

该儿童医院应加强宣教,指导住院患儿及家属加强患儿卫生管理,倡导正确的护理方式,同时应加强室内空气与环境物体表面的消毒。本研究结果显示,多重耐药的铜绿假单胞菌明显增多,值得医务人员高度重视。

通过流行病学调查发现,检出的多重耐药菌病例主要为社区感染,占 72.49%,与国内大部分文献报道的结果类似^[7]。社区感染的多重耐药菌病例增多与许多原因有关,尤其与家长不规范使用抗生素有关,虽然此类感染发生在院外,但仍应该引起医务人员的重视,要早发现、早治疗、早采取控制措施,避免引起交叉感染。

从科室分布来看,多重耐药菌主要集中在内科区域,如新生儿内科、急救科、肾病内科、呼吸内科等,新生儿内科与急救科住院患儿均有严重的基础疾病,患儿免疫功能低下,入院后住院时间均较长,治疗上长期使用抗菌药物并多执行了侵入性操作如气管插管、中心静脉置管等,导致多重耐药菌的院内感染病例较多;肾病内科与呼吸内科住院患儿入院时已存在呼吸道感染或泌尿道感染,并经过院外不规范治疗,导致多重耐药菌的社区感染病例较多。

2011-2014 年多重耐药菌的耐药趋势显示,肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌的耐药率均超过了 30%,铜绿假单胞菌的耐药率逐年增加,这一点应引起广大医务人员的高度重视。多重耐药菌的产生可能与第三代头孢菌素、亚胺培南、美罗培南、万古霉素等广谱

抗生素的使用,细菌产生金属酶增多有关。由于金属酶能水解 β -内酰胺酶,使细菌对青霉素、头孢菌素类和碳青霉烯类药物广泛耐药^[8]。因此,合理使用抗菌药物已刻不容缓。

参考文献:

- [1] 徐润琳, 罗万军, 王文娟, 等. 应用六西格玛管理方法控制多耐药菌医院感染[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(2): 495-497.
- [2] 付艳霞, 冯月梅. 综合医院多重耐药菌感染患者的临床调查[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(2): 115.
- [3] 陈宏. 多重耐药菌感染特点分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(5): 510.
- [4] 刘凤英, 于磊, 秦小平. 儿童医院 3 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(1): 203-205.
- [5] 沈晓明, 王卫平. 儿科学[M]. 第七版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 90-95.
- [6] 王凌啸, 梁丽俊. 宁夏地区 223 例小儿泌尿系统感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 儿科药理学杂志, 2015, 21(3): 32-35.
- [7] 李慧柳, 黄宝强, 卫栾荣. 医院多重耐药菌感染及其分布情况调查[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 9(2): 202.
- [8] 匡艳华, 何彩艳, 张秋桂, 等. 重症监护病房耐亚胺培南铜绿假单胞菌的耐药性及产金属酶分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(19): 2610-2612.

(编辑:曾敏莉)

(收稿日期:2015-04-03 修回日期:2015-07-02)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2016.01.018

· 论著 ·

南宁地区儿童呼吸道感染苛养菌分布及耐药性分析

黄丽英, 李东明, 胡雪桦, 吴莉, 黄维真 (广西壮族自治区妇幼保健院, 广西南宁 530003)

[摘要] 目的:了解南宁地区儿童呼吸道感染苛养菌分布及耐药性特点。方法:对 2013 年 8 月至 2014 年 7 月在广西壮族自治区妇幼保健院住院的呼吸道感染患儿 5 235 例痰标本苛养菌培养及药敏结果进行回顾分析。结果:5 235 例标本共分离出肺炎链球菌 226 株、流感嗜血杆菌 126 株、副流感嗜血杆菌 34 株和卡他布兰汉菌 21 株。肺炎链球菌对万古霉素均敏感,对喹诺酮类、青霉素、氯霉素、头孢菌素类、酶抑制剂类抗菌药物较敏感,对阿奇霉素、复方磺胺甲噁唑、红霉素、克林霉素、四环素耐药率超过 90%。流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌对头孢噻肟、阿莫西林/克拉维酸、亚胺培南敏感,对氨曲南耐药率均超过 60%。流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌产 β -内酰胺酶检出率分别为 40.48%、38.24% 和 61.90% ($P < 0.05$)。结论:儿童呼吸道感染苛养菌以肺炎链球菌为主,有其独特耐药谱,临床应明确病原学诊断,根据药敏结果选用敏感抗菌药物。

