

室间质评中耐药表型检测结果分析

何立志,赵艳华,吕岳峰,余 鸥(湖南省临床检验中心,长沙 410007)

【摘要】 目的 促进临床微生物实验室积极开展耐药表型检测,提高实验室整体检测水平。**方法** 由临床检验中心统一发放菌种,要求各实验室在给定的几项耐药表型检测中根据鉴定结果选择一至两项,严格按照 CLSI 推荐的方法进行检测,并在规定的时间内回报结果。**结果** 做耐药表型检测的 6 株细菌平均鉴定符合率为 96%,对它们表型试验的选择以及最终检测结果的影响相对较小。6 株菌耐药表型检测平均符合率为 71%,其中 200710 号标本检测符合率较低,MRSA 检测符合率为 48%,D-试验检测符合率为 43%。**结论** 室间质评中增加耐药表型检测能够有效促进临床微生物室重视细菌耐药性检测,提高耐药性检测水平。

【关键词】 室间质评; 耐药性; 表型检测; MRSA; ESBLs
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.20.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)20-2556-02

Results analysis on external quality assessment of drug-resistant phenotypes in Hunan province HE Li-zhi, ZHAO Yan-hua, LV Yue-feng, SHE Ou (Hunan Provincial Clinical Laboratory Center, Changsha, Hunan 410007, China)

【Abstract】 Objective To promote the clinical microbiology laboratories to carry out the drug-resistant phenotypes detection actively and improve the overall detection level of the laboratory. **Methods** Strains were uniformly delivered to the laboratories at different levels by the Clinical Laboratory Center. 1 or 2 items of the several given drug-resistant phenotypes tests were chosen by each laboratory according to the identification results, and strictly conducted by the method of CLSI recommending. The test results were sent back within the stipulated time. **Results** The average correct identification rate of 6 strains of bacteria for conducting drug-resistant phenotypes detection was 96%, which had relatively small impact on the choice of the phenotypic test and final test results. The average coincidence rate of 6 strains of bacteria with drug-resistant phenotypes was 71%. Among them, the detection coincidence rate of No. 200710 specimen was low, which of MRSA was 48%, the detection coincidence rate of D-test was 43%. **Conclusion** Adding the detection of drug-resistant phenotypes in the external quality assessment activities can effectively promote the clinical microbiology to pay close attention to the detection of the bacterial resistance, and improve the level of the drug-resistance detection.

【Key words】 external quality assessment; drug-resistance; phenotype detection; MRSA; ESBLs

抗生素耐药性问题是近年来医学界关注的焦点^[1]。我国是世界上滥用抗生素最为严重的国家之一,耐药菌引起的医院感染人数已占到住院感染患者总人数的 30% 左右^[1]。临床微生物室正确掌握和开展细菌耐药性检测,对帮助临床诊断和治疗,指导合理使用抗生素,防止耐药菌的扩散具有重要意义。细菌耐药性检测主要有耐药表型的检测和耐药基因的检测,常规临床微生物室一般进行耐药表型的检测。湖南省临床检验中心从 2007~2011 年的室间质评中共发放 6 株要求做耐药表型检测的菌株,以期了解本省临床微生物室开展细菌特殊耐药表型检测的情况,促进各实验室积极开展这方面的检测,提高细菌耐药性检测水平。

1 材料与方法

1.1 参加单位 湖南省参加临床微生物室间质量评价的各级医院,约 200 余家实验室。

1.2 质控菌株 由甘肃省临床检验中心提供的冻干菌种。

1.3 方法 由省临床检验中心统一发放菌种,要求各实验室先进行细菌鉴定,然后在耐甲氧西林葡萄球菌(MRS)、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、产超广谱 β -内酰胺酶菌(ESBLs)、万古霉素耐药肠球菌(VRE)、氨基糖苷类高耐药肠球菌(HLAR)和 D-试验 6 项特殊耐药表型中,根据鉴定结果选择一至两项,严格按照 CLSI 推荐的方法和《全国临床检验操作规程》的要求,进行检测。

1.4 统计学分析 采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 做耐药表型检测的 6 株细菌平均鉴定符合率为 96%,且每株菌的鉴定符合率都在 90% 以上。各株菌的鉴定符合率差异没有统计学意义($P > 0.05$)。具体结果见表 1。

表 1 6 株做耐药表型检测细菌的鉴定情况

编号	菌名	参加单位数	符合数	符合率(%)
200710	金黄色葡萄球菌	188	183	97
200805	屎肠球菌	189	176	93
200810	大肠埃希菌	187	181	97
201005	木糖氧化葡萄球菌	192	188	96
201105	大肠埃希菌	205	199	97
201110	金黄色葡萄球菌	208	202	97

2.2 6 株菌耐药表型检测平均符合率为 71%,其中 200710 号标本检测符合率较低,MRSA 检测符合率为 48%,D-试验检测符合率为 43%。与其他几株菌检测结果比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体情况见表 2。

