

持续质量改进在疾控实验室微生物检验中的应用效果观察

文 / 杨其贤

【摘要】目的：观察实验室微生物检验过程中应用持续质量改进的效果。方法：研究对象为200例微生物检验标本，其中2021年2月至2022年2月检验的为参照组，采取常规管理，2022年3月至2023年3月检验的为研究组，采取持续质量改进，对比管理效果。结果：研究组样本检验合格率更高，有差异（ $P < 0.05$ ）。管理前工作质量无差异（ $P > 0.05$ ），管理后研究组更高，有差异（ $P < 0.05$ ）。研究组安全事件发生率更低，有差异（ $P < 0.05$ ）。研究组满意度更高，有差异（ $P < 0.05$ ）。结论：实验室微生物检验过程中应用持续质量改进方案进行管理，能够有效提升工作的质量，提高检验标本的合格率，减少安全事故的发生，同时让工作人员对制度更加满意，能够更好地工作，有应用价值。

【关键词】实验室；微生物检验；持续质量改进

疾控微生物实验室在疾病预防与控制、突发公共卫生事件、卫生监督执法、职业安全、食品安全、健康相关产品质量检测 and 评定等方面及工作中发挥着重要的技术保障作用^[1]。尤其是近几年，随着人们环境卫生和自我防护意识的增强，人们对实验室检测的需求越来越大，对实验室检验结果的客观性、科学性和准确性的要求也越来越高，这就给微生物实验室带来了更多的挑战。在微生物实验室中，常见的样本有食品、饮用水、消毒效果监测样品、血、尿、痰等，在检验的过程中，操作比较复杂、烦琐，如果在检测过程中的管理不到位，将会严重影响到管理的质量。持续质量改进属于一种具有灵活、可持续性等特点的新型管理模式^[2]，将其引入到疾控中心的微生物管理中，可以提升管理水平，但对其管理质量的影响研究却很少。因此，该文以病例随机对照展开，探讨持续质量改进在疾控中心微生物检验中的应用效果，报道如下。

【作者单位】惠水县疾病预防控制中心

【作者简介】杨其贤（1966 ~），男，布依族，大专，主管技师，研究方向为卫生检验。

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究对象为200例微生物检验标本，其中2021年2月至2022年2月检验的为参照组，采取常规管理，2022年3月至2023年3月检验的为研究组，采取持续质量改进。其中参照组血液样本55例、尿液样本24例、食品样本16例、唾液样本5例；研究组血液样本56例、尿液样本21例、食品样本17例、唾液样本6例。两组样本检验人员不变，共12例，其中男5例、女7例；年龄22~41岁，年龄平均（ 31.57 ± 9.43 ）岁；工作年限1~20年，平均（ 10.33 ± 9.67 ）年。一般资料对比无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

1.2 方法

1.2.1 参照组

参照组工作过程中采取常规管理方案，工作人员常规完成标本采集到检测等工作。

1.2.2 研究组

研究组检验过程中采取持续质量改进管理。①问题分析：整理检验标本资料，分析常见检验工作进行过程中存在的疏漏，针对存在的问题提出对应的措施。②团队培训：

表 1 样本检验结果对比 [n(%)]

组别	例数	样本合格	样本不合格	合格率
参照组	100	89	11	89 (89.00%)
研究组	100	98	2	98 (98.00%)
χ^2	-	-	-	6.664
P	-	-	-	0.010

表 2 工作质量对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	管理前	管理后	t	P
参照组	12	71.33±4.13	82.34±3.22	7.283	0.000
研究组	12	70.96±3.08	95.24±3.14	19.122	0.000
t	-	0.249	9.936	-	-
P	-	0.906	0.000	-	-

表 3 安全事件发生率对比 [n(%)]

组别	例数	环境不达标	手卫生不达标
参照组	100	4	3
研究组	100	0	1
χ^2	-	-	-
P	-	-	-

续表 3

标本采集不规范	检验流程不规范	发生率
1	2	10 (10.00%)
0	1	2 (2.00%)
-	-	5.674
-	-	0.017

加强对工作团队的培养，工作人员定期接受统一培训，加强对工作流程、规定的讲解，强调微生物检验的重要性，培养工作人员的责任感，使其能够更加熟悉各项操作，注重对各种新设备和理论的引入，并及时完善自身的制度和规定。③标本采集：在进行标本采集的过程中，要注意对采集的标本种类、方式、目的、注意事项等进行明确，采集过程中严格按照相关研究进行操作。核查相关信息，对不一致的内容及时纠正，贯彻落实无菌化标准，标本按照不同要求进行保存。④标本检验：标本检验过程中，要合理调配试剂，严格按照国家标准要求完成各个步骤的操作，未使用的试剂及时使用冰箱保存，不常用的试剂要反

