

抗原反应,再加入辣根过氧化物酶标记的 HBV 表面抗体(抗 HBs-HRP 抗体),形成免疫复合物检测样本的 HBV 前 S1 蛋白,原理基本一样。英科新创试剂盒阳性率明显高于复星长征试剂盒。HBV 血清标志物全阴性的健康人血清前 S1 抗原均阴性,说明前 S1 抗原的假阳性率不高。有报道血清中的病毒已经测不到了,而肝细胞内仍有病毒存在时,检测前 S1 抗原阳性<sup>[7-8]</sup>。有研究报道前 S1 抗原与 HBA-DNA 检测阳性高度吻合<sup>[6-7,9]</sup>。若以 HBV-DNA 阳性作为参照的话,复星长征试剂盒假阳性率为 3.5%;英科新创试剂盒假阳性率为 53.5%。可见英科新创试剂盒是不符合在临床中使用的,它的阳性率高达 91.5%,与乙型肝炎表面抗原阳性率 100.0%相差无几。

因此可以看出两种 HBV 前 S1 抗原试剂盒检测结果的可比性较差,说明目前市场上的一些试剂在检测性能(敏感度、特异性和精密度等)方面还存在一些不足,以至于在各个厂家试剂中阳性率参差不齐,同一标本之间不存在可比性,应加以改进和提高。临床实验室选用试剂盒需慎重。

参考文献

[1] 李兰娟,陈瑜. 重型肝炎发病机制的实验研究进展[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(7):755-757.  
[2] 徐友文,李飞. 血清前 S<sub>1</sub> 抗原检测对判断乙肝病毒复制的意义  
• 临床研究 •

[J]. 亚太传统医药,2010,6(4):88-89.  
[3] Dash S,Rao KVS,Panda SK. Receptor for pre-S1(21-47) component of hepatitis B virus on the liver cell: Role in virus cell interaction[J]. J Med Virol,2010,37(2):116-121.  
[4] 程兆晶,刘晓清. 树突细胞对乙型肝炎慢性化作用机制的研究进展[J]. 中华医学杂志,2013,93(15):1192-1194.  
[5] 张艳丽,刘凤,李明慧,等. 慢性乙型肝炎干扰素治疗前后树突状细胞的变化及其与疗效相关性研究[J]. 中华实验和临床病毒学杂志,2012,26(2):120-122.  
[6] 江秀娟,李亚琴,陈俊瑶,等. 乙型肝炎病毒前 S<sub>1</sub> 抗原检测的临床意义[J]. 卫生职业教育,2008,16(2):135-136.  
[7] 闵福援,王健. 前 S1 抗原在诊断乙肝病毒复制时的临床价值[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(6):584-586.  
[8] Petit MA, Buffello-Le Guillou D, Roche B, et al. Residual hepatitis B virus particles in liver transplant recipients receiving lamivudine: PCR quantitation of HBV DNA and ELISA of preS1 antigen[J]. J Med Virol, 2001, 65(3): 493-504.  
[9] 张冬霞,徐传和,李琳. 乙型肝炎病毒前 S1 抗原检测的临床意义[J]. 中国实验诊断学,2007,11(5):641-644.

(收稿日期:2014-09-18)

尿路感染并发革兰阴性杆菌败血症的细菌耐药性分析

胡秀伟,段雄波,刘青芹,郝 娟,唐会娜  
(新乐市医院检验科,河北 050700)

**摘要:**目的 调查尿路感染并发革兰阴性杆菌败血症者的病原菌分布及耐药性。方法 采集尿液、血液标本进行细菌培养。血培养采用美国 BD9050 全自动血培养仪;细菌鉴定和药敏试验采用 Dade 公司生产的 Microscan Autoscan 4 微生物鉴定/药敏系统进行细菌鉴定及药敏实验。**结果** 本院肾内科送检的血液及尿液标本中,尿路感染并发革兰阴性菌败血症感染菌的主要病原菌类型为大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌,感染率分别为 15.6%和 10.4%。**结论** 尿路感染是革兰阴性杆菌侵入血流的最主要途径之一,尿路感染患者应血培养、尿培养同时进行,有利于临床合理用药。

