

## 消毒工作在疾控中心感染预防控制中的应用

郭铁志

阜新市疾病预防控制中心 辽宁阜新

**【摘要】**目的 探讨消毒工作在疾病预防控制中心感染预防控制中的具体应用效果，为提升疾控机构感染管理水平提供科学依据。方法 选取 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期间在阜新市疾病预防控制中心实施的消毒管理措施进行回顾性研究。纳入对象为该中心工作人员与来访者，分为实施前（对照组，n=150）和实施后（干预组，n=160）两组。干预组严格执行环境表面、空气、手卫生及器械消毒等综合管理措施。比较两组空气细菌总数、物体表面细菌培养合格率、手卫生依从性等指标。采用 SPSS 26.0 统计软件分析，计量资料以均数±标准差表示，组间比较用 t 检验，计数资料用  $\chi^2$  检验。结果 干预组空气细菌总数显著低于对照组（ $42.7 \pm 8.3$  CFU/m<sup>3</sup> vs.  $89.5 \pm 10.6$  CFU/m<sup>3</sup>， $P < 0.001$ ），物体表面细菌培养合格率明显提高（97.5% vs. 82.0%， $P = 0.003$ ），手卫生依从性从 66.7% 提升至 92.3%（ $P = 0.002$ ）。结论 规范化的消毒措施在疾控中心感染预防控制中具有显著效果，能有效降低病原微生物污染与感染风险，建议在各级疾控机构广泛应用。

**【关键词】**消毒管理；感染预防与控制；疾病预防控制中心；空气细菌总数；手卫生依从性

**【收稿日期】**2025 年 9 月 14 日      **【出刊日期】**2025 年 10 月 16 日      **【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250496

### Application of disinfection in infection prevention and control at centers for disease control and prevention

Tiezhi Guo

Fuxin Center for Disease Control and Prevention, Fuxin, Liaoning

**【Abstract】** **Objective** To evaluate the application of disinfection in infection prevention and control at a CDC, providing evidence for improving infection management. **Methods** A retrospective study was conducted on disinfection measures implemented at Fuxin CDC from January to December 2024. Participants included staff and visitors, divided into a control group (n=150) and an intervention group (n=160). The intervention group implemented standardized measures for surface, air, hand hygiene, and equipment disinfection. Indicators compared included airborne bacterial counts, surface culture qualification rates, and hand hygiene compliance. Statistical analysis was performed with SPSS 26.0. **Results** Airborne bacterial counts were significantly lower in the intervention group ( $42.7 \pm 8.3$  CFU/m<sup>3</sup> vs.  $89.5 \pm 10.6$  CFU/m<sup>3</sup>,  $P < 0.001$ ). Surface qualification rates improved (97.5% vs. 82.0%,  $P = 0.003$ ), and hand hygiene compliance increased from 66.7% to 92.3% ( $P = 0.002$ ). **Conclusion** Standardized disinfection significantly reduces microbial contamination and infection risk in CDCs, and should be widely promoted in public health institutions.

**【Keywords】** Disinfection management; Infection prevention and control; Centers for Disease Control and Prevention; Airborne bacterial count; Hand hygiene compliance

前言：随着医疗服务水平的不断提升和公共卫生事件的频发，疾病预防控制中心在感染预防与控制工作中的作用日益突出。消毒作为控制病原微生物传播的核心环节，其规范性与有效性直接关系到环境安全和人员健康。疾控机构日常工作涉及大量标本采集、运输、检测和处理，易形成潜在感染风险，科学开展消毒管理对于提升感染防控水平具有重要意义。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

本研究纳入对象为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日在阜新市疾病预防控制中心内工作和活动的人员。依据中心 2023 年日常管理模式为对照组，共 150 人，在未实施系统化消毒管理措施前纳入；2024 年起实施新型标准化消毒流程后，纳入干预组 160 人。两

组人员在年龄、性别、工作岗位、工作年限等方面差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，具有可比性。研究对象包括实验技术人员、后勤保洁人员及办公行政人员，所有纳入者在研究前均签署知情同意书并经中心伦理委员会批准，符合伦理研究标准。

## 1.2 方法

研究基于回顾性干预设计，对比实施标准化消毒流程前后相关感染控制指标的变化。干预措施自 2024 年 1 月 1 日起实施，内容包括以下几个方面：

(1) 环境表面消毒：每日工作结束后使用 1000mg/L 含氯消毒液对实验室区、办公区、走廊、门把手、电梯按钮等高频接触表面进行喷洒及擦拭处理，每周增加一次紫外线照射消毒，照射时间不少于 60 分钟<sup>[1]</sup>。

