

群携带有 HBsAg, 其中 10%~20% 可发展成为肝硬化, 而其中 HBeAg 阴性者高达 60%。有研究显示, 相当一部分 HBeAg 阴性者仍然伴有高水平的乙型肝炎病毒复制^[4]。HBV 具有传染性强、流行广、感染率高、人群普遍易感等特点, 尤其是儿童及青少年更易感染^[5]。此次调查 872 例学生, HBsAg 携带率为 8.94%, 明显低于广东省人群的乙肝病毒携带率 16.5%^[6], 也低于我国 9.75% 的携带率^[7]。HBsAg 阳性在男生中阳性率为 7.86%, 女生中阳性率 7.73%, 性别间差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

乙肝疫苗的成分是 HBsAg, 所以接种乙肝疫苗后产生的保护性抗体是抗-HBs; 而在自然感染过程中, 机体感染的是完整的乙肝病毒, 既包括 HBsAg 也包括 HBeAg, 所以产生抗-HBs 和抗-HBe^[8]。近年来, 当地卫生部门及学校加强 HBV 防治知识内容进行健康教育, 提高乙肝疫苗接种率。对 872 例中学生检测 HBV 五项标志物, 单纯抗-HBs 阳性率 52.87% 充分证明中学生乙肝疫苗接种意识提高了; 而 36.47% 的学生五项标志物检测阴性, 提示这部分人群具易感性应尽早注射乙肝疫苗加强自身防护; 检出模式 1、2、3 感染例数在总 HBsAg 阳性者中占 83.33%, 说明体内的 HBV 病毒复制活跃, 有极强的传染性, 仍须积极进行抗病毒治疗。

78 例 HBsAg 阳性的学生, 经肝功能检查, 肝功能异常者 4 例 (占 5.13%), 提示有部分 HBsAg 阳性学生肝功能有不同程度的损害。故应对这部分学生建立个人健康档案, 并实施跟踪监测, 以便发现问题, 及时对学生进行乙肝临床表现、传播途径和预防措施等知识的培训^[9], 同时给予相应的防治措施。

综上所述, 乙型肝炎病毒血清学标志物检测是目前临床分析和判断乙型肝炎患者病程和传染性的重要实验室依据之一^[9]。因此, 对入学新生应严格体检, HBsAg 阳性者, 须进行 HBV 五项血清学标志物检测, 判断其感染程度, 及时做抗病毒

和增强免疫力治疗, 对阴性者, 全程乙肝疫苗接种, 提高其特异性免疫力。

参考文献

- [1] 王丁成. 隆回县中小學生乙型肝炎感染狀況調查[J]. 实用预防医学. 2006, 13(6): 1534.
- [2] 方勇. 上海市 2003~2006 年职业人群 HBsAg 阳性率的调查[J]. 中国疗养医学. 2008, 17(1): 58-59.
- [3] 张永萍, 牛海燕, 仲英娜. 2006~2010 年新疆维吾尔自治区人民医院感染科住院各型病毒性肝炎病原变化趋势分析[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5(13): 3930-3932.
- [4] 贾继东. 乙型肝炎 e 抗原阴性慢性乙型肝炎的治疗[J]. 中华肝脏病杂志, 2005, 13(7): 539.
- [5] 张小汉, 李枫, 鱼素琴, 等. 甘南州藏族中小學生乙肝表面抗原阳性率调查及影响因素分[J]. 中国预防医学杂志. 2007, 8(2): 129-130.
- [6] 庄辉. 我国乙型肝炎病毒感染与挑战[J]. 中华传染病杂志. 2005, 23(增刊): 2-5.
- [7] 李立明. 流行病学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 293-303.
- [8] 白菡, 张琳, 马力, 等. 沈阳地区不同人群 HBV 感染情况的调查[J]. 中国医科大学学报, 2006, 35(2): 181-182.
- [9] 余芳, 邓建军. 6170 例中小學生乙肝病毒感染及肝功能检测情况分析[J]. 卫生职业教育. 2008, 26(7): 150-151.
- [10] 夏祥碧, 刘力克, 白雪蓉, 等. 高校新生 HBV 感染的血清分析[J]. 现代预防医学, 2002, 9(3): 368.

