

内镜中心护理人员职业环境风险与综合防护策略研究

张玲 鲜俊华

成都市第七人民医院内镜中心 四川 成都 610000

摘要:随着内镜技术在消化、呼吸系统疾病诊疗中的广泛应用,内镜中心护理人员面临的职业危害问题日益凸显。本文通过系统分析国内外相关研究,从生物性、化学性、物理性及心理性四个维度综述了内镜护理人员面临的主要职业危害因素。研究显示,生物性危害因素包括血液传播病原体和呼吸病原体暴露;化学性危害主要源于消毒剂等引起的接触性皮炎和呼吸道损伤;物理性危害涉及辐射、噪声及锐器伤害;在防护策略方面,本研究提出系统性解决方案,包括规范器械处理流程、推广替代性消毒剂应用、完善防护设施配置、实施心理健康干预等综合措施。最后指出当前研究存在标准化工具缺乏、防护措施依从性影响因素研究不足等局限,并提出智能监控系统开发、防护材料创新等未来研究方向,为构建安全的内镜工作环境提供理论参考。

关键词:内镜中心;护理人员;职业危害;防护策略;职业健康

1 内镜中心护理人员职业环境风险多维分析

1.1 生物性风险因素

(1) 从事内镜诊疗工作的相关人员由于工作的特殊性会经常接触到患者的血液、体液及排泄物,这无疑在一定程度上增加了内镜中心护理人员的职业暴露风险。目前国内大多数医院内镜诊疗前已不再做血液生物病原体检测的现状,进一步麻痹了医护人员的警觉意识,增加了感染的潜在风险。

(2) 内镜检查作为一种侵入性操作,其过程中患者的唾液、胃液、痰液、血液等体液可能直接喷溅至操作者头面部及眼内。护理人员在协助活检取样时,需直接接触患者血液和组织标本,这些物质中可能含有多种传染性病原体。

(3) 流行病学数据显示,眼、鼻或口腔黏膜暴露于污染血液或体液而感染 HIV 的几率为 0.1%,皮肤暴露感染 HIV 的几率同样为 0.1%,而暴露于含 HBV 的血液和或体液时的感染风险则高达 6%-30%。这一数据显著高于普通临床科室护理人员的职业暴露风险。一项针对 163 名内镜中心工作人员的血清流行病学调查显示,乙肝感染率高达 63.62%,且乙肝感染率随工作年限增长呈现明显上升趋势。

(4) 内镜清洗消毒环节是另一重要的生物性风险来源。使用后的内镜表面及内镜腔均被患者黏膜高度污染,特别是在清洗内镜时,高压水流产生的气溶胶颗粒可在

空气中长时间悬浮,成为呼吸道病原体传播的重要媒介。

1.2 化学性风险因素

内镜器械的特殊结构要求使用灭菌剂确保灭菌效果,这使护理人员长期暴露于多种化学制剂中。戊二醛作为内镜中心最常用的消毒剂,具有强烈的刺激性和腐蚀性,其挥发在空气中被人体吸收后可导致支气管黏膜水肿,长期接触可能引发职业性哮喘和慢性支气管炎。

多酶清洗是内镜清洗的关键步骤,能迅速分解内镜表面和管腔中的血液、黏液及组织蛋白。这种水解蛋白酶的清洁剂对皮肤和黏膜同样具有强烈刺激性,长期接触可导致接触性皮炎。

1.3 物理性风险因素

(1) 锐器刺伤:据文献报道,经针刺伤传播的最常见、危害最大的病原体为 HBV、HCV 和 HIV,而 HBV 为最主要的暴露源。

(2) 辐射损伤:在经内镜逆行胰胆管造影(ERCP)和经皮肝穿刺胆管造影(PTC)以及各种消化道支架植入术中,需要医务人员在放射线环境中长时间为患者进行操作。虽然有一定的防护措施,但长期接触仍会导致机体造血和免疫系统受到抑制或破坏。

(3) 机械损伤:内镜中心护理人员在工作过程中行单一持续性的加力动作,因此,内镜中心护理人员是机械损伤的高发人群,下肢静脉曲张、颈背部疼痛、肩周炎、腕管综合征等是比较常见的职业损害。

2 综合防护策略的系统性构建

2.1 管理体系优化

构建科学高效的管理体系是内镜中心职业防护的基础。将内镜中心严格划分为候诊区、诊疗区、清洗消毒区等独立功能区,呼吸与消化的清洗消毒应分室进行,避免交叉污染。这种物理隔离可有效降低生物性风险传播概率。

环境管理方面:清洗消毒间必须安装高效排气系统,应采用“上送下排”式机械通风模式;同时,建立定期环境监测机制,包括空气、物体表面及消毒液的细菌培养,定期检测菌落数,发现问题及时分析处理。

制度层面:必须严格执行国家行业标准,结合科室特点制定细化的规章制度,建立职业暴露应急处理流程和报告系统,确保任何暴露都能及时正确处理和跟踪监测。

2.2 操作规范强化

清洗消毒环节应建立标准化操作程序(SOP),内镜干燥环节应使用专用高压气枪,避免产生传染性气溶胶。

建立“锐器零接触”政策,所有尖锐物品使用后应立即放入锐器盒中,锐器盒容量达到3/4时即应密封更换,避免过度填充导致的刺伤风险。

3 研究现状评述与未来方向

3.1 现有研究进展与局限性

(1)当前关于内镜中心护理人员职业风险与防护的研究已取得多方面进展。在风险认知方面,多项研究证实内镜中心护士对化学性危害的认知度较高(>80%),但对物理性危害和生物气溶胶传播风险的认知相对不足(<50%)。在防护行为方面,研究显示护目镜和防护面罩的使用率普遍低于50%,而手套使用率则高达90%以上,表明防护行为存在明显选择性偏差。

