

影响微生物检验结果准确性与可靠性的因素分析

张凌凌 李晓松 高川川 孙艳艳^{通讯作者}

首都医科大学石景山教学医院北京市石景山医院 100043

【摘要】目的 分析影响微生物检验结果准确性与可靠性的因素。**方法** 回顾性分析我院 2018 年 1 月-2018 年 12 月 10055 份微生物检验报告, 分析微生物检验报告准确性及检验质量, 调查检验过程中相关因素, 找出导致微生物检验结果准确性与可靠性出现偏差的影响因素。**结果** 送检 10055 分标本中, 阳性例数为 1603 份, 其中痰液标本阳性 757 份, 血液标本 128 份, 尿液标本 468 份, 其他标本 250 份。4 种标本中, 尿标本检出率最高, 为 86.97%, 痰液标本检出率最低, 为 69.62%。于各类标本检验中, 影响微生物检验准确性及可靠性的主要因素为人员因素, 其次为标本质量、操作规范性。**结论** 人员因素、标本质量、操作规范性是影响微生物检验结果准确性及可靠性的主要因素, 临床检验过程中需做好改进措施, 以提高检验准确性及可靠性。

【关键词】 微生物检验结果; 准确性; 可靠性; 影响因素

【中图分类号】 R446.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-7165 (2020) 04-061-02

微生物检验是临床判断感染性疾病重要手段, 其可为疾病流行病毒调查、治疗提供有效参考。但微生物种类较多、体积较小、检验过程较为复杂, 其检验结果准确性及可靠性常受多种因素影响, 故难以确保微生物检验质量^[1]。而临床需积极找出影响微生物检验结果准确性与可靠性的因素, 并实施针对性改善措施, 以提高检验结果准确性, 为临床诊治提供有效指导。具示如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析我院 2018 年 1 月-2018 年 12 月 10055 份微生物检验报告, 其中痰液标本 3220 份, 血液标本 3180 份, 尿液标本 1583 份, 其他标本 2072 份, 标本分别来自呼吸科、重症医学科、心脏内科等, 所有检验报告中存在误差份数为 423 份。

1.2 方法

应用法国梅里埃公司生产的 VITEK2 COMPACT 型全自动微生物鉴定系统及 BD BACTEC-9120 血培养仪对所有标本进行微生物检验; 采集标本时需严格按照采集制度进行, 并于采集结束后, 将标本正确储存, 同时于规定时间内送检, 以确保标本质量; 于检验过程中需确保检验环境处于无菌状态, 同时规范操作检验仪器, 保障检验准确性。

1.3 调查内容

分析微生物检验报告准确性及检验质量, 调查操作人员熟练

度、操作流程规范性、标本质量等, 找出影响微生物检验结果准确性与可靠性的因素。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 18.0 软件处理, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 微生物检验报告结果

送检 10055 分标本中, 阳性例数为 1603 份, 其中痰液标本阳性 757 份, 血液标本 128 份, 尿液标本 468 份, 其他标本 250 份。

2.2 微生物检验报告准确性

4 种标本中, 尿标本检出率最高, 为 86.97%, 痰液标本检出率最低, 为 69.62%。见表 1。

表 1: 微生物检验报告准确性调查结果 n (%)

标本类型	例数	准确例数	准确率
痰液标本	757	527	69.62
血液标本	128	91	71.09
尿液标本	468	407	86.97
其他标本	250	203	81.20

2.3 影响微生物检验准确性及可靠性因素

于各类标本检验中, 影响微生物检验准确性及可靠性的主要因素为人员因素, 其次为标本质量、操作规范性。见表 2。

表 2: 影响微生物检验准确性及可靠性因素 n(%)

标本类型	误差例数	人员因素	标本质量	操作规范性	其他因素
痰液标本	230	98 (42.61)	59 (25.65)	48 (20.87)	25 (10.87)
血液标本	37	13 (35.14)	10 (27.03)	8 (21.62)	6 (16.21)
尿液标本	86	43 (50.00)	24 (27.91)	11 (12.79)	8 (9.30)
其他标本	70	32 (45.71)	15 (21.43)	16 (22.86)	7 (10.00)