(收稿日期: 2012-01-17)

328 株肠球菌 β -内酰胺酶的检测及其耐药性分析

张芸燕(江苏省苏州市中医医院检验科 215000)

【摘要】 目的 研究苏州市中医医院 2009~2010 年临床标本中分离到的肠球菌 β -内酰胺酶的产酶率与常用抗菌药物的耐药情况。**方法** 采用西门子公司 MicroScan Autoscan-4 细菌鉴定仪进行菌种鉴定和药敏测定, 用头孢噻吩纸片法做 β -内酰胺酶检测。**结果** 328 株肠球菌中粪肠球菌 153 株, 屎肠球菌 159 株, 其他为 16 株。有 6 株为 β -内酰胺酶阳性。肠球菌属对万古霉素、利奈唑啉、呋喃妥因有较高的敏感性, 但对临床常用抗菌药物显示高水平耐药。同时发现耐万古霉素粪肠球菌 1 例, 屎肠球菌 2 例。**结论** 肠球菌对临床常用抗菌药敏已出现高水平耐药, 并出现耐万古霉素的肠球菌(VRE), 临床应根据耐药试验结果合理使用抗生素, 以控制和延缓多重耐药的产生。

【关键词】 肠球菌属; β -内酰胺酶; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.14.065 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)14-1793-02

肠球菌属是人体正常菌群之一, 广泛分布在各种环境, 从土壤、食品、水、动物和植物中均可分离到。肠球菌多引起免疫力低下宿主的机会感染, 是医院感染的重要病原菌, 可引起泌尿道、血液、伤口、心内膜炎、腹腔和胆道等多部位感染。作者对本院 2009~2010 年临床分离到的肠球菌属进行 β -内酰胺酶试验, 并对肠球菌的分布及耐药情况进行分析研究, 了解肠球菌耐药情况, 以指导临床医生正确合理使用抗生素。

1 材料和方法

1.1 菌株来源 收集本院 2009~2010 年临床送检各种标本分离的肠球菌 328 株, 其中粪肠球菌 159 株, 屎肠球菌 153 株, 其他肠球菌 16 株。标本种类包括尿液、血液、痰液、胸腹腔积

液、胆汁、生殖道分泌物、前列腺液等体液标本。病例中包括住院和门诊患者, 去除同一患者相同标本分离的重复菌株。

1.2 标准菌株 金黄色葡萄球菌 ATCC25923, 粪肠球菌 ATCC29212。

1.3 菌株鉴定 肠球菌属鉴定应用美国 DADE BEHRING 公司生产的 MicroScan Autoscan-4 微生物鉴定仪及其配套的一次性药敏生化一体化的 PC20 复合反应板。

1.4 β -内酰胺酶检测 采用 β -内酰胺酶纸片法, 纸片购自法国梅里埃公司。检测方法参照文献^[1], 用金黄色葡萄球菌 ATCC25923 做质控。观察颜色变化, 阳性由黄色变为红色, 不变为阴性。

2 结 果

2.1 肠球菌在各类感染标本中的分布 前 3 位的标本种类依次为尿液、分泌物和痰液,构成比分别是 57.9%、22.6%和 10.4%,详见表 1。

表 1 328 株肠球菌菌株来源构成比

来源	数量	构成比(%)
尿液	190	57.9
分泌物	74	22.6
痰液	34	10.4
血液	24	7.3
其他	6	1.8

2.2 328 株肠球菌检出及产 β -内酰胺酶的分布情况 临床标本分离的肠球菌中粪肠球菌 159 株,占 48.5%;屎肠球菌 153 株,占 46.7%。产 β -内酰胺酶的有 6 株,分别为粪肠球菌 3 株,屎肠球菌 3 株,详见表 2。

表 2 328 株肠球菌与产 β -内酰胺酶的分布情况

病原菌	株数	构成比(%)	β -内酰胺酶阳性株数
粪肠球菌	159	48.5	3
屎肠球菌	153	46.7	3
铅黄肠球菌	8	2.4	0
鸡鸪肠球菌	7	2.1	0
坚韧肠球菌	1	0.3	0

2.3 药敏试验 本院肠球菌的耐药情况,主要以粪肠球菌和屎肠球菌为主,其药物耐药情况见表 3。

表 3 肠球菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	粪肠球菌(<i>n</i> =159)		屎肠球菌(<i>n</i> =153)	
	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率
青霉素	17	10.7	141	92.2
红霉素	141	88.7	140	91.5
四环素	140	88.1	51	33.3
利福平	72	45.3	67	43.8
左氧氟沙星	75	47.2	143	93.5
万古霉素	1	0.6	2	1.3
利奈唑烷	3	1.9	4	2.6
高浓度庆大霉素	105	66.0	77	50.3
高浓度链霉素	74	46.5	98	64.1

