

161 株肺炎链球菌的分布及耐药性分析

罗金柱,周义正,邱晓燕(湖北省荆州市中心医院检验科 434020)

【摘要】 目的 了解荆州市中心医院肺炎链球菌的分布及耐药情况,为临床合理用药提供依据。**方法** 采用纸片扩散法进行抗菌药物敏感性试验,E-test 法检测青霉素最低抑菌浓度。**结果** 2009~2010 年共分离肺炎链球菌 161 株,其中 84.5%来自儿童,主要分离自呼吸道标本,其次为血液;肺炎链球菌对红霉素、克林霉素、复方新诺明及四环素耐药率较高,分别达到 95.0%、85.7%、91.9%、87%,对青霉素耐药率也已达到 25.5%,对头孢噻肟、氯霉素及左氧氟沙星耐药率较低,分别为 13%、9.3%、5.6%,未发现万古霉素耐药的肺炎链球菌。**结论** 肺炎链球菌对红霉素、克林霉素表现出很高的耐药性,临床应根据药敏结果合理选择抗菌药物。

【关键词】 肺炎链球菌; 耐药性; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.045 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)20-2515-02

肺炎链球菌是社区获得性感染的常见病原菌之一,它可从呼吸道或血液入侵引起中耳炎、鼻窦炎等,严重时导致肺炎、败血症和脑膜炎等。长期以来,肺炎链球菌对青霉素高度敏感,青霉素常被用于其感染的治疗,近年来由于环境污染,抗菌药物的大量使用及滥用,导致肺炎链球菌对青霉素及大环内酯类抗菌药物表现出越来越高的耐药性,这已经成为临床感染控制中非常棘手的难题。现对本院 2009~2010 年临床分离的 161 株肺炎链球菌进行分析,为临床经验用药提供依据,报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2009 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日收集本院分离的肺炎链球菌株,剔除同一患者相同部位的重复分离菌株后共 161 株。质控标准菌株为肺炎链球菌 ATCC49619。

1.2 仪器与试剂 药敏纸片及青霉素 E-test 试验条均为 OX-OID 公司产品。培养基为哥伦比亚琼脂,MH 琼脂均为英国 OXOID 公司产品。痰消化液和去氧胆酸钠购于杭州天和微生物试剂有限公司。

1.3 方法

1.3.1 细菌培养 痰标本经 1 g/dL 痰消化液消化 30 min 后,接种哥伦比亚血平皿,编号放于 35℃,6%CO₂ 培养箱孵育 18~24 h。

1.3.2 细菌鉴定 严格按照《全国临床检验操作规程》^[1]的方法进行,取出疑似菌落做革兰染色、Optochin 试验(抑菌环直径大于 14 mm)、胆汁溶菌试验阳性。

1.3.2 药敏试验 肺炎链球菌青霉素药敏试验采用 E-test 方法测定青霉素最低抑菌浓度(MIC),其他抗菌药物药敏试验采用琼脂纸片(K-B)法,以测定药敏抑菌圈直径。判定结果及标准参照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2009 年标准,质控菌株为肺炎链球菌 ATCC49619。

1.4 统计学方法 实验数据采用 WHONET5.5 软件进行分析。

2 结果

2.1 肺炎链球菌的分布

2.1.1 年龄分布 2009 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日共收集到 161 株肺炎链球菌,其中成人分离株为 25 株,占 15.5%;儿童分离株为 136 株,占 84.5%,其中 0~1 岁有 101 株,占 62.7%。

2.1.2 科室分布 161 株肺炎链球菌主要分离自儿科,占 77.6%(125/161);其次为呼吸科,占 6.2%(10/161);门诊占 7.5%(3/161);重症监护病房占 1.9%(3/161)。

2.1.3 标本分布 161 株肺炎链球菌主要分离自痰液、咽拭子、支气管肺泡灌洗液等呼吸道标本,其中痰标本占绝大多数,达 94.4%(152/161),血液占 3.8%(6/161)。还有少数菌株分离自支气管肺泡灌洗液,占 1.9%(3/161),还未从脑脊液中分离出肺炎链球菌。

