

〔文章编号〕 1007-0893(2020)24-0080-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.24.037

检验科微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性分析

李泽峰

(南阳市南阳医专第一附属医院, 河南 南阳 473000)

〔摘要〕 目的: 分析在检验科中, 微生物检验质量的影响因素以及病原菌耐药性。方法: 选取南阳市南阳医专第一附属医院检验科 2019 年 7 月至 2020 年 7 月期间的 358 份微生物检验样本, 对样本检验准确率、质量的影响因素、病原菌的耐药性和分布状况进行分析。结果: 在 358 份检验样本中, 微生物检验的准确率为 81.28%, 尿常规的微生物检验准确率最高, 为 92.08%; 脑脊液试验的检验结果准确率最低, 为 66.67%。共有 67 份误差样本, 误差原因有操作人员因素、样本因素和检验操作因素, 其中操作人员是影响检验质量的最主要原因。培养共得到病原菌 396 株, 包括革兰氏阳性菌 116 株 (29.29%), 革兰氏阴性菌 203 株 (51.26%), 真菌 77 株 (19.44%)。数量占前三位的病原菌分别是金黄色葡萄球菌 78 株、大肠埃希菌 53 株、肺炎克雷伯菌 28 株。金黄色葡萄球菌对青霉素、红霉素、四环素、头孢噻肟、氨苄西林的耐药性较高; 大肠埃希菌对阿莫西林、环丙沙星、头孢唑啉、头孢噻吩、四环素、头孢噻肟有较高的耐药性; 肺炎克雷伯菌对阿莫西林、头孢噻肟、四环素耐药性较高。结论: 检验科在检验微生物样本时, 应注意对操作人员的素质培养, 优化样本检验及仪器操作流程, 降低出现误差样本的频率, 提高样本检验准确率。临床用药时, 为降低细菌耐药性, 应依据药敏结果对抗菌药物进行选择。

〔关键词〕 微生物检验; 检验科; 检验质量; 病原菌耐药性

〔中图分类号〕 R 446.5 〔文献标识码〕 B

微生物检验作为临床上一种主要的检查感染性疾病的方法, 能够研究病原体特征, 为患者提供快速、准确的病原学诊断, 从而指导临床合理应用抗菌药物^[1-2]。其检验结果的准确性与治疗效果息息相关, 对患者的康复进度造成一定影响^[3]。但检验科在进行微生物检验时, 受主观因素的影响, 检验结果不可避免会出现误差^[4]。此外, 由于抗菌药物的滥用, 病原菌的耐药性不断增强, 影响了临床抗菌药物的使用。因此, 应定期分析影响微生物检验准确率的因素, 研究病原菌的耐药性, 帮助临床合理应用抗菌药物。笔者以本院检验科 358 份微生物检验样本作为研究对象, 分析影响微生物检验质量的因素和病原菌的耐药性情况, 具体结果如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取本院检验科 2019 年 7 月至 2020 年 7 月期间的 358 份微生物检验样本为研究对象。纳入标准: 样本源自于经临床诊断为感染性疾病的患者; 排除标准: 患者患有严重脏器损坏性疾病^[5]。其中男 187 例, 女 171 例, 年龄 20~68 岁, 平均 (44.60±10.02) 岁。

1.2 方法

通过分析样本的微生物检验报告, 研究影响微生物检验质量的因素, 具体包括样本的采集、送检、保存过程, 检验

人员的操作流程、检验仪器的准确性等。分析病原菌耐药性时, 采用规定方法对细菌进行培养, 培养完毕后在无菌条件下分离病原菌, 并记录病原菌的数量及类别。药敏试验应用 K-B 试纸扩散法, 病原菌耐药性的评定依照美国临床实验室标准化委员会制定的标准^[6]。

1.3 观察指标

统计不同样本的微生物检验的准确率及病原菌耐药性, 并分析影响因素。

2 结果

2.1 不同样本的微生物检验准确率比较

在 358 份检验样本中, 微生物检验的准确率为 81.28%, 尿常规的微生物检验准确率最高, 为 92.08%; 脑脊液试验的检验结果准确率最低, 为 66.67%, 详细数据见表 1。

表 1 不同样本的微生物检验准确率比较 (例)

| 样 本 | n | 准确 | 误差 | 准确率 /% |
|-------|-----|-----|----|--------|
| 尿常规 | 101 | 93 | 8 | 92.08 |
| 血常规 | 123 | 102 | 21 | 82.93 |
| 病原菌培养 | 40 | 31 | 9 | 77.50 |
| 脑脊液试验 | 33 | 22 | 11 | 66.67 |
| 蛋白定量 | 29 | 20 | 9 | 68.97 |
| 其他 | 32 | 23 | 9 | 71.88 |
| 合计 | 358 | 291 | 67 | 81.28 |

〔收稿日期〕 2020-09-27

〔作者简介〕 李泽峰, 男, 检验技师, 主要研究方向是临床微生物检验及病原菌耐药性分析。

2.2 微生物检验质量的影响因素

本研究 358 份微生物检验样本中, 准确样本 291 份, 误差样本 67 份。误差原因主要为操作人员因素、样本因素和检验操作因素。由于操作人员因素造成的误差共 33 份, 具体包括样本信息录入错误、送检流程不规范等; 由于样本因素造成的误差共 24 份, 具体包括样本污染、采集和保存不当等; 由于检验操作因素造成的误差有 10 份, 主要包括仪器出现故障、灵敏度不够、检验流程不够全面等。

