

阳性率为 34.1%(16/47),HBV-LP 阳性率为 40.4%(19/47)。

表 1 不同血清标志物模式组 HBV-LP 与 HBV-DNA 阳性率的比较[n(%)]

组别	n	HBV-DNA 阳性数	HBV-LP 阳性数
第 1 组	65	58(89.2)	60(92.3)
第 2 组	30	21(70.0)*	23(76.7)*
第 3 组	47	16(34.1)*	19(40.4)*

*:P<0.05,与第 1 组比较。

3 讨 论

乙型肝炎病毒血清标志物检测作为经典的诊断乙型肝炎指标,是人体对乙肝病毒免疫状态的直接反映。临床通过乙肝病毒 E 抗原的转换判断体内乙肝病毒的复制情况,观察患者是否具有传染性。但随着研究的深入,发现乙肝病毒血清标志物检测有许多临床问题无法解决^[3]。而荧光定量 PCR 法检测 HBV-DNA 水平是衡量患者体内病毒复制状况的最精确的指标,对判断患者是否具有传染性有直接指导意义,为临床抗病毒治疗疗效评估的最重要指标^[4]。但由于核酸检测的资质和设备许多基层医院尚不具备,极大限制着 HBV-DNA 检测的广泛开展。

HBV-LP 是乙肝病毒的包膜蛋白,空间上具有 2 种不同跨膜结构,其外侧能够与易感细胞受体结合,而内侧能够与 HBV 核壳体膜结合。包括表面抗原和前 S 蛋白(PreS1 蛋白和 PreS2 蛋白),是 HBV Dane 氏颗粒和亚病毒颗粒的主要包膜成分^[5]。该蛋白在病毒组装时,是基质类似蛋白;在病毒进入时作为受体蛋白起作用;同时还行使调节功能。HBV-LP 的前 S 区具有独特的立体构象拓扑结构,在组装病毒外壳时,分泌出组装完整的病毒外壳。HBV-LP 还具有反式激活作用,能够激活多种启动子,具有转录激活功能。HBV-LP 与肝细胞的毒性,病毒的复制,反式激活病毒,上调 cccDNA 拷贝数,致癌性等都有着密切的联系^[6]。

本研究显示,138 例乙肝患者 HBV-LP 和 HBV-DNA 阳性率无显著性差异。检出一致率为 70.3%。在 138 例乙肝患者中,65 例 E 抗原阳性者 HBV-LP 和 HBV-DNA 阳性率均较

高,但 E 抗原阴性者中亦有 50% 左右的患者 HBV-LP 和 HBV-DNA 呈阳性。这表明 HBV-LP 在判断乙肝患者体内病毒复制水平,是否具有传染性等方面优于 E 抗原,与乙肝病毒指数具有较相似的临床价值。HBV-LP 阳性率各组均高于 HBV-DNA 阳性率,原因可能是由于 HBV-DNA 的检测限为 500 IU/mL,一些低浓度的患者被误判为阴性^[7]。抗病毒药物并不能抑制已形成的病毒表达蛋白,只能抑制 HBV-DNA 的复制。故 HBV-LP 转阴时间较 HBV-DNA 要晚一些^[8]。

综上所述,HBV-LP 可作为判断乙肝患者是否具有传染性,监测病毒复制的指标,具有与 HBV-DNA 类似的应用价值,较 E 抗原具有更高的灵敏度。酶联免疫吸附法检测简便,快速,无需特殊的仪器和资质,可以在基层医院推广应用。

参考文献

[1] 范公忍,熊锦华,李树玲.乙型肝炎病毒外膜大蛋白检测与 HBV-DNA 及血清标志物的相关性分析[J].现代检验医学杂志,2011,26(3):127-131.

[2] 中华医学会肝病分会,感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南[J].中华肝脏病杂志,2005,10(4):348-357.

[3] 叶儒军,魏威.乙肝病毒与乙肝病毒标志物的相关性研究[J].国际检验医学杂志,2012,23(1):2932-2933.

[4] 欧阳淑兰,王霞平.乙型肝炎病毒 DNA 及其血清标志物检测分析[J].检验医学与临床,2011,8(17):2140-2141.

[5] Wang NY,Zhang D,Zhao W,et al,Hepatitis B Virus Large surface Protein as a candidate biomarker for evaluating hepatitis B Virus infection[J].Clin Biochem,2011,44(14):1199-1204.

[6] 谢服役,孙琦,陈巍.乙肝病毒大蛋白在乙肝患者诊疗中的临床意义[J].中华实验和临床病毒学杂志,2013,27(4):280-282.