2.2 肺炎链球菌对抗菌药物的敏感性见表 1。

表 1 161 株肺炎链球菌耐药情况(%)

抗菌药物	总分离株(n=161)			成人分离株(n=25)			儿童分离株(n=136)		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S
青霉素	25.5	5.0	69.5	40.0	4.0	56.0	22.8	5.1	72.1
阿莫西林	19.9	3.7	76.4	12.0	16.0	72.0	20.6	1.5	77.9
头孢噻肟	13.0	1.2	85.8	0.0	4.0	96.0	15.4	0.7	83.9
红霉素	95.0	1.9	3.1	84.0	4.0	12.0	96.3	1.5	2.2
克林霉素	85.7	1.9	12.4	84.0	4.0	12.0	86.0	1.5	12.5
四环素	87.0	3.1	9.9	84.0	4.0	12.0	87.5	2.9	9.6
复方新诺明	91.9	5.0	3.1	80.0	4.0	16.0	94.1	5.1	0.8
左氧氟沙星	5.6	0.0	94.4	12.0	0.0	88.0	4.4	0.0	95.6
万古霉素	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
氯霉素	9.3	0.0	90.7	56.0	0.0	44.0	0.7	0.0	99.3

注:R 表示耐药,I 表示中介,S 表示敏感;其中对红霉素、克林霉素、四环素、复方新诺明 4 种抗菌药物同时耐药的菌株占 83.9%(135/161)。

3 讨 论

肺炎链球菌是社区获得性肺炎最重要的致病菌,同时也是引起中耳炎、鼻窦炎、脑膜炎和败血症的主要致病菌。从本次调查结果看,分离的标本仍然以呼吸道标本为主,主要分离自儿科,儿童尤其是婴幼儿的免疫系统尚未发育完全,是肺炎链球菌的主要易感人群。

青霉素问世以来一直被认为是治疗 SP 感染的常规抗菌药物,近年来由于青霉素耐药肺炎链球菌菌株迅速增加,其菌株几乎对所有 β -内酰胺类抗菌药物耐药,亦可表现为多重耐药性,使得对其监测越来越重要。从本次研究结果看,肺炎链球菌对青霉素的耐药率已达到 25.5%。耐药机制可能是通过青霉素结合蛋白基因改变,从而改变细胞壁上高分子量青霉素结合蛋白结构,减少了其对抗菌药物分子亲和性而产生^[2-3]。

随着大环内酯类抗菌药物的广泛应用,耐大环内酯类肺炎链球菌的迅速增加已引起普遍关注,国内报道肺炎链球菌对红霉素的耐药率有的高达 89.8%^[4]。从本研究来看,肺炎链球菌对红霉素的耐药率也已高达 95%以上,尤其是儿童分离株,敏感性只有 2.2%。我国红霉素耐药肺炎链球菌以 MLSB 表型为主,耐药机制主要与 erm(B)基因编码甲基化酶的核糖体甲基化作用和 mef(A)基因编码的红霉素外排泵构成的外排系统有关^[5],对肺炎链球菌感染应避免使用此类抗菌药物。

肺炎链球菌对万古霉素、左氧氟沙星、氯霉素及头孢噻肟

的敏感性较好,前 3 种药物对儿童毒副作用大,儿童不能常规使用,第 3 代头孢效果好。本监测结果还显示肺炎链球菌对其他抗菌药物耐药率也很高,如四环素、克林霉素达 85%以上;而且多重耐药株已达到 83.9%,比 2008 年钟天鹰和迟福丽^[6]报道的 78%还要高,应引起广大医护人员的注意。

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,2006:767-768.
[2] 何国才.228 例儿童感染肺炎链球菌的药敏分析[J].检验医学与临床,2010,7(18):1988-1989.
[3] 贲亚翔,刘德立.肺炎链球菌耐药性研究进展和现代抗生素研发趋势[J].山东医药,2010,50(17):114-115.
[4] 朱旭慧,孙自镛.肺炎链球菌的分布及耐药性分析[J].现代检验医学杂志,2010,25(2):100-102.
[5] 吴金珊,李佳.肺炎链球菌对大环内酯类抗生素耐药的研究进展[J].中国实用医药,2010,5(12):249-250.
[6] 钟天鹰,迟富丽.324 株儿童感染肺炎链球菌耐药情况的分析[J].中国生化医药杂志,2008,29(6):408-411.