[关键词] 儿童;呼吸道感染;苛养菌;耐药性

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2016)01-0046-03

Distribution and Drug Resistance of Fastidious Bacteria of Children with Respiratory Tract Infection in Nanning Area

Huang Liying, Li Dongming, Hu Xuehua, Wu Li, Huang Weizhen (Maternal and Children Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Guangxi Nanning 530012, China)

作者简介:黄丽英(1985.10~),女(壮族),大学本科,检验师,主要从事临床微生物学检验工作,E-mail: 421468637@qq.com。

通信作者:李东明(1981.11~),男,大学本科,检验师,主要从事临床微生物学检验工作,E-mail: gxfy1965@126.com。

[Abstract] Objective: To investigate the distribution and drug resistance of fastidious bacteria of children with respiratory tract infection in Nanning area. **Methods:** Culture and drug sensitivity results of fastidious bacteria were analysed retrospectively in 5,235 children with respiratory tract infection. **Results:** Among the 5,235 samples, *Streptococcus pneumoniae* (226 cases), *Haemophilus influenzae* (126 cases), *Haemophilus parainfluenzae* (34 cases) and *Moraxella catarrhalis* (21 cases) were identified. No *Streptococcus pneumoniae* showed resistant to vancomycin, and sensitivity to quinolone, penicillin, chloramphenicol, cephalosporins and enzyme inhibitors, but resistant to azithromycin, compound sulfamethoxazole, erythromycin, clindamycin, and tetracycline (above 90%). *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae* and *Moraxella catarrhalis* were sensitivity to cefotaxime, amoxicillin/clavulanic acid and imipenem, and resistant to aztreonam (above 60%). The rates of ESBLs production of *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae* and *Moraxella catarrhalis* were 40.48%, 38.24% and 61.90% respectively ($P < 0.05$). **Conclusion:** *Streptococcus pneumoniae* is the main fastidious bacteria in children with respiratory tract infection, and the drug resistant was unique. Etiology diagnosis should be performed. Antibiotic should be used according to the results of antibiotic sensitive test.

[Key words] children; respiratory tract infections; fastidious bacteria; drug resistance

流感嗜血杆菌和肺炎链球菌是引起儿童咽炎、喉炎、气管炎等呼吸道感染的常见病原体,也是肺炎、脑膜炎和菌血症等的常见侵入菌。全球范围内 5 岁以下儿童死亡病例中大约有 199 000 例和 476 000 例死于由流感嗜血杆菌和肺炎链球菌引起的侵入性感染疾病^[1]。由于苛养菌常规的细菌培养检出率极低,而对常用抗菌药物的耐药率呈上升的趋势,给临床诊断和抗感染治疗带来极大的困难。为了解南宁地区流感嗜血杆菌和肺炎链球菌等苛养菌分离情况及其耐药性特点,我们对 2013 年 8 月至 2014 年 7 月在广西妇幼保健院住院的 0~5 岁呼吸道感染患儿痰标本进行苛养菌培养、分离、鉴定及药物敏感试验,分析其感染状况及药敏特点,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 标本来源

2013 年 8 月至 2014 年 7 月在广西妇幼保健院儿一科、新生儿科和重症医学科住院的 0~5 岁呼吸道感染患儿的痰液标本共 5 235 例。质控菌株:肺炎链球菌 ATCC 49619,流感嗜血杆菌 ATCC 49247,副流感嗜血杆菌 ATCC 49766,来源于卫生计生委临床检验中心。

1.2 试剂和仪器

巧克力琼脂平板、哥伦比亚血琼脂平板(广州市迪景微生物科技有限公司),药敏纸片购自英国 OXOID 公司,Optochin 纸片购于杭州天和公司, β -内酰胺酶试验药敏纸片购于美国 BD 公司。DL-96 II 细菌鉴定系统由珠海迪尔生物有限责任公司提供,DL-96Strep 鉴定及药敏卡为仪器配套;VITEK 2 compact 全自动细菌鉴定仪购于法国梅里埃公司,NH 细菌鉴定卡为仪器配套。

