

葡萄球菌也是艾滋病患者下呼吸道感染菌之一,若诊断延误,治疗不当,容易反复,导致支气管结构破坏,加之艾滋病造成的某种程度的免疫机制损害,容易引起肺部感染。近年来,葡萄球菌的临床分离率逐年上升^[2],不仅金黄色葡萄球菌,而且以表皮葡萄球菌和溶血葡萄球菌为代表的凝固酶阴性葡萄球菌作为致病菌引起的院内感染在逐年增加,究其原因可能与临床大量应用抗菌药有关。凝固酶阴性葡萄球菌是人体正常菌群的重要部分,近年来,表皮葡萄球菌引起医院感染有增多趋势,已成为具有重要意义的病原菌。葡萄球菌是最为常见的化脓性球菌,可引起呼吸道、消化道、泌尿生殖道、皮肤黏膜等感染,有效地选用抗菌药对控制感染很有必要。目前临床显示葡萄球菌对抗菌药的耐药性越来越严重^[3-4],作者资料显示,除了呋喃妥因、万古霉素以外,葡萄球菌对其余常见抗菌药耐药性均很严重。我国 MRSA 感染的发生率为 33.3%~80.4%^[5]。随着抗菌药的广泛应用以至滥用,MRSA 的感染率有逐年增加的趋势^[6]。MRSA 所致感染大多发生在免疫力低下、伴严重基础疾病患者,因而艾滋病很容易受到该菌的感染,以呼吸道感染为主。许多研究表明,MRSA 除了携带 mecA 基因造成 β-内酰胺类抗菌药耐药外,同时携带其他耐药基因,而对临床常用的抗菌药物耐药^[7]。艾滋病合并葡萄球菌下呼吸道感染耐药率高,应引起临床医师的关注,以便临床合理用药。

参考文献

[1] 穆魁津. 肺部感染[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1996:429.

[2] 余续发. 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌医院感染的调查[J]. 中国医院感染学杂志,2002,12(4):312-313.

[3] 马越,姚蕾,陈鸿波,等. 临床常见细菌的耐药性问题[J]. 中国抗菌药杂志,2002,27(3):129-137.

[4] 吕火祥,沈蓓琼,潘立勇,等. 1997-2001 年耐甲氧西林葡萄球菌临床分离率及耐药性分析[J]. 检验医学,2004,19(3):220-224.

[5] 王辉,孙宏莉,陈民钧,等. 2005 年我国五家教学医院革兰阳性球菌耐药监测研究[J]. 中华检验学杂志,2006,29(3):873-877.

[6] 石玲,张志敏,吴裕光,等. 120 株苯唑西林耐药金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 临床内科杂志,2007,24(5):345.

[7] 茆海丰,刘洪书,赵勇. 医院感染金黄色葡萄球菌耐药性与耐药基因检测[J]. 中华医院感染学杂志,2007,17(7):790-792.

(收稿日期:2011-04-16)

尿液分析联合检验综合分析的重要性

刘富新,朱国勇(湖北省襄阳市中医医院 441000)

【摘要】 目的 评价日常尿检联合检测结果,综合分析质量,探讨尿液分析联合检验综合分析的临床诊疗的相关性和重要性。**方法** 统计分析湖北省襄阳市中医医院 2009 年 5 月至 2010 年 5 月的 9 160 例尿液干化学分析、有形成分计数、人工显微镜复核镜检及相关血液生化结果和临床回访反馈资料,进行综合质量分析和评估。**结果** 干化学分析与有形成分检验经统计学分析,差异有统计学意义($P < 0.05$),单纯干化学各项分析与临床诊断也有偏差,联合检验综合分析可提高临床符合率。**结论** 尿液常规分析影响因素很多,单纯的干化学分析、仪器有形成分分析及人工显微镜镜检易致临床漏诊和误诊,均不能充分地满足临床诊疗需求,须坚持尿液分析联合检验综合分析的全面的质控,才能为临床提供更准确可靠的检验结果。

【关键词】 尿液联合检验; 质量保证; 综合分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.050 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)13-1624-03