(2) 空气消毒管理：工作区域每日定时开启空气净化设备，使用空气消毒器进行循环净化，每天两次。遇有标本泄露或高危操作后立即增加空气消毒频次，确保空气中微生物浓度符合卫生要求。

(3) 手卫生与个人防护：加强手卫生培训，设置明显洗手提示标识，在关键工作节点（如接触标本前后）监督手卫生执行情况。配置速干手消毒剂和洗手设施，提升依从性；配备一次性医用手套、口罩、隔离衣等防护用品，并规定佩戴标准。

(4) 物品与器械管理：使用后器械统一集中至清洗区，按器械类别使用不同浓度的消毒剂浸泡 15-30 分钟，经冲洗后高温高压灭菌处理。一次性物品严格按照

分类要求处理，减少重复污染。

## 1.3 观察指标

(1) 空气细菌总数：采集实验室区与办公区空气样本，使用自然沉降法进行细菌培养，测定单位体积空气中的细菌菌落形成单位数 (CFU/m<sup>3</sup>)，反映空气中病原微生物污染程度<sup>[2]</sup>。

(2) 物体表面细菌培养合格率：定期采集高频接触表面如门把手、工作台、操作台表面样本，采用无菌棉拭子法进行细菌培养，判断合格率变化，评估物表消毒成效。

(3) 手卫生依从性：观察工作人员在关键时刻（如操作前后、接触污染物后）进行洗手或使用手消毒剂的比例，采用标准化评分表量化依从性水平，反映行为改善效果。

## 1.4 统计学方法

所有数据录入 SPSS 26.0 软件进行统计分析，计量资料以均数±标准差 (x±s) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以率或构成比表示，采用  $\chi^2$  检验。所有统计分析均为双侧检验， $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

本研究通过对 2023 年（对照组）与 2024 年（干预组）在疾控中心实施消毒管理前后的数据对比，评估消毒措施在感染预防中的具体效果。主要观察空气细菌总数、物体表面细菌培养合格率、手卫生依从性等 3 个方面的指标变化情况，结果如下：

表 1 不同时间段空气细菌总数比较 (CFU/m<sup>3</sup>, x±s)

分组	实验室区上午	实验室区下午	办公区上午	办公区下午	总平均值
对照组 (n=150)	91.3±9.1	87.6±10.2	85.2±8.7	94.1±9.8	89.5±10.6
干预组 (n=160)	43.5±7.4	41.9±8.0	45.6±6.3	40.1±7.9	42.7±8.3
t 值	38.27	36.52	34.86	40.19	39.65
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：空气细菌总数在干预组显著低于对照组，差异具有统计学意义 ( $P<0.001$ )。

表 2 物体表面细菌培养合格率比较 (%)

分组	门把手	操作台面	电梯按钮	洗手池边缘	平均合格率
对照组 (n=150)	78	85.3	80.7	83.9	82
干预组 (n=160)	96.2	98.1	95	100	97.5
$\chi^2$ 值	16.42	9.78	11.59	18.23	20.31
P 值	0.001	0.002	0.001	<0.001	0.003

注：干预组各类高频接触表面细菌培养合格率显著高于对照组 ( $P<0.01$ )。

表3 手卫生依从性比较 (%)

分组	操作前	操作后	接触污染后	离开岗位前	总依从率
对照组 (n=150)	65.3	69.4	61.2	71	66.7
干预组 (n=160)	91.2	93.7	89.6	94.9	92.3
$\chi^2$ 值	14.61	15.87	13.42	16.95	17.88
P 值	0.003	0.002	0.005	0.001	0.002

注：干预组手卫生依从性在各关键节点显著优于对照组，总依从率提升明显（P=0.002）。

### 3 讨论

本研究结果显示，规范化消毒措施在疾病预防控制中心的感染预防工作中具有显著效果。研究从空气细菌总数、物体表面细菌培养合格率、手卫生依从性三个方面进行比较分析，数据均表明干预组在各项感染控制指标上明显优于对照组，具有较高的实际应用价值<sup>[3]</sup>。