1.3 细菌分离与鉴定

在抗菌药物使用前,吸取痰标本,接种于哥伦比亚血琼脂平板和巧克力琼脂平板,置 5% CO₂ 培养箱 35℃ 培养 18~24 h;分离的致病菌采用珠海迪尔生物有限责任公司提供的 DL-96Strep 细菌鉴定板条进行肺炎链球菌的鉴定,梅里埃 NH 鉴定卡进行流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌的鉴定。

1.4 药敏试验

肺炎链球菌采用珠海迪尔生物有限责任公司提供的 MIC 法药敏板条 DL-96Strep 进行药敏试验,流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌采用英国 OXOID 公司药敏纸片进行 K-B 法药敏试验,采用美国 BD 公司头孢噻吩纸片进行 β -内酰胺酶试验;药敏试验结果判断依据 2013 版 CLSI 标准进行,卡他布兰汉菌结果判断以 2013 年 CLSI M45-A2 版标准判断。

1.5 统计学方法

应用 WHONET5.6 软件进行数据统计分析,SPSS16.0 软件进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 苛养菌分布

5 235 例痰标本中分离出病原菌 1 086 株,包括苛养菌 407 株,占病原菌的 37.48%。检出的 407 株苛养菌中,肺炎链球菌 226 株(55.53%)、流感嗜血杆菌 126 株(30.96%)、副流感嗜血杆菌 34 株(8.35%)和卡他布兰汉菌 21 株(5.16%)。

2.2 药敏试验结果

肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌和卡他布兰汉菌对常用抗菌药物敏感试验结果见表 1。

2.3 β -内酰胺酶试验结果

检出产 β -内酰胺酶流感嗜血杆菌 51 株(40.48%)、副流感嗜血杆菌 13 株(38.24%)和卡他布兰汉菌 13 株(61.90%),3 种细菌 β -内酰胺酶检出率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 3.70, P > 0.05$)。

3 讨论

本研究在 5 235 例呼吸道感染患儿痰标本中分离出致病菌 1 086 株,其中苛养菌 407 株,占 37.48%,低于苏州地区报道的 67.14%^[2],高于成都地区报道的 7.78%^[3]。其中以肺炎链球菌最多,占 55.53%,其他依次为流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌,与国内报道^[3]相似。

表 1 4 种苛养菌对常用抗菌药物药敏试验结果(%)

抗菌药物	肺炎链球菌(226 株)			流感嗜血杆菌(126 株)			副流感嗜血杆菌(34 株)			卡他布兰汉菌(21 株)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
阿莫西林/克拉维酸	82.30	13.72	3.98	90.48	0.00	9.52	85.29	0.00	14.71	95.24	0.00	4.76
复方磺胺甲噁唑	3.10	6.19	90.71	27.78	3.97	68.25	20.59	2.94	76.47	61.90	9.53	28.57
四环素	3.10	3.54	93.36	15.08	10.32	74.60	2.94	23.53	73.53	28.57	33.33	38.10
头孢噻肟	70.80	20.80	8.40	98.41	0.00	1.59	97.06	0.00	2.94	90.48	0.00	9.52
左氧氟沙星	98.67	0.00	1.33	93.65	0.00	6.35	94.12	0.00	5.88	66.67	0.00	33.33
阿奇霉素	0.89	0.44	98.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
红霉素	1.33	0.44	98.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
克林霉素	3.54	0.44	96.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯霉素	94.25	0.00	5.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
青霉素	95.57	3.10	1.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
头孢吡肟	72.57	25.66	1.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
万古霉素	100	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
头孢曲松	76.11	19.91	3.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氨苄西林	-	-	-	46.03	8.73	45.24	47.06	5.88	47.06	33.33	0.00	66.67
亚胺培南	-	-	-	95.24	0.00	4.76	94.12	0.00	5.88	90.48	0.00	9.52
氨曲南	-	-	-	24.60	0.00	75.40	11.76	0.00	88.24	33.33	0.00	66.67
利福平	-	-	-	62.70	23.02	14.28	52.94	38.24	8.82	80.96	9.52	9.52