**关键词:**血培养; 尿培养; 尿路感染; 革兰阴性杆菌; 败血症  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.049 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)03-0398-03

尿路感染是常见的主要感染性疾病之一,尿路感染的病原菌主要是以革兰阴性杆菌为主,尿路感染的常见并发症为革兰阴性杆菌败血症。因此,临床医师对尿路感染患者要警惕该败血症的发生。笔者对尿培养和血培养标本同时为革兰阴性菌的病理进行了调查、分析,现报道如下。

1 材料与方法

**1.1 菌株来源** 收集 2012 年 1 月至 2014 年 1 月本院肾内科送检的血液及尿液标本,细菌实验室收到血液培养瓶尽快放入 BD9050 全自动血培养仪进行培养。尿液标本均为患者清洁中段尿液。  
**1.2 质控菌株** 大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、粪肠球菌 ATCC29212、肺炎克雷伯菌 ATCC700603 均由卫生部临床检验中心提供。  
**1.3 仪器与试剂** 仪器采用 Dade 公司生产的 Microscan Autoscan 4 及其配套的鉴定与药敏复合板(NC50、PC33),美国 BD9050 血培养仪及配套需氧瓶、厌氧瓶。血平板、巧克力平板、麦康凯平板等均购自杭州天和微生物试剂有限公司粉状自

行配置。氧化酶、凝固酶、触酶试剂购自法国生物梅里埃公司。  
**1.4 方法** 严格按照血液培养的要求采集患者血液 8~10 mL,分别注入血液需氧、厌氧培养瓶中,放入 BD9050 血培养仪 35℃培养。报警阳性后直接涂片,革兰染色检查细菌后向临床及时报告。同时转种血平板、巧克力平板、麦康凯平板、真菌平板、厌氧血平板;中段尿标本按规定时间送检及时接种<sup>[1]</sup>。血液标本阴性结果;5 d 培养未见细菌生长,HIV 阳性患者血培养阴性瓶放置 2~3 周;尿液标本接种血平板、麦康凯平板后,培养 48 h 无菌生长时,报告 48 h 无细菌生长。  
**1.5 统计学处理** 采用 WHONET5.4 软件分析。  
**2 结 果**  
病原菌分布及构成比,2012 年 1 月至 2014 年 1 月共送检中段尿培养标本 1 835 例,其中阳性标本 461 例,阳性率为 25.12%,共检出病原菌 461 株。其中阴性杆菌 353 株,占 76.6%。461 株尿路感染病原菌的分布构成比见表 1。引起泌尿系感染病原菌主要为大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌其药物敏感性见表 2。上述尿路感染患者中血培养阳性且为革兰阴性杆菌的患者数为 29 例,分别为

大肠埃希菌 24 例、肺炎克雷伯菌 5 例,现将尿路感染患者中血培养阳性且为革兰阴性杆菌的药物敏感性统计如下,见表 3。

表 1 尿路感染病原菌的分布构成比(%)

病原菌	n	构成比(%)
大肠埃希菌	154	33.41
肺炎克雷伯菌	48	10.41
变形杆菌属	21	4.56
铜绿假单胞菌	46	9.98
不动杆菌属	12	2.60
阴沟肠杆菌	34	7.38
柠檬酸杆菌属	10	2.17
葡萄球菌属	45	9.76
粪肠球菌	23	4.99
其他肠杆菌	28	6.07
真菌	40	8.68
合计	461	100.00

