

感染科患者院内感染多维度防控护理研究进展

张建英

内蒙古乌兰察布市察哈尔右翼前旗人民医院 内蒙古 乌兰察布 012200

【摘要】：感染科身为医院感染防控的关键区域，这里的患者由于基础疾病繁杂、免疫功能较弱、接触病原体的几率较高，其院内感染风险要高于其他科室，这会使患者病情加重、住院周期延长、医疗负担增加，还可能导致交叉感染暴发，对医疗质量以及患者安全构成威胁，近些年来，随着循证护理理念的发展以及智能化技术的运用，感染科院内感染防控已从单一环节管控转变为多维度、全流程闭环管理模式。本文从人员防控能力、环境与器械管控、智能化技术应用、多学科协作机制、患者个体管理这五个核心维度，系统整理 2022 年以来感染科患者院内感染防控护理的研究进展，剖析当前防控工作中的现存问题与优化路径，为临床完善防控体系、提升护理质量提供理论参考与实践依据，推动感染科院内感染防控朝着精准化、高效化、规范化方向迈进。

【关键词】：感染科；院内感染；多维度防控；护理研究；精准护理

DOI:10.12417/2705-098X.26.07.087

引言

院内感染是医疗服务体系中亟待解决的公共卫生问题，而感染科作为收治各类感染性疾病患者的专属科室，因病原微生物种类繁多、传播途径复杂、患者病情危重且免疫状态差异大，成为院内感染的高发区域与防控关键阵地。数据显示，我国三甲医院院内感染率平均达 5.8%，其中感染科院内感染发生率显著高于全院平均水平，每年因院内感染造成的医疗经济损失超 200 亿元，同时还可能导致患者病死率升高、抗菌药物耐药性加剧等一系列连锁问题^[1]。随着多重耐药菌的广泛流行与新发突发传染病的频繁出现，感染科院内感染防控面临的挑战日益严峻，传统以单一环节干预为主的防控模式已难以适应临床需求。近年来，国内外学者围绕感染科院内感染防控展开了大量研究，逐步构建起涵盖人员、环境、技术、协作、个体的多维度防控体系，通过各维度的协同发力实现感染风险的源头管控与动态预警。本文基于 2022-2025 年相关研究成果，对感染科患者院内感染多维度防控护理的研究进展进行综述，为临床防控工作的优化与升级提供支撑。

1 人员防控能力维度：筑牢感染防控基础防线

医护人员作为感染防控的直接执行者，其防控意识、专业能力与操作规范性直接决定防控工作的成效，是感染科院内感染防控的核心基础。近年来，学界与临床均高度重视人员防控能力的系统性提升，形成了“意识强化-培训赋能-行为管控”的全链条培养与监管模式。在防控意识培育方面，研究发现部分护理人员对多重耐药菌的传播风险、防控规范认知不足，手卫生依从性、隔离措施执行不到位等问题仍是导致院内感染扩散的重要诱因^[2]。针对这一问题，医疗机构逐步摒弃传统单一化培训模式，采用情景模拟、案例复盘、线上线下融合教学等多元化方式，系统开展病原体传播途径、感染病例识别与上报流程、抗生素合理使用、防护装备分级选择与穿脱规范等内容的培训，同时将防控工作成效与绩效考核挂钩，强化护理人员的责任意识与规范意识。尤颖等通过临床对照研究证实，让感染

科护士充分发挥监督者、执行者、宣教者和监测反馈者的多重角色，可显著缩短多重耐药菌清除时间，降低院内交叉感染发生率，提升患者对防控知识的知晓率，充分体现了护理人员防控能力提升对感染控制的关键作用^[3]。在手卫生与防护行为管控方面，传统人工监督模式存在覆盖面有限、反馈滞后等弊端，近年来医疗机构逐步引入智能化管控手段，如通过智能手环监测医务人员手消毒动作、利用 AI 视频分析防护装备穿脱规范性、结合 RFID 技术追踪人员动线，实现对防控行为的实时监测与即时反馈，有效提升了操作合规率。此外，针对感染科护理人员职业暴露风险高的特点，临床还建立了完善的职业暴露应急处理流程与心理支持体系，通过强化岗前培训与定期应急演练，提升护理人员的风险识别与应急处置能力，同时关注其心理状态，缓解防控工作带来的心理压力，保障防控队伍的稳定性与战斗力。