药敏结果显示,肺炎链球菌对万古霉素均敏感,对其余抗菌药物耐药率为 1.33%~98.67%。其中对喹诺酮类、青霉素和氯霉素敏感率在 90% 以上,与以往报道^[4]相近;对头孢菌素类、酶抑制剂类敏感率为 70.80%~82.30%,有升高的趋势,但仍有约 20% 的中介株;然而对大环内酯类、克林霉素、四环素和复方磺胺甲噁唑的耐药率均超过 90%,与李荣等^[5]报道相近。流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌、卡他布兰汉菌对阿莫西林/克拉维酸、头孢噻肟、亚胺培南敏感率为 85.29%~98.41%,而对氨曲南耐药率均在 65% 以上。流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌对左氧氟沙星敏感率大于 90%,高于卡他布兰汉菌的 66.67%,对复方磺胺甲噁唑、四环素的耐药率在 70% 左右;卡他布兰汉菌对复方磺胺甲噁唑敏感率为 61.90%,对四环素的敏感率仅为 28.57%,中介率高达 33.33%。虽然这些药物在临床上极少使用,但仍应引起临床重视。3 种苛养菌对利福平的耐药率在 10% 左右,中介率为 9.52%~38.24%,有较大差异,这可能与临床对不同病原菌感染的用药习惯不同或抗菌药物的轮换使用有关。

有研究^[6]表明,产生 β -内酰胺酶是导致病原菌对青霉素类抗菌药物耐药的主要原因,因而对临床分离常见产 β -内酰胺酶菌株,尤其是表型阳性株有必要进行产 β -内酰胺酶检测。本研究中流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌和卡他布兰汉菌产酶株检出率分别为 40.48%、38.24% 和 61.90%,对氨苄西林耐药率分别为 45.24%、47.06% 和 66.67%,而对阿莫西林/克拉维酸的耐药率仅为 9.52%、14.71% 和 4.76%;郭磊等^[7]研究表明,乌鲁木齐地区流感嗜血杆菌、副流感嗜血杆菌对氨苄西林耐药率均在 80% 以上,对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率在 10% 左右。这表明产 β -内酰胺酶可能是这些病原菌对

氨苄西林耐药的主要原因,提示有必要对临床分析菌株进行 β -内酰胺酶检测,对产酶株的抗感染治疗应谨慎使用氨苄西林。

综上所述,该地区临床分离苛养菌在致病菌中的比例较高,有必要对呼吸道感染患儿进行苛养菌分离。临床分离的苛养菌对常用抗菌药物有其独特耐药谱,临床抗感染治疗前应明确病原学诊断,根据药敏试验结果选择敏感抗菌药物。

参考文献:

- [1] World Health Organization. Estimated Hib and pneumococcal deaths for children under 5 years of age, 2011 [EB/OL]. [2012-07-01]. WHO Available: http://www.who.int/immunization_monitoring/burden/Pneumo_hib_estimates/en/.
- [2] 李萍,孙秋凤,陈正荣,等.苏州地区住院儿童下呼吸道感染的病原菌分布[J].儿科药理学杂志,2014,20(9):33-36.
- [3] 朱玛,王启明,陈莲,等.探讨呼吸道感染苛养菌分布及耐药特点[J].国际检验医学杂志,2014,35(2):174-177.
- [4] 黄维真,宁天,岑雪梅,等.广西地区 0~5 岁儿童呼吸道感染肺炎链球菌耐药性研究[J].现代中西医结合杂志,2014,23(1):84-85.
- [5] 李荣,曾敬怀,蒋英蓝,等.泸州地区儿童呼吸道感染主要病原菌分布及耐药性变迁[J].儿科药理学杂志,2015,21(1):27-31.
- [6] Garcel'a-Cobos S, Moscoso M, Pumarola F, et al. Frequent carriage of resistance mechanisms to β -lactams and biofilm formation in Haemophilus influenzae causing treatment failure and recurrent otitis media in young children [J]. J Antimicrob Chemother, 2014, 69(9):2394-2399.
- [7] 郭磊,丁效国.儿童社区获得性肺炎病原学调查及耐药性分析[J].儿科药理学杂志,2014,20(7):42-45.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2015-05-01 修回日期:2015-05-16)