[7] 龙晖.乙型肝炎患者 622 例前 S1 抗原与乙型肝炎病毒 e 抗原乙型肝炎病毒-DNA 的相关性探讨[J].实用医技杂志,2014,20(6):641-642.

[8] 高锦,徐爱芳,王妙婵,等.乙肝病毒外膜大蛋白检测在核苷类似药物治疗 CHB 患者中的价值研究[J].中国卫生检验杂志,2013,18(1):3471-3473.

(收稿日期:2015-11-11)

• 临床研究 •

246 株尿培养病原菌的分布与耐药性分析

刘书敏,冯小娟

(江苏省连云港市东方医院检验科,江苏连云港 222042)

摘要:**目的** 分析该院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月门诊和住院泌尿系统感染患者尿培养中病原菌的分布及耐药情况,为临床合理选用抗菌药物提供依据。**方法** 采用 Microscan auto SCAN-4 细菌鉴定和药敏分析系统进行菌株鉴定和药敏试验,应用 WHONET 5.5 软件统计分析病原菌的分布及耐药情况。**结果** 594 份中段尿培养标本共分离病原菌 246 株,阳性率为 41.41%。其中革兰阴性菌 157 株(63.82%),革兰阳性菌 67 株(27.24%),真菌 22 株(8.94%)。分离的革兰阴性菌中,以大肠埃希菌最为常见;而在革兰阳性菌中以肠球菌属为主,屎肠球菌最常见;真菌感染的数量亦明显增加。**结论** 革兰阴性菌仍是泌尿系感染的主要病原菌,临床医生应根据尿培养药敏结果合理使用抗菌药物,减少耐药菌株产生。

关键词:泌尿系统; 尿培养; 病原菌; 药敏试验; 耐药分析

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.09.060 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)09-1282-04

泌尿系统感染是临床最常见的感染性疾病之一。而尿培养是诊断泌尿系感染的最直接手段,随着现代医学的快速发

展,抗菌药物的广泛应用,耐药菌株的不断增多,使许多病原菌的耐药性越来越高,给临床治疗带来困难^[1]。为掌握本院泌尿

系统感染病原菌的分布及耐药情况,为临床医生合理选用抗菌药物提供依据,研究者对本院 2013 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日送检的 594 份尿标本进行培养、鉴定和耐药分析。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 收集本院 2013 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日门诊和住院泌尿系统感染患者送检的尿培养标本,包括中段尿和导尿等共 594 份,分离到病原菌 246 株。

1.2 仪器与试剂 应用 Microscan auto SCAN-4 细菌鉴定分析仪进行菌株鉴定及药敏试验(PC33、NC50 细菌鉴定药敏板及配套试剂均购自美国德灵公司)。血平板、麦康凯平板以及念珠菌显色平板均购自郑州安图生物工程有限公司。常用质控菌株大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCCATCC25923、粪肠球菌 ATCC29212,均购自卫生部药品鉴定所。药敏纸片和药敏培养基 MH 琼脂均购自杭州天和生物试剂有限公司。

1.3 方法 按全国临床检验操作规程留取清洁中段尿标本,采用 10μL 定量接种的方法,接种于血琼脂平板、麦康凯平板以及念珠菌显色平板上。置 5%~10% CO₂ 35℃培养 18~24 h,观察菌落生长情况,尿培养阳性的标准是革兰阴性菌大于 10⁵ cfu/mL,革兰阳性菌大于 10⁴ cfu/mL,同时去除相同患者重复分离的菌株,细菌培养及鉴定均按《全国临床检验操作规程》进行^[2]。

1.4 细菌鉴定及药敏试验 应用 Microscan auto SCAN-4 细菌鉴定分析仪进行菌株鉴定及药敏试验,严格按照 Microscan auto SCAN-4 细菌鉴定分析仪操作手册进行操作。阳性菌株进行革兰染色、触酶及氧化酶试验。触酶阳性的革兰阳性菌接种 PC33 鉴定药敏板,革兰阴性菌接种 NC50 鉴定药敏板。35℃非 CO₂ 培养箱中培养 16~24 h。滴加相应试剂后,放入 AS-4 细菌鉴定药敏分析仪判读结果。

1.5 超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)的测定 依据 2013 年 CLSI M100 S23 推荐的方法及标准进行判读,用头孢噻肟(30 μg)和头孢噻肟/克拉维酸(30/10 μg)、头孢他啶(30 μg)和头孢他