2.3 病原菌分布

对 358 份检验样本进行培养后, 共得到病原菌 396 株, 包括革兰氏阳性菌 116 株 (29.29%), 革兰氏阴性菌 203 株 (51.26%), 真菌 77 株 (19.44%)。数量占前三位的病原菌分别是金黄色葡萄球菌 78 株、大肠埃希菌 53 株、肺炎克雷伯菌 28 株。

2.4 不同病原菌的耐药性分析

金黄色葡萄球菌为革兰氏阳性菌, 其对青霉素、红霉素、四环素、头孢噻肟、氨苄西林的耐药性较高。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌为革兰氏阴性菌, 大肠埃希菌对阿莫西林、环丙沙星、头孢呋辛、头孢噻吩、四环素、头孢噻肟有较高的耐药性; 肺炎克雷伯菌对阿莫西林、头孢噻肟、四环素耐药性较高。不同病原菌的耐药性见表 2。

表 2 不同病原菌的耐药性分析 (n (%))

| 抗菌药物 | 金黄色葡萄球菌 (n = 78) | 大肠埃希菌 (n = 53) | 肺炎克雷伯菌 (n = 28) |
|------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 阿莫西林 | 12(15.38) | 24(45.28) | 17(60.71) |
| 青霉素 | 68(87.18) | 1(1.89) | 1(3.57) |
| 红霉素 | 69(88.46) | 2(3.77) | 0(0.00) |
| 环丙沙星 | 5(6.41) | 27(50.94) | 8(28.57) |
| 头孢呋辛 | 6(7.69) | 30(56.60) | 11(39.29) |
| 头孢噻吩 | 7(8.97) | 33(62.26) | 10(35.71) |
| 头孢噻肟 | 61(78.21) | 24(45.28) | 15(53.57) |
| 四环素 | 59(75.64) | 30(56.60) | 12(42.86) |
| 氨苄西林 | 42(53.85) | 0(0.00) | 0(0.00) |

3 讨论

近年来, 病原菌感染的人数逐年增加, 对人们的生命健康造成严重影响^[7]。由于抗菌药物的滥用, 病原菌的耐药性呈上升趋势, 导致感染性疾病的疗效降低^[8]。因此, 为提升对感染性疾病的治疗效果, 辅助研发新型抗菌药物, 有必要对病原菌的耐药性进行分析。微生物检验在临床上常用于诊断感染性疾病^[9], 但在实际应用过程中, 检验结果的准确率受许多因素限制, 从而影响了患者后续的治疗效果。有必要采取一定的应对措施, 提高诊断结果的准确率和客观度^[10-11]。

本研究发现, 微生物检验质量的影响因素包括三方面, 即操作人员因素、样本因素和检验操作因素, 操作人员是影响检验质量的最主要原因。本研究中, 358 份样本检验的误差率为 18.72%。为此, 应努力提高检验人员的微生物检验技能, 定期培训总结操作经验, 弥补技术上的不足, 从而减少人为造成的误差, 提高病原菌检验的准确率。在分析病原菌耐药性时, 金黄色葡萄球菌对青霉素、红霉素、四环素、头孢噻肟、氨苄西林的耐药性较高; 大肠埃希菌对阿莫西林、环丙沙星、头孢呋辛、头孢噻吩、四环素、头孢噻肟有较高的耐药性; 肺炎克雷伯菌对阿莫西林、头孢噻肟、四环素耐药性较高。上述分析能够为抗菌药物的深入研究提供参考, 帮助医师合理用药, 提高临床疗效。

综上所述, 检验科在进行微生物检验时, 应注重对检验人员的技能培训, 避免人为因素造成检验结果误差, 同时优化检验流程, 定期检查仪器, 尽最大可能减小客观因素的影响。与此同时, 临床医师应根据病原菌耐药性的分析情况, 为患者选择合适的抗菌药物, 提高治疗效果, 增加临床应用抗菌药物的合理性。

〔参考文献〕

- (1) 吴艳. 检验科微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性探讨 (J). 国际感染杂志 (电子版), 2020, 9(1): 62-63.
- (2) 洛丹婷. 临床微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性研究 (J). 中国现代药物应用, 2020, 14(4): 237-238.
- (3) 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 (J). 名医, 2020, 11(2): 145, 148.
- (4) 张婷, 谢辉. 检验科微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性研究 (J). 心理月刊, 2019, 14(23): 222.
- (5) 黄华. 新编实用临床检验指南 (M). 北京: 人民军医出版社, 2009.
- (6) 李小鹏, 王治国. 美国临床实验室标准化委员会标准与指南 (J). 中华检验医学杂志, 2001, 24(4): 58-59.
- (7) 吴冬青. 检验科微生物检验质量因素与病原菌耐药性临床分析 (J). 临床研究, 2019, 27(11): 161-162.
- (8) 贺雯. 微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性分析 (J). 中国实用医药, 2019, 14(3): 197-198.
- (9) 闻稼. 检验科微生物检验质量的影响因素及病原菌耐药性分析 (J). 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(A0): 159.
- (10) 王宇, 管园园, 王欣. 微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性分析 (J). 中国医药指南, 2018, 16(27): 290-291.
- (11) 邓一脉. 微生物检验质量的影响因素与病原菌耐药性研究 (J). 中国卫生产业, 2019, 16(4): 153-154.