

2011—2014年菏泽市牡丹区中心医院危重和普通新生儿肺部感染的病原菌分布和耐药性比较

魏红霞

菏泽市牡丹区中心医院 儿科, 山东 菏泽 274000

摘要: **目的** 探讨分析危重和普通肺部感染新生儿的病原菌和药敏的结果, 为进一步临床治疗提供依据。 **方法** 选取菏泽市牡丹区中心医院新生儿科 2011 年 4 月—2014 年 4 月收治的 126 例肺部感染患儿, 依据患儿病情状况分为危重组与普通组, 每组各 63 例。入院后对患儿的下呼吸道痰液进行细菌培养和药敏试验。比较两组患儿的病原菌以及药敏结果。 **结果** 危重组及普通组致病菌均以革兰阴性菌为主, 但危重组革兰阴性杆菌比例显著高于普通组; 革兰阳性菌中, 构成比位列首位的为金黄色葡萄球菌。药敏结果显示危重组的大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌绝大多数为多重耐药菌; 来源不同的同一细菌对同一抗生素的敏感率各不相同, 危重组的较普通组敏感率普遍降低。 **结论** 新生儿肺部感染病原菌主要为革兰阴性菌, 耐药性较高, 且呈多重耐药的菌株日趋增加, 应引起重视, 临床治疗中合理选用抗感染药物极为重要。

关键词: 新生儿; 肺部感染; 病原菌; 药敏性

中图分类号: R978.5

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2015)03-0330-04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2015.03.023

Comparison on distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in critical and normal neonates with pulmonary infection in Central Hospital of Mudan District Heze City from 2011 to 2014

WEI Hong-xia

Department of Pediatric, Central Hospital of Mudan District Heze City, Heze 274000, China

Abstract: **Objective** To investigate the pathogenic bacteria and drug sensitivity analysis of critical and normal neonates with pulmonary infection, and provides basis for further clinical treatment. **Methods** Neonates (126 cases) with pulmonary infection in department of neonatology in Central Hospital of Mudan District Heze City from April 2011 to April 2014 were divided into critical and common groups based on the disease status. Each had 63 cases. After admission, bacterial cultivation and drug-sensitivity test of sputum in lower respiratory tract of neonates were carried. Pathogenic bacteria and drug sensitivity results were compared between two groups. **Results** Most of pathogenic bacteria in critical and common group were Gram-negative bacilli, but the proportion of Gram-negative bacilli in critical group was significantly higher than that in common group. The top ratio of Gram-positive bacteria was *Staphylococcus aureus*. The drug sensitivity results showed the vast majority of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Acinetobacter baumannii* in critical group were multidrug resistant bacteria. The sensitive rates of the same bacteria from different sources were different. The sensitive rates of critical group were lower than those of common group. **Conclusion** Most of pathogenic bacteria of neonates with pulmonary infection are Gram-negative bacilli with higher resistance, and multidrug resistant strains is increasing. It should be paid more attention to the rational use of anti-infective drugs in clinical treatment.

Key words: neonates; pulmonary infection; pathogenic bacteria; drug sensitivity

因新生儿呼吸系统生理特点及其免疫功能尚不完全成熟, 屏障功能差, 使得肺部感染成为新生儿最常见的感染性疾病, 同时近年来随着广谱抗菌药

物的广泛应用, 细菌的耐药性日趋严重^[1], 病原菌种类也在不断变迁, 使得肺部感染成为引起新生儿死亡的重要原因之一。因此掌握病原菌种类及耐药

收稿日期: 2014-12-23

作者简介: 魏红霞 (1971—), 女, 山东菏泽人, 主治医师, 研究方向为新生儿。Tel: 13385300370 E-mail: weihongxia0071@126.com

