

疾病控制机构卫生微生物检验质量与控制管理分析

张 丽

山东省莘县疾病预防控制中心, 山东 莘县 252400

【摘要】 目的 主要研究疾病控制机构卫生微生物检验质量与控制管理。方法 从本疾控中心检验科的工作人员中选取检验人员 16 名, 选取时间 2021 年 9 月—2022 年 9 月, 对 282 例微生物样本进行检验, 检测阶段均处于 2021 年 9 月—2022 年 9 月期间, 前半年的检验未实施质量控制管理, 命名为对比组, 下半年实施质量控制管理, 命名为质量组, 每组有样本 141 例, 最后对比两组的检验结果差异、两次检测不良问题总发生率和结果准确率, 并分析检测过程中造成微生物检验质量偏差的因素。结果 实施质量控制管理的质量组其试剂掌握度、操作能力及培养基处理效果等评分优于对比组, $P < 0.05$; 质量组检测的不良问题总发生率明显对比组更低, $P < 0.05$; 质量组检测结果的准确率明显高于对比组, $P < 0.05$; 分析检测过程中造成微生物检验质量偏差的因素后, 发现对检验质量的频率影响最大的是检验人员素质和设备配置, 对检验质量的概率影响最大的是检验结果和设备配置。结论 通过实施质量控制管理, 能够降低卫生微生物检验结果偏差率, 提升检测微生物检验的满意率, 并且能提升检验人员试剂掌握度、操作能力及培养基处理效果的评分, 并且需要在质量控制管理中提升检验人员素质和检验结果准确性, 最终提升检验质量。

【关键词】 疾病控制机构; 卫生; 微生物检验; 质量控制; 准确率

病原微生物容易导致很多感染性疾病, 比如真菌、病毒、细菌等, 很多疾病只有经过微生物检验后才能确定感染的类型, 然后对症治疗, 科学的微生物检验能够为医生诊疗提供数据支持。近些年, 随着社会和医学的发展, 疾病控制的手段以及相关机构数量均在不断增加, 这些机构的存在不断提升了医疗质量和水平。疾病控制机构的日常工作主要是负责疾病的检测、预防及控制, 微生物检验是这些机构常用的一种检测方法, 主要是通过患者血液、尿液及其他体液中的检查来鉴别不同的微生物, 在微生物检验过程中涉及多个步骤以及很多因素, 因此必须要对这些过程进行微生物检验质量控制^[1]。这也是关乎患者健康的关键步骤之一。微生物检验多数为手工操作, 检验者的主观思路以及经验都会影响检测结果, 这时候, 卫生微生物检验质量控制显得至关重要, 能够最大限度保证检验结果的准确性, 减少检验误差。微生物检验质量控制可通过制定相应的防控和预防方案, 防止疾病扩散, 维护民众身体健康, 在此过程中, 需要相关人员不断完善质量管理工作, 提升质量控制工作效率, 这对疾病控制机构卫生微生物检验有重要价值^[2]。基于此, 为研究疾病控制机构卫生微生物检验质量与控制管理, 本文选取本疾控中心 16 名检验人员, 进行 282 例微生物样本检验, 现将相关内容做如下报道。

1 一般资料和方法

1.1 一般资料 本次研究从本疾控中心抽取 16 名检验工作人员进行检测, 检验人员年龄 23 ~ 42 岁, 平均年龄 (34.03 ± 3.62) 岁, 其中男性 5 名, 女性 11 名, 抽取时间段为 2021 年 9 月—2022 年 9 月, 一共检验微生物样本 282 例, 每组有微生物样本 141 例, 组名为对比组和质量组, 分组方式以时间为限, 上半年为对比组, 未实施质量控制管理, 该组有的检验样本情况是: 痰液 19 例, 尿液 35 例, 粪便 27 例, 血液 39 例, 其他 21 例; 下半年为质量组, 实施质量控制管理, 该组有的检验样本情况是: 痰液 21 例, 尿液 33 例, 粪便 30 例, 血液 38 例, 其他 19 例。本次研究开始之前已经征得医学伦理委员会同意, 并且所有检验人员均对此次调查研究知情, 均是自愿签署知情同意书, 所有样本及检验人员的相关情况差异不大, 具有可比性, $P > 0.05$ 。