作为诊断泌尿系统疾病的重要指标之一的尿常规检验,随着时代科技的发展,已从过去简单的理化镜检定性发展至今 1 次十余项化学分析和有形成分定量计数及形态分析等自动化的尿液分析,大大提高了实验室的检测效率和准确率,在一定程度上为临床诊疗提供了快捷准确的尿检结果,但由于各自自动化分析的原理不同(如化学分析与有形成分分析等),且尿检原本影响因素多,随机性大,靠单一的某自动分析常出现一些假阳性和假阴性结果,易致临床漏诊和误诊。根据本院 1 年来尿检结果资料统计分析,只有坚持尿液分析的联合检验和综合分析以及全面的质控,才能满足临床诊疗需求,保证检验报告的有效性。现根据本院 1 年来尿检结果的统计资料进行综合分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2009 年 5 月至 2010 年 5 月的 9 160 例住院患者(不限年龄、性别)晨尿分析检验结果。

1.2 仪器与试剂 AVE-763A 全自动尿有形成分分析仪(长沙爱威公司)及配套试剂包,迪瑞 H-300 尿干化学分析仪(长春迪瑞实业有限公司)及配套尿十项试纸带,奥林巴斯双目显

显微镜。

1.3 实验方法 专用一次性带盖尿杯收集患者晨尿到实验室后,先做干化学分析,然后上 AVE-763 全自动尿有形成分分析仪做沉渣计数分析检验,经电脑初步分析,人工辅助判别,计数出红细胞、白细胞、管形等有形成分定量结果;干化学的潜血、白细胞、清蛋白、亚硝酸盐结果与沉渣计数分析,有明显不符的将尿液离心取沉渣进行人工镜检复核或用碘基水杨酸法做清蛋白的进一步确证试验。干化学的尿糖、酮体、胆红素、尿胆原结果参照对比患者相应的血生化检验结果分析。明显异常结果及实验室难于解释的结果及时反馈临床并记录反馈结果。操作过程严格按全国临床检验操作规程^[1]及仪器说明书操作。

2 结果

用实验室信息系统(LIS)系统统计出本院 1 年 9 160 例尿液分析主要指标的干化学尿检中的尿血糖、蛋白质、胆红素、尿胆原、潜血、亚硝酸盐、白细胞的各阳性率及 AVE-763A 全自动尿有形成分分析仪检出白细胞($> 12/\mu\text{L}$)、红细胞($> 8/\mu\text{L}$)、管形($> 1/\mu\text{L}$)、细菌任一项异常者为阳性的阳性率,同时统计相应血生化总胆红素($> 30 \mu\text{mol/L}$)、糖(> 9

mmol/L)为阳性的阳性率,并查询统计日常镜检复核记录及患者基本情况和相关检查资料,统计分析单一检测和联合检测及复核分析后各尿检项目的阳性率和临床阳性符合率。同时干化学法和有形成成分分析法检测的红细胞、白细胞两组阳性率进行 χ^2 检验,用 SAS11.0 软件统计分析。具体结果见表 1。

表 1 9 160 例住院患者晨尿分析检验结果(%)

检验项目	干化学法 阳性率	AVE-763A 仪阳性率	血生化 阳性率	人工镜检复核或 综合分析复核 临床阳性符合率
胆红素	2.3	—	3.2	96.1
尿胆原	5.6	—	—	94.7
尿糖	17.7	—	20.1	95.9
蛋白质(管形)	19.8	2.1	—	96.6
亚硝酸盐(细菌)	5.2	3.9	—	97.8
潜血(RBC)	20.1*	16.3*	—	96.5
白细胞	15.8*	21.1*	—	98.4

注:两组阳性率比较 χ^2 检验,* $P < 0.05$; — 表示无数据。

3 讨 论

实验室的所有检测结果都要求能最大限度地排除所有干扰,准确地反映患者真实的生理病理状态,从以上统计分析结果可以看出,各检测项目方法不同阳性率差异均有统计学意义,说明结果存在一定的误差或偏差,且单一的检测方法难于发现和纠正误差或偏差原因与结果,只有通过联合检验和综合分析,才能找出包括标本问题、方法问题、实验室环境和检验人员素质问题及患者自身原因等影响因素,并采取相应措施将干扰因素降到最小范围。使检验结果更准确,使检验报告更具有效性。