状况,对提高早期病原学诊断准确性和及时采取有效治疗,从而降低病死率极为重要。本研究对菏泽市牡丹区中心医院 2011 年 4 月—2014 年 4 月危重和普通新生儿肺部感染的病原菌分布和耐药性进行比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择菏泽市牡丹区中心医院新生儿科 2011 年 4 月—2014 年 4 月收治的 126 例新生儿肺部感染患儿为研究对象,依据患儿具体状况分为危重组和普通组,每组各 63 例;患儿出生体质量为 840~3 900 g;入院年龄 1 h~27 d。均符合《实用新生儿学》新生儿肺部感染诊断标准。所有患儿均同时收集痰液并进行细菌培养检查。比较危重组与普通组的痰培养及药敏结果。

1.2 方法

患儿入院后均在未行抗生素治疗前进行首次痰液培养。所有患儿均在严格无菌操作下,经由人工气道内采集患儿下呼吸道分泌物标本至一次性痰液收集器内,并立即送实验室进行细菌培养和药敏试验,对培养后菌株的鉴定采用法国生物梅里埃公司生产的 VITEK 型全自动微生物分析仪。对分离菌株的药敏试验采用纸片扩散法^[2],具体方法和结果判定参照美国临床实验室标准化委员会 2004 版推荐的标准指南^[3],质控菌株为大肠埃希菌(ATCC25922)、铜绿假单胞菌(ATCC27853)、金黄色葡萄球菌(ATCC25923)。如发现可疑 ESBLs 菌株,为保证实验结果的准确性,可再采用双纸片协同法和标准纸片扩散法加以确认。

1.3 统计学处理

所有资料采用 SPSS 17.0 进行分析处理,计数资料采用百分率表示,采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组新生儿致病菌的分布

126 例患儿中,共送检下呼吸道分泌物标本 174 份,共分离出病原菌 145 株,培养阳性率为 83.3%,其中危重组痰培养阳性 88 株(60.7%),革兰阴性菌 80 株,占 90.9%;普通组痰培养阳性 57 株(39.3%),其中革兰阴性菌 38 株,占 66.7%。危重组及普通组致病菌均以革兰阴性杆菌为主,但危重组革兰阴性杆菌比例显著高于普通组。前 5 位细菌分别是鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌亚种、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌;革兰阳性菌中

构成比位列首位的为金黄色葡萄球菌。见表 1。

表 1 两组新生儿致病菌的分布及构成比

Table 1 Distribution and constitution of bacteria in two group infants

类别	致病菌	危重组		普通组	
		株数/株比例/%	株数/株比例/%	株数/株比例/%	株数/株比例/%
革兰阴 性菌	鲍曼不动杆菌	24	30.0	13	34.2
	肺炎克雷伯菌亚种	19	23.6	9	23.7
	大肠埃希氏菌	14	17.5	7	18.4
	铜绿假单胞菌	10	12.5	6	15.8
	阴沟肠杆菌	9	11.3	2	5.3
	流感嗜血杆菌	2	2.5	1	2.6
	卡他莫拉菌	1	1.3	0	0.0
	产气肠杆菌	1	1.3	0	0.0
	合计	80	90.9	38	66.7
	革兰阳				
性菌	金黄色葡萄球菌	6	75.0	12	63.2
	草绿色链球菌	1	12.5	4	21.1
	血浆凝固酶阴性 葡萄球菌	1	12.5	3	15.7
	合计	8	9.1	19	33.3
合计		88	100.0	57	100.0

2.2 两组新生儿主要致病菌的药敏分析

2.2.1 主要革兰阴性菌 危重组的大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌大多数为多重耐药菌,对常规抗生素的敏感率均较低,尤其对头孢唑啉、头孢噻肟、亚胺培南、氨苄西林完全不敏感(敏感率为 0.0%)。与危重组相比,普通组所检出的常见革兰阴性菌对常规抗生素的敏感率略高,但是对氨苄西林、亚胺培南完全不敏感(敏感率为 0.0%)。见表 2。

2.2.2 主要革兰阳性菌 作为被检出的主要革兰阳性菌,两组患儿的金黄色葡萄球菌以及草绿色链球菌对青霉素、红霉素的耐药率都较高,尤其是金黄色葡萄球菌对青霉素完全耐药(耐药率为 100.0%);但是未发现对利奈唑胺、万古霉素和替考拉宁耐药的革兰阳性菌菌株,危重组与普通组比较无明显差异。见表 3。