(收稿日期:2011-05-12)

丙氨酸氨基转移酶初筛在街头无偿献血中的应用

孙云霞(江苏省靖江市血站 214500)

【摘要】 目的 降低血液报废率,合理利用有限的血液资源。**方法** 该单位 2010 年 1 月对无偿献血者进行了丙氨酸氨基转移酶(ALT)筛查,对筛查前后采回血液的 ALT 检测结果进行比较。**结果** 应用半自动生化分析仪对无偿献血者进行快速筛查 ALT 后,降低了 ALT 不合格血液的采集,极大地减少了单项 ALT 不合格血液的报废。**结论** 半自动生化分析仪操作简单,结果快速可靠,有较高的实用价值,社会效益和经济效益明显,是一种适宜无偿献血中快速筛查 ALT 的仪器。

【关键词】 无偿献血; 丙氨酸氨基转移酶; 半自动生化分析仪; 初筛

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.046 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)20-2516-02

《献血法》实施以来,采供血机构为了方便无偿献血工作的顺利开展,尽量缩短参加献血所需的时间,均采用先采血后检验的方法,合格的血液入库使用,不合格的血液作报废处理。街头采血一般只做血型鉴定、血红蛋白(Hb)、乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)检测后采血,这种形式虽然易被献血者所接受,但采血后不合格报废较多,浪费太大。据统计,报废的主要原因是丙氨酸氨基转移酶(ALT)不合格,与肝炎及献血前感冒、熬夜、劳累及药物的使用等有关。传统的检测法由于时间长,要求条件高,都不适用于采血前的初筛^[1-2]。本站使用半自动生化分析仪,操作简单、快速适用。靖江市血站经过 1 年的街头无偿献血工作的实践,明显降低了 ALT 单项报废率,现将结果总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 1 月 1 日至 12 月 31 日经过体检合格的无偿献血者标本未经 ALT 筛选的静脉血标本 15 746 份,2010 年 1 月 1 日至 12 月 31 日经 ALT 筛选的静脉血标本 17 898 份。

1.2 仪器 雷杜 RT9200 型半自动生化分析仪,800 低速离

心机,微量加样器(芬兰雷勃)。

1.3 试剂 ALT 速率法试剂(英科新创)。

1.4 方法 ALT 速率法,严格按照试剂说明书操作。(1)开机,打开仪器后面的电源开关,等待仪器温控至 37℃后,屏幕上出现主界面。(2)样本检测,按数字 1 键(样本测试),按 2 (或者按左右键移动到 ALT 项目上),按确认,然后再按确认,仪器自己温度达到 37℃之后,屏幕显示水空白。将蒸馏水没过吸液管,按一下吸液开关,等待仪器滴的一声之后,移开蒸馏水,仪器返回水空白值(这个值最好小于 0.009,否则提示比色池脏了),水空白透过之后,直接按确认之后可以进行样本测试了,将配置好的待测样本(将 R1、R2 以 4:1 的比例混合后,吸取 1 000 μ L 的混合液,再加入 50 μ L 的样本血清)没过吸液管,按一下吸液开关,然后等待仪器停止吸液之后,移开样本,等待 2 min 后仪器自动出结果,自动打印。结果出来后,就可以将下一个孵育好的待测样本没过吸液管,按一下吸液开关,等待仪器停止吸液之后,移开样本,等待 2 min 后仪器自动出结果,自动打印,如此循环即可。标本结束之后,按退出,屏幕显示冲洗,将大量蒸馏水没过吸液管,按一下吸液开关,直至仪