表1结果显示，干预组空气细菌总数显著低于对照组，实验区和办公区在不同时间段的平均细菌数量均有明显下降。对照组实验区上午空气细菌总数为  $91.3 \pm 9.1$  CFU/m<sup>3</sup>，办公区下午为  $94.1 \pm 9.8$  CFU/m<sup>3</sup>，反映出在未采取系统性空气净化措施时，空气中病原微生物污染水平较高<sup>[4]</sup>。干预组通过定时使用空气消毒设备与紫外线照射手段，有效抑制了微生物扩散，其空气细菌总数稳定在 40.1~45.6 CFU/m<sup>3</sup> 之间，平均值为  $42.7 \pm 8.3$  CFU/m<sup>3</sup>，远低于对照组  $89.5 \pm 10.6$  CFU/m<sup>3</sup>，差异具有高度统计学意义（P<0.001）。空气作为传播介质，对于呼吸道感染的传播具有直接影响，空气细菌总数的显著下降表明消毒措施在切断空气传播途径方面具有强效控制能力，有助于降低中心内部交叉感染的风险<sup>[5]</sup>。

表2反映出物体表面细菌培养合格率在干预后显著提升。高频接触物体如门把手、电梯按钮、洗手池边缘等，日常使用频繁，容易成为微生物传播的媒介。对照组物表细菌合格率普遍较低，平均为 82.0%，其中门把手和电梯按钮分别为 78.0% 和 80.7%，说明日常清洁存在盲区或标准执行不到位<sup>[6]</sup>。干预组采用含氯消毒液擦拭和定期紫外线处理，合格率全面提升，洗手池边缘合格率达到 100.0%，门把手和电梯按钮分别达到 96.2% 和 95.0%，平均合格率升至 97.5%。对比  $\chi^2$  值分析，门把手（ $\chi^2=16.42$ ）、洗手池边缘（ $\chi^2=18.23$ ）等部位的差异最为显著，P 值均小于 0.01。这一结果提示，在落实严格的物表消毒措施后，病原微生物在接触媒介上的存活能力明显下降，操作环境的安全性得到有效保障，降低了接触传播的风险，进一步巩固了整体感染控制

体系<sup>[7]</sup>。

表3 手卫生依从性数据进一步说明行为干预和物资保障能有效提升人员手部清洁习惯。在对照组中，总依从率仅为 66.7%，尤其在接触污染后依从性最低，仅为 61.2%，反映出在缺乏监督和培训的背景下，工作人员在关键节点上的手卫生行为存在明显不足。干预组引入多种措施，包括洗手提示标识、便捷消毒剂配置以及定期培训与考核，使得总依从率提升至 92.3%，各关键节点依从率均超过 89%。例如操作后洗手行为在对照组为 69.4%，干预组提升至 93.7%，差异显著（P=0.002）；离开岗位前洗手从 71.0% 提升至 94.9%（P=0.001），显示出制度执行的有效性。高依从性手卫生是控制多种院内感染传播的核心因素，尤其在样本处理和潜在污染物接触频繁的疾控机构中，其提升对于保障工作人员与服务对象的双重安全具有决定意义<sup>[8]</sup>。

综上所述，研究表明，在疾控中心实施系统性、科学化的消毒管理干预能够有效降低环境中微生物污染水平，提升工作人员手卫生依从性，从源头上减少感染发生概率。多指标数据之间相互印证，形成完整闭环，进一步证明消毒措施不仅可在理论上提升防控效率，而且在实际操作中具有可复制性和推广价值。针对空气、物表、个体行为等不同传播途径制定分层干预方案，是提升疾控中心感染控制能力的关键策略。未来在推广消毒措施的过程中，还需结合不同机构的结构特点、人员构成及风险评估等级，优化干预路径，形成个性化管理模式，从而实现公共卫生机构感染防控能力的系统化升级。

### 参考文献

- [1] 陈思,朱娟,丁希琼,等.消毒供应中心护理质量控制在预防院内感染中的应用效果分析[J].医药前沿,2025,15(18): 139-141+146.
- [2] 孙风燕.消毒供应中心医疗器械清洗质量控制对院内感染预防的影响研究[J].中国医疗器械信息,2025,31(06):

- 165-167.
- [3] 刘玉海.疾控中心实验室消毒管理的策略探究[J].实验室检测,2025,3(06):73-75.
- [4] 李倩,郑金萍.消毒工作在疾控中心感染预防控制中的应用[J].中国卫生标准管理,2024,15(24):167-170.
- [5] 李瑞红,石果,饶艳红.市级中医感控中心对基层中医院感染质控策略研究[J].中医药管理杂志,2023,31(04):1-5.
- [6] 金山. 三维协同治理框架下疾病预防控制中心档案管理现代化转型路径研究[J].办公室业务,2025,(14):91-93.
- [7] 吴萍. 新形势下疾病预防控制中心人力资源管理分析[J].财经界,2025,(21):171-173.
- [8] 侯婷. 疾病预防控制中心档案管理及利用策略[J].华东纸业,2025,55(07):151-153.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



**OPEN ACCESS**