

呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析

管 雯(成都大学附属医院检验科 610081)

【摘要】 目的 分析导致呼吸道感染的病原菌种类及其对抗菌药物的耐药性,指导临床合理用药及防止医院内感染。**方法** 对 2009 年 1~12 月呼吸道感染患者送检标本中分离鉴定的致病菌及药敏结果进行归纳分析。**结果** 在 10 381 份送检标本中,检出病原菌 798 株(同一患者只取第 1 株菌),其中革兰阴性菌 682 株,占 85.5%,革兰阳性菌 116 株,占 14.5%。革兰阴性菌以肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌为主,革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌、溶血葡萄球菌、粪肠球菌为主。检出产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、产酸克雷伯菌共 60 株,阳性率分别为 55.9%、25.8%和 12.5%。金黄色葡萄球菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)占 46.0%。药敏结果因细菌种类、产酶情况各不相同,用药应根据细菌种类来确定。**结论** 呼吸道感染病原菌以革兰阴性菌为主,病原菌种类主要以肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌为主。检出病原菌对抗菌药物的耐药性较强,临床医生应注意对患者痰标本及时、多次送检,并根据细菌培养和药敏结果采取防治措施。

【关键词】 呼吸道感染; 革兰阴性菌; 革兰阳性菌; 抗药性; 微生物; 微生物敏感性试验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.01.018 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)01-0039-02

Pathogens detection and drug-resistance analysis in clinical respiratory infections GUAN Wen(Department of Clinical Laboratory Medicine, Affiliated Hospital, Chengdu University, Chengdu 610081, China)

【Abstract】 Objective To analyse the pathogens causing respiratory infection and their drug-resistance to antibiotic drugs for guiding clinical rational drug use and preventing nosocomial infection. **Methods** The pathogens isolated from the specimens collected in the patients with respiratory infections and the results of drug sensitivity tests from January to December 2009 were summarized and analyzed. **Results** in 10381 detected specimens, 798 pathogenic strains were isolated(taking the first strain in the same patient), including 682 strains of Gram-negative bacteria (85.5%), 116 strains of Gram-positive bacteria(14.5%). The Gram-negative bacteria were mainly K. pneumonia, E. coli, P. aeruginosa and A. baumannii. The Gram-positive bacteria were dominated by S. aureus, S. haemolyticus and E. faecalis. ESBLs-producing E. coli, K. pneumonia, K. oxytocolum and P. mirabilis were in 60 strains with the positive rate of 55.9%, 25.8% and 12.5%. MRSA accounted for 46.0% of staphylococcus aureus. The results of drug sensitivity tests were different with various kinds of bacteria and enzyme-producing and medication should be selected according to the types of bacteria. **Conclusion** The pathogens of respiratory infection are mainly Gram-negative bacteria and the types are dominated by K. pneumonia, E. coli, P. aeruginosa, A. baumannii and S. aureus. The detected bacteria have high resistance to antibacterial agents. Doctor should pay attention to timely and repeated detection in these patients and take the preventive measures according to the results of bacteria culture and drug sensitive tests.

【Key words】 respiratory tract infections; gram-negative bacteria; gram-positive bacteria; drug resistance, microbial; microbial sensitivity tests

随着抗菌药物的广泛使用,细菌耐药情况越来越严重,医院内感染造成的严重后果日益突出,尽管抗菌药物的开发日新月异,但是呼吸道感染发病率仍居高不下。因此,监测常见病原菌的菌群变迁及耐药情况变化,对指导临床合理使用抗菌药物,减少耐药菌株的形成及预防医院内感染具有重要意义^[1]。为了解本地区医院内感染病原菌的分布及药敏情况,本文对 2009 年成都铁路中心医院呼吸道感染患者送检标本中培养鉴定的 798 株病原菌进行了耐药分析,以指导临床合理选择抗菌药物。

1 资料与方法

1.1 标本来源 2009 年 1~12 月成都铁路中心医院各病房送检的呼吸道感染患者的痰液及咽拭子标本。

1.2 培养与鉴定 将标本接种于血琼脂平板及巧克力平板(均购至成都瑞琦生物科技实业有限公司),置 35℃、6% CO₂ 孵箱中培养 18~24 h。采用西门子 MicroScan-4 微生物分析系统进行菌种鉴定。

1.3 药敏试验 采用美国德灵 MicroScan-4 微生物药敏系统进行分析。超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)及耐甲氧西林葡萄球菌(MRS)的检测采用美国临床实验室标准化协会(CLSI)推荐的方法。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853。

