

微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性分析

王 娟

平凉市疾病预防控制中心 甘肃平凉 744000

摘要: 疾控中心(全称疾病预防控制中心)作为承担我国各种传染性疾病预防与控制工作机构,它在疾病预防控制中占据核心地位。其主要责任为通过预防控制疾病、残疾以及伤害来为创建一个健康的环境,有助于社会的稳定,对确保国家安全以及人民群众的安全均具有非常积极的意义。而微生物实验室则是组成疾控中心的重要组成部分之一,是指导疾病预防控制、卫生监督检验检测的中心,有助于为疾病预防以及控制做好相对应的准备工作;因此,确保疾控中心微生物实验室的检验质量极其重要。但是,在实际工作中由于微生物检验程序较为复杂,所以各个环节都可能会出现失误现象,从而对检验结果的准确性、可靠性造成严重影响。由此看出,如何提高疾控中心微生物实验室质量水平,确保实验室检验结果成为了当前急需解决要解决的一项重要问题。

关键词: 微生物检验; 质量因素; 病原菌; 耐药性; 抗菌药物; 准确率

微生物检验为临床常用检测技术,可为疾病预防以及控制做好相对应的准备工作提供重要参考数据。微生物种类繁多,且体积小,使得检验程序较为复杂,加之受检验人员操作技术、流程规范等多种因素影响,可导致微生物检验结果存在一定误差,严重影响对疾病的判断^[1]。而微生物检验结果数据本身较小,略微误差即可增加安全隐患,因此,只有深入分析对微生物检验结果的多种因素,才能针对性进行改进,以提高整体检验质量。鉴于此,本研究旨在分析影响微生物检验结果因素与质量控制策略,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本机构采集的600例进行微生物检验的患者作为研究对象,其中男308例,女292例;年龄最大75岁,年龄最小20岁,平均年龄(41.8±6.3)岁。纳入标准:患者均知晓本次研究内容,自愿加入到研究中。排除标准:②恶性肿瘤者;③妊娠期、哺乳期妇女。

1.2 方法

对所有纳入本实验的样本微生物检验报告进行收集和分析,评估检验结果的准确性,多角度全面调查影响其准确率的因素并归纳总结,然后于无菌环境对样本中所有病原菌进行常规培养、分离鉴定,最后采用K-B纸片扩散法完成药敏试验,有关病原菌耐药性结果判读依照美国国家临床实验室标准化委员会制定的《药敏试验实施标准》。

1.3 观察指标

分析微生物检验准确率、影响微生物检验质量的因素、病原菌分布情况与常见病原菌的抗菌药物耐药性。

采用全自动血凝分析仪、全自动生化分析仪与全自动血细胞分析仪,结合仪器相关说明书进行规范化检验,通过分析前期所记录的检验结果,分析微生物检验中血常规、尿常规、脑脊液与蛋白各项指标准确率。

2 结果

2.1 所有样本微生物检验准确率比较

600例样本中,结果有误差的为105例,总准确率为82.5%;其中以尿培养样本准确率最高占92.4%(85/92),分泌物检查样本本次之占88.5%(77/87),而脑脊液检查样本的准确率最低为80.0%(16/20)。

2.2 标本中病原菌的分布情况

600份检验标本中,分离出的革兰阴性菌最多(312株),其次分别为革兰阳性菌(240株)与真菌(48株)。见表1。

表1 105份影响微生物检验质量的因素(份,%)

病原菌类型	种类	株数	占比
真菌(48株)	白色假丝酵母菌	26	54.2
	热带假丝酵母菌	22	45.8
革兰阳性菌(240株)	金黄色葡萄球菌	96	40.0
	表皮葡萄球菌	78	32.5
	溶血葡萄球菌	42	17.5
	其他	24	10.0
革兰阴性菌(312株)	大肠埃希菌	96	30.8
	肺炎克雷伯菌	62	19.9
	鲍氏不动杆菌株	48	15.4
	铜绿假单胞菌	56	17.9
	洋葱伯克霍尔德氏菌	28	9.0
	其他	22	7.1

2.3 常见病原菌的抗菌药物耐药性

肺炎克雷伯菌与大肠埃希菌对头孢呋辛、阿莫西林、头孢噻吩、哌拉西林抗菌药物的耐药性较高;金黄色葡萄球菌对红霉素、青霉素与头孢噻吩抗菌药物的耐药性较高。见表2。

表2 常见病原菌的抗菌药物耐药性[株(%)]

