

小儿肺炎克雷伯菌临床感染及耐药性分析

刘佳强, 顾 敏, 金 今, 周喜桃, 陈冰玉 (湖南省株洲市一医院检验科 412000)

【摘要】 目的 分析住院患儿肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药性, 以指导临床合理用药。方法 对 2009 年 10 月至 2010 年 12 月儿科送检标本分离出的肺炎克雷伯菌的临床分布特点及耐药情况进行总结分析。结果 共分离出肺炎克雷伯菌 172 株, 其中产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs) 菌 41 株, 占 23.84%; 主要来源于咽拭子、血液和痰液等, 分别占 70.93%、9.88% 和 8.14%; 肺炎克雷伯菌对亚胺培南、厄它培南、丁氨卡那霉素和哌拉西林/他唑巴坦敏感性高。结论 小儿肺炎克雷伯菌主要引起下呼吸道感染; 对氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦及头孢类抗菌药物耐药率高, 哌拉西林/他唑巴坦和亚胺培南可作为治疗儿童产 ESBLs 肺炎克雷伯菌感染或非产 ESBLs 菌严重感染的首选用药。

【关键词】 克雷伯菌, 肺炎; 细菌感染; 儿童; β -内酰胺酶类; 药物耐受性; 微生物敏感性试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.18.012 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)18-2203-02

Clinical infection and drug resistance analysis of Klebsiella pneumoniae in children pneumonia LIU Jia-qiang, GU Min, JIN Jin, ZHOU Xi-tao, CHEN Bing-yu (Department of Clinical Laboratory, Zhuzhou First Hospital, Zhuzhou, Hunan 412000, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the clinical distribution and antimicrobial resistance of Klebsiella pneumoniae in children infections for guiding the reasonable application of antibiotics. **Methods** The drug resistance situation and distribution characteristics of K. pneumoniae isolated from our hospital in the last year were summarized and analyzed retrospectively. **Results** Total 172 strains of K. pneumoniae were isolated during this period. Among them, there were 41 extended spectrum β lactamase(ESBLs)-producing strains, accounting for 23.84%. The main resources were secretions, blood and sputum, accounting for 70.93%, 9.88% and 8.14%, respectively. The isolated strains were more sensitive to imipenem, amikacin and piperacillin/tazobactam. **Conclusion** K. pneumoniae mainly causes lower respiratory tract infections in children. K. pneumoniae is severely resistance to ampicillin, ampicillin/sulbactam and cephalosporin. Imipenem and piperacillin/tazobactam remain to be the first choice to treat the severe infection caused by K. pneumoniae in children.

【Key words】 Klebsiella pneumoniae; bacterial infections; child; beta-lactamases; drug tolerance; microbial sensitivity tests

肺炎克雷伯菌是一种有荚膜的革兰阴性杆菌, 为人体呼吸道、消化道及周围环境的常属菌, 是导致小儿肺炎、腹泻等的重要条件致病菌, 可引起医院获得性肺炎等, 已成为日益重要的医院感染病原菌。近年来, 随着抗菌药物尤其是第 3、4 代头孢菌素的广泛应用, 产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs) 的肺炎克雷伯菌日益增多, 其耐药性给临床治疗带来极大困难^[1]。作者对 2009 年 10 月至 2010 年 12 月本院小儿科送检标本中分离的肺炎克雷伯菌进行分析, 为临床合理应用抗菌药物和预防医院感染提供依据。

1 资料与方法

1.1 菌株来源 菌株分离自 2009 年 10 月至 2010 年 12 月本院小儿科门诊和住院 172 例患者各类临床标本, 包括咽拭子、血液、痰液、尿液及分泌物等, 剔除同一患者同一部位分离的重复菌株。患儿临床资料分布见表 1。

