

疾控中心微生物实验室质量控制影响因素与解决措施分析

潘盛江

广西柳城县疾病预防控制中心 广西 柳州 545200

【摘要】目的：疾控中心微生物实验室质量控制影响因素与解决措施分析。方法：回顾性选取2019年7月-2020年7月收集的微生物样本共200份，根据管理方法不同分为观察组、对照组，各100份。对照组实施常规质量管理，观察组实施全面质量控制模式。对比两组样本的质量问题发生率，并总结影响实验室质量控制的影响因素。结果：观察组质量问题发生率低于对照组，差异明显（ $P < 0.05$ ）。人员因素、环境因素所致质量问题数最多，总份数18份，操作因素、样本因素、仪器因素所致质量问题，总份数11份。结论：微生物实验室质量问题的发生与多种因素有关，基于影响因素实施全面质量控制模式，以提高微生物实验室工作的效率。

【关键词】：疾控中心；微生物实验室；质量控制；影响因素；解决措施

疾控中心是我国疾病预防、控制的重要机构，其主要职能在于应对突发性公共卫生事件等问题。其中，微生物实验室属于疾控中心组成的重要科室之一，该科室在传染性疾病的诊治、防治中扮演着重要的角色。但就实际情况而言，微生物实验室检验的程序较为复杂，所以在这中间很容易出现检验失误的情况，这些问题的存在无疑会影响到检验的准确性、可靠性，并会直接影响到患者的疾病防治效果^[1]。因此，在微生物实验室检验工作开展的过程中，应对检验环节中存在的问题进行深入考量分析，并以此为基础采取相应的解决措施，以此来提高微生物实验室检验的质量。鉴于此，此次研究将围绕着疾控中心微生物实验室质量控制影响因素与解决措施进行分析论述，详细报道如下。

1 资料方法

1.1 一般资料

回顾性选取2019年7月-2020年7月收集的微生物样本共200份，根据管理方法不同分为观察组、对照组，各100份。对照组男性样本54份，女性样本46份，年龄20-81岁，平均年龄（ 41.35 ± 5.61 ）岁；血液样本50份，尿液样本50份；观察组男性样本57份，女性样本43份，年龄20-83岁，平均年龄（ 42.04 ± 5.34 ）岁；血液样本55份，尿液样本45份。以上基本资料（ $P > 0.05$ ）。纳入标准：纳入研究的样本均接受微生物实验室检验；参与研究者对本次研究知情且同意；排除标准：拒绝参与研究者；相关资料不完整者。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组实施常规质量管理的方法，即按照相关要求、标准进行质量管理以及检查工作。

1.2.2 观察组

观察组实施全面质量控制模式，具体见下：（1）成立小组。组织实验室工作人员建立全面质量控制小组，并参与到活动学习与业务培训中，同时邀请工作经验丰富的技术人员开展相关指导，确保工作人员可以熟练掌握相关技能。并且还要培养工作人员的质量控制意识，使其对质量控制有全面地认识。（2）管理方法。①样本方面。加强对样本采集时间、数量、方法以及环境的控制，在样本采集完成后要立即进行密封处理并送检。②环境方面。结合实际需要，对实验室布局进行合理划分，具体要包括无菌缓冲区域、洁净区域、培养基配置室、生物实验室等，同时要保证实验室光线良好，空气流通，并定期进行空气消毒。③仪器管理。检验前要确保仪器的正常，确保仪器校准的精确，同时要注意检验仪器的日常保养维护，并且在每次实验后对仪器进行消毒，检验过程中仪器若是出现异常，需要及时停止检验。最后要避免其他无关人员操作仪器，防止出现安全事故。④操作方面。在应用试剂的过程中应先观察试剂的浓度、种类、时间，确定试剂无异常后方可进行检验，同时在操作过程中要严格按照相关标准进行操作，检验完成后进行多人核对，确保检验数据准确。

1.3 观察指标

对比两组样本的质量问题发生率，并总结影响实验室质量控制的影响因素^[2]。

1.4 统计学方法

此次研究使用的统计学软件为SPSS15.0，计量资料为均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ），t值检验，计数资料 χ^2 检验，率（%）表示， $P < 0.05$ ，有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组样本的质量问题发生率

