

1~3 月龄下呼吸道感染患儿致病菌与耐药状况研究

吴世园, 印海燕(湖南省怀化市妇幼保健院检验科 418000)

【摘要】 目的 分析 1~3 月龄下呼吸道感染患儿致病菌的分布及耐药情况。**方法** 选取进行下呼吸道感染治疗的 1~3 月龄患儿 291 例为研究对象,采集患儿的痰液进行微生物培养并采用 K-B 法进行药敏试验。**结果** 291 例标本中检出 216 例致病菌株,总检出率为 74.2%,其中革兰阴性菌和革兰阳性菌分别占 78.7%和 19.4%,真菌占 1.9%。革兰阴性菌以大肠埃希菌和流感嗜血杆菌为主,分别占 25.5%和 18.5%;革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主,分别占 7.9%和 6.0%。大肠埃希菌和流感嗜血杆菌对氨苄西林和头孢唑林的耐药率较高,对氯曲南、亚胺培南、加替沙星、米诺环素的耐药率较低,金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对克林霉素、红霉素、林可霉素、庆大霉素的耐药率较高,对头孢曲松和加替沙星的耐药率较低。**结论** 1~3 月龄下呼吸道感染患儿的主要致病菌为革兰阴性菌,临床治疗中应根据微生物培养结果及病菌耐药率数据合理选用抗菌药物。

【关键词】 下呼吸道感染; 致病菌; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.08.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)08-1052-03

Study on pathogenic bacteria and drug resistance of infants aged 1—3 months old with lower respiratory tract infection
WU Shi-yuan, YIN Hai-yan (Department of Clinical Laboratory, Huaihua Municipal Maternal and Child Health Care Hospital, Huaihua, Hunan 418000, China)

【Abstract】 Objective To analyze the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in infants aged 1—3 months old with lower respiratory tract infection. **Methods** A total of 291 infants aged 1—3 months old with lower respiratory tract infection in our hospital were selected as the research subjects and their sputum samples were collected for conducting the microbial culture and drug sensitivity test by K-B method. **Results** Among 291 samples, 216 strains of pathogenic bacteria were detected with the detection rate of 74.2%, in which Gram negative bacteria and Gram positive bacteria accounted for 78.7% and 19.4% respectively, and fungi accounted for 1.9%. Gram negative bacteria were dominated by *Escherichia coli* and *Haemophilus influenzae*, which accounted for 25.5% and 18.5% respectively. Gram positive bacteria were dominated by *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae*, which accounted for 7.8% and 6.0% respectively. The resistant rates of *Escherichia coli* and *Haemophilus influenzae* to ampicillin and cefazolin were higher and lower to aztreonam and imipenem, gatifloxacin and minocycline. *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae* had higher resistance rate to clindamycin, erythromycin, lincomycin and gentamicin and lower resistance rates to ceftriaxone and gatifloxacin. **Conclusion** The main pathogenic bacteria causing lower respiratory tract infection in infants aged 1—3 months old are Gram negative bacteria. In the clinical therapy, antibacterial drugs should be rationally selected according to the microbial culture results and their drug resistance rate data.

【Key words】 lower respiratory tract infections; pathogenic bacteria; drug resistance

下呼吸道感染是小儿最常见的感染性疾病之一^[1],小儿的免疫功能比较差,而且排痰能力欠佳,一旦发生感染,痰液不容易清除,康复较慢^[2]。抗菌药物是临床治疗下呼吸道感染的常用药物,但随着药物应用的频率加大,细菌的耐药性问题也日益凸显。本研究对本院 1~3 月龄下呼吸道感染患儿致病菌与耐药状况进行研究,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1 月至 2015 年 1 月在本院进行下呼吸道感染治疗的 291 例 1~3 月龄患儿为研究对象,其中男 160 例,女 131 例,1~2 月龄患儿 105 例,2~3 月龄患儿 186 例,平均年龄(2.2±0.7)月;其中急性支气管肺炎 157 例,肺炎 32 例,毛细支气管炎 37 例,胸腔积液 28 例,肺不张 14 例,急性支气管炎 23 例。