1.2 细菌培养与鉴定 血液、脑脊液等无菌体液标本用 Bact/Alert 3D 全自动血培养仪(法国生物梅里埃公司产品); 其他标本用 VITEK-2 Compact 全自动细菌鉴定仪和原装 GN 鉴定卡(法国生物梅里埃公司产品)鉴定细菌到种。细菌培养与鉴定方法按照《全国临床检验操作规程》第 2 版进行操作。

1.3 药敏试验 采用纸片扩散(K-B)法进行药敏试验, M-H 琼脂平板培养基为杭州天和微生物试剂公司产品, 17 种药敏纸片为英国 Oxoid 公司产品; 试验方法按照美国临床实验室标

准化委员会的规定执行。

1.4 质量控制 采用标准菌株肺炎克雷伯菌 ATCC700603 进行全程质量控制。

1.5 统计学处理 采用 WHONET5.3 软件进行数据录入与统计分析。

2 结 果

2.1 肺炎克雷伯菌感染与年龄及基础疾病的关系 172 例肺炎克雷伯菌感染患儿中年龄小于 3 个月 122 例, 占 70.93%, 提示年龄越小越易感染肺炎克雷伯菌; 病程超过 4 d 者 130 例, 占 75.58%, 提示病程越长肺炎克雷伯菌感染的概率越大; 白细胞减少 52 例, 占 30.23%, 营养不良占 11.05%, 说明存在基础疾病的患儿易感染肺炎克雷伯菌。

表 1 172 例肺炎克雷伯菌感染患儿的临床资料分布

对比项目		n	构成比(%)
性别	男	98	56.98
	女	74	43.02
年龄	<1 个月	51	29.65
	1~3 个月	71	41.28
	>3 个月至 1 岁	22	12.79
	>1~3 岁	17	9.88
	>3 岁	11	6.40

续表 1 172 例肺炎克雷伯菌感染患儿的临床资料分布

对比项目	n	构成比(%)
病程(d)		
<3	42	24.42
3~10	85	49.42
>10	45	26.16
白细胞		
<4	52	30.23
($\times 10^9/L$)		
4~10	83	48.26
>10	37	21.51

2.2 肺炎克雷伯菌的标本来源 从各类标本中共分离出肺炎克雷伯菌 172 株,以咽拭子标本占首位,为 122 株(70.93%),其次为血液标本 17 株(9.88%),见表 2。

表 2 172 株肺炎克雷伯菌的标本来源分布

标本	株数	构成比(%)
咽拭子	122	70.93
血液	17	9.88
痰液	14	8.14
尿液	7	4.07
分泌物(脓液)	6	3.49
其他	6	3.49
合计	172	100.00

2.3 肺炎克雷伯菌药敏情况 172 株肺炎克雷伯菌中,产 ES-
BLs 阳性 41 株(23.84%)。肺炎克雷伯菌对氨苄西林天然耐
药,对头孢曲松和头孢他啶等头孢类抗菌药的耐药率也较高,
均在 20% 以上;对亚胺培南和厄它培南高度敏感,耐药率均为
0%,对丁氨卡那霉素和哌拉西林/他唑巴坦的耐药率也很低,
分别为 1.16% 和 2.33%,见表 3。

表 3 172 株肺炎克雷伯菌对 17 种抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药	耐药株数	耐药率(%)
氨曲南	32	18.60
氨苄西林	172	100.00
氨苄西林/舒巴坦	39	22.67
丁氨卡那霉素	2	1.16
复方新诺明	12	6.98
环丙沙星	13	7.56
庆大霉素	41	23.84
头孢他啶	47	27.33
头孢吡肟	40	23.26
头孢噻肟	42	24.42
妥布霉素	21	12.21
亚胺培南	0	0.00
左氧氟沙星	9	5.23
呋喃妥因	24	13.95
哌拉西林/他唑巴坦	4	2.33
头孢曲松	50	29.07
厄它培南	0	0.00

