资护士的职业高压。

## 2.2. 病房环境统筹与家属协同管理

在床位资源高度紧张的状况下, 优化病区环境并合理引导家属参与, 是提升病区运转效能的有效策略。首先, 需确保护理环境清洁, 将病房温度和湿度调节至适宜范围, 并严格限制探视频率及患儿无指征外出, 定期进行开窗通风与空气消毒, 以防范交叉感染[3]。

此外, 护理管理者应重视家属在病房管理中的协同作用。入院时护理人员应主动与家属沟通, 安抚其焦虑情绪, 并详细讲解疾病护理技巧。研究表明, 借助家属的力量能有效增强患儿的心理安全感, 提升其治疗依从性, 使临床治疗的依从率高达 96.39% [4]。尤其在实施雾化吸入等特殊治疗前做好解释工作, 可有效取得家属的理解与配合。

为持续提升病房整体运转效能, 可将 PDCA (策划 - 实施 - 检查 - 处理) 循环管理模式引入整体护理管理中。临床数据显示, 实施 PDCA 循环后, 延续护理的整体落实率可从常规的 82.33% 显著提升为 93.67% [5]。通过这一管理工具, 能确保各项基础护理措施的持续质量改进, 从而最大化利用有限的病房资源。

## 3. 无创呼吸支持(HFNC/CPAP)的专科精细化与舒适护理

在儿童呼吸道感染高峰期, 重症肺炎及伴有呼吸衰竭的患儿激增, 高流量鼻导管吸氧(HFNC)与持续气道正压通气(CPAP)等无创呼吸支持设备被广泛应用于儿科临床[6]。科学规范的呼吸道护理不仅能有效降低患儿呼吸道感染概率, 还能显著缩短患儿的机械通气时间和总住院时间。

### 3.1. 规范化气道清除与舒适护理干预

重症呼吸道感染患儿由于呼吸频率快, 呼吸道水分丧失迅速, 易导致痰液黏稠与气道阻塞。在 HFNC 治疗中, 设备能提供恒温恒湿的混合气体, 有助于保护气道黏膜并促进纤毛黏液清除[7]。但在日常护理中, 仍需配合精细化的气道清除技术。护理人员应依据患儿实际病情合理选择体位进行引流, 并在吸痰前向气管内适量滴注生理盐水稀释痰液, 选用管径合适的吸痰管以避免气道黏膜机械性损伤。相关研究证实, 规范的呼吸道干预能将重症肺炎患儿院内继发性呼吸道感染的发生率从 30% 大幅降低至 6.7%~8.0% [8], 并将机械通气时间从平均的 3.7~4.5 天有效缩短至 2.6~2.8 天左右[8] [9]。

此外, 由于无创通气设备可能给患儿带来幽闭感和约束感, 极易引发患儿哭闹, 增加氧耗。因此, 需全面引入“舒适护理”理念, 在保障生理舒适(如调整合适体位)的同时, 配合安抚与心理支持, 降低患儿的生理应激反应, 提高对呼吸机的耐受性[10]。

### 3.2. 常见并发症的预见性干预与实时监测

在 CPAP 或 HFNC 的高频使用中, 鼻面部皮肤损伤与腹胀是最易出现的专科并发症, 需实施预见性干预。

首先, 鼻黏膜及局部皮肤压疮的预防至关重要。研究指出, 无创正压通气持续时间是导致局部损伤

的重要风险因素[11]。护理人员应选择型号贴合的硅胶面罩或鼻塞, 佩戴前局部可使用水胶体敷料进行减压保护, 并严格执行定时巡视与设备松紧度调节。

其次, 由于持续正压气流进入消化道, 患儿易出现胃肠胀气甚至引发呕吐、误吸。护士在巡视时需密切听诊肠鸣音, 必要时遵医嘱留置胃管进行胃肠减压, 并指导家属科学喂养[12]。针对合并心力衰竭等危重患儿, 可引入实时监测系统, 通过动态追踪生命体征和报警数据, 指导个性化护理干预, 从而降低心力衰竭加重的风险, 改善患儿心功能[13]。

### 3.3. 基于“目标 + 集中”模式的护理管理创新

在资源紧张的病区, 频繁的常规护理操作易打断无创通气患儿的睡眠。对此, 可推行“集中护理管理模式”, 将生命体征测量、给药、吸痰及生活护理等操作在限定时间段内集中完成, 最大限度减少对患儿的非必要干扰[14]。

