

基层疾控中心微生物检验的常见问题与对策探究

腾连静

满洲里市疾病预防控制中心（卫生监督站），内蒙古呼伦贝尔，021410；

摘要：目的：探究基层疾控中心微生物检验中的常见问题，提出针对性优化对策，以提升检验质量。方法：分析2024年1月至2025年1月本基层疾控中心微生物检验相关工作，结合本基层疾控中心实际案例，采用实地调查、资料查阅、标本抽检法，梳理检验全流程关键环节。结果：基层疾控中心微生物检验普遍存在设备老化、专业能力薄弱、质控体系不完善、标本处理不规范等问题，直接导致检验结果存在异常。结论：针对上述问题，通过更新老化设备、开展定期专业培训与考核、健全全流程质控体系、规范标本处理操作等措施，可有效提升检验准确性与效率，为公共卫生防控提供可靠实验室支撑。

关键词：基层；疾控中心；微生物检验；常见问题；对策

DOI：10.69979/3029-2808.26.04.018

微生物检验是识别细菌、病毒、真菌等病原体的关键技术，也是传染病防控与公共卫生应急响应的关键环节，其检测精度对疾病早期发现、早期处置和判断疫情发展态势具有至关重要的意义^[1]。基层疾控中心作为公共卫生服务的基础，承担着辖区内微生物样本检测、疫情监测等工作。但受资源配置、人员素质和管理制度等多种原因的限制，我国基层疾病预防控制中心存在设备更新落后、专业人才匮乏、操作流程不够标准等问题，致使检测结果无法保证，进而影响疾病防控的科学决策^[2]。基于此，此次研究将深度分析基层疾控中心微生物检验中的常见问题，提出针对性优化对策，以期为我国基层疾病预防控制中心的标准化建设提供借鉴，具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为为基层疾控中心2024年1月至2025年1月微生物检验相关工作，本中心具备微生物检验资质证书，研究期间持续开展病原体常规检验工作，拥有完整的检验设备台账、质控记录及标本流转档案，近3个月内未暂停检验工作、未发生重大检验质量事故，且正常承担辖区内公共卫生监测及疫情相关检验任务。本研究不违反国家法律法规，符合医学伦理原则。

1.2 方法

(1) 实地调查。组建调研小组对基层疾控中心进行实地考察。现场检查实验室的布置，主要设备的运行

情况，记录设备信息。同时对工作人员采取半结构化访谈，了解其专业水平和工作中存在的难点，每位工作人员访谈时长30分钟左右，全程做好录音及文字记录。在访谈结束后，需要及时整理信息，以保障访谈内容的完整和准确。(2) 资料查阅。系统性收集基层疾控中心的相关档案资料，包括设备记录、校准记录、员工职称和培训文件等多维度内容；同时取得3个月内样本流动日志，对样本采集的具体信息进行详细登记，保证资料来源的可追溯性，以便为后续分析提供完整的基础资料支撑。(3) 标本抽检。随机抽取本基层疾控中心微生物检验标本500例，通过核对标本流转记录、实验室检测结果及操作规范等分析标本中存在的异常。异常率=该类型异常标本数/抽检标本总数×100%。

1.3 观察指标

1. 设备相关。统计核心检验设备使用年限≥8年的设备，分析设备校准周期是否超过规范要求以及月均故障≥1次设备。

2. 人员相关。对8名核心检验人员，分析其专业水平、培训情况等。

3. 质控体系。基层疾控中心每日开展室内质控具体情况，是否存在完整质控记录，以及检验结果复合情况。

4. 标本处理问题。包括采集后2h内未送检、污染、标识错误、容器不合规、采集量异常、保存液使用错误的标本异常率。

1.4 统计学方法

应用 SPSS. 24.0 软件, 计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料采用 (%) 表示。

2 结果

2.1 设备相关

经过综合性调查, 本中心关键检验设备存在老化现象, 且存在维护不当情况, 部分设备性能稳定性不足、故障频发, 对检验工作的开展造成不利影响, 设备相关问题较为突出。