(2)干预研究方面,护理专案改善活动显示出显著效果。一项针对血源性职业暴露防护的研究表明,通过系统干预可将职业暴露发生率从14.65%降至3.82%,同时护理人员的防护认知得分从 6.02 ± 1.22 提升至 8.45 ± 1.12 ,防护行为得分从 25.22 ± 3.92 提高至 33.63 ± 4.247 。SHEL模式(软件、硬件、环、人员)

管理研究也证明,该模式能有效降低护理人员职业暴露总发生率(从3.3%降至2.3%)。然而,现有研究存在明显局限。方法学上,大多数研究样本量有限(单中心为主),缺乏多中心大样本研究;评估工具方面,缺乏标准化的职业风险暴露评估量表,导致研究间难以比较;研究深度上,对防护措施依从性的影响因素分析不足,特别是缺乏对组织文化、管理政策等系统性因素的深入探讨,此外,针对心理健康的干预研究相对匮乏有效评估工具和干预模式尚未建立。

3.2 未来研究方向

基于当前研究不足,未来内镜中心护理职业防护研究应重点关注以下方向:

多中心大样本研究:建立区域性或全国性内镜护理职业健康监测网络。特别是针对ERCP等特殊操作中的辐射暴露累积效应,明确长期低剂量辐射对护理人员健康的实际影响。

防护技术革新:研发和推广智能化防护设备,如内镜清洗消毒机器人可显著减少人工接触污染器械的机会;具有生物传感功能的智能防护装备能实时监测消毒剂浓度、辐射剂量等风险指标,提供早期预警。

标准化评估体系构建:开发内镜护理职业风险暴露标准化量表,统一评估工具,使不同研究结果具有可比性。该量表应涵盖生物性、化学性、物理性和心理性四个维度,实现风险暴露的量化评估。

综合防护模式研究:探索基于“技术-管理-文化”的综合防护模式。技术层面,评估新型消毒技术的安全性和适用性。

心理健康干预研究:设计针对内镜护理人员的压力缓解程序(SRP),结合认知行为疗法和正念训练,降低职业倦怠发生率。

本文通过系统综述表明,这些风险具有多维度交织特征,涵盖生物性、化学性、物理性和心理性四个主要方面。针对这些风险,最有效的防护策略是构建多层次综合防护体系:在管理层面,需完善分区管理、环境控制和制度建设;在操作层面,应严格执行标准预防措施,革新消毒技术,强化锐器安全管理;在个人防护层

面应推广科学使用高质量防护装备。研究表明,这种系统化防护策略可将血源性职业暴露率降低至4%以下,可显著提升护理人员健康水平和工作满意度。只有通过

持续的研究与实践创新,才能为内镜中心护理人员构建更安全、更健康的职业环境,最终实现医疗质量与职业安全的协同发展。

参考文献:

- [1] 杨秀婷,李晓微,李长峰.急诊消化内镜诊疗过程中的医院感染管理[J].长春中医药大学学报,2020,36(6):1300-1302.
- [2] 徐红,王琇,倪凤明.内镜医务人员职业危害因素与防护对策[J].中华消化内镜杂志,2015,32(3):137-139
- [3] GERAGHTY J, GEORGE R, BABBS C. A questionnaire study assessing overuse injuries in United Kingdom endoscopists and any effect from the introduction of the National Bowel Cancer Screening Program on these injuries[J].Gastrointest Endosc, 2011,73(5):1069-1070
- [4] 朱燕,薛凡,林萍,等.医务人员锐器伤现状及精细化管理在防范锐器伤中的作用[J].华西医学,2017,32(9):1467-1470.
- [5] 李建华,王志鹏,刘欢,等.基于网络药理学与分子对接技术研究人参抗辐射损伤的作用机制[J/OL].云南民族大学学报(自然科学版),1-14[2024-10-07].
- [6] 许世世,潘巧玲,董丽君,等.消化内镜室护士职业危害因素与防护对策[J].中医药管理杂志,2021,29(11):222-224.
- [7] 旦志吉,杨蕾,刘青,等.综合内镜中心护士职业性危害因素及其防护措施探讨[J].山西医药杂志,2018,47(13):1522-1523.
- [8] 付长霞.内镜室护士职业危害及其防护对策探讨[J].药物与人,2014,27(8):1.
- [9] 陈亚燕,张桂芳,邓淑波.内窥镜室护士职业危害及防范对策[J].当代护士:中旬刊,2012(6):3.
- [10] 赵晓旭,彭晓叶.内窥镜室护士职业危害因素分析及防范措施[J].包头医学院学报,2015,31(2):2.
- [11] 张莹,盛丽荣.内镜中心护士职业危险与防护的研究进展[J].中国研究型医院,2019,6(01):29-33.
- [12] 旦志吉,杨蕾,刘青,等.综合内镜中心护士职业性危害因素及其防护措施探讨[J].山西医药杂志,2018,47(13):1522-1523.