同时, 为进一步提升护理依从性, 可将“King 达标理论”引入病房管理。该理论强调护患(含家属)间的互动与共同决策。护理人员不仅与家属共同探讨并设定阶段性康复目标, 还需对其进行系统性设备认知宣教, 使其从“被动接受者”转变为“主动参与者”[14][15]。这种“目标导向 + 集中干预”的综合管理模式, 能大幅降低患儿无创通气期间的意外脱管率和机器报警频次, 显著提升临床疗效。

## 4. 多重病原体交叉感染的院感防控精细化管理

在儿童呼吸道感染高峰期, 病房内不仅面临呼吸道病原体的暴发, 还极易并发或叠加消化道病原体(如诺如病毒、轮状病毒)的交叉感染, 形成“多病原体叠加”的复杂高危局面[16]。大样本调查显示, 儿童医院整体医院感染发生率约为 0.83%, 其中下呼吸道感染占比最高(71.99%), 胃肠道感染次之(8.39%) [17]。而在患儿密集的小儿呼吸内科病房, 医院感染发生率可高达 2.6%, 其中消化道交叉感染的占比竟高达 44.80% [18]。这种高比例的消化道交叉感染, 提示传统院感防控策略亟需调整。

### 4.1. 以临床问题为导向的专项感控模式

传统的被动执行式消毒难以应对流行季的复杂挑战, 必须向“以临床问题为导向”的主动防控模式转变。该模式要求护理管理团队针对特定的高发交叉感染(如病毒性肠炎)进行根因分析, 并制定专项阻断流程。在具体实施中, 科室需对患儿的呕吐物、排泄物实行严格的专项闭环处置, 并对病区床单位、高频共用医疗设备(如雾化器、CPAP 面罩)实施高频次标准擦拭与紫外线强化消毒[19]。

临床数据有力地证实了这一模式的价值: 实施专项防控后, 病房内轮状病毒的交叉感染率从 0.53% 下降至 0.06%, 诺如病毒的院内感染率更是从 0.25% 降至 0%。这一极其显著的数据表明, 针对特定传染源的精细化阻断与流程再造, 能极大程度避免病区内消化道病毒的暴发流行。

为确保感控措施的同质化落地, 科室可制定并悬挂以下可视化操作清单:

- 1) 识别与隔离: 患儿出现疑似呕吐/腹泻症状, 立即就地单间或同类群组隔离, 床头悬挂“接触预防”标识。
- 2) 人员限流: 指定专管护士(严禁跨区护理呼吸道轻症), 暂停非必要探视。
- 3) 环境封锁与处置: 发生呕吐后, 立即疏散周边人员; 护士采取二级防护, 使用有效氯浓度 1000~2000 mg/L 的消毒湿巾或浸泡液完全覆盖污染物, 静置 30 分钟以上再行清理, 严禁直接拖拭以防气溶胶播散。
- 4) 终末消杀: 患儿出院或转出后, 使用过氧化氢(VHP)雾化设备对病室进行彻底的空间净化。

### 4.2. 高危人群的风险分层与多学科环境监测干预

在院感统筹中, 护理管理者必须具备基于年龄及病程的风险分层思维。流行病学特征表明, 低龄儿

童是医院内交叉感染的极高危群体。其中, 0~28 天的新生儿感染发生率为 1.40%, 而 29 天~<1 岁的婴儿感染发生率最高, 达到了 1.73% [17]。同时, 年龄 <1 岁以及住院时间 >10 天, 被明确视为小儿呼吸内科病房发生医院感染的独立危险因素[18]。因此, 对于这类免疫力低下的小婴儿以及长期滞留病房的重症肺炎患儿, 护士长在统筹排床时应实施“保护性隔离”或“同类同室”的队列隔离, 并尽最大努力缩短其在院时间。

另一方面, 重症监护病房(PICU)的物理环境与侵入性操作管理尤为关键。高危病区内若环境物表消毒不彻底或导管维护不当, 极易引发多重耐药菌或真菌的聚集性暴发。临床案例表明, 在疑似白假丝酵母血流感染的暴发事件中, 留置中心静脉导管、手卫生依从性不足及环境物表污染是导致感染播散的核心环节; 面对此类复杂感染, 必须通过多学科联合会诊(MDT), 并立刻启动针对性的现场环境卫生学监测与过氧化氢蒸汽等终末消毒措施, 才能彻底切断医院感染的传播链条[20]。