3 讨论

小儿肺部感染作为我国新生儿非常常见的呼吸系统疾病,有着发病率高、病死率高等特点,是新生儿死亡的重要原因。由于新生儿的呼吸系统生理特点及其免疫功能尚不完全成熟,身体抗力较差,

表2 两组新生儿主要革兰阴性菌的敏感率

Table 2 Sensitive rates of main Gram-negative bacilli in two group infants

抗菌药物	敏感率/%									
	鲍曼不动杆菌		肺炎克雷伯菌亚种		大肠埃希菌		铜绿假单胞菌		阴沟肠杆菌	
	危重组	普通组	危重组	普通组	危重组	普通组	危重组	普通组	危重组	普通组
氨苄西林	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
阿米卡星	31.3	75.0	100.0	100.0	12.5	50.0	25.0	100.0	80.0	75.0
庆大霉素	25.0	25.0	40.5	54.5	0.0	0.0	25.0	50.0	20.0	25.0
头孢噻肟	0.0	0.0	2.7	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	25.0
头孢呋辛	0.0	0.0	25.0	30.0	12.5	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0
头孢他啶	25.0	75.0	13.5	63.6	0.0	0.0	25.0	50.0	20.0	25.0
头孢吡肟	25.0	75.0	8.1	45.5	0.0	0.0	25.0	50.0	40.0	25.0
亚胺培南	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
头孢唑啉	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
左旋氧氟沙星	37.5	75.0	97.3	100.0	0.0	0.0	25.0	100.0	60.0	75.0
美罗培南	31.3	75.0	86.5	100.0	12.5	50.0	25.0	100.0	80.0	50.0
哌拉西林	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	25.0	50.0	0.0	0.0
氨苄西林舒巴坦	6.3	25.0	0.0	36.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
哌拉西林他唑巴坦	31.3	75.0	18.9	72.7	12.5	50.0	25.0	50.0	40.0	25.0
氨曲南	0.0	0.0	16.2	36.4	0.0	0.0	25.0	50.0	20.0	25.0
环丙沙星	31.3	75.0	78.4	90.9	0.0	0.0	25.0	100.0	40.0	50.0

表3 两组新生儿主要革兰阳性菌的耐药率

Table 3 Resistance rate of main Gram-positive bacilli in two group infants

抗菌药物	耐药率/%			
	金黄色葡萄球菌		草绿色链球菌	
	危重组	普通组	危重组	普通组
青霉素	100.0	100.0	78.4	90.9
红霉素	20.0	40.0	30.0	50.0
克林霉素	10.0	15.0	0.0	0.0
苯唑西林	0.0	0.0	6.5	10.0
氨苄西林/舒巴坦	0.0	0.0	0.0	9.1
头孢唑啉	12.5	15.0	0.0	0.0
头孢呋辛	0.0	0.0	0.0	36.4
头孢西丁	0.0	0.0	18.9	22.7
庆大霉素	0.0	0.0	16.2	36.4
左旋氧氟沙星	0.0	0.0	8.4	9.9
利福平	25.0	50.0	20.0	25.0
磷霉素	25.0	50.0	40.0	25.0
复方新诺明	5.0	15.0	0.0	0.0
利奈唑胺	0.0	0.0	0.0	0.0
万古霉素	0.0	0.0	0.0	0.0
替考拉宁	0.0	0.0	0.0	0.0