本院 1 年来住院尿检常见的标本问题。(1)晨尿待检时间过长,住院患者常被嘱咐留取晨尿待检,许多患者早上 5、6 点已将标本留取,等到了实验室后,许多标本冬天出现大量非晶形结晶析出产生混浊,夏天则出现细菌污染性混浊,这不仅干扰多项干化学分析项目,也影响有形成成分分析,常见的是胆红素、尿胆原、尿糖、酮体结果偏低或假阴性,潜血、清蛋白、亚硝酸盐结果偏高或假阳性,白细胞严重变形,红细胞出现异形、影细胞或消失。(2)白带、经血、精液、粪便污染等常产生假阳性。(3)某些临床常用药物也使干化学部分检验项目出现假阳性或假阴性结果,如大量维生素 C、青霉素、头孢氨苄、磺胺药、噻嗪类药物等等。这就需要检验人员加强与临床医护人员及患者交流与沟通,耐心宣传指导,规范标本收集程序,保证标本质量;同时要综合分析认真甄别可能出现的真假阴阳性,必要时做相关确证试验和随访临床与患者。

目前用于尿液分析的仪器很多,但都基于干化学尿液分析和尿有形成成分分析,由于两者的检测原理不同,产生干扰因素性质的不同,其检测结果也会出现一定的差异,干化学法^[2]是利用尿液中相应的化学成分使尿多联试带上各种含特殊试剂的膜块发生颜色变化的原理,能快速简便地对尿中十多项检测参数进行分析,如红细胞或潜血的检测是根据尿中血红蛋白的亚铁血红蛋白具有弱过氧化物酶样活性,可催化过氧化氢和色原的反应,使后者氧化呈色,该方法既可检测完整的红细胞也可检测游离血红蛋白,若尿中含有氧化物或还原剂,可使其产生假阳性或假阴性。白细胞检测则是基于粒细胞内酯酶可作用于吲哚酚酯产生的颜色变化,此法仅测定粒细胞,不与淋巴

细胞反应,不能全面反映白细胞结果;且干化学法不能检测如管形、结晶、肾小管上皮等其他有临床意义的尿有形成分,并如前述许多药物、外来污染物等不仅可干扰红细胞、白细胞的检测同时也可使尿糖、蛋白质、胆红素等项目出现假阴性或假阳性结果。同时患者本身一些因素也干扰检测结果,如高糖尿病患者尿检白细胞假阴性率偏高^[3],非硝酸盐还原菌感染者,亚硝酸盐常为阴性等;此外各不同产地、厂家生产的试剂带灵敏度、质量不一等,结果也会产生一定的误差。这些影响因素常须借助相关确诊实验和尿有形成成分检测及综合分析方能发现、纠正。尿有形成成分分析目前常用的有利用流式细胞术结合电阻抗原理检测尿中有形成成分进行定量分析和用图像摄影系统获取尿有形成成分的静止图像,然后电脑对其处理分析、描述、理解、拟合、完成识别及定量分析的过程,这两种方法前者具有高效快速,灵敏度高,重复性好,易于质量控制等优势,但其特异性较差,干扰因素多^[4],尿中细菌、真菌、结晶等可致红细胞计数假阳性,而影细胞又使产生假阴性结果,且使用成本较高等缺陷;后者是通过电脑软件系统使人工显微镜检智能化,具有较快的检测速度,较好的特异性和灵敏度,使用成本低等好处,但其干扰因素也较多,浑浊尿和细胞形态变异等影响其识别检测,须借助软件系统的人工辅判和警示功能及有一定经验的检验人员来纠正不必要的错误信息,结果使检测速度受到影响。单纯有形成成分检测缺少相关的化学分析使尿液分析不够全面,难以解释尿液中的许多病理改变,不管是干化学尿液分析还是尿有形成成分分析都有其优势和不足,只有坚持联合检测加上相关确诊测试和综合分析方可弥补不足。