1.2 纳入标准 所有样本均处于规定时间内; 所有检验人员专业技术水平相差不大; 所有样本情况相差不大; 所有检验人员的精神状态、神志均处于正常水平。

1.3 排除标准 来源不明的样本; 技能水平较差的检验人员; 除了用于此次研究还被用于其他研究的样本; 中途缺失的样本。

1.4 方法

1.4.1 对比组未实施质量控制管理,所有检测过程均按常规,正确取样、检测。

1.4.2 质量组实施质量控制管理,具体操作如下:①岗位技能培训,对所有参加检测的人员进行技能培训,培训内容主要有关于实验步骤的学习、演习,仪器使用步骤及操作,试剂以及样品的储存方法和条件,并练习判断检测结果等。整个检测过程均进行无菌操作,因此需要进行无菌检测培训,一些第一次检测未能使用的样本,应该要谨慎储存,并且在储存期内尽快完成检验。所有检验人员均要严格遵守检验的相关操作流程和规章制度,不能将检验步骤随意简化或者增加,不断提升检验人员工作责任感,通过合理的奖惩制度来刺激检验人员的积极性,比如年终奖、绩效奖等;②试剂质量控制,要在整个工作过程中及时查验试剂的准确性,对于已经过期的试剂要合理丢弃,不污染环境;所有试剂和样本储存要严格按照规定的条件严格执行,避免试剂之间交叉使用,避免试剂反复解冻;取样的时候尽量一次性取足,防止样本交叉感染;当需要二次检测时,要检查试剂准确性,一些使用量极少、使用周期长的试剂不要一次订购太多,应该少量多次订购;③仪器质量控制,所有仪器要专人专检,在使用期间要及时校正和维护仪器,所有仪器应该规定消毒的时间,定期消毒,一些老化的仪器要仔细检查并及时更换,保证检测结果的准确性;④环境质量控制,每天检测结束后,要安排人员及时清洁操作台和实验室相关物件,无菌区必须严格消毒,实验室每周要进行全面消毒,实验结束后所有的实验室废弃物等要进行专业处理,不可胡乱丢弃,一些血液等特殊样本废弃物要进行消毒处理后丢弃在专门的地方。检测人员不可在实验室进食,所有实验室的试剂、器械、仪器等都应该按规定摆放,实验室分为无菌区、非无菌区和受污染区;所有区域由专人负责,责任最好落实到个人;⑤样本流程控制,所有样本的取样流程需要不断规范,如取痰液时应该先漱口,所有样本采集后要立刻封口,防止交叉感

染,严格根据不同样本的保存条件进行保存,不断规范运输流程,运送过程中防止漏液,并且防止温度、湿度等影响样本。

1.5 观察指标 ①观察两组检验结果差异,从试剂等几个维度进行比较,分析两组检验结果差异性。②观察两组检测的不良问题总发生率和结果准确率,将这些标准的样本数据记录并进行对比,主要包含试剂问题、环境问题、仪器问题、样本问题、人为问题等。③分析检测过程中造成微生物检验质量偏差的因素,主要包括检验人员素质、设备配置、检验环境、检验结果等,计算可能影响检验质量的频率及影响检验质量的概率的因素。

1.6 统计学分析 研究所得的数据均录入 SPSS 22.0 这个软件中处理,百分比表示计数资料, χ^2 检验两组的差异情况; $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料,t 检验两组的差异情况。如果两组对比有差异,则说明 $P < 0.05$,没有差异则 $P > 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组检验结果差异对比 经过对比两组检验的操作能力、培养基处理效果、试剂掌握度等评分,质量组的相关指标优于对比组,组间数据差异比较明显,具备统计学意义, $P < 0.05$ 。见表 1。

2.2 两组检测的不良问题总发生率和结果准确率对比 经过对比两组检测的不良问题数量以及准确率,发现质量组的不良问题总发生率明显低于对比组,且该组的结果准确率高高于对比组,两组数据差异比较明显,有统计学意义, $P < 0.05$ 。见表 2。

2.3 分析检测过程中造成微生物检验质量偏差的因素 分析此次 282 例卫生微生物检验结果后,发现造成微生物检验质量偏差的因素包含设备配置、检验环境、检验人员素养、检验结果等,其中对检验质量的频率影响最大的是检验人员素质和设备配置,对检验质量的概率影响最大的是检验结果和设备配置。见表 3。

表 1 两组检验结果差异比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	试剂掌握度	操作能力	培养基处理效果
对比组	16	64.79 ± 5.51	71.40 ± 6.69	69.29 ± 5.29
质量组	16	88.72 ± 5.42	90.40 ± 6.71	88.80 ± 6.60
t		12.3846	8.0209	9.2264
P		0.0000	0.0000	0.0000

表 2 两组检测的不良问题总发生率和结果准确率对比[n(%)]