研究表明, 观察组样本质量问题发生率低于对照组, 差异明显 ($P < 0.05$)。如表 1:

表 1 对比两组样本的质量问题发生率 (n, %)

组别	份数	问题数	发生率
观察组	100	6	6.00%
对照组	100	23	23.00%
χ^2			11.656
P 值			0.001

2.2 总结影响实验室质量控制的影响因素

研究表明, 人员因素、环境因素所致质量问题数最多, 总份数 18 份, 操作因素、样本因素、仪器因素所致质量问题, 总份数 11 份。如表 2:

表 2 总结影响实验室质量控制的影响因素 (n=29, %)

影响因素	对照组 (n=23)	观察组 (n=6)
人员因素	8 (34.78)	4 (66.66)
环境因素	5 (21.74)	1 (16.67)
操作因素	5 (21.74)	0 (0.00)
样本因素	3 (13.04)	0 (0.00)
仪器因素	2 (8.70)	1 (16.67)

3 讨论

实践表明, 多种因素可对微生物实验室检验结果的准确性、可靠性造成影响。首先是人员因素, 这主要是因为微生物

实验室检查本身的环节众多, 且操作较为复杂, 所以稍有不慎便会影响到检验数据的准确性^[3]。其次为环境因素, 通常情况下检验过程中的温湿度、空气洁净程度等, 均会影响检验效果^[4]。而仪器方面的原因主要来自于, 部分仪器不合格无法满足经验需求, 且有仪器存在故障, 以致检验发生问题。另外还包括操作、样本方面的原因, 工作人员自身的操作若是存在不规范的情况, 往往很容易导致检验的质量下降, 而样本采集环节所涉及的时间、数量等, 同样也会对检验准确率造成影响^[5]。针对此种情况, 可以采用全面质量控制模式的方法, 通过全面质量控制模式的应用, 可以大大加强对微生物实验室检验中薄弱环节的干预, 这样便能实现针对性干预, 从而确保干预的整体质量。并且以全面质量控制模式为基础开展管理工作, 还可对现有的管理模式进行完善, 这样有助于管理质量的长期提升。大量报道显示^[6], 基于影响因素实施全面质量控制模式, 能够最大限度降低样本质量问题的发生, 所以可结合疾控中心实际情况应用。

本次研究表明, 观察组样本质量问题发生率低于对照组, 差异明显 ($P < 0.05$)。人员因素、环境因素所致质量问题数最多, 总份数 18 份, 操作因素、样本因素、仪器因素所致质量问题, 总份数 11 份。由此可见, 多种因素均可能导致样本出现质量问题, 所以在实施微生物实验室检验的过程中, 应基于存在的影响因素进行质量管理, 故而可实施全面质量控制措施。通过全面质量控制措施的应用, 可有效降低质量问题的发生率, 这与既往报道的结果接近。表明全面质量控制措施具有较高的应用价值, 所以可结合实际情况适时采用。

综上所述, 微生物实验室质量问题的发生同多种因素有关, 所以可基于影响因素实施全面质量控制模式, 以提高微生物实验室工作的效率。

参考文献:

- [1] 于洁. 疾控中心微生物实验室质量控制的影响因素及策略[J]. 中国医药指南, 2021, 19(29): 52-54.
- [2] 姚淑英, 张远斌, 聂永红. 疾控中心微生物实验室质量控制影响因素与解决措施分析[J]. 中国社区医师, 2021, 37(15): 186-187.
- [3] 薛剑春. 探讨疾控中心微生物实验室质量控制影响因素及处理措施[J]. 西藏医药, 2020, 41(5): 3-5.
- [4] 祝艳蕊. 疾控中心微生物实验室质量控制影响因素及解决措施分析[J]. 中国卫生产业, 2020, 17(1): 157-159.
- [5] 谢文忠. 疾控中心微生物实验室质控的影响因素及对策[J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(24): 100-103.
- [6] 柴洪艳, 陈亮, 王晶. 浅谈微生物实验室质量控制[J]. 中国城乡企业卫生, 2019, 34(12): 158-160.