2 环境与器械管控维度：构建全流程闭环防控体系

感染科诊疗环境复杂、医疗器械使用频繁，环境表面污染与医疗器械灭菌不彻底是院内感染传播的重要媒介，因此环境与器械的精细化管控是多维度防控体系的重要组成部分。近年来，环境与器械管控逐步从“经验化操作”转向“标准化、可追溯、精准化”管理，形成了覆盖清洁消毒、器械灭菌、医疗废物处理的全流程闭环体系。在环境清洁消毒方面，医疗机构不再采用统一化清洁方案，而是根据感染风险等级将区域划分为高危区、中危区、低危区，制定差异化的清洁消毒标准操作规程，明确消毒剂浓度、作用时间、清洁顺序及效果验证方法，同时引入 ATP 检测、第三方飞行检查等手段定期评估消毒效果，确保清洁消毒工作落到实处^[4]。针对多重耐药菌感染患者所在病房，采用“一人一间”隔离模式，配备独立通风系统并维持负压环境，对高频接触表面如门把手、床栏、监护仪等增加消毒频次，采用过氧化氢喷雾等高效消毒方式，降低环境中病原微生物残留风险。在医疗器械管控方面，重点强化侵入性操作相关器械的无菌管理，制定导尿管留置等操作的标准化无菌流程，

明确术前皮肤消毒范围、敷料更换周期及并发症预警指标,实现操作全程可追溯。同时,加强消毒设备的周期性性能检测与校准,建立设备维护与更换台账,避免因设备老化或操作不当导致消毒灭菌效果下降。在医疗废物处理方面,细化感染性废物的密封、转运及终末处理标准,配备专用标识容器与电子称重系统,实现医疗废物从产生到处置的全流程闭环管理,防止废物泄露引发的交叉感染。此外,针对感染科患者出院或转院后的终末消毒工作,采用智能化监测与评估手段,结合环境采样与病原学检测,确保终末消毒效果,阻断感染源的残留与传播,为后续患者诊疗安全提供保障。

3 智能化技术应用维度:推动防控模式精准化升级

随着人工智能、物联网、大数据等技术的迅猛发展,智能化手段已然成为感染科院内感染防控的关键赋能工具,促使防控模式从“被动应对”朝着“主动预警、精准干预”转变,当下智能化技术已在感染监测预警、风险评估、防控行为管控等诸多环节广泛应用,极大提升了防控工作的效率与精准度。在感染监测预警方面,传统监测模式依靠人工上报以及实验室检测结果,存在预警滞后、漏报误报等状况,而智能化监测系统借助整合电子病历、实验室报告、护理记录、环境传感器数据等多渠道信息,运用机器学习算法对发热、白细胞异常、病原体耐药性等感染相关指标展开实时分析,设定自动预警阈值,当指标超出阈值时即刻推送提醒给医护人员以及感染控制小组,达成院内感染的早期识别与快速干预。某省级医院依靠引入AI赋能的感染管理系统,三个月内把ICU感染发生率从8.3%降低至3.1%,多重耐药菌检出预警响应时间缩短到2小时以内,充分呈现了智能化技术的应用价值,在耐药菌精准防控方面,分子生物学技术与人工智能相结合实现了耐药菌的快速鉴定与溯源,借助基因组测序技术对病原体进行分子分型,结合流行病学数据绘制传播树,精准识别超级传播者与环境储存库,为针对性防控策略的制定提供科学依据。智能化技术还用于抗菌药物合理使用管控,依靠对接HIS系统建立抗菌药物分级使用目录,实时监控用药合理性,智能生成用药评估报告,提示临床调整用药方案,减少因抗生素滥用导致的耐药性问题,未来随着5G、区块链等技术的融合运用,智能化防控将达成更精准的风险预判、更高效的数据共享以及更闭环的流程管理,提高感染科院内感染防控的智能化水平。

4 多学科协作机制维度:凝聚防控协同合力

感染科院内感染防控关联着感染科、护理部、微生物实验室、药学部、检验科、设备科等众多科室,单个科室独自防控难以应对繁杂的感染风险,构建多学科协作机制是提升防控成效的关键途径,近些年来,多学科协作机制在感染科院内感染防控里的应用持续深入,渐渐形成了“协同评估-联合决策-全程管控”的工作模式。在感染病例处置上,当出现疑似或确诊院内感染病例时,马上启动多学科协作小组,由感染科医生、

护理人员、微生物专家、药师等一同对病例展开评估,明确感染源、传播途径以及易感因素,制定个性化的治疗方案与防控措施,由护理人员负责措施的具体执行,微生物实验室给予病原学检测支持,药师负责抗菌药物的合理指导,形成处置合力。在多重耐药菌防控方面,多学科协作小组定期召开病例研讨会,对多重耐药菌感染病例的诊疗与防控工作回顾分析,总结经验教训,动态调整防控策略,同时搭建病例数据共享平台,达成各科室之间的信息互通,防止因信息壁垒致使的防控滞后,在抗菌药物 stewardship 方面,多学科协作小组凭借制定基于循证医学的抗菌药物分级使用规范,强化处方权限管理,定期开展抗菌药物使用合理性审计,对不合理用药案例进行干预与整改,有效降低了抗生素滥用引发的耐药性风险。另外多学科协作机制还拓展到防控工作的持续改进,依靠整合各科室的专业优势,对防控流程中的薄弱环节进行联合攻关,比如针对侵入性操作相关感染风险,由外科、护理部、感染科共同优化操作流程,提升防控效果,研究显示,完善的多学科协作机制可有效整合医疗资源,弥补单一科室的专业局限,实现感染防控的全程化、精准化管控,降低院内感染发生率。

