

• 论 著 •

儿童支气管肺炎常见致病菌及耐药性临床分析

庞丹, 孙巧英, 伊乐

(内蒙古自治区妇幼保健院检验科, 内蒙古呼和浩特 010020)

摘要:目的 对该院儿童支气管肺炎常见致病菌分布和耐药性情况变化进行分析,为抗菌策略的制定提供参考。方法 选择 2014 年 1~12 月在该院住院的支气管肺炎患儿 857 例作为研究对象,进行细菌培养和药敏试验,对其结果进行分析。结果 857 例患儿中细菌培养结果阳性 316 例,阳性率为 36.87%。其中革兰阳性菌 175 例(20.42%),革兰阴性菌 130 例(15.17%);肺炎链球菌 140 例(16.34%),流感嗜血杆菌 70 例(8.17%)。肺炎链球菌对青霉素加酶抑制剂、左氧氟沙星、万古霉素敏感率最高(90.00%以上),其次为第三代头孢菌素(非脑膜炎者),敏感率为 80.00%以上;流感嗜血杆菌对第三代头孢菌素、氯苄西林/舒巴坦及左氧氟沙星敏感率最高,均为 90.00%以上,但对复方磺胺甲噁唑耐药,耐药率为 80.00%。结论 革兰阳性菌为导致支气管肺炎最主要的病原菌,以肺炎链球菌最为常见。在临床治疗上要重视药敏试验结果,从而调整抗菌治疗方案,达到理想疗效。

关键词:支气管肺炎; 药物耐受性; 致病菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.032

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0221-03

Clinical analysis of common bronchiectasis pathogenic bacteria and their drug resistance for children

Pang Dan, Sun Qiaoying, Yi Le

(Department of Clinical Laboratory, Women and Children's Hospital, Hohhot, Inner Mongolia 010020, China)

Abstract: Objective To analyze the distribution of common pathogenic bacteria and their drug resistance, in children with bronchial pneumonia, and provide reference for making antimicrobial treatment strategies. **Methods** 857 hospitalized pediatric patients with bronchopneumonia from January to December 2014 were enrolled in the study, bacterial culture and drug susceptibility test were performed, and the results were analyzed. **Results** In the 857 pediatric patients, the positive rate was 36.87% (316/857). Among them, 175 cases were gram positive bacteria (20.42%), 141 cases were gram negative bacteria (16.45%), 140 cases were *Streptococcus pneumoniae* (16.34%), 70 cases were *Haemophilus influenzae* (8.17%). The susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* to penicillin with enzyme inhibitors, levofloxacin and vancomycin was the highest (higher than 90.00%), followed by the third generation cephalosporin (non meningitis), to which the sensitivity rate were above 80.00%. The susceptibility of *Haemophilus influenzae* to the third generation cephalosporins, ampicillin/Sulbactam, levofloxacin and imipenem were the highest (more than 90.00%), while the resistance to ampicillin and cotrimoxazole was 80.00%. **Conclusion** Gram positive bacteria are the most important pathogenic bacteria, and *Streptococcus pneumoniae* is the most common bacteria in bronchopneumonia. In clinical treatment, the results of drug sensitivity test should be paid attention to, so as to adjust the treatment plan and achieve the ideal effect.

Key words: bronchopneumonia; drug resistance; pathogenic bacteria

支气管肺炎(bronchial pneumonia)又称为小叶性肺炎,为小儿最常见肺炎。发展中国家小儿肺炎发病率明显高于发达国家,病死率更高于发达国家,与其他发展中国家相似,支气管肺炎是威胁我国儿童健康的严重疾病,无论是发病率还是病死率均居首位^[1]。由于抗生素的广泛使用和抗生素的滥用,现在已出现了超级细菌,人类面临艰巨挑战,尤其保护小儿这一弱势群体的健康是医务工作者重中之重的责任。本研究针对 2014 年 1~12 月 857 例支气管肺炎的常见致病菌分布及耐药性进行了分析,旨在为临床治疗小儿支气管肺炎提供帮助,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院收治的支气管肺炎患儿 857 例作为研究对象,其中男 453 例,女 404 例;年龄 0~4 岁。临床表现为不同程度咳嗽、咯痰等,其中伴发热 704 例,哮喘 153 例。经听诊,患儿肺部均有细小水泡音,尤以两肺底深吸气时为著;恢复期时出现粗大湿啰音。不同程度白细胞数升高,中性粒细胞百分比增加且 C 反应蛋白升高 785 例。857 例患儿均经肺部 X 线片检查确诊,表现多为非特异性小斑片状肺实质浸润阴