啶/克拉维酸(30/10 μg)双纸片确证法。结果以 2 个药物中有任何一个,在加克拉维酸后,抑菌环直径与不加克拉维酸的抑菌环相比,增大值大于或等于 5 mm 时,判定为产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)。

1.6 统计学处理 用世界卫生组织细菌耐药性监测中心推荐的 WHONET5.6 软件进行菌株及耐药性统计。

2 结 果

2.1 菌株构成 594 份中段尿培养标本共分离病原菌 246 株,阳性率为 41.41%,与邵敏伟等^[3]报道的 42.8%相接近。其中检出革兰阴性菌 157 株(63.82%),革兰阳性菌 67 株(27.24%),真菌 22 株(8.94%)。革兰阴性菌中,以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌最为多见;而在革兰阳性菌中以屎肠球菌和粪肠球菌为主,真菌以白色念珠菌和光滑念珠菌多见。泌尿道病原菌检出前三位的细菌分别为大肠埃希菌,肺炎克雷伯菌,屎肠球菌,具体比率见表 1。

表 1 246 株病原菌种类分布

病原菌	株数 (n)	构成比 (%)	病原菌	株数 (n)	构成比 (%)
革兰阴性菌	157	63.82	革兰阳性菌	67	27.24
大肠埃希菌	95	38.62	屎肠球菌	31	12.26
肺炎克雷伯菌	17	6.91	粪肠球菌	12	4.88
变形杆菌属	14	5.69	金黄色葡萄球菌	6	2.44
铜绿假单胞菌	13	5.28	链球菌属	11	4.77
阴沟肠杆菌	8	3.25	凝固酶阴性葡萄球菌	7	2.89
鲍曼不动杆菌	5	2.03	真菌	22	8.94
普罗威登菌属	3	1.22	白色念珠菌	10	4.07
产气肠杆菌	1	0.41	光滑念珠菌	9	3.66
摩根摩根菌	1	0.41	克柔念珠菌	3	1.21

2.2 病原菌对抗菌药物的耐药率 分离率前 5 位的革兰阴性菌和革兰阳性菌细菌药敏试验结果见表 2。

表 2 分离率在前 5 位的革兰阴性菌和革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	变形杆菌属	铜绿假单胞菌	屎肠球菌
阿米卡星	16.3	10.3	7.1	19.6	—
氨苄西林	94.2	—	78.6	—	93.4
氨曲南	58.3	50.0	50.0	29.6	—
复方磺胺甲噁唑	67.9	50.0	71.4	—	—
环丙沙星	68.7	49.6	57.1	20.0	96.8
左旋氧氟沙星	63.8	44.3	57.1	20.0	94.2
庆大霉素	69.8	50.6	57.1	22.0	—
四环素	70.3	48.3	92.3	—	56.0
头孢吡肟	50.2	45.7	42.9	26.3	—
头孢曲松	66.7	48.3	42.9	—	—
头孢噻肟	66.7	50.0	45.6	—	—
头孢他啶	41.7	43.2	28.6	20.0	—

续表 2 分离率在前 5 位的革兰阴性菌和革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	变形杆菌属	铜绿假单胞菌	屎肠球菌
头孢西丁	18.6	20.0	7.1	—	—
头孢唑林	67.9	60.3	50.0	—	—
妥布霉素	64.0	50.0	64.3	22.0	—
哌拉西林	88.2	69.3	50.0	38.5	—
头孢呋辛	70.8	37.5	38.5	—	—
亚胺培南	0.0	0.0	0.0	60.0	—
厄他培南	0.0	0.0	0.0	—	—
美洛培南	0.0	0.0	0.0	40.0	—
阿莫西林/克拉维酸	15.1	20.0	28.6	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	16.3	20.0	14.3	13.6	—
替卡西林/克拉维酸	15.1	20.0	0.0	40.0	—
达托霉素	—	—	—	—	0.0
红霉素	—	—	—	—	88.0
青霉素 G	—	—	—	—	94.0
利奈唑胺	—	—	—	—	0.0
利福平	—	—	—	—	84.0
呋喃妥因	—	—	—	—	24.0
克林霉素	—	—	—	—	84.0
奎奴普汀/达福普汀	—	—	—	—	10.3
万古霉素	—	—	—	—	0.0

—:无数据。

2.3 产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)细菌的检出率 共检出 ESBLs 细菌 61 株,大肠埃希菌、肺炎克雷伯和变形杆菌中分别检出 ESBLs 细菌 57 株、4 株和 0 株,检出率分别为 60.0%、23.5%和 0.0%。