3 讨 论

结果显示,本院 2 年来共分离到肠球菌 328 株,主要以粪肠球菌和屎肠球菌为主,占 95.2%。由表 1 可以看出,肠球菌在各种临床标本中的分布以中段尿的分离率最高,占 57.9%。肠球菌主要引起的是尿路感染,多与尿路器械的操作、流置导管、尿路结构异常有关,为仅次于大肠埃希菌的第二位引起尿路感染的病原菌^[2]。不同标本来源的肠球菌的分离率不同,提示肠球菌引起的感染部位有所不同。肠球菌原本不是引起呼吸道感染的主要致病菌,但此次有 10.4%的标本来源于痰标本,提示引起这部位的感染机会较多,对临床治疗方面有一定的威胁,在进行经验性治疗时应给予充分考虑。

肠球菌对 β -内酰胺类抗生素存在耐药性的主要原因是由于青霉素结合蛋白(PBPs)与 β -内酰胺类的亲和力下降,使 β -

内酰胺类抗生素不能与靶位 PBP 结合^[3],从表 2 中可以看到检出 6 例 β -内酰胺酶阳性的肠球菌,占 1.8%,分别为粪肠球菌 3 株,屎肠球菌 3 株。肠球菌产 β -内酰胺酶将提示对青霉素、酰胺基青霉素、羧基青霉素和脲基青霉素都耐药。

肠球菌对许多抗菌药物天然耐药,对头孢菌素类、氨基糖苷类(高浓度除外)、克林霉素和甲氧苄啶、磺胺甲噁唑(TMP/SMZ)在体外药敏试验中可出现活性,但临床无效^[4]。因此,治疗肠球菌引起的感染不应使用上述抗生素。从表 3 中可以看出,粪肠球菌对红霉素的耐药率最高,为 88.7%;其次是四环素,为 88.1%。屎肠球菌对左氧氟沙星耐药率最高,为 93.5%;其次是青霉素,为 92.2%。粪肠球菌对青霉素的耐药率相对比屎肠球菌低。高浓度庆大霉素和高浓度链霉素对肠球菌的耐药率在不同菌种之间也有所差异,粪肠球菌分别为 66.0%和 46.5%,屎肠球菌分别为 50.3 和 64.1%。

虽然现在万古霉素仍然是治疗肠球菌最有效的药敏^[5],敏感性高,表 3 显示肠球菌的耐药率小于 2%,但也出现了 3 株耐万古霉素的肠球菌,VRE 的耐药机制为细胞壁肽聚糖前体末端发生改变,使万古霉素不能与之结合而失去抗菌活性。万古霉素主要从尿中排泄,对于肠球菌引起的泌尿系统感染更具临床价值,但在血和其他组织中因其难以达到有效浓度,故疗效不确定^[6]。故临床应谨慎使用万古霉素。本组资料中,粪肠球菌和屎肠球菌对利奈唑烷的敏感性很高,耐药率分别为 1.9%和 2.6%。很多文献报道,利奈唑烷在体外对肠球菌包括 VRE 均有较好的抑菌活性^[7]。

总之,不同种类的肠球菌对抗生素的耐药性差异较大,因此鉴定肠球菌必须到种的水平。肠球菌产 β -内酰胺酶、万古霉素耐药和对高浓度氨基糖苷类产生的耐药,更加大了肠球菌引起的严重感染的难治程度。肠球菌因其多重耐药的特点已成为重要的医院感染病原菌之一^[8],而抗菌药物的不合理应用是耐药菌产生的重要因素。临床应根据耐药特点和药敏试验结果合理使用抗生素,控制耐药菌株的产生和播散。

参考文献

[1] 张卓然,倪语星. 临床微生物学和微生物检验[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003. 507.
[2] 汪一萍,倪语星,孙景勇,等. 社区与院内尿路感染的病原学比较及抗生素耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2005,15(5):586-589.
[3] 蒋火刚,李万林. 128 株肠球菌的临床分布及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2007,4(1):18-19.
[4] 李冬,王艳玲. 400 株肠球菌临床耐药性分析[J]. 微生物学杂志,2005,25(4):35-37.
[5] 李娟,冯辉. 肠球菌的临床分布特征及耐药性分析[J]. 实用医技杂志,2005,9(12):2354-2355.
[6] 汪玲,杨永弘,陆权,等. 儿科临床分离肠球菌的耐药性监测及大环内酯类耐药机制研究[J]. 中华检验医学杂志, 2009,31(9):984-988.
[7] 朱德妹,张婴元,周乐,等. 利奈唑胺的体外抗菌作用研究[J]. 中国感染与化疗杂志,2008,8(2):81-88.
[8] 朱应红. 2004 年院内细菌耐药监测及临床意义[J]. 四川医学,2005,26(1):1242-1243.