### 4.3. 护患协同的手卫生落实与传染源隔断

由于诺如病毒及轮状病毒主要通过粪-口途径及呕吐物气溶胶进行传播, 且无包膜病毒对常规低水平消毒剂有较强抵抗力, 因此手卫生规范与高危排泄物处置是阻断交叉感染最重要的一道防线。护理人员在处理合并腹泻、呕吐患儿的尿布时, 必须严格执行二级防护标准, 佩戴手套及口罩, 使用有效氯含量达标的高浓度含氯消毒剂对污染物进行覆盖、浸泡处理后方可按医疗废物标准丢弃, 严禁直接倾倒或常规清洗[21]。

此外, 陪护家属往往是切断隐性交叉感染的关键盲区。病区需严格限制探视人数及时间, 严禁不同病室的家属在走廊聚集、串门或分享食物。护理人员需高频次地向家属宣教“流动水 + 洗手液”的七步洗手法, 重点监督其在协助患儿进食前及处理排泄物后的手卫生落实情况[18]。只有将家属纳入病区感控的“同盟军”体系中, 实现护患双方在手卫生与环境维护上的高度协同, 才能在人员密集感染高峰期, 构筑起阻断交叉感染的坚固屏障。

## 5. 实施过程中的挑战与应对策略

尽管弹性统筹与靶向感控在理论上具有显著优势, 但在真实临床高压场景中仍面临诸多系统性挑战。为此, 必须构建多维度的应对机制, 并积极借鉴国际先进管理经验。

### 5.1. 跨部门协同联动机制的构建

感染高峰期往往伴随全院性的资源挤兑, 单一病房的内部统筹极易触及瓶颈。因此, 必须打破科室壁垒, 建立与急诊科、重症监护室及后勤保障部门的协同联动机制。在临床救治端, 应设立“急诊科-普通呼吸病房-重症监护室”的三级双向转诊绿色通道, 根据患儿病情与床位负荷动态调整收治标准; 在物资保障端, 护理单元需与设备科、药剂科建立“一键式”应急响应群, 确保呼吸机管路、高频耗材及抢救药品的 24 小时不间断供应[22]。

### 5.2. 一线护理人员心理危机干预与支持

长期处于高负荷、高暴露的“战时状态”, 一线护士极易出现职业倦怠与心理创伤。护理管理者不能仅关注生理排班, 更需将心理支持纳入常规管理。一方面, 医院层面可引入“员工心理援助项目”, 提供专业的全天候心理咨询热线; 另一方面, 护士长可定期组织“巴林特小组”活动, 通过同辈分享与情绪倾诉, 帮助年轻护士释放临床压力, 重建职业价值感与心理韧性[23]。

### 5.3. 国际化视野下的管理经验借鉴

面对近年来由新冠病毒、流感及呼吸道合胞病毒叠加引发的疫情, 欧美等发达国家的儿科医疗系统

同样承受了巨大冲击。国际灾难医学与护理管理领域普遍提出并应用了“激增能力”框架。该框架强调通过全面统筹“4S”核心要素——员工、物资、空间与系统——来提升医院的应急响应水平[24]。借鉴这一国际前沿经验,国内儿科病房可进一步探索“跨专科交叉培训”模式,即在非流行季对成人科室或非呼吸专科的护士进行儿科无创呼吸机与气道管理的基础培训;当感染高峰来临时,即可迅速编入儿科排班系统,从根本上破解极端情况下的护理人力枯竭难题[25]。

## 6. 总结

综上所述,在儿童呼吸道感染高峰期,面对患儿基数大、病情重、多病原体叠加的严峻挑战,儿科护理管理必须向科学化、弹性化与精细化转变。通过弹性统筹人力与床位资源,应用 PDCA 循环确保护理质量;深化无创呼吸支持的专科精细化护理,融合舒适护理与预见性干预;推行以临床问题为导向的靶向感控,强化高危人群分层与关键环节(手卫生、排泄物等)管控。这些循证管理策略不仅能有效缩短重症患儿机械通气时间与住院周期,更能显著压降病房内多重病原体的交叉感染率。同时,面对实施过程中的系统性挑战,管理者需进一步构建跨部门协同联动机制,落实一线护士的心理健康支持,并积极借鉴国际“激增能力”管理框架。未来,儿科护理管理应持续依托流行病学监测数据与多学科协作机制,为流行季呼吸重症患儿构筑更为安全、高效的临床救治与康复环境。

