

相关政策、防止含铅超标物品流入市场、降低环境铅水平、减少汽车尾气的排放、加强食品卫生监管等。

综上所述,铅存在于污染的环境中,铅对机体的毒性损伤是多系统和多层面的,尤其对儿童智力、行为和发育可产生不可逆的危害。本市学龄前儿童血铅均值接近国内总体水平,但血铅超标率高于国内总体水平,应受到政府及社会各界的高度重视。应进行健康教育,加强全民防铅意识;定期进行儿童血铅筛查,早期发现铅超标或铅中毒者,给予及时治疗和治理;加强环境干预,减少环境污染,以使本市儿童的铅水平得以降低。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部. 儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则[Z]. 北京:中华人民共和国卫生部,2006;5.

[2] 马海燕,李红,王云英. 铅与小儿相关疾病[M]. 北京:人民卫生出版社,2007;228-229.

[3] 中华人民共和国卫生部. 血铅临床检验技术规范[J]. 中华人民共和国卫生部公报,2006,2(1):25-28.

[4] Centers for Disease Control. Preventing lead poisoning in young-children[M]. Atlanta: CDC, 1991: 1-5.

[5] 张帅明,戴耀华,谢晓桦,等. 中国 15 城市儿童血铅水平及影响因素现况调查[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(9):651-654.

[6] 李亚平,刘惠云,孙丽荣,等. 海淀区 5741 名儿童血铅水平调查[J]. 中国儿童保健杂志,2007,15(5):261-562.

[7] 沈晓明. 儿童铅中毒[M]. 北京:人民卫生出版社,1996:176-178.

[8] 颜崇淮,沈晓明,吴圣帽. 儿童对铅毒性易感[J]. 国外医学:儿科学分册,1998,25(2):97-101.

[9] 黄小丽,黄草玲,陈智浩,等. 厦门市 3075 例儿童血铅检测与分析[J]. 中国医药导报,2010,7(11):131-132.

[10] 徐刚,刘秋菊,黄宝兴,等. 深圳市 13851 例学龄前儿童血铅水平调查[J]. 中国热带医学,2011,11(6):706-707.

[11] 钟堃,张金良. 中国儿童血铅来源及相关影响因素[J]. 环境与健康杂志,2008,25(7):651-653.

[12] Gulgon B, Korsch M, Matisons M, et al. Windblown lead carbonate as the main source of lead in blood of children from a seaside community: an example of local birds as "canaries in the mine" [J]. Environ Health Perspect, 2009, 117(1): 148-154.

[13] Levin R, Brown MJ, Kashtock ME, et al. Lead exposures in US Children, 2008; implications for prevention [J]. Environ Health Perspect, 2008, 116(12): 1285-1293.

[14] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB 17930-2013 车用汽油[S]. 北京:中国标准出版社,2013-12-18.

(收稿日期:2015-07-12)

• 临床研究 •

血液培养病原菌的分布和药敏分析

赵玉芬

(河南省温县人民医院,河南焦作 454850)

摘要:目的 探讨引起血流感染的病原菌分布特点及药敏情况。**方法** 血液培养标本使用美国 BD 全自动血液培养仪,阳性标本用珠海 DL-96 细菌测定系统。**结果** 1 689 例患者血液培养标本中分离出病原菌 256 株,阳性检出率为 15.16%。病原菌以革兰阴性菌居首位(57.81%),大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌对碳青霉烯类药物耐药率最低;革兰阳性菌检出率为 37.11%,未检出耐万古霉素菌株。**结论** 血液培养病原菌多为条件致病菌,临床应及时送检血液培养标本,并根据药敏结果指导临床合理用药。

关键词:血液培养; 病原菌分布; 耐药情况

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.01.052

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)01-0110-03

血流感染是指病原微生物侵入血流,随血液运行播散的感染,主要表现为菌血症、败血症、脓毒症。血液的细菌培养是菌血症、败血症临床诊断的主要依据^[1]。近些年,由于各种侵入性治疗增多、器官移植、肿瘤化疗患者的增加,条件致病菌导致的血流感染率明显上升。此外,免疫抑制剂、广谱抗菌药物的广泛使用,使血液培养已成为诊断血液细菌感染和危重患者病情监测的主要手段。为了解目前血液培养病原菌分布特点和耐药特性,就本院近 2 年来住院患者血液培养结果进行分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月临床各科室 1 689 例住院患者血液培养标本,其中血液培养阳性标本 256 例,男 119 例,女 137 例,年龄 1 d 至 85 岁;住院时间 9~65 d。