抗菌药物	肺炎克雷伯菌 (62株)	金黄色葡萄球菌 (96株)	大肠埃希菌 (96株)
头孢呋辛	46 (74.2)	2 (2.1)	74 (77.1)
阿莫西林	52 (83.9)	6 (6.3)	88 (91.7)
红霉素	4 (6.5)	82 (85.4)	6 (6.3)
青霉素	4 (6.5)	94 (97.9)	4 (4.2)
头孢噻吩	30 (48.4)	84 (87.5)	48 (50.0)
哌拉西林	38 (61.3)	40 (41.7)	34 (35.4)

2.4 质量控制策略

2.4.1 质控考核

微生物实验人员的把关,可能会陷入工作局限困境中,由于环境限制与经验匮乏,实验室的质量控制需要不断总结经验,分析往常出现的错误与影响,来进行讨论纠正,从而达到检验结果高度可靠、误差为0,排除外界环境影响,实验室工作始终按照章程开展的目的。质控考核需要在微生物实验室中成立质控小组,考核的内容包括对人员培训后的能力考察、对设备仪器维护的效果考察、设备常出现问题的总结与应急处理考察、档案文书与电子版本的处理方式考核、工作效率考核、合作能力考核、注意事项突击考核、日常管理考核等,微生物实验室的质控检查中,应采取定期检查与不定期检查联合的形式,挖掘影响疾控的整体问题与细节性问题,根本上保障疾控实验室工作能够提供科学的防治报告。

2.4.2 严格管控操作流程

规范操作流程是提高微生物检验质量的基础,若能严格遵循操作流程将大幅降低误差率。在质量管控下,检验人员需合理监控检测环境,包括培养箱、无菌实验室、净化室等,以防有害病菌侵入检测环境内,干扰检验结果。检验人员需严格遵守相关规定,穿戴隔离服及佩戴手套,严格按流程开展检验工作。在培养基配置过程中,需准确标记培养时间,保证培养基上无菌落,并确保培养基内pH等正常,每一步核对无误后方可进入下一步操作环节。此外,需监测库存试剂质量,排除试剂

对结果的干扰。

3 讨论

疾控中心微生物实验室质控应制定标准的流程,分别根据无菌操作间、缓冲间的室内设计与设备资源,制定相应的章程,如无菌操作间应要求达到10000级洁净度,而温度应始终控制在20~24℃,湿度则要求保持在45%~60%,实验室无论在工作开展中还是工作结束,都应始终保持清洁度,要求相应杂物有对应归类空间,避免相互污染,尤其应注意培养基的污染预防,对于已经或者疑似有所污染的应立即停止应用,做好污染物回收工作^[2]。实验室通常为消毒配备相应的液体,应利用消毒液做好日常的灭菌工作,尖锐器械等应严格包扎,避免外漏,既方便进行消毒处理又避免刺伤工作人员。工作人员每日进出微生物实验室前期,都应利用免接触洗手液清洗消毒,进入缓冲间更换好衣服,整理好形象后才能操作。实验室内部象后操作,避免接触传染。部分菌液装入瓶内,需要利用吸耳球等工具将其吸出,而不是工作人员经口吸出。各个工具使用后,一次性的工具应做好垃圾处理,反复利用的工具则要高温灭菌,待其冷却后再次使用^[3]。相应实验室注意细节问题还有很多,影响疾控中心微生物实验室内部质量控制的条件可能由此发生,应围绕相应的标准、规范,做好检查与考核工作,以便于对质控的总结归纳^[4]。

4 结束语

综上所述,综上所述,影响微生物检验质量的因素较多,需要尽早对病原菌耐药性进行分析,从而为临床诊治提供可靠参考依据。

参考文献:

- [1]王丹,郝俊峰,刘月月.检验科微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性.中国保健营养,2020,30(5):323-324.
- [2]张孝东,赵真聪.检验科微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性分析.中国保健营养,2020,29(25):253-254.
- [3]贺雯.微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性分析.中国实用医药,2019,14(3):197-198.
- [4]侯昆.微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性的分析.中国疗养医学,2020,29(1):60-62.