## 参考文献

- [1] 张继英,金海燕,何飞. 杭州地区综合性医院儿科护士呼吸道感染的调查[J]. 护理与康复, 2017, 16(3): 236-237.
- [2] 朱玉萍. 呼吸道护理管理对重症肺炎患儿呼吸道感染的预防作用分析[J]. 现代医用影像学, 2018, 27(1): 335-336.
- [3] 刘艳. 基层医院儿科呼吸道管理策略[J]. 工企医刊, 2012, 25(4): 37-38.
- [4] 许永妹. 加强家属陪护指导及临床护理对呼吸道感染患儿住院期间睡眠质量的影响[J]. 中国医药指南, 2023, 21(6): 168-170.
- [5] 麦玉娟,刘珍凤,赵海峰. PDCA 循环的延续护理在小儿反复呼吸道感染护理落实率及临床疗效的影响研究[J]. 中国医药科学, 2022, 12(5): 122-125.
- [6] 范小燕. 无创呼吸机治疗儿童重症肺炎的护理[J]. 黑龙江医药科学, 2020, 43(2): 181-182.
- [7] 卫姣,胡永群. IMCU 中应用 HFNC 治疗儿童呼吸系统疾病的研究进展[J]. 全科护理, 2023, 21(11): 1517-1521.
- [8] 张云霞. 呼吸道护理管理对重症肺炎患儿呼吸道感染的预防作用[J]. 人人健康, 2020(7): 246.
- [9] 杜燕清. 呼吸道护理管理预防重症肺炎患儿呼吸道感染的价值探讨[J]. 智慧健康, 2020, 6(4): 144-145.
- [10] 巨海春,王彦红,赵元会,等. 舒适护理在儿童 cpap 使用中的应用[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(2): 286.
- [11] 韦思,陈素珍,韦祝玲,等. 新生儿俯卧位经鼻持续无创正压通气致鼻损伤预测模型的构建[J]. 循证护理, 2024, 10(9): 1637-1642.
- [12] 薛惠娟,谭启明. 婴儿支气管肺炎应用 CPAP 的护理体会[J]. 医学理论与实践, 2011, 24(18): 2240-2241.
- [13] 林晓玲. 实时监测系统结合个性化护理在重症肺炎合并心力衰竭经鼻持续气道正压通气患儿中的应用效果[J]. 中国医药指南, 2020, 18(34): 89-90.
- [14] 霍培卿,魏文雅,杜艳娜,等. 基于 King 达标理论的集中护理管理模式对无创持续气道正压通气患儿的影响[J]. 中华全科医学, 2025, 23(10): 1790-1794.
- [15] 李苗苗,陈锦秀,江韵. 1 例天使综合征合并重症肺炎患儿的护理[J]. 全科护理, 2024, 22(14): 2770-2772.
- [16] 张莉莉,邓柳颐,石丽娟,等. 2011~2020 年儿童腺病毒医院感染的临床特征[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(1): 1-6.
- [17] 王莹莹,彭亚光,王晓晖,等. 2018-2022 年某儿童医院医院感染的流行病学特征[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(24): 3757-3762.
- [18] 姜红英. 小儿呼吸内科病房医院感染的调查及预防对策[J]. 现代实用医学, 2013, 25(10): 1185-1186.
- [19] 段美霖,胡月,唐香,等. 2017-2019 年儿童诺如病毒相关性胃肠炎的分子流行病学研究[J]. 中国当代儿科杂志,

2021, 23(10): 1027-1032.

- [20] 张秀平, 梁琪伟, 黄娟, 等. 一起儿童重症监护病房疑似白假丝酵母血流感染暴发的调查与处置[J]. 中华医院感染学杂志, 2025, 35(8): 1200-1204.
- [21] 张英乔. 预防儿科患者多重耐药菌交叉感染的护理对策[J]. 继续医学教育, 2017, 31(12): 116-118.
- [22] Taylor, W.M., Pelletier, J., Heneghan, J.A., Ramgopal, S., Toth, K.M., Prout, A., *et al.* (2025) Pediatric Intensive Care Nurse Staffing Measures and Patient Outcomes during the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open*, **8**, e2515376. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.15376>
- [23] Adynski, G.I., Dictus, C., Adynski, H., Killela, M.K., Myer, E.A., Morgan, L., *et al.* (2026) Experiences of Registered Nurses and Nursing Assistants during COVID-19: Work Stress, Stress Appraisal, and Workplace Resources; a Qualitative Descriptive Study. *PLOS One*, **21**, e0345525. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0345525>
- [24] Rizek, J. and Caso Vega, L.E. (2026) Advancing Health Equity in Disaster Response. *Journal of Emergency Nursing*, **52**, 286-289. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.11.008>
- [25] Rubini, E., Trentin, M., Maffi, P., Aammar, B., Gaievskiy, S., Bahattab, A., *et al.* (2026) Challenges in Healthcare Facilities' Response to Past Outbreaks: A Systematic Review of Reviews. *BMC Health Services Research*, **26**, Article No. 141. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-13934-9>