表 2 尿液培养分离的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对抗菌药物的耐药性

抗菌药物	大肠埃希菌(n=154)		肺炎克雷伯菌(n=48)	
	耐药株(n)	耐药率(%)	耐药株(n)	耐药率(%)
哌拉西林	132	85.71	11	22.92
头孢唑林	143	92.86	5	10.42
妥布霉素	70	45.45	0	0.00
哌拉西林/他唑巴坦	7	4.55	0	0.00
阿米卡星	5	3.25	0	0.00
头孢西丁	7	4.55	0	0.00
氨曲南	82	53.25	0	0.00
头孢曲松	84	54.55	5	10.42
头孢吡肟	82	53.25	0	0.00
头孢他啶	82	53.25	0	0.00
氨苄西林	134	87.01	43	89.58
阿莫西林/克拉维酸	20	12.99	0	0.00
头孢噻肟	82	53.25	5	10.42
庆大霉素	82	53.25	5	10.42
亚胺培南	0	0.00	0	0.00
头孢呋辛	83	53.90	5	10.42
左氧氟沙星	78	50.65	0	0.00
氨苄西林/舒巴坦	77	50.00	8	16.67

表 3 血液培养分离的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对抗菌药物的耐药性

抗菌药物	大肠埃希菌(n=24)		肺炎克雷伯菌(n=4)	
	耐药株(n)	耐药率(%)	耐药株(n)	耐药率(%)
哌拉西林	21	87.5	2	50.00
头孢唑林	17	70.83	2	50.00
妥布霉素	17	70.83	0	0.00
哌拉西林/他唑巴坦	0	0.00	1	25.00
阿米卡星	0	0.00	0	0.00
头孢西丁	4	16.67	2	50.00
氨曲南	17	70.83	0	0.00
头孢曲松	17	70.83	0	0.00
头孢吡肟	17	70.83	0	0.00
头孢他啶	17	70.83	0	0.00
氨苄西林	24	100.00	4	100.00
阿莫西林/克拉维酸	4	16.67	0	0.00

续表 3 血液培养分离的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对抗菌药物的耐药性

抗菌药物	大肠埃希菌(n=24)		肺炎克雷伯菌(n=4)	
	耐药株(n)	耐药率(%)	耐药株(n)	耐药率(%)
头孢噻肟	17	70.83	0	0.00
庆大霉素	24	100.00	0	0.00
亚胺培南	0	0.00	0	0.00
头孢呋辛	15	62.50	2	50.00
左氧氟沙星	17	70.83	0	0.00
氨苄西林/舒巴坦	0	0.00	0	0.00

3 讨论

尿路感染是由细菌直接侵袭所引起,本研究中,引起尿路感染的主要病原菌仍然是革兰阴性杆菌,占 76.6%,与文献报道相近[2]。而大肠埃希菌一直是引起尿路感染的病原菌[3],本地区大肠埃希菌引起尿路感染感染率为 33.41%,比文献[4]报道的感染率低,其药敏试验显示其对亚胺培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢西丁的耐药率比较低,分别为 0%、3.25%、4.55%、4.55%;而对其他头孢类、氨曲南等耐药率较高,大于 50.0%;这可能与部分患者在诊所盲目用药及本院医师的用药习惯有关。本地区尿液中肺炎克雷伯菌感染率 10.41%比文献[4]报道感染率略高,其药敏试验显示除对氨苄西林耐药率较高(89.58%)外,对其他药物耐药率较低均小于 50%。

尿路感染是革兰阴性杆菌侵入血流的最主要途径之一[5-7],本调查显示,从尿液和血液培养均为阳性的标本中,分离得到的革兰阴性杆菌为大肠埃希菌的 24 例,肺炎克雷伯菌的为 5 例。药敏试验显示,大肠埃希菌耐药率较高,对多数头孢类耐药率大于 50.0%的尿液培养出的大肠埃希菌耐药率有所上升,对亚胺培南、氨苄西林/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星无耐药,与尿液标本分离得到的大肠埃希菌比较,耐药率有所下降。血培养分离的肺炎克雷伯菌对多数头孢类敏感但部分药物的耐药率比尿液培养分离的肺炎克雷伯菌耐药率有所升高。近年来,我国败血症的发病率呈逐年上升趋势,随之而来的各种急、慢性并发症的发生率也不断升高,已经成为威胁败血症患者生命的重要因素。临床研究证明,如果能够早期确诊并及时合理地治疗并发的败血症,可以有效提高败血症患者的生活质量,提高生存率。

