

149 株血培养大肠埃希菌的检测及耐药性

Detection and antimicrobial resistance of 149 *Escherichia coli* strains isolated from blood culture

储从家(CHU Cong-jia)¹,孔繁林(KONG Fan-lin)¹,王树坤(WANG Shu-kun)²,吴惠玲(WU Hui-ling)¹

(1 玉溪市人民医院,云南 玉溪 653100;2 玉溪市疾病预防控制中心,云南 玉溪 653100)

(1 People's Hospital of Yuxi City, Yuxi 653100, China; 2 Center for Disease Control and Prevention of Yuxi City, Yuxi 653100, China)

[摘要] 目的 探讨需氧和厌氧配对血培养分离大肠埃希菌的情况及其耐药性。方法 采用 mini VITAL 或 BacT/ALERT 3D 血培养仪对 2001 年 1 月—2008 年 6 月临床送检血液标本进行需氧和厌氧配对培养并分离菌株,用 VITEK 32 分析系统及配套的鉴定与药敏卡进行细菌鉴定、药敏试验及超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)检测。结果 共分离 149 株大肠埃希菌,其中需氧和厌氧培养均生长 115 株(77.18%),仅需氧培养生长 14 株(9.40%),仅厌氧培养生长 20 株(13.42%);产 ESBLs 阳性率为 36.91%(55/149)。149 株大肠埃希菌对亚胺培南、哌喹妥因、头孢西丁、奈替米星有较高的敏感率,分别为 100.00%、94.63%、88.60%和 75.84%;对氨苄西林、阿莫西林/克拉维酸、头孢噻吩、头孢噻肟、头孢他啶、庆大霉素、萘啶酸、培氟沙星、复方磺胺甲噁唑、替卡西林、妥布霉素的耐药率(包括中介)均>40%。结论 采用需氧和厌氧配对培养可提高大肠埃希菌阳性检出率。该院血源性大肠埃希菌产 ESBLs 率较高,对大多数抗菌药物耐药且呈多重耐药性,需高度重视。

[关键词] 大肠埃希菌;血培养;抗药性;微生物;微生物敏感性试验

[中图分类号] R378.2⁺1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2011)05-0376-02

血液的细菌学培养是诊断血流感染的主要手段。大肠埃希菌是肠道正常菌群,如侵入血流则引起败血症。笔者对本院 2001 年 1 月—2008 年 6 月从血培养标本分离到的大肠埃希菌资料进行了回顾性分析,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2001 年 1 月—2008 年 6 月本院血液(含骨髓)培养标本全部做需氧和厌氧配对双培养分离菌株。

1.2 仪器与试剂 2001 年 1 月—2004 年 11 月采用 mini VITAL 自动荧光血培养仪,2004 年 12 月—2008 年 6 月采用 BacT/ALERT 3D 培养仪;VITEK32 自动微生物分析系统及配套成人需氧厌氧培养瓶、GNI⁺ 鉴定卡、GNS-506 药敏卡、厌氧培养基及厌氧产气袋,以上均为法国生物梅里埃公司产品。其他培养基购自杭州天和微生物试剂厂。

1.3 细菌培养 按常规操作流程^[1-2]进行细菌培养。血液:成人 8~10 mL/瓶,儿童 2~3 mL/瓶;骨髓:1~2 mL/瓶。mini VITAL 自动荧光血培养仪温度设置 35.5℃,BacT/ALERT 3D 培养仪温度设置 37.0℃。阴性报警时限设定 5 d。

1.4 细菌鉴定、药敏试验及超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)检测 所有菌株均采用 VITEK32 自动微生物分析仪及 GNI⁺ 鉴定卡进行鉴定;药敏试验和 ESBLs 检测,采用 GNS-506 卡。

1.5 质量控制 质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922。

2 结果

2.1 细菌培养结果 在 149 份培养阳性标本中,需氧和厌氧培养均生长者 115 份(77.18%),仅需氧培养生长 14 份(9.40%),仅厌氧培养生长 20 份(13.42%)。共培养分离出大肠埃希菌 149 株,其中

[收稿日期] 2008-08-12

[作者简介] 储从家(1962-),男(汉族),云南省通海县人,副主任技师,主要从事临床细菌检验研究。

[通讯作者] 储从家 E-mail:yxchucongjie@sina.com

2001年9株,2002年6株,2003年11株,2004年16株,2005年18株,2006年28株,2007年38株,2008年1—6月23株。

2.2 ESBLs 检测 对149株大肠埃希菌进行ESBLs检测,检出产酶株55株,产ESBLs率为36.91%。各年份产ESBLs株检出率分别为:2001年33.33%(3/9),2002年50.00%(3/6),2003年45.45%(5/11),2004年37.50%(6/16),2005年27.78%(5/18),2006年53.57%(15/28),2007年26.32%(10/38),2008年1—6月34.78%(8/23)。