1.2 方法 于患儿入院当天由护士采用负压吸引器接一次性吸痰管吸取痰液标本,用无菌生理盐水冲洗导管,迅速送实验

室进行培养。分别接种于普通血琼脂平板和巧克力琼脂平板,35℃二氧化碳温箱培养 20~24 h,分纯后采用法国生物梅里埃 ATB 微生物分析系统对细菌进行鉴定,采用 K-B 法对其进行药敏试验。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923。

2 结果

2.1 不同年龄段患儿病菌检出情况 本研究中总标本数为 291 份,检出致病菌 216 例,总检出率为 74.2%,其中 1~2 月龄患儿的检出率为 71.4%(75/105),2~3 月龄患儿的检出率为 75.8%(141/186)。

2.2 患儿临床分离病菌的构成比 从 291 例患儿中分离出 216 株病原菌,其中革兰阴性菌 170 株,占 78.7%,以大肠埃希菌、流感嗜血杆菌及肺炎克雷伯菌为主;革兰阳性菌 42 株,占 19.4%,以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主;真菌 4 株,占 1.9%。见表 1。

表 1 患儿临床分离病菌的构成比

病原菌	株数(<i>n</i>)	构成比(%)
革兰阴性菌	170	78.7
大肠埃希菌	55	25.5
流感嗜血杆菌	40	18.5
肺炎克雷伯菌	28	13.0
卡他莫拉菌	27	12.5
铜绿假单胞菌	3	1.4
奇异变形不动杆菌	3	1.4
产气肠杆菌	6	2.7
抗坏血酸克吕沃菌	2	0.9
其他革兰阴性菌	6	2.7
革兰阳性菌	42	19.4
金黄色葡萄球菌	17	7.9
肺炎链球菌	13	6.0

续表 1 患儿临床分离病菌的构成比

病原菌	株数(<i>n</i>)	构成比(%)
表皮葡萄球菌	4	1.9
溶血葡萄球菌	4	1.9
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌	2	0.9
其他革兰阳性菌	2	0.9
真菌	4	1.9

2.3 主要革兰阴性菌和革兰阳性菌耐药率情况 革兰阴性菌中的大肠埃希菌和流感嗜血杆菌对氨苄西林、头孢唑林及头孢西丁的耐药率均在 50% 以上,而对氨曲南、亚胺培南、加替沙星及米诺环素的耐药率均在 5.0% 以下,革兰阳性菌中的金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对克林霉素、红霉素、林可霉素及庆大霉素的耐药率均在 50% 以上,而对头孢曲松和加替沙星的耐药率均在 6.0% 以下。其中金黄色葡萄球菌对氨苄西林和庆大霉素的耐药率,以及肺炎链球菌对红霉素的耐药率均高达 85% 以上,未发现万古霉素耐药菌株。见表 2。

表 2 主要革兰阴性菌和革兰阳性菌耐药率情况 [*n*(%)]

抗菌药物	主要革兰阴性菌		抗菌药物	主要革兰阳性菌	
	大肠埃希菌(<i>n</i> =55)	流感嗜血杆菌(<i>n</i> =40)		金黄色葡萄球菌(<i>n</i> =17)	肺炎链球菌(<i>n</i> =13)
氨苄西林	45(81.8)	30(75.0)	克林霉素	15(88.2)	8(61.5)
头孢唑啉	39(70.9)	25(62.5)	哌拉西林	8(47.1)	7(53.8)
头孢西丁	33(60.0)	21(52.5)	头孢曲松	1(5.9)	0(0.0)
头孢噻肟	19(34.5)	13(32.5)	红霉素	13(76.5)	12(92.3)
头孢他啶	21(38.2)	14(35.0)	林可霉素	12(70.6)	8(61.5)
氨曲南	1(1.8)	0(0.0)	头孢哌酮	8(47.1)	6(46.2)
亚胺培南	0(0.0)	0(0.0)	氨苄西林	15(88.2)	6(46.2)
阿米卡星	7(12.7)	10(25.0)	庆大霉素	15(88.2)	11(84.6)
环丙沙星	25(45.5)	15(37.5)	阿米卡星	3(17.6)	1(7.7)
加替沙星	2(3.6)	1(2.5)	环丙沙星	0(0.0)	4(30.8)
复方磺胺甲噁唑	22(40.0)	15(37.5)	万古霉素	0(0.0)	0(0.0)
米诺环素	1(1.8)	0(0.0)	加替沙星	1(5.9)	0(0.0)