尿路感染是临床常见的感染性疾病之一,其发病率仅次于呼吸系统感染。医务工作者应当通过健康宣教来使患者了解尿路感染的易感因素和诱发因素,教育患者应当尽量避免尿路感染的发作,注意个人的卫生清洁工作,及时清洁会阴部,避免穿不透气的紧身裤以免细菌滋生,及时治疗局部炎症。过度劳累会造成人体免疫力的大幅下降,在劳累的状态下,人体细菌感染的发生率会得到大幅度的上升。如果发现尿路感染应该及时就医并正确处理,避免并发症的发生。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三.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.  
[2] 蔡璇,施菁玲,李从荣,等.泌尿系感染病原菌及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(9):1960-1961.  
[3] 李贵玲,韩崇旭,曹艳,等.南京地区 2006-2009 年中段尿培养病原菌分布及耐药性变迁[J].中华医院感染学杂志,2011,21(3):592-

595.
- [4] 詹楠,张红梅,汪慧,等. 泌尿系统感染病原菌分布及耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(4): 845-847.
- [5] 黄金伟,刘庆中,周铁丽等. 医院尿路感染革兰阴性病原菌分布及耐药性分析[J]. 江西医学检验, 2007, 25(2): 139-140.
- [6] 武翠玲. 尿路感染 166 例患者革兰阴性杆菌的分布及其耐药性分析[J]. 中国药物与临床, 2012, 12(6): 836-837.
- [7] 牟姗,张庆怡. 尿路感染的诊断和鉴别诊断[J]. 中国实用内科杂志, 2001, 21(4): 203-205.
- (收稿日期:2014-09-26)
- 临床研究 •

婴幼儿急性上呼吸道感染病原菌及其药物敏感性分析

李 玲

(湖北省新华医院检验科,武汉 430015)

**摘 要:****目的** 了解引起婴幼儿急性上呼吸道感染(AURI)的病原菌的分布及其药物敏感性。**方法** 对本院住院的 340 例 AURI 患儿进行细菌分离培养及药敏试验。**结果** 共分离出病原菌 64 株(18.82%),其中肺炎球菌 18 株(5.29%),流感嗜血杆菌 14 株(4.12%),金黄色葡萄球菌 10 株(2.94%)。此外,还分离出 6 株乙型溶血性链球菌,7 株鲍曼不动杆菌和 5 株肺炎克雷伯菌。金黄色葡萄球菌中,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)占 80%。主要病原菌的药敏试验结果表明,肺炎球菌对万古霉素、亚胺培南和头孢噻肟较敏感;流感嗜血杆菌对亚胺培南全部敏感,对第二、三代头孢、阿奇霉素、喹诺酮类也较敏感;MRSA 对万古霉素、替考拉宁全部敏感,对其他大部分常见抗菌药物高度耐药。**结论** 本地区细菌性婴幼儿 AURI 已经出现病原体多样、耐药性上升趋势。尽早确定病原菌及其药物敏感性是合理使用抗菌药物的关键;开展相关流行病学调查,深入研究耐药菌株的遗传学特性及其进化规律是制定有效预防措施的基础。

**关键词:**急性上呼吸道感染; 病原菌; 药敏试验

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.03.050 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)03-0400-03