3 讨论

微生物检验是实验室检查重要项目, 其可辅助医师判断疾病类型, 为临床治疗提供有效指导, 但于检验过程中存在诸多影响因素, 易影响检验结果准确性及可靠性, 出现漏诊或误诊情况^[2]。因此临床需明确影响微生物检验准确性及可靠性的相关因素, 并予以解决措施, 以保证检验质量。

本次研究结果显示, 各类标本中尿液标本检验准确率最高, 痰液标本检验准确率最低, 而于检验过程中, 人员因素、标本质量、操作规范性是影响微生物检验结果准确性及可靠性的主要因素。分析原因在于, 痰液标本中微生物含量多而复杂, 其检验过程中易受痰菌数量、标本形状、痰涂片等因素影响, 故检验准确性较低^[3]。而医院内标本留取时病人对标本要求不清楚, 临床护士指

导不明确等情况, 故难以严格按照检验流程操作, 导致检验结果出现偏差, 因此需对临床医护人员专业知识、理论水平及操作技能进行定期考核, 以提高其专业素质, 同时强调微生物检验重要性, 确保其以严谨心态对待检验, 保障检验结果准确性及可靠性^[4]。标本采集不规范, 易使标本出现污染现象, 进而影响检验结果, 而标本采集人员需按照要求正确采集标本, 并合理运送、处理标本, 以保证标本质量, 同时检验人员需与标本采集人员及临床医师密切配合, 于规定时间内得出检验结果, 提高检验准确性。规范操作是保证检验结果准确性的根本, 除需确保检验人员操作熟练度外, 还需有效监控检验环境, 如无菌实验室、净化室等, 避免有害病原体或细菌入侵, 影响检验结果, 同时检验人员需按规定穿

(下转第 63 页)

饮水工程项目中,以江河水(包括水库水)为水源水所占比例较大,其次为溪水(包括山泉水)。由检验结果可知,深井水水样微生物合格率明显高于江河水(包括水库水)和溪水(包括山泉水),这是由于深井水多位于地下 40 米以下,井口封闭,大大降低了污染的机率,而江河水(包括水库水)和溪水(或泉水)则易受污染,故微生物指标合格率明显低于深井水。

3.4 目前,农村安全饮水工程的维护管理人员,绝大部分未经过相应的培训,维修维护水平低、责任心不强,管理方式粗放。另外一个重要因素是,由于农村居民普遍不大接受饮用水消毒处理后的异味,大多数供水点水质未经消毒处理即排放。也不排除有些工程供水点为了节约成本,平时没有按标准对饮用水进行消毒处理就直接排放供水。

4 建议

1、根据《农村实施〈生活饮用水卫生标准〉准则》的规定,集中式供水除根据需要应具备必要的净水设施外,必须进行消毒,以保证正常运转,并建立健全管理制度和操作规程,确保供水质量。

2、有关部门应加大生活饮用水水质卫生安全宣传教育力度,加大农村改水改厕工作;加强对供水管理人员的业务培训,确保群众用上放心水。

3、建设农村饮水安全工程时,应把卫生学评价、消毒、水质监测等措施及其费用列入规划和预算之中,以确保工程卫生安全质量。

4、建议监督部门加强对生活饮用水进行监督检查,督促其定期送检,督促其及时对存在问题进行整改。

[参考文献]

[1] 姜红敏. 2014 年唐县农村生活饮用水微生物检验报告 [J]. 世界中医药杂志, 2016, 11(5):1401-1402.

[2] 尤丽叶. 某农村生活饮用水微生物检测结果分析 [J]. 中国保健杂志, 2010, 07(1): 110-111.

[3] 生活饮用水卫生标准生活饮用水标准检验方法 [S]. 中华人民共和国国家标准, 微生物学指标 GB/T5750.12-2006.

(上接第 58 页)

[2] 李来玲, 唐浩. 血清 NSE、CTC 和 ProGRP 水平在小细胞肺癌诊断中的作用及治疗前后表达意义 [J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(10):1873-1877.

[3] 钱爱丽, 李水霞, 高扬. 肿瘤标志物 pro-GRP 与 NSE 的联合检测在小细胞肺癌诊断中的应用价值 [J]. 中国实用医药, 2018, 13(26):41-42.