2.2 人员相关

8 名检验工作人员中, 4 名 (50.00%) 为初级及以下职称, 无高级职称人员; 6 名 (75.00%) 近 1 年未参加省级及以上微生物检验专项培训。并且在实际工作中, 存在部分工作人员操作不规范问题, 集中于无菌操作及

标本处理环节。

2.3 质控体系

本中心质控体系不完善, 存在未常态化开展室内质控、质控记录不完整、检验结果复核执行不到位等情况, 阳性标本强制复核机制未全面落实, 影响检验结果的可靠性。

2.4 标本处理不规范

500 份抽检标本中, 184 份 (36.80%) 存在处理问题。主要问题分布: 采集后 2h 内未送检 84 份 (16.80%)、送检容器不合规 25 份 (5.00%)、无菌操作污染 32 份 (6.40%)、标识错误 18 份 (3.60%)、采集量异常 16 份 (3.20%)、保存液使用错误 9 份 (1.80%)。详见表 1。

表 1 基层疾控中心微生物检验标本处理问题抽检统计表

标本处理问题类型	抽检标本总数 (份)	异常标本数 (份)	异常率 (%)
采集后 2h 内未送检	500	84	16.80
污染	500	32	6.40
标识错误	500	18	3.60
容器不合规	500	25	5.00
采集量异常	500	16	3.20
保存液使用错误	500	9	1.80

3 讨论

基层疾控中心微生物检验的常见问题较多, 在进行问题分析时, 应当从整体的角度出发, 在不同维度探究基层疾控中心存在的现实问题。此次研究显示, 经过综合性调查, 本中心关键检验设备存在老化现象, 且存在维护不当情况, 部分设备性能稳定性不足、故障频发, 对检验工作的开展造成不利影响, 设备相关问题较为突出。出现这一问题的主要原因是基层疾控中心微生物检验的财政保障能力有限, 一些刚性开支如应急物资等会削减检验设备进行升级改造的经费, 资金投入的不足将直接导致老旧设备难以更新换代^[3]。另外, 目前很多基层疾控中心把工作重点放在了传染病防控等明显的工作上面, 而忽略了作为基本支持的检测设备, 没有一个健全的设备管理系统, 这会让设备问题更为突出。

针对基层疾控中心微生物检验中存在的设备问题, 应从问题的源头着手, 建立健全的保障机制, 把设备的维修工作列入当地的专项经费预算, 并争取上级卫生健康部门设备调配支持, 打好经费的基础。基层疾控中心还需要积极建立微生物检验设备运维管理体系, 制定标准的设备台账、校准和故障维修程序, 并由专门的工作人员来进行日常的管理^[4]。此外, 还将设备的达标状况

与基层疾控机构的工作相联系, 并通过专门的训练来增强员工的维修意识, 从多个方面来解决设备的老化和维修问题。

检验工作人员的工作水平会直接影响到基层疾控中心微生物检验质量, 在本次研究中, 8 名检验工作人员中, 4 名 (50.00%) 为初级及以下职称, 无高级职称人员; 6 名 (75.00%) 近 1 年未参加省级及以上微生物检验专项培训。并且, 在实际工作中, 部分工作人员操作不规范问题, 集中于无菌操作及标本处理环节。基层疾控中心的工资待遇和职业发展空间较小, 高技术人才很难吸引和留住, 员工提升渠道较窄。并且, 微生物检验工作相对复杂, 工作人员很难抽出时间来进行专业培训, 并且受医疗资源、教育资源的限制, 基层工作人员能够获得优质培训的机会并不多。

对于这一问题, 作为全额拨款单位, 本基层疾控中心管理人员需在国家及地方相关财政政策框架内, 立足单位公益属性与财政保障特点, 系统性优化人才保障体系, 在吸引高质量人才的同时, 还可以减少人员的流动。在实际工作中应当严格落实全额拨款单位编制管理政策, 确保检验岗位人员编制足额配置, 明确编制内人员的工资福利、社会保险等按规定全额纳入财政预算, 保