组别	例数	试剂问题	环境问题	仪器问题	样本问题	人为问题	总发生率	准确率
对比组	141	5 (3.55)	4 (2.84)	3 (2.13)	2 (1.42)	5 (3.55)	19 (13.48)	95 (67.38)
质量组	141	1 (0.71)	1 (0.71)	1 (0.71)	0 (0.00)	1 (0.71)	4 (2.84)	139 (98.58)
χ^2							10.6513	47.2085
P							0.0011	0.0000

表 3 检测过程中造成微生物检验质量偏差的原因分析[n(%)]

类目	设备配置	检验人员素质	检验环境	检验结果
影响检验质量的频率	124 (43.97)	188 (66.67)	29 (10.28)	105 (37.23)
影响检验质量的概率	96 (34.04)	51 (18.09)	54 (19.15)	84 (29.79)

3 讨 论

我国疾病控制机构主要负责开展传染病、公共卫生事件监测和评价,并对重大公共卫生事件进行风险评价以及预防,并在重大卫生事件问题上参与国家免疫相关规划和组织实施,通过制定相关干预措施等,为公共卫生建设疾控信息系统和疾病管理大数据服务。而疾病控制机构卫生微生物检验是贯彻相关疾病预防方针的主要措施,通过微生物检验,能够有效防止或者降低人们食物中毒以及一些传染性疾病的蔓延的可能,保障我国人民的身体健康。在微生物检验实际进行过程中,通过不断提升检验质量,能够提升检测结果的准确性,尽可能避免检验结果偏差^[3]。在本文的研究中,实施质量控制管理的质量组其试剂掌握度、操作能力、培养基处理效果等评分优于对比组, $P < 0.05$; 质量组检测的不良问题总发生率明显对比组更低, $P < 0.05$; 质量组检测结果的准确率明显高于对比组, $P < 0.05$; 分析检测过程中造成微生物检验质量偏差的因素后,发现对检验质量的频率影响最大的是检验人员素质和设备配置,对检验质量的概率影响最大的是检验结果和设备配置。可见通过实施质量控制管理相关措施后,检验的品质得到明显提升,检验人员的操作能力等也得到改善,并且质量控制管理还有利于改善检验环境和提高检验结果的准确性。该种控制管理主要从人员培训、试剂质量、仪器质量控制、环境质量控制等方面,促进微生物检验工作井然有序地开展,不断增加检验人员对仪器试剂使用对的熟练程度,还不断提升检验人员的操作质量,为改善疾病控制机构卫生微生物检验质量打下坚实的基础^[4]。

想要进一步提升微生物检验实验室质量控制措施,还需要从以下几个方面持续努力:首先,要持续提升检验人员的专业知识和操作技能,检验人员的技术水平和检验结果息息相关,注重检验人员的专业理论,不断提升其操作能力,必要的时候还需要定期进行资格考试,严格考察检验人员

专业水平。其次,加强实验室设备和保养,微生物检验实验室的设备主要包括冰箱、培养箱、高压灭菌器等,冰箱和培养箱都需要连续不断工作,为了让仪器工作状态一直处于最佳,工作人员要注意设备和温度监控,定期对相关仪器加强保养维护^[5]。为了达到最好的灭菌效果,要留意高压灭菌器的工作进度,压力表的压力也要随时监控,并且定期校正温度计等;最好是建立完善的质量保证体系,除了保证采样的程序正确之外,还要避免样本遭受污染,还有就是要注重检验方法的实施,所有检验都要符合国家相关标准,在整个检验过程中要严格按照无菌操作。最后,报告的填写也需要按规定填写,并且严格规范实验室管理,及时更新程序文件,不断提升卫生检验水平,完善质量管控体系^[6]。

综上,在疾病控制机构卫生微生物检验质量与控制管理过程中,需要不断加强检验人员的技术培训,并严格维护实验室规章制度和管理措施,最终不断提升检验的准确率,改善微生物检验实验室的质量。

参考文献

- [1] 张玲玲. 临床微生物检测在控制医院感染中的效果探析[J]. 医学食疗与健康, 2022, 20(3): 61-63, 76.
- [2] 杨献明. 微生物检验质量控制措施对腹泻患儿治疗效果的影响[J]. 现代养生, 2021, 21(18): 19-21.
- [3] 刘婧媛, 刘金忠. 疾病控制机构卫生微生物检验质量与控制管理分析[J]. 中国医药指南, 2021, 19(24): 78-79.
- [4] 李晓彤. 微生物检验在感染控制中的应用及质控管理[J]. 中国城乡企业卫生, 2021, 36(7): 96-98.
- [5] 赵海宁. 微生物实验室质量控制的影响因素分析[J]. 现代养生, 2021, 21(10): 50-52.
- [6] 杨润英. 疾病预防控制机构卫生微生物检验质量与控制管理[J]. 名医, 2021(3): 191-192.