表 2 各菌株耐药表型检测结果

编号	菌名	耐药表型	参加单位	符合数	符合率(%)	未回报	选错试验	检测错误
200710	金黄色葡萄球菌	MRSA(＋)	188	91	48	39	24	30
		D-试验(＋)	188	80	43	58	38	12
200805	屎肠球菌	VRE(＋)	189	150	79	32	20	7
		HLGR(＋)	189	132	70	27	26	4
200810	大肠埃希菌	ESBLs(＋)	187	159	85	23	0	5
201005	木糖氧化葡萄球菌	MRS(－)	193	163	84	15	10	5
		D-试验(－)	193	154	80	14	19	6
201105	大肠埃希菌	ESBLs(＋)	205	144	70	20	0	41
201010	金黄色葡萄球菌	MRSA(＋)	209	173	83	14	19	3

3 讨 论

6 株做耐药表型检测的细菌均为常见菌,他们的平均鉴定符合率达 96%,且每株菌符合率都在 90%以上,因此可以推测这 6 株菌的鉴定结果对他们表型试验的选择以及最终检测结果的影响相对较小。

从表 2 不难看出,200710 号标本耐药表型的检测结果明显偏低。该标本为 1 株 MRSA,对红霉素和克林霉素均耐药,按要求应该做 MRSA 和 D-试验两项耐药表型检测,然而全省只有不到一半的实验室正确回报结果。据调查,部分实验室是因为不清楚这六项检测的含义,错误地选择了其他表型进行检测;还有部分实验室因为从未开展耐药表型检测,没有相应的检测试剂和必要的资料,而无法回报结果。按照 CLSI 推荐的方法^[2],MRSA 检测试验并不复杂,部分实验室 MRSA 检测错误的原因可能与实验室操作人员未能严格遵守操作规程有关。MRSA 的检出率易受孵育温度、时间、培养基的 pH 和 NaCl 的浓度、菌液的数量等多种因素的影响,如操作不规范,很容易漏检。

ESBLs 从 1983 年被发现以来,医学界一直非常关注,国内各级医院也相继开展了这项检测^[3-5]。2010 年,CLSI 修订了肠杆菌科的头孢菌素类判断折点,并建议临床微生物室在使用新折点后,在向临床报告药敏试验结果时没有必要再做常规的 ESBLs 检测。ESBLs 试验目前主要用于感染控制或以流行病学调查为目的的检测。然而,作为细菌耐药性监测的一线阵地——临床实验室,掌握 ESBLs 的检测方法和技术还是非常必要的。ESBLs 常用的检测方法有纸片扩散法和肉汤稀释法。本省所发放的两株大肠埃希菌(200810 和 201105)平均检测符合率达 79%,说明多数实验室已掌握了这方面的知识,能进行正确的检测。201105 号标本的符合率明显低于 200810 号,主要是因为 201105 号标本是一株接近判断折点的菌株,标本的检测具有一定难度;另外克拉维酸这种酶抑制剂不太稳定,药物容易失效,以致许多实验室初筛试验为阳性,而确认试验结果却错判为阴性,导致最终符合率偏低。

本省在 2006 年以前大多数微生物实验室对耐药性检测并不重视,许多实验室尚未开展耐药表型检测。通过室间质评加入耐药表型检测后,各实验室加强了这方面知识的学习,开展耐药表型检测的实验室不断增加,检测符合率稳步提升,细菌

耐药性检测也越来越受到重视。但是 71%的耐药表型平均检测符合率仍不理想,整体检测水平仍然有待提高。作者认为各医疗机构应该从以下几个方面加大努力:首先,应该重视智力投资,不断进行知识更新。目前微生物检测技术发展迅速,实验室人员要注重与外界的交流,及时了解本专业的最新动态。譬如 CLSI 每年都会进行更新,各实验室应该关注其最新变化,及时调整本实验室标准。其次,一定要规范实验操作。各实验室应该根据《全国临床检验操作规程》^[6]的要求,并结合本室的实际情况,编写 SOP 文件,并严格遵照执行。再次,认真做好室内质控和室间质评工作^[7]。室内质控是保证试验结果准确的前提和基础,参加室间质评活动能提高微生物室对病原菌的培养、分离、鉴定的综合技术能力,更好地服务于临床^[8]。相信通过以上几个方面的努力,各临床微生物实验室的检测水平一定能够得到较快的提升。

参考文献

[1] Leung E,Weil DE,Raviglione M,et al. The WHO policy package to combat antimicrobial resistance[J]. Bull World Health Organ,2011,89(5):390-394.

[2] 周贵民,张军民. 我国细菌耐药性监测应注意的几个问题[J]. 中华检验医学杂志,2004,27(1):5-6.

[3] 沈定树,周雪艳. MRSA 与 VRE 的快速检查方法的研究进展[J]. 中国微生态学杂志,2011,23(3):280-282.

[4] 张剑,杜英姿,王能一,等. ESBLs 的研究进展[J]. 医学检验与临床,2008,19(2):80-82.

[5] 俞云松. 超广谱 β-内酰胺酶研究进展[J]. 中华医学杂志,2006,86(9):641-644.

[6] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:134.

[7] 魏莲花,张俭,邹凤梅,等. 甘肃省产 ESBLs 细菌及其耐药性检测室间质量评价[J]. 中国感染控制杂志,2005,4(4):356-359

[8] 赵明泽. 改进临床微生物检验质评工作的几点建议[J]. 中华检验医学杂志,2000,23(5):263.