1.2 仪器与试剂 血液培养仪使用美国 BD 公司产 BACTEC-9120 型血液培养系统,进行 24 h 实时监测培养;细菌鉴定及药敏使用 DL-96 细菌测定系统。血液培养瓶使用美国 BACTEC 相配套的成人树脂需氧培养瓶、成人树脂厌氧培

养瓶、儿童专用血培养瓶;血琼脂平板和巧克力平板采用的是贝瑞特平板,念珠菌显色平板由河南安图公司产;细菌鉴定及药敏采用原 DL-96 细菌测定仪相配套的鉴定及药敏板,质控菌株采用省卫生厅临检中心提供的菌株。

1.3 标本采集 按照《全国临床检验操作规程》细菌检验标本的采集要求进行^[2]。对出现寒战、高热的患者尽量在使用抗菌药物之前进行血液标本的采集,操作中严格注意无菌技术操作,采血量成人每瓶 8~10 mL,儿童每瓶 1~3 mL,将血液标本直接注入血液培养仪相配套的血培养瓶内,充分颠倒混匀、及时送检。

1.4 培养、鉴定及药敏试验 当全自动血培养仪血液培养瓶报阳性瓶警时,及时取出涂片,并常规转种血琼脂平板和巧克力平板,置于 35℃ 恒温培养箱内 24~48 h,挑取纯菌落按常规方法进行鉴定及药敏试验^[2];如血液培养瓶仪器内培养 5 d 后未报阳性瓶警时,并且盲转血琼脂平板和巧克力平板后,仍未发现细菌生长,则判断血液培养结果为阴性。

1.5 统计学处理 采用回顾性调查方法,用 WHONET 5.3 软件进行统计学处理,耐药率比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 病原菌分离率及构成比 1 689 例血液培养标本共分离出病原菌 256 株,总阳性率为 15.16%。共分离革兰阴性菌 148 株,占 57.81%,革兰阳性菌 95 株,占 37.11%;真菌 13 株,占 5.08%,血液培养病原菌分布及构成比具体见表 1。

表 1 血液培养病原菌分布及构成比(n=256,%)

病原菌分布	菌株数	构成比(%)
革兰阴性杆菌		
大肠埃希菌	92	35.93
肺炎克雷伯菌	23	8.98
阴沟肠杆菌	13	5.08
铜绿假单胞菌	10	3.91
其他	10	3.91
革兰阳性球菌		
凝固酶阴性葡萄球菌	43	16.80
金黄色葡萄球菌	22	8.59
链球菌属	17	6.64
肠球菌属	10	3.91
其他	3	1.17
真菌		
白色假丝酵母菌	7	2.73
其他	6	2.35
合计	256	100.00

表 2 主要革兰阴性病原菌对常用抗菌药物的耐药率[n(%)]

抗菌药物	大肠埃希菌 (n=92)	肺炎克雷伯菌 (n=23)	阴沟肠杆菌 (n=13)
氨苄西林	79(85.9)	20(86.9)	12(92.3)
头孢唑林	58(63.0)	13(56.5)	11(84.6)
庆大霉素	57(61.9)	13(56.5)	8(61.5)
头孢噻肟	49(53.3)	12(52.2)	6(46.2)
复方磺胺甲噁唑	72(78.3)	13(56.5)	9(69.2)
环丙沙星	50(54.3)	9(39.1)	5(38.5)
头孢哌酮/舒巴坦	8(8.1)	3(10.1)	1(7.7)
头孢吡肟	20(21.7)	4(17.4)	2(15.4)
阿莫西林/棒酸	45(48.9)	7(30.4)	6(46.2)
头孢曲松	50(54.3)	10(43.5)	7(53.8)
哌拉西林/他唑巴坦	2(2.2)	1(4.3)	1(7.7)
美罗培南	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
亚胺培南	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
头孢呋辛	50(54.3)	10(43.5)	9(69.2)
阿米卡星	5(5.4)	3(10.1)	1(7.7)
左氧氟沙星	40(43.5)	5(21.7)	3(23.1)
头孢他啶	23(25.0)	4(17.4)	4(30.8)
氨基曲南	30(32.6)	4(17.4)	4(30.8)
四环素	67(72.8)	13(56.5)	7(53.8)

2.2 主要革兰阴性病原菌耐药情况 革兰阴性病原菌中检出

率位于前 3 位的是大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌,其对常用抗菌药物的耐药情况见表 2。