3 结 论

呼吸道感染分为上呼吸道感染与下呼吸道感染。下呼吸道感染包括急性气管炎、肺炎、支气管炎、慢性支气管炎、支气管扩张等,该类疾病主要由病毒、支原体、细菌、军团菌、衣原体等微生物引起。下呼吸道感染是临床上比较常见的感染性疾病,因此治疗该类疾病时必须明确引起感染的病原体,从而来选择有效的抗菌药物。患儿急性下呼吸道感染的病原菌和耐药情况复杂,给临床治疗带来很大困难^[3]。下呼吸道感染的病原菌分布及耐药性在不同地区存在着差异^[4]。随着抗菌药物的种类日益增多,耐药的菌株也明显高于以往,特别是头孢类抗菌药物的大量应用,导致假单胞铜绿杆菌及肠球菌等院内感染的数量逐渐增多。

以红霉素为代表的大环内酯类药物常用于治疗院外细菌性肺部感染,对肺炎球菌、金黄色葡萄球菌、链球菌等各种革兰阳性球菌具有强大抗菌活性。长期及滥用抗菌药物会加快细

菌耐药性的产生^[5]。近年来红霉素的耐药性明显增加,同时由于其有胃肠道副作用,新一代大环内酯类抗菌药物如罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素等逐渐进入了人们的视野。该类抗菌药物对胃酸比较稳定,且具有较高的生物利用率,在患者体内的血药浓度比较高,且能维持的时间较长,此外该药口服易吸收,有较长的半衰期,较少的副作用,较短的疗程等优点。在呼吸道感染的治疗中,β-内酰胺类抗菌药物的应用比较广泛,该类抗菌药物主要包括青霉素类、头孢菌素类、其他非典型 β-内酰胺类抗菌药物等。新一代头孢菌素类抗菌药物对细菌水解酶如 β-内酰胺酶具有较高的稳定性,可用于治疗各种革兰阴性和阳性需氧菌所致的呼吸道感染有效。β-内酰胺酶抑制剂如克拉维酸、舒巴坦与 β-内酰胺类抗菌药物合用能明显增加其抗菌活性,减少耐药菌株的产生。在治疗严重肺炎患者时,一旦产生耐药性应立即换用第 3 代头孢菌素或大环内酯类抗菌药物,因此检测 β-内酰胺类抗菌药物耐药性的产生可利于早期控

制,在临床上尤为重要。

抗菌药物的广泛应用在有效控制疾病的同时,也导致了病原菌耐药性的增加^[6]。小儿急性下呼吸道感染致病菌以革兰阴性菌为主,主要的病原菌对临床常用抗菌药物呈现较高的耐药性^[7],早期细菌学检查对合理使用抗菌药物有重要意义^[8]。本研究从 291 例患儿中分离出 216 株病原菌,其中革兰阴性菌 170 株,占 78.7%,以大肠埃希菌、流感嗜血杆菌、肺炎克雷伯菌为主;革兰阳性菌 42 株,占 19.4%,以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主;真菌 4 株,占 1.9%。

病原菌耐药性是一个全球性的问题,国内外报道其耐药性的增加与抗菌药物的使用有关^[9]。下呼吸道感染是儿科常见感染性疾病,定期监测痰培养分离菌谱及耐药情况对临床合理使用抗菌药物有重要意义^[10]。治疗儿童急性下呼吸道感染应根据药敏试验结果合理选择抗菌药物^[11]。本研究中革兰阴性菌中的大肠埃希菌和流感嗜血杆菌对氨苄西林、头孢唑林及头孢西丁的耐药率均在 50%以上,而对氨基曲南、亚胺培南、加替沙星及米诺环素的耐药率均在 5.0%以下。革兰阳性菌中的金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌对克林霉素、红霉素、林可霉素及庆大霉素的耐药率均在 50%以上,而对头孢曲松和加替沙星的耐药率均在 6.0%以下。其中金黄色葡萄球菌对氨苄西林和庆大霉素的耐药率,以及肺炎链球菌对红霉素的耐药率均高达 85%以上。在抗感染治疗中,要严格禁止对患者随意使用第 3 代头孢菌素,以防止或延缓各种高耐药株细菌的产生和蔓延^[12]。总之,本研究结果再次证实临床治疗中应根据微生物培养结果及病菌耐药率数据合理选用抗菌药物,从而提高患儿治疗的有效率,降低因滥用抗菌药物导致的病死率。

参考文献

[1] 马道营. 小儿下呼吸道感染 574 例痰培养及药物敏感性疗效分析[J]. 中华肺部疾病杂志, 2013, 6(2): 50-51.

