

· 短篇论著 ·

儿童呼吸道感染肺炎链球菌耐药性监测分析

李保强 孙跃岭 翟如波 邱广斌

肺炎链球菌是引起儿童院外获得性肺炎的主要病原菌之一,也是引起中耳炎、鼻窦炎、化脓性脑膜炎以及菌血症等常见感染的主要病原菌。近年来,肺炎链球菌对青霉素等多种抗菌药物耐药性在国内外普遍呈上升趋势^[1]。因此,对肺炎链球菌耐药性及其传播情况的研究是一项重要而紧迫的任务。为了解本院肺炎链球菌的耐药情况,本研究对本院儿童呼吸道感染标本中分离的肺炎链球菌进行常用抗菌药物的耐药性分析,结果报道如下。

一、材料与方法

1. 菌株来源:收集本院2011年1月至2012年12月急性呼吸道感染患儿痰及鼻咽分泌物标本,经细菌培养,分离的肺炎链球菌共145株(同一患者重复菌株剔除),患儿年龄为0~14岁。

2. 细菌鉴定及药敏试验:将采集的标本接种哥伦比亚血平板,置于5%~10% CO₂培养箱中35℃培养孵育18~24 h,在血平板上形成细小、圆形、中央呈脐窝状,表面光滑、灰色、扁平,周围有草绿色溶血环菌落,部分菌落形成粘液型菌落^[2-3]。Optochin 试验阳性,胆汁溶解试验阳性,将菌株分纯,采用全自动微生物分析系统(珠海迪尔DL-96细菌测定系统)进行鉴定和药敏试验(MIC法)。

3. 结果判读:参照CLSI 2011年抗菌药物敏感试验执行标准判定药敏试验结果,以肺炎链球菌ATCC49619标准菌株作为质控菌株。

二、结果

本研究145株肺炎链球菌中,未检出耐万古霉素菌株,对头孢吡肟、阿莫西林/克拉维酸和头孢曲松耐药率分别为20.00%、20.69%和25.52%,对青霉素耐药率为35.86%,对红霉素耐药率为82.76%,见表1。

讨论 肺炎链球菌是一种有荚膜的革兰阳性双球菌,为兼性厌氧菌。肺炎链球菌有90个血清型,本菌常寄居于健康人鼻咽部,是社区获得性感染的主要病原菌之一,当机体抵抗力下降,呼吸道防御功能受损,病原菌就会侵入下呼吸道而导致疾病的发生。

近年来,儿科医师在治疗小儿呼吸道感染时,大量使用毒性较低的β-内酰胺类和大环内酯类抗菌药物,导致肺炎链球菌对青霉素等β-内酰胺类和红霉素等大环内酯类抗菌药物的耐药性进一步上升。肺炎链球菌不产生β-内酰胺酶,其对β-内酰胺类抗菌药物的耐药机制是:由于青霉素结合蛋白(penicillin binding proteins,

PBPs)基因突变导致PBPs结构发生改变,结构发生改变的PBPs与β-内酰胺类抗菌药物的亲和力下降,从而产生耐药。通常单独的PBPs基因突变只会造成低耐药菌株,而高水平耐药通常是多个PBPs基因联合突变的结果^[4]。耐青霉素肺炎链球菌(penicillin resistant *Streptococcus pneumoniae*, PRSP)菌株因存在交叉耐药性,对其他β-内酰胺类抗菌药物,如头孢菌素等亦可产生耐药。本文肺炎链球菌对青霉素的敏感率为55.80%,较文献报道的79.50%偏低^[5],对头孢吡肟、阿莫西林/克拉维酸和头孢曲松的耐药率较低,分别为20.00%、20.69%和25.52%,也存在不同程度的耐药性差异。国内研究发现,这与菌株来源于不同地区和不同人群有关。也与当地不同医疗机构抗菌药物应用习惯及其选择压力的大小不同,从而导致耐药的发生率不同。

目前肺炎链球菌对红霉素等大环内酯类抗菌药物的耐药性相当严重,本文调查结果显示肺炎链球菌对红霉素和阿奇霉素的耐药率为82.76%和81.37%,这与国内相关文献报道的89.70%和91.10%基本相一致^[6]。耐药率高与大环内酯类抗菌药物广泛应用有关。其耐药机制主要为ermB基因介导的靶位改变为主^[7]。提示大环内酯类抗菌药物不宜作为临床经验用药治疗,肺炎链球菌引起的呼吸道感染时需谨慎使用大环内酯类抗菌药物。本文肺炎链球菌对左氧氟沙星的敏感率为67.59%,表明左氧氟沙星对肺炎链球菌仍保持较好的抗菌活性,但因喹诺酮类药物影响儿童骨髓发育而较少使用。

综上所述,提示医生在合理用药基础上,应加强肺炎链球菌的耐药性监测及耐药机制的研究,以减少肺炎链球菌耐药率的发生。对青霉素耐药的肺炎链球菌可选择三、四代头孢菌素及阿莫西林/克拉维酸等β-内酰胺类抗菌药物或万古霉素进行治疗。

参 考 文 献

- 1 杨帆,张翌元.肺炎链球菌呼吸道感染分离株的耐药性[J].中国抗感染化疗杂志,2001,1(1):13-16.
- 2 周庭银,赵虎.临床微生物学诊断与图解[M].上海:上海科学技术出版社,2001:72-77.
- 3 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,2006:479-486.
- 4 吴佳学.青霉素敏感和耐药肺炎链球菌耐药性比较及基因型分析[J].中华临床感染病杂志,2011,4(3):178-181.
- 5 杨启文,王瑶,陈民钧,等.中国14家教学医院2005-2008年临床分离肺炎链球菌耐药性分析[J].中华检验医学杂志,2011,24(6):511-516.
- 6 黄卫青,赵白云,马艳辉,等.青岛地区部分医院2005-2008年肺炎链球菌耐药性分析[J].中华微生物学和免疫

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2014.01.024

作者单位:110003 沈阳市,解放军第202医院检验质量控制科(李保强、孙跃岭),检验科(邱广斌、翟如波)

通讯作者:李保强,Email:zkzx202@163.com

表 1 145 株肺炎链球菌对常用抗菌药物的药敏结果

抗菌药物	敏感		中介		耐药	
	株数	敏感率 (%)	株数	中介率 (%)	株数	耐药率 (%)
青霉素	81	55.86	12	3.28	52	35.86
头孢曲松	104	71.72	4	2.76	37	25.52
头孢噻肟	93	64.14	10	6.90	42	28.97
头孢吡肟	104	71.72	12	8.28	29	20.00
阿莫西林 / 克拉维酸	102	70.34	13	8.97	30	20.69
红霉素	17	11.72	8	5.52	120	82.76
克林霉素	32	22.07	9	6.21	104	71.72
四环素	35	24.14	3	2.07	108	74.48
左氧氟沙星	98	67.59	6	4.14	41	28.28
阿奇霉素	23	15.86	4	2.76	118	81.37
万古霉素	145	100.00	0	0.00	0	0.00

学杂志,2009,29(11):1014-1016.

(收稿日期: 2013-06-13)

- 7 王辉, 孙宏莉, 陈民钧, 等. 2005年我国五家教学医院革兰阳性球菌耐药监测研究[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(10):873-877.

(本文编辑: 孙荣华)

李保强, 孙跃岭, 翟如波, 等. 儿童呼吸道感染肺炎链球菌耐药性监测分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2014, 8 (1): 93-94.