[4] 夏国庆, 韩一平. 血清神经元特异性烯醇化酶与胃泌素释放肽前体水平评估小细胞肺癌疗效及预后的效果研究 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(35):4322-4326, 4331.

[5] 朱锦英, 周春刚. 血清标志物 pro-GRP、NSE 在小细胞肺癌鉴别诊断中的临床价值 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(99):19451-19452.

(上接第 59 页)

应提前告知患者,样本采集当中的注意事项,防止患者错误操作,影响样本采集。

汇总以上分析,阴道分泌物会在一定程度上影响尿常规检查结果,应当遵循采集规程采集样本,提高检测精准度。

[参考文献]

[1] 王百茹. 阴道分泌物对尿常规检查结果的影响与对策 [J].

中国保健营养, 2019, 29(32):150.

[2] 王智. 阴道分泌物对尿常规检查结果的影响及对策分析 [J]. 中国医药指南, 2019, 17(11):183-184.

[3] 于艳红. 探讨和分析阴道分泌物对尿常规检查结果的影响 [J]. 中国医药指南, 2018, 16(15):133-134.

[4] 王艳荣. 阴道分泌物对尿常规临床检验结果的影响和对策研究 [J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(11):126-127.

(上接第 60 页)

合适的口罩,降低传染他人的风险,另外还应积极锻炼身体,增强体质;接种流感疫苗是预防流感的最有效手段,在流感流行季节之前接种流感疫苗,可以减少感染机会或减轻流感症状。体弱多病者以及小学生和幼儿园儿童等重点人群应每年接种流感疫苗,最后严格遵照疫情报告管理制度,及时报告当地主管部门和当地疾控中心。

综上所述,1 月份属于流感疫情高发季节,易感人群以青少年为主,应受到重点关注,尽早诊断并制定相关干预措施,可有效控制疫情。

[参考文献]

[1] 王慎玉, 甘正凯, 邵燕志等. 2016—2018 年杭州市农村地区学校和幼托机构流感疾病负担研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(7):713-718.

[2] 李娜, 邓立权, 吴光健等. 吉林市某实验小学一起乙型流感暴发疫情调查 [J]. 实用预防医学, 2018, 25(2):223-226.

[3] 钟剑明, 梁静, 李学云等. 学校流感暴发疫情防控措施动力学模型效果分析 [J]. 现代预防医学, 2019, 46(11):1946-1950, 1955.

[4] 王元明, 赵存喜. 安徽省蚌埠市中小学生对流感防控知识知晓率调查 [J]. 中国学校卫生, 2019, 40(5):749-753.

[5] 童敏银, 邓静. 2015 年长沙市中学生对流感认知状况调查 [J]. 实用预防医学, 2017, 24(1):85-87.

[6] 张辉, 王春娟, 雷超等. 2006-2016 年西安市学校流感样病例暴发疫情流行病学特征分析 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(17):3085-3088.

[7] 梁静, 方琼, 陈田木等. 2017 年深圳市学校乙型/Yamagata 系流感传播动力学研究及防控措施评价 [J]. 疾病监测, 2019, 34(6):529-535.

(上接第 61 页)

着隔离服,严格依据无菌检验流程操作,以提高检验结果准确性及可靠性。

综上所述,人员因素、标本质量、操作规范性是影响微生物检验结果准确性及可靠性的主要因素,临床检验过程中需做好改进措施,以提高检验准确性及可靠性。

[参考文献]

[1] 李源, 陈军华. 微生物形态学检验在感染性疾病诊断中的

应用价值 [J]. 检验医学与临床, 2019, 16(14):2099-2101.

[2] 余伟钰, 冯灿, 杨渐. 三峡库区水体中固氮微生物多样性及其影响因素 [J]. 微生物学报, 2019, 59(6):1127-1142.

[3] 李瑜珍, 曾学辉, 莫莉, 等. VITEK2Compact 全自动微生物分析仪对黏液型和非黏液型铜绿假单胞菌药敏检测评价 [J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(4):121-124.

[4] 陈云光. 参加 CITIC 血液成分细菌检测室间质评结果回顾性分析 [J]. 中国输血杂志, 2018, 31(9):1077-1079.