[2] 徐星莉, 梁新文, 徐星榕. 下呼吸道感染儿童病原菌分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(2):

(上接第 1051 页)

杂志, 2007, 6(6): 506-508.

[7] 何俊德, 张碧云, 陈葆, 等. 脑深部电刺激治疗帕金森病术后生活质量评估[J]. 广东医学, 2009, 30(5): 767-769.

[8] 刘海鹏, 杨辉, 孙伯民, 等. 帕金森病患者脑深部电刺激治疗后神经行为变化[J]. 中国行为医学科学, 2005, 14(10): 920.

[9] 李鹏, 王伟, 钟琪, 等. 丘脑底核电刺激治疗帕金森病及其术后管理[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2010, 36(9): 513-516.

[10] 王乔树, 赵永波, 孙伯民, 等. 双侧丘脑底核电刺激对帕金森病患者生活质量影响的研究[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2005, 31(4): 256-259.

[11] 张克忠, 万琪, 张廉, 等. 双侧丘脑底核电刺激改善帕金森病患者关期运动障碍以及安全性评估[J]. 中国临床神经科学, 2012, 20(3): 290-294.

441-442.

[3] 帅金凤, 刘建华, 曹丽洁, 等. 儿童急性下呼吸道感染病原菌分布及耐药性检测[J]. 河北医药, 2013, 35(18): 2751-2753.

[4] Li XM, Wang FC, Yang F, et al. Telithromycin versus clarithromycin for the treatment of community-acquired respiratory tract infections: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Chin Med J, 2013, 126(11): 2179-2185.

[5] 谢莹莹, 陈春宝, 王敏, 等. 儿童下呼吸道感染痰培养及药敏结果分析[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(2): 354-355.

[6] 黄彩云. 中山地区儿童急性下呼吸道感染的病原菌分别及耐药性研究[J]. 河北医学, 2014, 20(4): 529-532.

[7] 吴吉江, 张保荣. 下呼吸道感染病原菌分布及药敏分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(22): 2804-2805.

[8] 张靖. 长沙地区儿童急性下呼吸道感染的病原菌分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(8): 974-975.

[9] Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance[J]. Clin Microbiol Infect, 2012, 18(3): 268-281.

[10] 贾晓芸, 金玉. 小儿下呼吸道感染常见致病菌及其耐药性分析[J]. 国际儿科学杂志, 2012, 39(4): 414-418.

[11] 孙成俊, 冯丽梅. 662 例急性下呼吸道感染患儿病原菌检测及药敏分析[J]. 山东医药, 2013, 53(31): 89-90.

[12] 李军, 宗春光, 王义国, 等. 236 例老年下呼吸道感染的临床特点及药敏分析[J]. 临床肺科杂志, 2014, 19(9): 1590-1593.

(收稿日期: 2015-10-25 修回日期: 2015-12-12)

[12] 王军, 张旺明. 脑深部电刺激术治疗帕金森病患者及手术靶点的选择[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2011, 37(6): 379-382.

[13] 洗文彪, 裴中, 周旭毓, 等. 双侧丘脑底核脑深部电刺激术治疗帕金森病有效性和安全性的 meta 分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2009, 35(5): 289-294.

[14] 王军, 张旺明. 脑深部电刺激术治疗帕金森病患者及手术靶点的选择[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2011, 37(6): 379-382.

[15] 周晓平. 脑深部电刺激治疗帕金森病应用进展[J]. 中国微创外科杂志, 2003, 3(5): 378-379.

[16] 李楠楠, 袁强, 彭蓉. 脑深部电刺激对帕金森病认知功能的影响[J]. 华西医学, 2011, 26(1): 129-132.

(收稿日期: 2015-10-21 修回日期: 2015-12-25)