3 讨 论

泌尿系感染是常见的感染性疾病之一,近年来,随着抗菌药物的发展,以及抗菌药物的广泛应用,泌尿系感染检出的耐药菌株也越来越多,发病率也明显增高,其发病率仅次于呼吸道感染,占医院感染的第 2 位^[4]。

泌尿系感染的主要病原菌是革兰阴性菌,尤以大肠埃希菌为最多。本次研究表明,594 份中段尿培养标本共分离病原菌 246 株,阳性率为 41.41%。其中革兰阴性菌 157 株(63.82%),革兰阳性菌 67 株(27.24%),真菌 22 株(8.94%),与文献报道相接近^[5]。而检出的革兰阴性菌中,以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌最为多见;而在革兰阳性菌中以屎肠球菌和粪肠球菌为主,真菌以白色念珠菌和光滑念珠菌多见。表 1、2 显示,本次分析的尿培养标本中共分离出 95 株大肠埃希菌,居各类病原菌的首位,其中产 ESBL 菌株者占 60%。而产 ESBL 菌株对大多数抗菌药物的耐药性均高于非产 ESBLs 菌株。由表 2 可见,无论是产 ESBLs 还是非产 ESBLs 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌及变形杆菌,它们对碳青霉烯类都高度敏感,敏感率均为 100.0%,表明碳青霉烯类仍是治疗肠杆菌科细菌最有效的抗菌药物^[6]。含酶抑制剂的抗菌药物对大肠埃希菌也较敏感,耐药率在 15.0%左右。其次为阿米卡星和头孢西丁,耐药

率分别在 16.3%和 18.6%。本次监测结果显示,大肠埃希菌对环丙沙星和左氧氟沙星的耐药率分别达 68.7%和 63.8%,高于同类文献报道的 53.6%和 52.4%^[7],可能与喹诺酮类药物是广谱抗菌药物,因其不良反应低,使用方便,临床医生在治疗时使用频率很高,不少患者也将其视作抗菌药物中的“非处方药”来使用有关,致使其耐药性呈上升趋势。因此,临床医生在治疗大肠埃希菌引起的尿路感染时应慎重且不宜将喹诺酮类药物用作经验用药,应根据尿培养的药敏结果合理使用抗菌药物。铜绿假单胞菌对多数抗菌药物的耐药率相对较低,多在 20.0%~30.0%。本次监测显示在尿路感染病原菌中占第 2 位的是屎肠球菌,占 12.26%,表明屎肠球菌是引起本地区尿路感染革兰阳性菌的主要细菌。屎肠球菌对青霉素类、喹诺酮类、红霉素类的耐药率均大于 88.0%,喹奴普汀/达福普汀的耐药率为 10.3%,呋喃妥因的耐药率为 24.0%,未检出耐万古霉素、达托霉素和利奈唑胺的肠球菌株,提示这 3 种药物是治疗泌尿系肠球菌感染的有效药物。但因呋喃妥因的价格低廉且敏感性高的特点,经验用药可作为首选药物^[8]。此外,本次检出真菌 22 株,占 8.94%,这与长期大量使用抗菌药物,导致机体正常菌群失调有关。因此对免疫力低下的患者,和使用广谱、高效抗菌药物的患者应注意是否出现真菌引起的二重感染。

综上所述,本地区泌尿系感染病原菌以大肠埃希菌和屎肠球菌为主,且耐药性已相当严重,临床医生在对泌尿系感染患者使用抗菌药物治疗前,应及时做尿细菌培养鉴定和药物敏感

试验,根据药敏结果合理选用抗菌药物,以达到良好的治疗效果和减少耐药菌株的产生。

参考文献

[1] 彭兰,陈孝进.泌尿系感染病原菌及耐药性调查[J].中华医院感染学杂志,2006,16(1):110-111.
[2] 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,2006:743-744.
[3] 邵敏伟,梁艳,周庭银.2 991 份中段尿培养病原菌种类分布与耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2009,19(15):2044-2047.
[4] 王健,方玲妹,李奕萍.尿路感染病原菌及其耐药性的调查分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(1):125-126.

• 临床研究 •

[5] 周晓燕,赵梅,李莎莎,等.8 850 份尿培养中病原菌的分布及耐药性分析[J].宁夏医科大学学报,2014,36(10):1111-1114.
[6] 马瑛.126 例尿培养的结果分析[J].贵阳中医学院学报,2012,34(2):53-55.
[7] 蔡焕荣.876 株尿培养的细菌分布及耐药性分析[J].海南医学,2011,22(4):110-112.
[8] 孟祥博,刘光标,陈丽娜,等.脑卒中住院康复患者尿路感染病原菌的分布及耐药性[J].中国康复理论与实践,2011,17(10):993-996.