3 讨 论

近年来,随着抗菌药物的大量应用甚至滥用,肺炎克雷伯

菌已成为仅次于大肠埃希菌的医院内感染的条件致病菌,最常
见的为产 ESBLs 菌^[2-3]。它存在于人体肠道、呼吸道及周围环
境等处,当机体抵抗力下降时,即可引起感染。在临床上以呼
吸道感染最多见。克雷伯菌肺炎尤其是产 ESBLs 克雷伯菌感
染可导致临床治疗困难、患者费用增加、病死率增高。

统计结果显示,新生儿及 3 个月以下婴儿易感染肺炎克雷
伯菌,病程长或合并基础疾病者亦易感染本菌。因此,对新生
儿、婴儿合并有基础疾病或免疫功能低下、有感染症状者应考
虑本菌感染,尽早给予 β -内酰胺酶抑制剂复合抗菌药物治疗,
以减少住院时间,提高治愈率^[4]。从标本来源看,咽拭子和痰
液占很大比例,达到近 80%,这可能是由于肺炎克雷伯菌感染
以呼吸道最为常见有关。从耐药情况看,肺炎克雷伯菌对氨苄
西林耐药率为 100%(天然耐药),对氨苄西林/舒巴坦和头孢
类耐药率也较高,均在 20% 以上;而对碳青霉烯类则高度敏感
(耐药率为 0%),对丁氨卡那霉素和哌拉西林/他唑巴坦的耐
药率也很低,分别为 1.16% 和 2.33%,对复方新诺明、环丙沙
星和左氧氟沙星的耐药率也在 10% 以下。这与国内其他报道
有一定差异^[5-6]。可能是因为婴幼儿较少使用抗菌药物,所以
耐药率均较低。肺炎克雷伯菌对亚胺培南高度敏感,该药虽价
格较贵,但在无选择的情况下,不失为最佳选择。172 株肺炎
克雷伯菌中,产 ESBLs 阳性菌 41 株,占 23.84%,但其阳性率
低于国内其他报道^[7-8],可能是因为本院儿科较少使用第 3 代
头孢类药物之故。同时,产 ESBLs 肺炎克雷伯菌耐药率较非
产 ESBLs 菌明显升高,应引起高度重视。

综上所述,临床医生应重视病原学检测,做到早培养、早治
疗,同时应及时合理地调整用药策略,积极寻找肺炎克雷伯菌
尤其是产 ESBLs 肺炎克雷伯菌感染的相关因素,严格进行无
菌操作,减少侵入性操作次数和时间,以降低医院感染概率;实
验室和医院感染管理科应定期检测和报告耐药菌株的变迁及
药敏变迁,以指导临床合理使用抗菌药物,有效减少多药耐药
菌株的出现和传播。

参考文献

[1] 章清,魏丽,魏光美,等. 大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌的耐
药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(2):220-
222.

[2] 韩晓华,杜悦,刘勇,等. 小儿院内获得性肺炎产超广谱 β -
内酰胺酶细菌的耐药性及危险因素分析[J]. 中国当代儿
科杂志,2005,7(1):34-38.

[3] 张广清,梁桂兰,张铭惠. 产超广谱 β -内酰胺酶肺炎克雷
伯菌耐药性监测[J]. 检验医学与临床,2010,7(4):349-
350.

[4] 杨爱民,路娟. 肺炎克雷伯菌耐药检测分析[J]. 中华医院
感染学杂志,2008,18(8):1155-1157.

[5] 陈刚. 82 例小儿肺炎克雷伯菌的耐药性分析[J]. 中华医
院感染学杂志,2009,19(12):1592-1593.

[6] 黄书明,韩海霞,赵建华. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希
菌和肺炎克雷伯菌的分布及耐药性分析[J]. 中国现代医
学杂志,2011,21(1):289-291.

[7] 张秋桂. 产 ESBLs 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌耐药性分
析[J]. 中华医院感染学杂志,2007,17(4):457-458.

[8] 刘卫国. 肺炎克雷伯菌临床分布及耐药性分析[J]. 实用
中医药杂志,2011,27(3):192-193.