尽管存在有上述标本因素和方法缺陷等问题,但实验室的自动化及自动化分析仪仍是实验室检测的发展方向 and 重要工具,也是规范检验操作和质量控制的重要手段,而且不断向高、精、全多功能发展,如现在 LIS 系统的应用不仅实现了从检验项目的申请、标本采集送检等全过程的电子监控,还可以看到患者同一项目的多次检测结果,同时了解患者基本情况和其他多种仪器的多项检测结果,更有助于对检验结果的综合分析和质量控制。在我国当前检验医师制度尚不健全情况下,对待尿液分析这种随机性大,干扰因素多的检验项目,需要目前的实验人员既要有高度的责任心和全面的检验专业知识与技能以及一定的临床诊疗常识,在坚持规范的操作规程和分析前、分析中的质量控制的前提下,还要能充分利用现代科技的联合检测手段和信息统计分析系统对自己所做的检验结果进行耐心、细致的综合分析,综合患者基本情况和实验方法、实验室环境、标本的采集、运输、储存等因素,对各检测结果做出全面的分析和评估,并能在检验报告上注明相关的提示或建议,使检验结果更具有针对性和有效性。

总之,必须坚持现代检验医学的新理念:以患者为中心,以疾病诊治为目的,检验结果应与临床资料综合分析,将有限的试验数据转化成对疾病具有针对性的诊治信息。由此日常工作量大、影响因素多,随机性大尿检决不能用单一检验方法报告结果,应坚持采用联合检测的方法可有效地降低假阳性和假阴性的发生率,综合分析既可纠正实验室误差也可甄别其他因素产生的干扰误差,防止漏诊和误诊,为临床提供可靠的检验结果和有效的提示与建议,最大限度地满足临床诊疗需求。

参考文献

[1] 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.

[2] 丛玉隆, 马骏龙. 当代尿液分析与临床[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1998.

[3] 陈春华. 尿液中葡萄糖对干化学法检测白细胞的影响[J]. 临床检验杂志, 2007, 25(5): 340.

[4] 刘一君, 沈大江. UF-100 流式尿沉渣细胞分析仪常见误差原因及分析[J]. 现代检验医学杂志, 2002, 11(17): 4.

(收稿日期: 2011-02-17)

非发酵革兰阴性杆菌耐药调查与分析

熊 洁, 韩卫全(武汉市第五医院检验科 430050)

【摘要】 目的 了解医院感染常见的非发酵革兰阴性杆菌的分布和耐药情况, 为有效控制与降低医院感染率提供科学依据。方法 采用常规方法进行细菌培养, 采用细菌数值鉴定系统(API)细菌鉴定, 进行扩散药敏试验(KIRBY-BAUER)法检测非发酵革兰阴性杆菌对 8 种抗菌药的药敏结果, 2001 年版美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)标准判断。结果 420 株菌中铜绿假单胞菌占 55.5%, 不动杆菌占 18.5%, 嗜麦芽窄食单胞菌占 14.5%, 3 种主要发酵革兰阴性杆菌共占 88.5%。其耐药情况是: 铜绿假单胞菌耐药率为 25.8%~79.6%, 不动杆菌耐药率为 18.3%~71.2%, 嗜麦芽窄食单胞菌耐药率为 37.8%~82.5%。结论 铜绿假单胞菌、不动杆菌、嗜麦芽窄食单胞菌是引起医院感染的主要非发酵革兰阴性杆菌, 对多种抗菌药存在较高耐药性, 是临床面临的严峻问题, 因此临床工作者应加强监督, 合理使用抗菌药物。

【关键词】 医院感染; 非发酵菌; 革兰阴性杆菌; 耐药率

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.051 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)13-1626-02

非发酵革兰阴性杆菌是指一大群不发酵葡萄糖或仅以氧化形式利用葡萄糖的需氧或兼性厌氧、无芽胞革兰阴性杆菌, 大多为条件致病菌, 常会引起机会性感染。近年来对该类细菌的报道日益增多, 成为现在医院感染的主要致病菌, 已引起医学上的重视。现将统计本院 4 年来临床分离 420 株非发酵革兰阴性杆菌及其耐药率结果, 进行分析如下。