影,以两肺下野、心膈角区及中内带为主。个别严重者有肺气肿、肺不张。

1.2 标本采集 标本采集应在患者使用抗菌药物前进行并用清水漱口,将痰液用力咳出,咳痰困难者用吸痰器取痰,然后用专门的无菌痰杯进行采集,采集后立即送检。检验时参照《全国临床检验操作规程》进行标本鉴定,对标本涂片并进行革兰染色,经显微镜下观察后将不合格标本剔除,重新收集。每视野白细胞在 25 个以上、上皮细胞在 10 个以内为合格标本^[2]。

1.3 细菌培养 痰液标本收集后置于血琼脂平板和巧克力血平板(OXOID)上接种。并于 5%~7%CO₂、37℃条件下培养。

1.4 药敏试验 药敏试验根据梅里埃 VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定及药敏分析系统进行检验,根据药敏试验结果的最低抑菌浓度分为耐药(R)、中介(I)及敏感(S)。鉴定系统无法进行的药敏试验者采取 K-B 纸片法,依据美国国家临床实验室标准化委员会(NCCLS)药敏质控标准进行质控。严格按照《全国临床检验操作规程》和试剂说明书及相关仪器进行操作。

1.5 观察指标 观察所收集标本药敏试验结果及细菌培养

结果。

1.6 统计学处理 应用 SPSS17.0 统计软件进行描述性统计分析。

2 结 果

2.1 细菌培养结果 857 例患儿中细菌培养结果阳性 316 例,阳性率为 36.87%。革兰阳性菌 175 例(20.42%),以肺炎链球菌检出率最高(16.34%),金黄色葡萄球菌检出 35 例(4.08%);革兰阴性菌 130 例(15.17%),以流感嗜血杆菌检出率最高(8.17%),其次为肺炎克雷伯菌(3.62%)和大肠埃希菌(1.75%),铜绿假单胞菌和阴沟肠杆菌各检出 7 例(0.82%)。见表 1。

2.2 药敏试验结果 金黄色葡萄球菌对第一、二、三代头孢菌素,万古霉素,庆大霉素,左氧氟沙星的敏感率均为 90.00%以上,对青霉素、红霉素、克林霉素敏感率均为 23.00%以下;肺炎链球菌敏感率最高的是青霉素加酶抑制剂、左氧氟沙星、万古霉素,达 90.00%以上,其次为第三代头孢菌素(非脑膜炎者),敏感率为 80.00%以上,对红霉素、克林霉素及四环素耐药率最高,均为 80.00%以上,其次为苄青霉素,耐药率为 48.57%;流感嗜血杆菌对第三代头孢菌素、氨苄西林/舒巴坦、左氧氟沙星敏感率最高,均为 90.00%以上,对复方新诺明耐药率最高,为 80.00%;肺炎克雷伯菌对第一、二、三代头孢菌

素,氨曲南,庆大霉素,哌拉西林/他唑巴坦,碳青霉烯类和磺胺类药物敏感率均为 70.00%以上,阿米卡星、环丙沙星、左氧氟沙星敏感率均为 100.00%,对青霉素类耐药(耐药率为 100.00%);大肠埃希菌对阿米卡星、碳青霉烯类、头孢他啶及哌拉西林/他唑巴坦敏感率均为 90.00%以上,对氨苄西林和复方磺胺甲噁唑耐药率均为 60.00%以上。见表 2、3。

表 1 细菌培养结果(n=857)

致病菌	阳性数(n)	百分比(%)
革兰阳性菌	175	20.42
肺炎链球菌	140	16.34
金黄色葡萄球菌	35	4.08
革兰阴性菌	130	15.17
流感嗜血杆菌	70	8.17
肺炎克雷伯菌	31	3.62
大肠埃希菌	15	1.75
铜绿假单胞菌	7	0.82
阴沟肠杆菌	7	0.82
其他致病菌	11	1.28
合计	316	36.87