2.3 药敏结果 149株大肠埃希菌对15种抗菌药物的药敏结果见表1。

表1 149株大肠埃希菌对15种抗菌药物的药敏结果(%)

抗菌药物	敏感	中介	耐药
氨苄西林	10.07	1.34	88.59
阿莫西林/克拉维酸	38.25	39.60	22.15
替卡西林	14.77	-	85.23
头孢噻吩	12.08	24.16	63.76
头孢西丁	88.60	1.34	10.00
头孢噻肟	59.06	-	40.94
头孢他啶	59.73	0.67	39.60
亚胺培南	100.00	-	-
呋喃妥因	94.63	2.01	3.36
庆大霉素	40.94	0.67	58.39
奈替米星	75.84	2.68	21.48
妥布霉素	57.72	7.38	34.90
萘啶酸	18.79	-	81.21
培氟沙星	24.83	9.40	65.77
复方磺胺甲噁唑	33.56	-	66.44

3 讨论

临床血液标本培养分离出的菌种大多是兼性厌氧菌^[3]。由于兼性厌氧菌具有需氧和厌氧培养均可生长的特性,因而在临床检验中更多只注重需氧培养,易给临床病原学诊断造成漏诊和误诊。我们曾报道^[1,4-5]在临床血液标本的细菌培养中,若仅做需氧培养,将造成高达11.24%~33.73%的漏检率,仅做厌氧培养也有8.60%~25.30%的漏检率,漏检的不仅仅是专性厌氧菌,大多数为兼性厌氧菌。在本组分离的149株大肠埃希菌中,若仅做需氧培养,检出129株,漏检20株,漏检率达13.42%;仅做厌氧培养,检出135株,漏检14株,漏检率9.40%。因此,只有坚持做需氧和厌氧配对培养,才能尽可能地减少漏检,提高阳性率和诊断准确率。

大肠埃希菌是产ESBLs常见菌之一。本组临床血标本分离的大肠埃希菌总产ESBLs率为

36.91%,低于国内分离自血标本大肠埃希菌产ESBLs率高达65%的报道^[6],略高于不同标本来源大肠埃希菌产ESBLs率35.29%和34.62%的报道^[7-8]。本组大肠埃希菌各年份产ESBLs率差异较大,在26.32%~53.57%间。这可能与本地区自1999年以来流行甲型副伤寒,在此期间经历了2001年、2004年和2006年3个间歇式流行高峰期,使临床感染患者或疑似(发热)患者在不同时段大量接受广谱β-内酰胺类抗生素(主要是第三代头孢菌素),导致对头孢菌素类抗生素具有较高耐药性^[9]有关。对于产ESBLs株,根据美国临床实验室标准化委员会/美国临床实验室标准化研究所规则,头孢菌素不管体外药敏试验是否敏感,均判为耐药,不能使用。在经验性治疗大肠埃希菌引起的血流感染时,由于头孢菌素敏感性下降,初始治疗采用此类药物,失败的风险可能会增加。呋喃妥因虽然敏感率达94.63%,但该药口服吸收后,主要从肾脏排泄,血药浓度很低,尿中浓度较高,主要应用于敏感菌所致的泌尿系统感染。此外,大肠埃希菌还表现出对氨基糖苷类、氟喹诺酮类、磺胺类抗菌药物的多重耐药,给临床抗感染治疗方案的选择带来一定困难;其对碳青霉烯类药亚胺培南和头霉素类药头孢西丁的敏感率分别达100.00%和88.60%。亚胺培南对肠杆菌科细菌产生的β-内酰胺酶稳定,不易被水解,抗菌谱广,故仍为治疗产ESBLs细菌重症感染的首选药物。

[参考文献]

- [1] 储从家,孔繁林,吴惠玲,等. 血液(骨髓)培养漏检因素探讨[J]. 中华检验医学杂志,2001,18(2):109.
- [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,2006:739.
- [3] 孔繁林,储从家,管新龙,等. 临床血液6113份标本培养结果[J]. 中华检验医学杂志,2003,26(6):379-380.
- [4] 储从家,孔繁林,吴惠玲. 83例新生儿血培养阳性结果与临床分析[J]. 中国感染控制杂志,2007,6(4):253-258.
- [5] 储从家,孔繁林,吴惠玲,等. 需氧厌氧培养方式对甲型副伤寒沙门菌检出率的影响[J]. 中国微生态学杂志,2007,19(6):88-89.
- [6] 王辉,陈民钧,倪语星,等. 2006年中国十家教学医院革兰阴性杆菌的耐药状况[J]. 中华检验医学杂志,2008,31(6):623-627.
- [7] 曾贱高,汤建华,谭亮南,等. 益阳地区产ESBLs肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌的检测及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(2):126-137.
- [8] 池细佛,高世华. 2004—2005年某医院重症监护室细菌检验结果分析[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(2):129-131.
- [9] 储从家,孔繁林,吴惠玲,等. 3888例甲型副伤寒流行病学调查[J]. 云南医药,2008,29(1):57.