2.3 主要革兰阳性病原菌耐药情况 革兰阳性病原菌中检出率最高为凝固酶阴性葡萄球菌、金黄色葡萄球菌,对常用抗菌药物的耐药情况见表 3。

表 3 主要革兰阳性病原菌对常用抗菌药物的耐药率[n(%)]

抗菌药物	凝固酶阴性葡萄球菌 (n=43)	金黄色葡萄球菌 (n=22)
青霉素	36(83.7)	18(81.8)
红霉素	30(69.8)	16(72.7)
阿奇霉素	30(69.8)	16(72.7)
克林霉素	26(60.5)	14(63.6)
复方磺胺甲噁唑	23(53.5)	11(50.0)
利奈唑胺	0(0.0)	0(0.0)
万古霉素	0(0.0)	0(0.0)
四环素	18(41.9)	13(59.1)
利福平	13(30.2)	6(27.3)
阿莫西林/棒酸	25(58.1)	7(31.8)
哌拉西林/他唑巴坦	25(58.1)	5(22.7)
环丙沙星	9(20.9)	5(22.7)
头孢唑林	30(69.8)	10(45.5)
左氧氟沙星	7(16.8)	4(18.2)
头孢呋辛	30(69.8)	9(40.9)

3 讨 论

血流感染是临床严重的感染性疾病,具有发病急、病死率较高的特点。虽然新一代的抗菌药物不断应用,但临床血流感染发生率仍呈上升趋势。了解血液培养病原菌的分布和耐药性变迁,对临床有效控制血流感染很重要^[3]。

本组结果提示,1 689 例血液培养标本中分离出病原菌 256 株,阳性检出率为 15.16%,略高于国内部分文献报道^[4]。其中革兰阴性菌 148 株(57.81%),革兰阳性菌 95 株(37.11%),真菌 13 株(5.08%),血流感染病原菌以革兰阴性菌为主,与国内黄菲菲^[5]报道的 55.32%接近。从菌群分布结果来看,居前几位的分别是:大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌,与国内章宏斌等^[6]报道的血流感染病原菌分布结果相似,也与本地地区的血流感染病原菌分布相一致。由于临床广谱抗菌药物的大量使用,侵入性治疗的增多,使一些条件致病菌,如大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌在数量上超过致病菌金黄色葡萄球菌,成为败血症、菌血症的主要病原菌^[7],也是医院感染最常见的细菌。

血液培养病原菌耐药的监测是指导临床合理使用抗菌药物的主要依据。表 2 结果显示,大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌对基础性抗菌药物,如氨苄西林、头孢唑林、庆大霉素耐药率较高(56.5%~92.3%),而对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦表现出抗菌活性,耐药率小于 10.1%;头孢第 2 代、头孢第 3 代,以及喹诺酮类抗菌药物表现不同程度的耐药。碳青霉烯类如亚胺培南、美罗培南药物敏感性最高,未出现耐药菌株(耐药率为 0.0%)。近些年,由于广谱抗

菌药物的大量应用,革兰阴性菌耐药机制复杂,多重耐药菌检出率一直居高不下。对于血流感染患者,在基础性抗菌药物耐药时,可选用含酶抑制剂的抗菌药物。国内已发现耐碳青霉烯类的肠杆菌科细菌,目前本院未发现该类病原菌,对于血流感染的重症患者,在选用碳青霉烯类药物治疗时,临床应慎用该类抗菌药物。

从表 3 可以看出,凝固酶阴性葡萄球菌、金黄色葡萄球菌对青霉素耐药率最高(>81.8%),对大环内酯类、克林霉素、磺胺类耐药率也比较高(>50.0%),在本组中未发现万古霉素、利奈唑胺耐药菌株,表明万古霉素仍为革兰阳性菌血液感染的首选药物^[8]。

综上所述,本院血流感染的病原菌分布种类较多,耐药菌检出率较高,对血流感染患者应早期、及时进行血液培养标本的送检,并且依据送检的药敏结果,指导临床合理选择有效的抗菌药物^[9],提高临床治愈率,做到不滥用抗菌药物,减少临床患者的医疗费用,延缓耐药菌的产生。在对患者进行各种治疗时,尤其是侵入性治疗,一定要严格注意无菌技术操作,控制医院感染的易感因素,严防血流感染的发生。

