

38 株呼吸道肺炎链球菌的耐药性分析

冯 莉, 王 雪, 黎或利(重庆市巴南区人民医院检验科 401320)

【摘要】 目的 研究呼吸道肺炎链球菌的耐药情况,为临床用药提供指导。**方法** 对本院 2009 年 1 月至 2010 年 6 月呼吸道住院患者的痰液进行培养,将获得的 38 株肺炎链球菌用微量稀释法测定青霉素等 15 种抗生素的最低抑菌浓度(minimum inhibitory concentrations, MIC)检测。**结果** 38 株肺炎链球菌中,对青霉素敏感的有 22 株(57.9%),中介 4 株(10.5%),耐药 12 株(31.6%)。其中克拉霉素的耐药率最高为 78.9%,万古霉素、美洛培南的耐药率最低,为 0%。且青霉素不敏感菌株的耐药率高于青霉素敏感菌株。**结论** 本院肺炎链球菌对多种药物耐药率较高,临床应合理选择用药。

【关键词】 肺炎链球菌; 耐药性; 青霉素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.23.016

中图分类号:R453.2

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)23-2594-02

Analysis of antimicrobial resistance in 38 strains of Streptococcus pneumoniae isolated from patients with respiratory tract infections FENG Li, WANG Xue, LI Yu-li. Department of Clinical Laboratory; People's Hospital of Banan District, Chongqing 401320, China

【Abstract】 Objective To investigate the antimicrobial resistance of Streptococcus pneumoniae, and to provide guidance for clinical medication. **Methods** To collect sputum of the patients with respiratory tract infection between January 2009 and June 2010 for cultivating in order to get strains and then to detect the MIC of penicillin and other 15 antibiotics by micro-dilution method. **Results** Among the 38 strains of Streptococcus pneumoniae, 22 strains (57.9%) were sensitive to penicillin, 12 strains (31.6%) were resistant, and 4 strains (10.5%) were intermediate. Among the antibiotics, clarithromycin had the highest resistance (78.9%), while vancomycin and meropenem the lowest (0%). Besides, the antimicrobial resistant rate of strains insensitive to penicillin was higher than that of strains sensitive to penicillin. **Conclusion** The antimicrobial resistance rate of Streptococcus pneumoniae to multi-drugs in our hospital is high, suggesting that the clinical doctors should make reasonable choice of antibiotics.

【Key words】 Streptococcus pneumoniae; antimicrobial resistance; penicillin

肺炎链球菌(SP)是社区获得性呼吸道感染最常见的病原菌之一,长期以来临床上将青霉素作为治疗肺炎链球菌的首选药物,但自 1964 年 Hansman 和 Ball 报道了第一株来自巴布新几内亚的耐青霉素肺炎链球菌(PNSSP)以来,世界许多国家和地区均有 PNSSP 的报道^[1]。近年来随着抗生素的频繁使用,肺炎链球菌感染及耐药率呈上升趋势。为了解本院肺炎链球菌的耐药情况,现将本院 2009 年 1 月至 2010 年 6 月呼吸道感染住院患者痰标本中分离到的 38 株肺炎链球菌的耐药性进行分析,报道如下。

1 材料与与方法

1.1 菌株来源 2009 年 1 月至 2010 年 6 月本院呼吸道感染住院患者痰标本。菌株鉴定:标本严格按《全国临床检验操作规程》^[2]的方法进行处理,依据菌落特征,革兰染色,Optochin 试验(抑菌环 $\varphi \geq 14$ mm),乳胶凝集试验确认。

1.2 药敏试验 常规分离培养,获得纯培养后采用湖南天地人公司细菌分析仪及对应鉴定卡进行药敏分析。方法严格按照仪器鉴定要求操作。敏感性判定参照美国临床实验室标准化委员会 2009 年版标准执行。

1.3 质量控制 用肺炎链球菌 ATCC49619 进行,跟随整个实验过程,结果均在要求范围内。

1.4 统计学方法 使用 WHONET5.3 微生物实验室数据管

理软件处理数据。

2 结果

2.1 药敏结果 38 株肺炎链球菌中 22 株(57.9%)为青霉素敏感株,中介 4 株(10.5%),耐药 12 株(31.6%),38 株肺炎链球菌体外药敏试验结果见表 1。由表 1 可见,肺炎链球菌对万古霉素、美洛培南全部敏感,未见耐药株,对庆大霉素、左氧氟沙星、氯霉素、强力霉素、头孢曲松、环丙沙星的耐药率较低,而对克拉霉素、克林霉素、阿奇霉素、四环素、复方新诺明、红霉素耐药率较高。

2.2 青霉素敏感菌株与青霉素不敏感菌株的耐药率比较 见表 2。对青霉素不敏感菌株耐药性强于对青霉素敏感菌株,尤其是对红霉素、阿奇霉素、头孢曲松、头孢他啶和四环素耐药。

表 1 38 株肺炎链球菌药敏结果(%)

抗菌药物	R	I	S
青霉素	31.6	10.5	57.9
红霉素	63.1	10.5	61.1
头孢曲松	15.8	5.3	78.9
美洛培南	0.0	0.0	100.0

注: I 为中介, R 为耐药, S 为敏感。

续表 1 38 株肺炎链球菌药敏结果(%)