(收稿日期:2015-12-18)

便携式血糖仪质量管理检测分析

黄寨荣¹,丁庆莉^{2△}

(1.江苏省苏州市吴江区第五人民医院检验科,江苏苏州 215211;
2.中国人民解放军一〇〇医院检验病理科,江苏苏州 215007)

摘 要:**目的** 对苏州市吴江区第五人民医院便携式血糖仪的临床使用进行质量检测和管理,规范血糖仪的质量管理体系。**方法** 对便携式血糖仪进行品牌内一致性评价、稳定性评价及正确性验证。科室检测人员参加全院的培训学习,参加苏州市检验中心室间质量评价,与未参加室间质量评价的科室仪器比对验证正确度。**结果** 3 家参加品牌内一致性评价的便携式血糖仪,检测结果一致性较高。对选择的 1 家公司提供的 10 台便携式血糖仪进行检测后稳定性评价合格,与生化仪比对结果后验证合格。参加苏州市检验中心便携式血糖仪室间质量评价 3 年,结果均合格,以此为标准比对在用其他血糖仪时除一台不合格遭淘汰其余均合格。**结论** 经过几年的各项严格管理,各科室间的便携式血糖仪检测结果具有了可比性,管理质量有了显著提高,收效明显。

关键词:便携式血糖仪; 生化仪; 质量管理; 比对

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.09.061 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)09-1285-02

无论是国家实验室管理规范,还是等级医院检查细则对检验科的管理要求,均明确要求检验科对全院的便携式血糖仪(POCT 血糖仪)进行质量管理^[1]。由于使用科室非检验科,加上管理规范并未健全,管理有一定的难度。本院在医学科的主导下,本科积极配合进行质量管理,几年来取得一定成效,现将质量管理结果总结分析如下。

1 材料与方法

1.1 材料 本院各科室正在使用的便携式血糖仪及其配套纸片、质控品和当日临床废弃血浆。

1.2 方法 对便携式血糖仪进行品牌内一致性评价、稳定性评价及正确性验证^[2-3]。统计本院的血糖仪品牌,要求供应商提供同品牌三款仪器检测 5 份浓度分别 A 1.7~2.8 mmol/L, B 2.9~6.1 mmol/L, C 6.2~8.3 mmol/L, D 8.4~13.9 mmol/L, E 14.0~22.2 mmol/L 临床废弃血浆,每台仪器对每份样本检测 3 遍取均值,3 台仪器检测结果极差作为评价标准进行品牌内一致性评价。稳定性评价采用各便携式血糖仪检测各自提供的质控液,每天检测 4 次,连续 5 d,分别计算批内标准差、变异系数和总标准差变异系数。正确性验证按照中华人民共和国卫生行业标准《便携式血糖仪血液葡萄糖测定指南》(WS/T 226-2002)要求的浓度分布^[4],用便携式血糖仪检测临床废弃血浆 50 份后再将剩余全血样本离心,用生化分析仪再次检测血浆葡萄糖浓度,以此结果与便携式血糖仪结果进

行比较。
1.3 行政管理和质量控制 开展血糖床边检测的科室至少派 1 名检测人员参加全院的培训学习,主要学习便携式血糖仪的操作与管理、试纸片的使用与存放、室内质控物有检测、记录、在控与否判断和出控后纠正处理,并在培训期间发放相关管理文件和记录表格^[5]。选择 1 个科室的便携式血糖仪参加苏州市检验中心室间质量评价,室间质评价结果回报后,在其合格的基础上,与未参加室间质量评价的科室仪器以之比对,验证正确度。

2 结 果

2.1 品牌内一致性评价 3 家参加品牌内一致性评价的便携式血糖仪,对 5 份不同浓度血浆检测 3 遍后结果取均值如表 1,品牌内检测结果一致性较高。

表 1 各品牌血糖仪对不同浓度血浆检测结果比较 (mmol/L)

样本	A	B	C	D	E
品牌 1	0.31	0.58	0.75	12.5	16.4
品牌 2	0.29	0.56	0.77	12.1	13.4
品牌 3	0.33	0.6	0.78	13.1	17.2

2.2 稳定性评价 对选择的其中 1 家公司提供的 10 台便携

△ 通讯作者,E-mail:dingql100@aliyun.com。