障人员待遇的稳定性与规范性。同时,在符合规定的条件下,积极争取地方财政专项支持,在合规前提下优化薪酬结构,将检验岗位的专业技术津贴等政策性补贴足额发放到位,同时结合区域人才政策,为骨干检验人员申请地方政府提供的住房补贴等配套福利,真正解决高质量人才存在的后顾之忧。

在日常工作中,基层疾控中心还需重视对微生物检验人员开展培训,可将专项培训内容分为线上微课和线下实践两部分内容,并积极邀请上级实验室骨干进行现场指导,全面提升检验人员的专业素养^[5]。在培训结束后,还需要对微生物检验人员进行适当考核,并健全激励制度,把操作规范、培训考核结果与职称晋升等直接联系起来,组织部门之间的技术竞赛,为操作规范建立标准,全面提高基层疾控中心微生物检验队伍的职业素质。

研究还显示,本中心质控体系不完善,存在未常态化开展室内质控、质控记录不完整、检验结果复核执行不到位等情况,阳性标本强制复核机制未全面落实,影响检验结果的可靠性。其主要原因是基层疾控中心对质控核心作用认识不足,存在制度缺失的问题。管理人员必须建立完整的质量控制体系,制定统一的质量控制标准,明确每日开展室内质控并留存相关记录,对发现的阳性样本进行严格的复查。疾控中心还可以引进实验室信息化技术,对质量控制数据进行实时抓取和异常预警,并对检测结果进行动态追踪,及时发现质量控制相关问题,并对其进行有效解决^[6]。

除此之外,此次研究中,基层疾控中心微生物检验中标本处理不规范问题突出,500份抽检标本中,184份(36.80%)存在处理问题,且问题类型多种多样,其中,采集后2h内未送检84份(16.80%)、送检容器不合规25份(5.00%)、无菌操作污染32份(6.40%)、标识错误18份(3.60%)、采集量异常16份(3.20%)、保存液使用错误9份(1.80%)。这一问题主要是因为

标本处理全流程缺乏统一标准,且缺少高效的追溯与监督机制,在出现问题时并不能第一时间察觉并进行有效处理。

基层疾控中心需要建立一套完整的样本采集、保存、运输和处置流程的标准操作流程,对各个步骤进行详细的说明和分析,从源头上实现对操作标准的统一。为了保证该标准能够真正的落实,基层疾控中心需积极组织微生物检验人员进行专项培训,以实践操作和错误案例分析来加强他们的规范意识,并着重解决在标本处理过程中容易出现的问题。疾控中心还可以引入智慧疾控系统,对样本采集、送检和回收等过程进行全程记录,达到对问题样本的精确溯源,弥补日常管理中存在的不足。

综上所述,基层疾控中心微生物检验存在设备老化、人员专业能力薄弱、质控体系不完善、标本处理不规范等核心问题,在处理上述问题时,需要工作人员从整体的角度出发,全面改善基层疾控中心微生物检验质量,提升工作水平。

参考文献

- [1]孙颖.浅析基层疾控中心微生物检验存在的问题及改进措施[J].实验室检测,2025,3(08):60-62.
- [2]李林芳.微生物检验技术在基层疾控中心食品检验中的应用及发展思考[J].中外食品工业,2024,(24):47-49.
- [3]翟俊洁,张萌.疾控中心微生物检验中持续质量改进对管理质量的影响评估[J].中国卫生产业,2024,21(23):59-62.
- [4]魏岗.基层疾控中心微生物检验的常见问题与对策探究[J].实验室检测,2024,2(06):94-97.
- [5]朱玲.持续质量改进在疾控中心微生物检验管理领域中的应用价值[J].名医,2024,(10):189-191.
- [6]王静,王金翠,刘东晨.疾控系统微生物检验质量控制效果分析与探讨[J].中国卫生产业,2024,21(09):205-208.