2 结果

2.1 主要病原菌检出情况 共收到临床送检标本 10 381 份,检出致病菌 798 株(同一患者只取第 1 株菌),其中革兰阴性菌

682 株,占 85.5%,革兰阳性菌为 116 株,占 14.5%。主要病原菌分布情况见表 1。

2.2 检出率前 4 位的革兰阴性杆菌对 18 种抗菌药的耐药率见表 2。

表 1 主要病原菌分布情况		
排名	病原菌	检出菌株数 检出率(%)
1	肺炎克雷伯菌	128 16.0
2	大肠埃希菌	95 11.9
3	铜绿假单胞菌	86 10.8
4	金黄色葡萄球菌	74 9.3
5	鲍曼不动杆菌	69 8.7
6	阴沟肠杆菌	63 7.9
7	洛非不动杆菌	39 4.9
8	嗜麦芽窄食单胞菌	32 4.0
9	产酸克雷伯菌	17 2.1
10	溶血葡萄球菌	16 2.0
11	短黄杆菌	15 1.9
12	荧光/恶臭假单胞菌	14 1.8
13	产碱杆菌	11 1.4
14	弗氏柠檬酸菌	9 1.1
15	粪肠球菌	9 1.1
16	其他	121 15.2
合计		798 100.0

表 2 检出率前 4 位的革兰阴性杆菌的耐药率(%)				
抗菌药	肺炎克 雷伯菌	大肠 埃希菌	铜绿假 单胞菌	鲍曼不动 杆菌
氨苄西林	92.9	93.7	98.2	57.4
氨苄西林/舒巴坦	50.6	74.6	89.5	17.0
阿莫西林/克拉维酸	29.4	12.7	96.5	25.5
哌拉西林	55.3	90.5	29.8	34.0
哌拉西林/他唑巴坦	25.9	12.7	29.8	32.8
头孢西丁	20.0	12.7	100.0	100.0
头孢唑林	54.1	76.2	100.0	100.0
头孢吡肟	32.9	60.3	26.3	36.2
头孢噻肟	44.7	61.9	70.2	34.0
头孢他啶	37.6	44.4	36.8	25.5
头孢曲松	42.4	63.5	68.4	29.8
庆大霉素	43.5	71.4	36.8	36.2
阿米卡星	11.8	11.1	10.5	23.4
环丙沙星	40.0	74.6	63.2	42.6
左氧氟沙星	29.4	69.8	61.4	17.0
氨曲南	42.4	60.3	49.1	38.3
亚胺培南	0.0	0.0	40.4	8.5
复方新诺明	45.9	71.4	91.2	48.9

2.3 检出率前 3 位的革兰阳性菌对 14 种抗菌药的耐药率见表 3。

表 3 检出率前 3 位的革兰阳性菌的耐药率(%)			
抗菌药	金黄色葡萄球菌	溶血葡萄球菌	粪肠球菌
氨苄西林	91.8	—	0.0
苯唑西林	46.0	93.7	—
阿莫西林/克拉维酸	59.2	93.7	0.0
头孢唑林	57.1	93.7	66.7
复方新诺明	22.4	59.3	50.0
万古霉素	0.0	0.0	11.1
利福平	55.1	9.3	33.3
四环素	59.2	—	100.0
呋喃妥因	0.0	—	—
红霉素	81.6	96.8	83.3
氯霉素	8.2	50.0	50.0
环丙沙星	71.4	93.7	33.3
左氧氟沙星	69.4	90.6	16.7
亚胺培南	57.1	93.7	0.0

注:—表示无数据。

3 讨 论

目前呼吸道感染主要以革兰阴性杆菌为主,20 世纪 80 年代以来,下呼吸道感染的细菌不再以过去革兰阳性球菌如肺炎球菌、葡萄球菌等占主要地位,而以革兰阴性杆菌为主,尤其是呼吸科病房,多数患者有慢性阻塞性肺疾病、肺癌、支气管扩张或其他基础疾病,有长期反复住院病史,其下呼吸道感染一般较重且复杂,致病菌广泛耐药^[1]。本文结果表明,本院呼吸道感染以革兰阴性杆菌为主,占检出致病菌的85.5%;其中常见致病菌依次为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、阴沟肠杆菌;革兰阳性球菌占 14.5%,以金黄色葡萄球菌、溶血葡萄球菌和粪场球菌为主。

从表 1 可以发现,在检出的革兰阴性菌中,肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌分别占检出致病菌的 16.0%(128/798)、11.9%(95/798)、10.8%(86/798)、8.7%(69/798)。由表 2 可见,肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌对亚胺培南的耐药率极低,说明碳青霉烯类抗菌药物对其抗菌效果很好;头孢西丁具有高强度的抗 β-内酰胺酶活性,所以两种细菌对其耐药性仅为 20.0%和 12.7%。肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌对 3 代头孢耐药的可能为产 ESBLs 菌株,经统计,产 ESBLs 的菌株分别为 25.8%和 55.9%。由于产 ESBLs 菌株常对青霉素类、头孢菌素类和单酰胺类药物耐药,因此治疗效果不佳,使病死率升高。喹诺酮类药物不能作为医院大肠埃希菌感染的经验用药。随着第 3 代头孢菌素的广泛应用,产 ESBLs 菌株检出率逐年增高,由于 ESBLs 是由质粒介导,可通过转化、转导、接合转移等方式传递而造成耐药菌流行,因此控制第 3 代头孢菌素的使用可有效抑制产 ESBLs 菌株的产生^[2]。

本次统计中发现非发酵菌的检出占很大比例,共有 275 株,占总检出菌的 34.5%,主要为铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌,两菌均为目前医院内感染的主要细菌。铜（下转第 43 页）