急性上呼吸道感染(AURI)是小儿时期的最常见疾病之一,但其病原诊断常落后于临床治疗<sup>[1]</sup>。为了解小儿急性上呼吸道感染的细菌学特点,并帮助临床医生合理选用抗菌药物,对 2012 年 1 月至 12 月在本院住院治疗的急性上呼吸道感染患儿进行咽部病原菌分离培养及药敏试验,并结合抗菌药物应用情况进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 自 2012 年 1 月 1 日至 12 月 31 日,本院儿科共收治 AURI 患儿 509 例,其中 340 例在治疗前取咽拭子进行细菌分离培养。该部分患儿年龄为 8 个月至 2 岁,女 120 例、男 220 例。所有患儿均主诉近日内有发热、流涕或咳嗽等症状。有 18 例(5.29%)就诊前 2~3 天在外院已使用青霉素治疗。340 例患儿中,急性扁桃体炎 12 例、化脓性扁桃体炎 3 例、喉炎 4 例,有 9 例治疗 6 天临床症状消失而胸片示肺炎。全部病例均符合 AURI 诊断标准<sup>[2]</sup>。

**1.2 仪器与试剂** 5%绵羊血琼脂平板和 5%脱纤维兔血巧克力平板(含杆菌肽 300 mg/L)购自广州金域医学检验中心,琼脂基础培养基及 X、V、XV 因子纸片购自美国 Oxoid 公司。

1.3 方法

**1.3.1 细菌分离培养** 咽拭子标本分别接种血琼脂平板和巧克力平板。将血平板放于 35℃温箱培养 18~24 h,巧克力平板放于 10%CO<sub>2</sub> 温箱(35℃)培养至 72 h。可疑菌落涂片, Gram's 染色并分离、鉴定。对疑似嗜血杆菌的小菌落进行“卫星”试验,阳性者为嗜血杆菌属,只在 XV 因子纸片周围生长且不发生溶血现象者为流感嗜血杆菌。

**1.3.2 细菌鉴定和药敏试验** 用法国梅里埃公司的 ATB 全自动细菌及药敏鉴定分析仪及配套试条板进行细菌鉴定及药敏试验,根据美国国立临床实验室标准化委员会(NCCLS)1997 年的标准进行结果判定<sup>[3]</sup>。

2 结 果

**2.1 病原菌分离培养结果** 340 例咽拭子标本中共分离到 64

株病原菌,总阳性率为 18.82%,见表 1。病原菌中以肺炎球菌最为多见,共 18 株,占病原菌总数的 28.13%,在标本中的阳性率为 5.29%;其次为流感嗜血杆菌 14 株,占病原菌总数的 21.88%,阳性率为 4.12%;金黄色葡萄球菌和乙型溶血性链球菌也是主要病原菌之一,并且在 3 例急性扁桃体炎和 12 例化脓性扁桃体炎中分离出的病原菌均为这两种细菌。除了上述 4 种呼吸道常见病原菌外,还分离到了 7 株鲍曼不动杆菌和 5 株肺炎克雷伯菌,它们占病原菌的构成比分别为 10.94%和 7.81%,在标本中的阳性率分别为 2.06%和 1.47%。上述 6 种主要病原菌中,有 3 例患儿为双重病原菌阳性。此外,还培养出卡他莫拉氏菌、绿脓杆菌、变形杆菌和森林假丝酵母各 1 例。另有多例甲型链球菌,因该菌一般为非致病常住菌,故未予统计。

表 1 AURI 咽拭子中病原菌种类、构成比及在标本中的阳性率

病原菌	株数(n)	构成比(%)	阳性率(%)
G+球菌	34	53.13	10.00
肺炎球菌	18	28.13	5.29
金黄色葡萄球菌	10	15.63	2.94
乙型溶血性链球菌	6	9.38	1.76
G-杆菌	26	40.63	7.65
流感嗜血杆菌	14	21.88	4.12
鲍曼不动杆菌	7	10.94	2.06
肺炎克雷伯菌	5	7.81	1.47
其他	4	6.25	1.18
合计	64	100.00	18.82

**2.2 药敏试验** 对 10 株金黄色葡萄球菌进一步鉴定,发现其中 8 株耐甲氧西林,占金黄色葡萄球菌总数的 80%。三类细菌对常见抗菌药物的药敏试验结果见表 2,肺炎球菌对万古霉素全部敏感,对亚胺培南和三代头孢也较敏感,但出现 27.8%耐青霉素菌株。MRSA 对大部分类别的抗菌药物表现出高度