复对照说明，对稳定性进行确定，发现有问题的试剂马上更换。⑤实验室管理：实验室环境要加强监测，定期进行消毒效果监测，做好环境清洁；仪器设备使用前消毒，定期检查使用情况，做好日常维护，损坏及时报备维修或更换等。⑥管理评估：工作过程中，加强对工作质量的评估，评价管理制度的应用效果，结合实际工作情况作出细节上的完善和调整。

1.3 指标观察

1.3.1 对比检验结果

统计样本检验情况，计算并对比样品合格率。

1.3.2 对比工作质量

表4 满意度对比 [n(%)]

组别	例数	很满意	比较满意	不满意	满意度
参照组	12	4	4	4	8 (66.67%)
研究组	12	6	6	0	12 (100.00%)
χ^2	-	-	-	-	4.800
P	-	-	-	-	0.028

自制工作质量评分表,评价内容包括工作态度、工作效率、工作效果等,评分越高表示工作质量越好。

1.3.3 对比安全事件发生率

1.3.4 对比满意度

自制满意度调查问卷,了解工作人员对管理制度的感受和态度,包括很满意、比较满意及不满意,很满意和比较满意总占比为满意度。

1.4 统计学分析

SPSS25.0 版本软件处理数据,变量资料以“t”计算,定性数据用 χ^2 核实,分别以 $(\bar{x} \pm s)$ 与 $(\%)$ 表示 ($P < 0.05$) 为统计学意义。

2 结果

2.1 对比检验结果

研究组样本检验合格率更高,有差异 ($P < 0.05$)。见表1。

2.2 对比工作质量

管理前工作质量无差异 ($P > 0.05$),管理后研究组更高,有差异 ($P < 0.05$)。见表2。

2.3 对比安全事件发生率

研究组安全事件发生率更低,有差异 ($P < 0.05$)。见表3。

2.4 对比满意度

研究组满意度更高,有差异 ($P < 0.05$)。见表4。

3 讨论

在现代临床医学和实验室科学逐步结合的背景下,医学检验取得了较快地发展。在医学检验过程中,各项操作复杂、烦琐,涉及的化学实验比较多,如果对其进行管理不当,很有可能会造成检验错误的发生^[3]。在传染病的防治中,常通过临床上的微生物检测来达到控制疾病的目的。然而,在开展微生物检验工作的过程中,会出现很多的问题,使得人们很难很好地掌握检验的质量。所以,对

过去微生物检测工作中出现的问题展开分析,并制定出行之有效的解决方案,这对提高微生物检验的质量具有非常重要的意义。

微生物检验中存在的问题包括众多方面需要结合疾控中心的具体情况进行分析,整理相关资料可以发现,检验过程中存在的问题普遍包括以下几点:第一,检查计划的制定有误。在微生物检测工作中,由于实验计划的不合理,往往会对检测结果造成很大的影响;检测方法因细菌种类的不同而有差异,可能导致检测结果有很大的偏差;在微生物检测中,经常使用相关的直接涂片法,这会影响到检测的准确度;第二,样本收集的不正规。在微生物检验中,检验结果的正确性与样品的采集和处理是否规范有关。不管是样品的收集,还是加工,都必须按照相关的规程进行。然而,在疾病预防控制中心的微生物检测工作中,样本的采集和处理没有严格的标准,样本的质量比较低,从而影响了检测结果的准确性;第三,标准检测方法执行不规范。在进行微生物检测时,应确保各项操作符合国家标准。然而,目前我国疾病预防控制中心的检验员整体素质较差,尤其是基层疾控检验人员,人少事多,大部分身兼多职,业务水平难以提高。此外,对于部分基层疾控机构而言,实验设备配置等硬件存在着落后的问题,基层疾控机构所开展的微生物检验项目越来越多,因此对仪器设备配置的要求也在持续提升。而现在,一些基层中心的仪器设备多以几年前的配置为主,比如全自动生化仪、酶标仪、低温高速离心机等,而缺少相对先进的,比如微生物鉴定仪等,这些仪器已经不能满足当前的检验需求。与此同时,检测数量也在急剧增加,这就造成了可利用的设备数量也出现了严重短缺的现象,很难确保有效的检测速率^[4-5]。