表 2 金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=35)			肺炎链球菌(n=140)			流感嗜血杆菌(n=70)		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
氨苄西林/舒巴坦	30(85.71)	0(0.00)	5(14.29)	134(95.71)	0(0.00)	6(4.29)	68(97.14)	2(2.86)	0(0.00)
万古霉素	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	140(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—
克林霉素	8(22.86)	0(0.00)	27(77.14)	4(2.86)	0(0.00)	136(97.14)	—	—	—
环丙沙星	33(94.29)	1(2.86)	1(2.86)	—	—	—	—	—	—
头孢曲松	30(85.71)	0(0.00)	5(14.29)	118(84.28)	10(7.14)	12(8.57)	69(98.57)	0(0.00)	1(1.43)
头孢唑啉	30(85.71)	0(0.00)	5(14.29)	119(85.00)	0(0.00)	21(15.00)	—	—	—
红霉素	8(22.86)	0(0.00)	27(77.14)	4(2.86)	0(0.00)	136(97.14)	—	—	—
头孢吡肟	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	140(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—
呋喃妥因	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—	—	—	—
庆大霉素	33(94.29)	2(5.71)	0(0.00)	—	—	—	—	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	29(82.86)	0(0.00)	6(17.14)	140(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—
左氧氟沙星	34(97.14)	1(2.86)	0(0.00)	138(98.57)	0(0.00)	2(1.43)	70(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
利奈唑胺	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	138(98.57)	0(0.00)	2(1.43)	—	—	—
莫西沙星	35(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	138(98.57)	0(0.00)	2(1.43)	—	—	—
苄青霉素	0(0.00)	0(0.00)	35(100.00)	30(21.43)	42(30.00)	68(48.57)	—	—	—
哌拉西林	0(0.00)	0(0.00)	35(100.00)	140(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—
头孢呋辛钠	30(85.71)	0(0.00)	5(14.29)	110(78.57)	3(2.14)	27(19.29)	48(68.57)	6(8.57)	16(22.86)
复方磺胺甲噁唑	28(80.00)	0(0.00)	7(20.80)	18(12.86)	21(15.00)	101(72.14)	12(17.14)	2(2.86)	56(80.00)
头孢噻肟	30(85.71)	0(0.00)	5(14.29)	123(87.86)	7(5.00)	10(7.14)	63(90.00)	5(7.14)	2(2.86)
头孢他啶	31(88.57)	0(0.00)	4(11.43)	140(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	—	—	—
四环素	28(80.00)	0(0.00)	7(20.00)	11(7.86)	13(9.29)	116(82.86)	—	—	—
阿奇霉素	—	—	—	—	—	—	36(51.43)	4(5.71)	30(42.86)
氨苄西林	—	—	—	—	—	—	10(14.29)	6(8.57)	54(77.14)

—:无数据。

表 3 肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌药敏试验结果[n(%)]

抗菌药物	肺炎克雷伯菌(n=31)			大肠埃希菌(n=15)		
	S	I	R	S	I	R
氨苄西林	0(0.00)	0(0.00)	31(100.00)	5(33.33)	0(0.00)	10(66.67)
氨苄西林/舒巴坦	21(67.74)	1(3.22)	9(29.03)	7(46.67)	4(26.67)	4(26.67)
阿米卡星	31(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	15(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
氨曲南	30(96.77)	0(0.00)	1(3.22)	12(80.00)	0(0.00)	3(20.00)
环丙沙星	31(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	7(46.67)	1(6.67)	7(46.67)
头孢替坦	29(93.55)	1(3.22)	1(3.22)	15(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
头孢曲松	22(70.97)	0(0.00)	9(29.03)	10(66.67)	0(0.00)	5(33.33)
头孢唑啉	22(70.97)	0(0.00)	9(29.03)	10(66.67)	0(0.00)	5(33.33)
头孢吡肟	22(70.97)	0(0.00)	9(29.03)	10(66.67)	0(0.00)	5(33.33)
味喃妥因	14(45.16)	14(45.16)	3(9.68)	14(93.33)	1(6.67)	0(0.00)
庆大霉素	24(77.42)	0(0.00)	7(22.58)	9(60.00)	0(0.00)	6(40.00)
亚胺培南	30(96.77)	0(0.00)	1(3.22)	15(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
左氧氟沙星	31(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	8(53.33)	3(20.00)	4(26.67)
美罗培南	30(96.77)	0(0.00)	1(3.22)	15(100.00)	0(0.00)	0(0.00)
头孢哌酮	22(70.97)	0(0.00)	9(29.03)	10(66.67)	0(0.00)	5(33.33)
哌拉西林	0(0.00)	0(0.00)	31(100.00)	8(53.33)	1(6.67)	6(40.00)
头孢唑辛钠	22(70.97)	0(0.00)	9(29.03)	10(66.67)	0(0.00)	5(33.33)
复方磺胺甲噁唑	25(80.65)	0(0.00)	6(19.35)	6(40.00)	0(0.00)	9(60.00)
头孢他啶	29(93.55)	0(0.00)	2(6.45)	14(93.33)	0(0.00)	1(6.67)
哌拉西林/他唑巴坦	30(96.77)	0(0.00)	1(3.22)	14(93.33)	1(6.67)	0(0.00)