屏障功能差,导致新生儿容易受到外源性感染因素的影响,从而诱发肺部感染的发生。在临床上细菌、病毒及支原体等均是引起小儿肺部感染的常见因素,以细菌为主^[4]。本研究的145株细菌中,革兰阳性菌占18.6%、革兰阴性菌占81.4%,由此可见痰培养主要菌种是革兰阴性菌,同国内报道新生儿肺炎以革兰阴性菌为主相符合^[5]。作为最常见和最重要的革兰阳性球菌之一的金黄色葡萄球菌的分离率也是逐年升高^[6]。治疗新生儿肺部感染,明确其病原菌及药敏是关键因素之一。药敏试验证实,危重组新生儿肺部感染多为耐药菌,且来源于危重组的革兰阴性菌较普通组的相同细菌对相同抗生素的药物敏感率普遍降低,耐药性变强。考虑原因如下:危重组的患儿病情危重度明显高于普通组患儿,此类患儿肺部除原发感染外常合并新生儿呼吸窘迫综合征、肺出血、气胸等需要呼吸机的严重情况,且临床上广谱抗生素药物滥用的现象较为普遍,改变了正常菌群,导致菌种在强力抗生素的应用下发生内部结构变迁,大部分微生物对临床常用的抗生素产生了一定程度的耐药性,故其耐药菌比例明显增高。

随着细菌耐药性问题日渐严重,而且由于新生儿的生理特点,对药物的选择有着较多的限制,因此如何合理高效使用抗生素已成为越来越多的临床医师所面临的棘手问题之一。细菌的耐药性不仅与抗菌药物的性质有关,而且还与抗菌药物的种类和使用频率有关^[7]。临床上抗生素的广泛使用不仅无法及时控制感染,反而会破坏患儿呼吸道的微生态平衡,进而导致菌群失调,耐药菌株增多。国内有相关研究报道也发现由于临床抗生素的滥用,大部分微生物对临床常用的抗生素产生了一定程度的耐药性^[8]。贾云霞等^[9]报道儿科加强监护病房(PICU)中危重患儿下呼吸道分离致病菌多数耐药性较高。因此临床医师在处理小儿肺部感染时,应根据患儿临床情况合理选用抗感染药物,并及时对患儿的下呼吸道分泌物进行送检培养及药物敏感试验,在痰培养未得到结果前可先依据流行病学资料采用针对革兰阴性菌的抗生素进行治疗,之后依据培养及药物敏感试验结果进行调整,进行有针对性地治疗^[10],以减少耐药菌株的产生。

综上所述,对于肺部感染的患儿临床上应加强病原菌的监测分心,尽早做痰培养及药物敏感试验,对指导临床合理正确的使用抗菌药物,减少抗菌药物的过量使用,减缓耐药菌株尤其是高耐药菌株的产生有着重要意义。

参考文献

- [1] 王导新. 肺部感染诊治进展 [J]. 实用医院临床杂志, 2009, 6(5): 18-20.
- [2] 王清芳, 张利红, 刘大基. 肺部感染病原菌调查及药敏分析 [J]. 海南医学, 2006, 17(8): 140-141.
- [3] 许宏涛, 张秀珍. 2004 年美国临床实验室标准化委员会药敏试验判断标准 [J]. 中国临床药理学杂志, 2005, 21(4): 318-320.
- [4] 钱 甜, 曹 云, 王传清, 等. 新生儿社区和医院感染性肺炎的病原学特点和细菌药敏分析 [J]. 临床儿科杂志, 2009, 27(3): 230-235.
- [5] 吕奎林, 王丽雁, 廖 伟, 等. 新生儿感染性肺炎病原学检测及细菌药敏分析 [J]. 重庆医学, 2012, 41(1): 33-35.
- [6] 周吉华, 陆国平, 陆铸今. 儿科重症监护病房机械通气相关肺部感染的病原菌调查及耐药性分析 [J]. 中国医药科学, 2013, 3(7): 12-15.
- [7] 孙各琴, 曾宗跃, 王柏旺, 等. 重症监护病房感染患者鲍氏不动杆菌耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2491-2493.
- [8] 陈娟娟. 小儿肺炎病原体检测及分析 [J]. 医学研究杂志, 2013, 41(3): 142-144.
- [9] 贾云霞, 刘兴莉, 彭旭华, 等. 儿科重症监护室病原菌分布及其耐药性 [J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(3): 211-216.
- [10] 许 峰, 党红星. 关注儿科重症细菌感染的优化抗菌治疗策略 [J]. 中华儿科杂志, 2011, 49(1): 1-3.