在微生物检测工作中,建立了一种从组织结构到管理规范,都经过了严格的优化和重构的科学管理模式。首先,

建立以疾病预防控制为核心的质量控制团队,强化日常和定期的微生物检测,保证发现问题及时解决。同时,该团队还负责对检测岗位的员工进行评估,并将绩效管理作为一种强有力的工具来提高员工的应对能力。在业务质量控制上,在原有的微生物检测工作体系的基础上,制定并完善了一套新的制度,保证了各个岗位的微生物检测工作能够按照制度进行^[6]。在制度上,要对样本采集的注意事项、微生物检验的标准流程、质量控制标准、检验报告书写规范、设备仪器的使用原理等进行详细的规定,避免出现信息不清、传达不准确的现象。②在运行上追求时效性。在团队识别出问题之后,立即开始持续改进管理,按照“计划问题解决措施执行具体工作-检查工作成效-思考下一步工作计划”的管理路径,对所有暴露的微生物检验工作质控问题进行循环修正,直到问题被彻底纠正。每一次改善方案实施后,都要对改善结果进行跟踪,对改善方案的适用性和合理性进行确认,力求在微生物检测工作质量控制方面找到“最优解”^[7]。要重视从工作和人两个层面上收集信息反馈,保证管理的均衡性,体现出管理的人性化。③努力实现全面地管理过程。确保针对疾控中心的微生物检验工作的质控管理,要涉及微生物检验工作的全过程,确保各个环节的工作开展的科学化、规范化。有人提议,项目组可以提议“管理周”,每周开展一次不同的专题管理,并提议按照微生物检测工作的实施顺序,实行专题式的质量控制监控和周期管理,这样就能保证整个管理过程都得到有效地实施^[8]。而将管理内容细化至具体的工作中,可以简单归结为问题分析、团队培训、标本采集、标本检验、实验室管理及管理评估等,通过分析找到问题,培养优质的检验团队,针对分析出的问题,从标本处理和检验的不同流程进行强化,同时加强对实验室各项基础工作的管理,提供良好的工作环境,最后通过评估,掌握管理方案的有效性和合理性,结合实际情况作出调整。

根据研究结果显示,研究组样本检验合格率更高,有差异($P<0.05$)。管理前工作质量无差异($P>0.05$),管理后研究组更高,有差异($P<0.05$)。研究组安全事件发生率更低,有差异($P<0.05$)。研究组满意度更高,有差异($P<0.05$)。可见,对于疾控中心来说,很多因素都会影响

实验室检验工作的质量,导致样本的合格率降低,导致检验过程中出现安全事故,影响工作人员的正常工作,而这些情况的发生,和常规管理工作中存在的问题无不相关。持续质量改进管理是当前应用效果较好的一种管理方案,通过这种方案的指导,能够有效弥补常规工作中的不足,促进工作质量的提升,进而让不同环节的操作达到更高的水平。同时,通过对数据的统计我们也可以发现,参与研究的12例工作人员,对于持续质量改进管理都表示了满意,满意度由之前的66%直接上升至100%。

综上所述,实验室微生物检验过程中应用持续质量改进方案进行管理,能够有效提升工作的质量,提高检验标本的合格率,减少安全事故的发生,同时让工作人员对制度更加满意,能够更好地工作,才是价值的体现。^[9]

【参考文献】

- [1] 温静,陈铁光.持续质量改进在疾控中心微生物检验中的应用[J].医学食疗与健康,2022,20(23):126-129.
- [2] 朱女英.持续质量改进在检验科设备管理中的运用效果[J].中国医疗器械信息,2022,28(14):164-166.
- [3] 倪燕芳,林育臻,黄洁英.消毒供应中心在外科复用器械清洁管理中应用持续质量改进的效果评价[J].基层医学论坛,2022,26(15):103-105.
- [4] 张能华,陈兴英,沈惠,袁春妹,金烨,毕微.检验科持续质量改进活动在降低微生物实验室弹性成本中的应用[J].中医药管理杂志,2021,29(7):141-143.
- [5] 陆尔杰,杜恒超,许晓波.持续质量改进在医院标本检验质量控制中的管理效果[J].中医药管理杂志,2020,38(14):169-170.
- [6] 李云周.持续质量改进在疾控中心微生物检验中的应用效果及对管理质量的影响研究[J].中国卫生产业,2019,16(26):164-165.
- [7] 艾心.持续质量改进在疾控中心微生物检验中的应用效果分析[J].中国科技期刊数据库医药,2023,21(4):31-36.
- [8] 杨亚萍.持续质量改进在疾控中心微生物检验中的应用效果及对管理质量的影响[J].饮食保健,2020,7(31):244-245.