3 讨 论

支气管肺炎是儿童非常常见的一种疾病^[3-4],治疗难度大,易复发,尤其是近年来抗菌药物的临床大规模使用,细菌耐药性问题相当严重,儿童支气管肺炎发生率越来越高,治疗也越来越困难,以往敏感抗菌药物常常会出现治疗失败的情况^[5]。因此必须对支气管肺炎常见致病菌及耐药性进行分析和了解。

本研究结果显示,革兰阳性菌为主要的支气管肺炎的致病菌,占 20.42%,其中最常见致病菌是肺炎链球菌,占 16.34%,其次为流感嗜血杆菌(8.17%)和金黄色葡萄球菌(4.08%),与其他相关研究结果相差无几^[6]。说明内蒙古地区儿童支气管肺炎致病菌分布情况与其他省市相近。

在儿童支气管肺炎的治疗方面抗菌药物的应用十分重要。本研究结果显示,革兰阳性菌对常见抗菌药物敏感情况较革兰阴性菌好。可能是革兰阴性菌尤其是肠杆菌科容易被诱导耐药,且有些菌株如铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌本身就具有多重耐药性,给临床治疗带来严峻考验。本研究发现,肺炎链球菌对青霉素加酶抑制剂、哌拉西林、头孢吡肟和头孢他啶的敏感率最高,为 90.00%~100.00%,然后是第三代头孢菌素(非脑膜炎者)和喹诺酮类,敏感率均为 75.00%以上,未发现耐万古霉素的肺炎链球菌。肺炎链球菌对红霉素、四环素、克林霉素和复方新诺明耐药率为 70.00%以上,建议临床暂时停用这些抗菌药物并根据细菌耐药结果决定是否恢复用药,其次是对苄青霉素的耐药率为 48.57%,建议临床医生根据具体情况合理用药。肺炎克雷伯菌对青霉素加酶抑制剂,第一、二、三代头孢菌素,喹诺酮类,头孢他啶,糖苷类及碳青霉烯类敏感率较高,为 70.00%以上,而对青霉素类耐药率较高,同样建议临床暂时停用青霉素类抗生素并根据细菌耐药结果决定是否恢复用药。值得注意的是,肺炎克雷伯菌对味喃妥因产生中介,达 45.16%;大肠埃希菌对氨苄西林/舒巴坦产生中介,为 26.67%,原因或许是临床经常使用这两种药物,导致细菌在长时间耐药筛选中逐渐倾向耐药。因此在药敏试验结果回复临床之前可对支气管肺炎患儿经验性使用第一、二、三代头孢菌素及青霉素加酶抑制剂进行治疗,待药敏试验结果回复后再进

行用药调整,同时由于患者都是儿童所以不建议使用对肝、肾毒不良反应大的抗菌药物,用药期间建议结合药代动力学合理用药。临床医生在用中介率高的抗菌药物时一定要按照药代动力学合理用药,从而有效控制感染。流感嗜血杆菌在本院的检出率很高,原因是本院患者多为儿童群体,其对左氧氟沙星敏感率最高,为 100.00%,对氨苄西林/舒巴坦、头孢曲松、头孢唑啉敏感率很高,达 90.00%以上,但对氨苄西林和复方新诺明耐药率均为 70.00%以上,所以在用这两种药时应根据药敏试验结果决定。在本次回顾性研究中产超广谱β-内酰胺酶的肠杆菌和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌出现率低,偶有遇见,因为就诊患儿绝大多数均是社区获得性感染,因而多耐菌株感染少见。

本研究结果表明,革兰阳性菌依然是支气管肺炎的主要致病菌,以肺炎链球菌最为常见。在支气管肺炎抗感染治疗方面药敏试验具有非常重要的临床意义,根据药敏试验结果,科学地应用抗菌药物才能提高临床疗效,减少耐药菌的产生,从而有效治疗儿童支气管肺炎。

参考文献

- [1] 李桂萍,彭可,熊光宗. 560 例小儿肺炎痰培养及药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2507-2509.
- [2] 薛辛东. 儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 256-257.
- [3] 易燕桃,李迪,黄小瑜,等. 儿童支气管肺炎门诊抗菌药物的应用情况分析[J]. 中国当代医药, 2015, 22(6): 180-182.
- [4] 范勇,杨永莲,宋雷. 热毒宁注射液联合阿莫西林-克拉维酸钾治疗小儿支气管肺炎的临床观察[J]. 中国社区医师, 2014, 30(25): 94-95.
- [5] 王小仙,刘淑梅,姚伟荣,等. 小儿支气管肺炎常见病原菌及耐药性分析[J]. 中华全科医学, 2014, 12(7): 1190-1191.
- [6] 简国江,吴静,孙晓红,等. 小儿支气管肺炎细菌构成及药敏情况探讨[J]. 儿科药学杂志, 2010, 16(4): 40-42.