参考文献

[1] 何梦博,蔡婧,孙绍华,等. 2009 至 2012 年血培养阳性结果分析及临床研究 •

耐药性监测[J]. 微生物学杂志, 2013, 33(4): 93-97.
[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: 738-846.
[3] 归巧娣,苍金荣,刘英. 2010~2012 年血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(5): 165-166.
[4] 袁星,沈继录,徐元宏. 近 5 年血培养中细菌分布及耐药性分析[J]. 临床输血与检验, 2010, 12(3): 211-215.
[5] 黄菲菲. 血培养中病原菌分布的特点和耐药性分析[J]. 中华医学研究, 2014, 12(5): 72-73.
[6] 章宏斌,林贵良,黄东红. 血液标本病原菌的分布及耐药情况分析[J]. 福建医药杂志, 2014, 36(2): 79-81.
[7] 崔东岚. BacTAlert 240 全自动血培养仪病原菌分布与药敏分析[J]. 医学检验与临床, 2010, 21(5): 31-33.
[8] 郑卫东,袁仕伟,李莲. 1 368 例血培养标本病原菌种类及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(18): 2099-2101.
[9] 陆国建. 血培养分离 344 株病原菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(6): 1439-1441.

(收稿日期: 2015-06-28)

126 例 HIV 感染者 HBV、HCV 及 TP 检测结果分析及临床价值

陈远平¹, 潘庭荣¹, 梁红¹, 徐云芳^{2△}

(四川省泸州市人民医院: 1. 检验科; 2. 妇产科, 四川泸州 646000)

摘要:目的 了解本地区人类免疫缺陷病毒(HIV)感染者合并乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)及梅毒螺旋体(TP)感染状况,为 HIV 感染者的防控和综合治疗提供依据。**方法** 对 2011~2014 年本院门诊、住院患者采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法检测 HIV 抗体(抗-HIV)、HCV 抗体(抗-HCV)和 TP 抗体(抗-TP),时间分辨免疫荧光分析法(TR-IFMA)检测 HBV 血清学标志物(HBV-M)。**结果** 126 例 HIV 感染者中合并 TP 感染 46 例,感染率为 36.51%;合并 HCV 感染 40 例,感染率为 31.75%。明显高于合并 HBV 感染率(17.46%),差异均有统计学意义($P < 0.05$);TP 感染率与 HCV 感染率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。女性 TP、HBV+TP、HCV+TP 感染率均明显高于男性($P < 0.05$)。**结论** HIV 感染者中合并感染 TP、HCV 等传染性疾病的比例较高,在临床诊疗过程中,应加强对 HIV 感染者进行 HBV、HCV 和 TP 的筛查,从而有利于 HIV 感染者的综合治疗。同时,在防止医务人员职业暴露方面具有十分重要的意义。

关键词: 人类免疫缺陷病毒; 乙型肝炎病毒; 丙型肝炎病毒; 梅毒螺旋体; 感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.01.053 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)01-0112-03

人类免疫缺陷病毒(HIV)是引起人类获得性免疫缺陷综合征(AIDS)的病原体。流行病学资料显示:HIV 与乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)和梅毒螺旋体(TP)均可通过血液、性接触、母婴等途径传播,由于 HIV 感染者的一些高危行为如注射吸毒、混乱性行为等,大大增加了感染其他传染病的机会,在临床患者中常发现 HIV 感染者合并感染 HBV、HCV 和 TP 的情况^[1]。混合感染会导致病毒间生物行为改变,互相影响彼此的自然病程,使感染者临床表现复杂化,给临床医师的诊治带来困难,也是困扰医生的重要问题^[2]。本文通过对 126 例 HIV 感染者的 HBV、HCV 和 TP 检测结果进行回顾性分析,以了解 HIV 多重感染情况,为指导临床对 HIV 感

染者的综合防治提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 126 例 HIV 感染者血清标本为 2011~2014 年已经由泸州市疾病预防控制中心 AIDS 确证实验室确诊感染了 HIV 的血清标本,其中住院标本 85 份,性病门诊标本 41 份,其中男 69 例、女 57 例,年龄 17~85 岁。

1.2 仪器与试剂 ELX50 洗板机、ELX800 酶标仪、上海新波时间分辨免疫荧光仪。HIV 抗体(抗-HIV)、HCV 抗体(抗-HCV)和 TP 抗体(抗-TP)检测试剂由北京万泰生物药业股份有限公司提供;抗-HIV 快诊试剂由艾博生物科技有限公司提供;梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)试剂由日本富士瑞必欧

△ 通讯作者, E-mail: 18980240316@189.cn。