1 材料与与方法

1.1 菌株来源 自 2004 年 1 月至 2007 年 12 月从本院住院和门诊患者的痰液、尿液、血液、脓液等临床标本中分离检出的非发酵革兰阴性杆菌, 共计 420 株。标准菌株以铜绿假单胞菌 ATCC27853, 购自卫生部临床检验中心, 作为菌种鉴定和药敏实验的质控菌株。

1.2 培养基和药敏纸片 M-H 琼脂及药敏纸片购自北京天坛药物生物技术开发公司; 药敏纸片包括亚胺培南(IMP)、哌拉西林(PIP)、阿米卡星(AMK)、头孢他啶(CAZ)、环丙沙星(CIP)、头孢吡肟(FEP)、氨曲南(ATM)、庆大霉素(GEN)。

1.3 细菌分离鉴定 细菌培养和鉴定均按文献[1]进行。临床标本经培养分离后, 革兰染色为阴性的杆菌, 采用细菌数值鉴定系统(API)进行细菌鉴定。

1.4 药敏实验 采用 K-B 法, 按美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)2001 年版推荐的纸片扩散法(K-B)法操作和判断结果。

2 结 果

2.1 420 株非发酵菌检出分类和检出率 见表 1。

表 1 420 株非发酵菌检出分类和检出率

细菌名称	菌株数	检出率(%)
铜绿假单胞菌	233	55.5
不动杆菌	78	18.5
嗜麦芽窄食单胞菌	61	14.5
略低产碱假单胞菌	16	3.8
荧光假单胞菌	11	2.6
施氏假单胞菌	8	2.0
洋葱假单胞菌	5	1.3
其他非发酵菌	8	1.8

2.2 3 种主要发酵菌的耐药性 见表 2。

表 2 3 种主要发酵菌的耐药性[n(%)]

抗菌药物	铜绿假单胞菌 (n=233)	不动杆菌 (n=78)	嗜麦芽窄食单胞菌 (n=61)
亚胺培南	60(25.8)	14(18.3)	44(72.5)
哌拉西林	76(32.5)	23(29.7)	47(77.0)
阿米卡星	82(35.5)	26(33.2)	29(47.5)
头孢他啶	89(8.3)	31(39.3)	23(37.8)
环丙沙星	99(42.6)	33(42.9)	32(52.5)
头孢吡肟	104(44.2)	43(55.3)	49(80.5)
氨曲南	111(47.9)	52(66.7)	50(82.5)
庆大霉素	185(79.6)	56(71.2)	48(78.5)

3 讨 论

本研究结果表明铜绿假单胞菌、不动杆菌和嗜麦芽窄食单胞菌是引起医院感染的主要非发酵革兰阴性杆菌。这 3 种有共同的特征: (1) 环境中的菌; (2) 由于膜渗透阻碍而天然耐多种抗菌药; (3) 均可引起器械相关性感染^[2]。这些细菌中常常存在耐多药性现象, 不同资料显示由它们引起的感染的报道越来越多, 为临床治疗提出了严峻的挑战。

在送检细菌培养的标本中非发酵菌在痰液的检出率最高^[3], 其次为分泌物(脓液)和尿液。这 3 种主要非发酵对 8 种抗菌药的耐药率由表 2 可见, 普遍都存在着对多种抗菌药物的耐药情况。铜绿假单胞菌耐药率为 25.8%~79.6%, 耐药率较低的是抗菌药亚胺培南、哌拉西林; 嗜麦芽窄食单胞菌耐药率为 37.8%~82.5%, 耐药率较低的是抗菌药头孢他啶, 该菌对大部分抗菌药都存在较高的耐药率。目前非发酵菌的广泛性多重耐药已成为临床用药治疗的极大问题。

非发酵革兰阴性杆菌对多种抗菌药有天然耐药以及使用抗菌药后又发生获得性耐药, 是非发酵菌耐药的一个重要特点^[4]。细菌的耐药机制被认为是细菌通过耐药因子的破坏而使抗菌药失去活性^[5]。如产生灭活酶使抗菌药失去活性, β-内