5 患者个体管理维度:落实精准防控核心要求

感染科患者存在较大个体差异,如免疫功能低下、住院时间较长、接受侵入性操作以及合并基础疾病等多种因素,都会使院内感染风险有所增加,针对患者个体的精准化管理成为多维度防控体系的关键核心所在,近些年来,临床逐渐摒弃“同质化防控”模式,依据患者的风险等级、病情特征、心理状况等实施个性化防控护理,达成“一人一策”的精准防控。在风险分层管理层面,借助建立多因素风险评估模型,结合患者年龄、基础疾病、免疫功能、侵入性操作史、抗菌药物使用史等各项指标,对患者进行院内感染风险分级,针对高风险患者采取强化隔离、密切监测、营养支持、减少不必要侵入性操作等针对性举措,从源头降低感染风险。对于老年患者、慢性病患者、重症患者等易感人群,着重加强基础护理,保持皮肤完整性,合理补充营养与免疫调节剂,提升患者自身抵抗力,提高其对病原微生物的抵御能力,在患者健康宣教方面,护理人员结合患者的认知水平与病情特点,运用通俗易懂的语言讲解院内感染防控知识,囊括手卫生、咳嗽礼仪、隔离配合要点、自身防护方法等,提升患者及家属的防控意识与配合度,减少因患者及家属行为不当引发的感染风险。关注患者的心理状态,感染科患者因病情特殊、需隔离治疗,容易产生焦虑、抑郁、孤独等负面情绪,而不良心理状态会降低免疫功能,增加感染风险,护理人员依靠加强与患者的沟通交流,及时疏导负面情绪,提供心理支持与人文关怀,帮助患者树立治疗信心,维持良好的心理状态,为感染防控奠定基础^[5]。针对出院患者,建立延续性防控管理体系,依靠电话随访、线上咨询等方式,指导患者及家属做好居家护理、个人防护与病情监测,提醒按

时复诊,避免出院后感染复发或传播,形成“院内防控-院外延续”的全周期管理模式。

6 现存问题与展望

尽管感染科患者院内感染多维度防控护理取得了显著进展,但当前临床实践中仍存在诸多问题:一是防控资源配置不均衡,部分基层医疗机构缺乏先进的防控设备与智能化监测系统,护理人员防控能力不足,难以满足精准防控需求;二是多学科协作机制尚不完善,部分医疗机构存在科室间沟通不畅、责任划分不明确、协作流程不规范等问题,影响防控协同效果;

三是智能化防控技术的普及度与应用深度不足,部分系统存在数据整合不充分、预警精准度不高、操作复杂等问题,且缺乏专业的技术维护人员,限制了技术价值的充分发挥;四是患者个体防控的依从性参差不齐,部分患者因认知不足、心理抵触等原因,难以严格配合隔离、手卫生等防控措施,增加了感染风险。未来,感染科院内感染多维度防控护理应朝着精准化、智能化、规范化、同质化方向发展。同时,应加强循证护理研究,结合感染科临床特点,开展大样本、高质量的临床研究,为防控策略的优化提供更坚实的循证依据,不断完善多维度防控体系,切实降低感染科院内感染发生率,保障患者医疗安全。

参考文献:

- [1] 郑萍,江流,汤才红.强化护理管理对感染科医院感染控制与护理质量的影响[J].中医药管理杂志,2018,26(5):61-62.
- [2] 李子焕,范翠琼,王恬,林冠文,林茂锐.多部门协作模式对提高血培养阳性率及降低抗菌药物使用强度的影响[J].中国感染控制杂志,2023,22(7):816-821.
- [3] 尤颖.感染科护士在多重耐药菌感染防控中的角色探讨[J].临床护理进展,2025,4(8):160-163.
- [4] 蒋娜,朱琳,王青青.循证医学模式下强化管理对护理人员手卫生依从性及医院感染管理质量的影响[J].中国卫生产业,2025,22(21):171-173,177.
- [5] 王惠茹,王惠艳,谢冰,张威.感染科护理人员应用强化规范性安全流程护理管理模式[J].中国卫生产业,2025,22(1):83-86.