抗菌药物	R	I	S
庆大霉素	10.5	0.0	89.5
环丙沙星	5.3	2.6	92.1
左氧氟沙星	2.6	0.0	7.4
复方新诺明	55.3	7.9	36.8
克拉霉素	78.9	10.5	10.5
克林霉素	63.1	15.7	21.1
阿奇霉素	63.1	13.2	23.7
万古霉素	0.0	0.0	100.0
氯霉素	7.9	0.0	92.1
四环素	63.1	10.5	26.4
头孢他啶	13.2	10.5	72.3

注: I 为中介, R 为耐药, S 为敏感。

表 2 青霉素不敏感菌株与青霉素敏感菌株耐药率(%)

抗菌药物	青霉素敏感株(n=22)			青霉素不敏感株(n=16)		
	R	I	S	R	I	S
红霉素	50.0	13.6	36.4	81.2	6.3	12.5
头孢曲松	4.5	0.0	95.5	31.2	12.5	56.3
美洛培南	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
庆大霉素	4.5	0.0	95.5	18.8	0.0	81.2
环丙沙星	4.5	0.0	95.5	12.5	0.0	87.5
左氧氟沙星	0.0	0.0	100.0	12.5	0.0	87.5
复方新诺明	40.9	4.5	54.5	75.0	12.5	12.5
克拉霉素	68.2	13.6	18.2	93.7	6.3	0
克林霉素	50.0	18.2	31.8	81.2	12.5	6.3
阿奇霉素	50.0	13.6	36.4	81.2	12.5	6.3
万古霉素	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100
氯霉素	0.0	0.0	100.0	18.8	0.0	81.2
四环素	45.5	13.6	40.9	87.4	6.3	6.3
头孢他啶	4.5	9.1	86.4	31.2	12.5	62.5

3 讨 论

肺炎链球菌是人体内呼吸道寄生菌,健康时并不致病,但当人体抵抗力下降时,可侵入支气管、肺等引起感染。多年来,人们一直把青霉素作为肺炎链球菌感染的首选药物,而耐青霉素肺炎链球菌的耐药率虽分布不均但呈上升趋势^[3],肺炎链球菌对青霉素耐药性的发生,其基因水平机制包括菌株独立的基因突变、耐药基因的克隆传播和水平传播 3 个环节^[4]。肺炎链球菌对青霉素耐药性主要由于 PBP2B 基因突变导致 PBP2B 结构异常,异常的 PBP2B 与 β 内酰胺类抗生素结合力下降,从

而产生耐药。但这种耐药性并不表现为同步性,如对青霉素耐药不一定对头孢类及亚胺培南耐药。本次研究显示,本院肺炎链球菌不敏感株达 42.1%,其中中介耐药率为 10.5%,高耐药率 31.6% 低于南昌地区^[5],与成都地区接近^[6],值得重视。万古霉素及美洛培南对 SP 的敏感率 100%,尚未发现耐药菌株,但其价格昂贵及药物的不良反应等因素限制了它在临床上的广泛应用。作者也发现肺炎链球菌对克拉霉素耐药率最高(78.9%),其次为红霉素、阿奇霉素、四环素(均为 3.1%),复方新诺明(55.3%)而左氧氟沙星、庆大霉素、氯霉素、环丙沙星、头孢他啶、头孢曲松的耐药率较低,在 2.6%~15.8% 之间,提示后几种药物治疗效果可能较前者好。SP 对红霉素产生耐药性的机制主要是 ermB 基因各 mefA 基因耐药决定的,前者介导高水平大环内酯类耐药,后者介导低水平 14 元环(红霉素、克拉霉素)、15 元环大环内酯类耐药^[7]。另外,对青霉素不敏感的菌株的耐药性强于青霉素敏感菌株,尤其是对克拉霉素、红霉素、阿奇霉素、四环素、复方新诺明,差异有统计学意义。因此治疗 SP 感染时抗生素选择应慎重。氨基糖苷类,奎诺酮类及头孢类尚有较好的抗菌活性,可考虑作为临床经验治疗的合理用药,同时应加强对 SP 的耐药性监测,以减少肺炎链球菌耐药的发生率。

参考文献

- [1] 侯燕妮,刘晓文,胡敏,等.亚胺培南耐药的铜绿假单胞菌引起的医院获得性肺炎的临床特点及耐药性[J].中国误诊学杂志,2004,4(6):914.
- [2] 叶应妩,王毓三.全国临床检验操作规程[M].2版,南京:东南大学出版社,1997:480-482.
- [3] Alessandro DL, Rita B, Patrizia U, et al. The 2,3-Bis (2-methoxy-4-nitro-5-sulfophenyl) -2H-tetrazolium-5- carboxanilide(XTT) assay as rapid colorimetric method for determination of antibiotic susceptibility of clinical mycobacterium tuberculosis isolates in loquid medium [J]. Clin Lab,2003,49(7/8):357-365.
- [4] 秘春燕,朱婷.118 株肺炎链球菌耐药分析[J].山西中医学院学报,2009,10(6):525-526.
- [5] 李有林,陈开森,廖晓珍,等.82 株肺炎链球菌药敏分析[J].中国医学检验杂志,2008,9(6):350-351.
- [6] 唐恒,陈勃江,李为民.219 株呼吸道肺炎链球菌的分离及耐药分析[J].西部医学,2009,21(9):1469-1473.
- [7] 康悦,吴菊芳.肺炎链球菌对大环内酯类抗生素的耐药状况及耐药机制研究进展[J].中国感染与化疗杂志,2009,9(6):474-477.

(收稿日期:2010-06-29)