

微生物检验应当注意的哪些因素

罗敏

(万源市疾病预防控制中心 四川 达州 636350)

随着医疗技术和水平的不断发展,当前医院对于患者实行疾病检验和治疗时也越来越依靠先进的治疗方式和检测仪器。在诸多检验技术当中,微生物检验占据了重要的地位。本篇文章就针对微生物检验进行相关分析,探讨影响微生物检验结果的诸多因素,并提出改进措施和建议。

一、临床应用的微生物检验方式

传统的微生物检验方式主要分为三大类。第一种就是最为简单的检验方式——借助显微镜进行微生物观察,从而得出有关微生物形态、颜色、生长情况等可视信息。大部分微生物在为其提供适宜的培养条件时,其菌落都会表现出较为稳定的特性,在此基础上利用显微镜对于微生物的菌落进行观察,则可以通过菌落特征的判断来确定微生物的种类。第二种则指的是通过选择培养的方式对于微生物种类进行检验。在人为的干预之下筛选目的菌株,为目的菌株提供适宜的生长条件,在此过程当中借助不适宜的环境条件实现对于其他非目的菌株的筛选。或者也可以直接使用选择性培养基进行培养,达到筛选的目的。选择培养的方式主要是为某种特定微生物营造适宜的生长环境,阻碍或者抑制其他微生物种类的生长,从而实现检验。选择培养能够实现对于某一种微生物的某一特征或者是同化作用类型进行观察,从而实现间接判断。大多数情况下,选择培养并不能够实现唯一一种微生物的筛选工作,能够存活下的微生物往往还包含多种,但是能够在大体上对于这些微生物的共同特征进行区别分析。最后一种检验方式即为鉴别培养基的检验。不同种类的微生物在生长代谢过程中都具有其各自的特点,而基于这一特点向培养基当中,加入特定的化学药剂或者是指示剂起到指示和标注作用,即能够实现特定微生物的检验,临床上也称这种检验培养基为鉴别培养基。鉴别培养基相较于选择培养基,能够反映出的鉴别结果更加准确,通常能够实现某一种特定微生物的种类鉴别。

二、影响微生物检验的因素

(1) 标本因素的影响

所有用于微生物检验的标本都应该要严格按照采集要求采集,并确保其符合质量标准。还应注意在标本运输及标本处理过程中的规范化管理和操作。以下几点是标本采集、运输、管理过程中经常会出现的疏漏,需要额外注意:首先需要在采集标本之前与受检者进行充分的沟通,某些情况下受检者由于服用了可能会对于检测结果造成影响的药物,使得检测结果不具备参考价值,因此在采集前需要与受检者进行沟通确认;采集过程也必须严格按照科学合理的采集方法和步骤进行操作,避免标本在采集和运输过程中受到其他污染;检验操作对于标本采集量有一定要求,不达量的标本不具备检验资格;此外,还应注意严格遵循采集时间相关标准完成采集工作;尽量缩短标本运输过程中浪费的时间,避免标本在长时间的运输和保存过程中出现变质;如若不能及时检测,也一定要确保标本的适宜储存温度和环境。

(2) 检测人员因素的影响

首先应该要确保所有医学检验人员具备最基础的指控知识和基本操作技能,能够对于检测结果进行快速准确的判断。但不排除目前临床上仍然存在检测人员责任心不强、操作不够谨慎的问题,

没有意识到质量控制对于微生物检验的重要性,缺少质量控制意识。甚至还有部分检测人员不具备合乎标准的操作技能和知识储备,再加上工作经验的缺乏也导致其存在判断力的缺失。由于部分医院管理层还缺乏对于微生物检验人员专业能力的重视度,致使已上岗的微生物检验人员,无法通过定期技能培训及院内交流会议等方式提升个人能力。

(3) 检验方案涉及因素的影响

在设计检验方案时需要根据检测目的来规划设计方案,开始检测之前,需要反复确认是否选择了正确的培养基,在检验操作之前是否已经按照标准处理程序处理杂菌。经常遇到的影响检验结果的设计因素为:检测人员在开展检测工作之前,没有仔细校对试剂是否合乎检测标准,譬如试剂过期、质量变化等,从而导致检测结果无效;在细菌培养操作过程中,一定要严防污染问题;没有严格按照无菌操作标准执行检验程序,也会导致检验结果缺乏可信度。

三、临床医学微生物检验质量控制措施

(1) 努力提升检验标本的合格率

检验人员进行标本采集工作时一定要按照采集原则进行操作。首先,应科学选择标本采集时机,为了尽量避免患者由于服用各种抗生素而对于病菌造成影响,从而使微生物检验结果缺乏参考价值,标本采集的最佳时间应该要是患者还未使用抗菌药物的发病初期、急性期或者是症状的典型期。一定要确保遵循规范的无菌采集操作,避免标本在采集过程中受到外来细菌的污染,导致检验结果出现偏差。针对不同的标本采集,应该要选择最适合的采集方法。注意采集量必须达标,否则无法进行后续的检验操作,还需要尽可能选择具有代表性的标本,提高检验结果的准确率。从当前临床采集情况来看,由于标本采集工作仍然主要依靠于人力,具有丰富专业知识储备及采集经验的检验人员往往能够按照标准采集程序采集到具有代表性的标本,使得所有标本当中有效标本的比率大大提升。

(2) 提高对于实验室管理的重视度

微生物检验过程基本都在实验室内完成,因此拥有完善且周全的实验设施是得出准确微生物检验结果的重要客观条件。我国目前由于受经济和技术条件限制,不少微生物实验室只是简单做了隔间分离,只分为操作间和缓冲间,日常消毒杀菌工作仅依靠简陋的紫外消毒灯,还缺乏消毒工作的规范化管理。部分医疗单位在这样的实验室格局应用之下,简单以菌落总数作为微生物检验结果当中的重要参数,已然无法满足当前临床检验的需求。从现阶段的医疗卫生要求来看,能承担起临床微生物检验的实验室必要要具有三种规格的实验室,包括无菌实验室、净化实验室、标准化实验室等。净化实验室应定期进行风速监测和及时更换过滤层罩,保证室内空气洁净安全,如果条件有限,则可以通过使用超净工作台来确保检测环境标准;无菌室内必须要配备紫外线消毒装置,在使用实验室前后都需要应用该设备完成消毒操作,并定期进行紫外线强度和空气质量监测;实验室除了正常管理、维护之外,要注意空气过滤的质量和工作人员的隔离防护。