

1 641 株临床分离病原菌的分布及耐药分析

许 涛, 张世勇(重庆市涪陵中心医院 408000)

【摘要】 目的 了解重庆市涪陵中心医院 2006~2008 年临床分离病原菌的分布情况及常见细菌的耐药现状。**方法** 对 2006~2008 年临床科室送检的培养标本, 采用 MicroScan A/s-4 自动细菌鉴定及药敏测试仪进行鉴定和药敏试验, 并对其结果进行统计分析。**结果** 4 621 份标本共分离出的病原菌占 34.93%, 其中以革兰阴性杆菌为主。检出前 5 位的病原菌依次为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、鲍曼不动杆菌。送检标本主要以痰、血液、脓、尿液为主。耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA)的检出率为 55.74%; 产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的检出率分别为 36.55%、26.38%; 铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌是多重耐药菌株, 对多种抗菌药物耐药。**结论** 本院分离的细菌耐药水平高且多重耐药, 加强病原菌的耐药性监测, 有利于合理使用抗菌药物和减缓多重耐药菌株的形成。

【关键词】 临床科室; 抗菌药物; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.22.004

中图分类号:R969.4

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2010)22-2441-02

Analysis of the distribution of the pathogenic germs separated in clinic and its drug resistance XU Tao, ZHANG Shi-yong, Huling Central Hospital, Chongqing 408000, China

【Abstract】 Objective To realize the distribution of the pathogenic germs collected from our hospital and the drug resistance of common bacteria in 2006-2008. **Methods** The implement identification was conducted by using MicroScan A/s-4 auto bacterial identification system and susceptibility test by using susceptibility test instrument on cultured samples submitted clinically from 2006 to 2008, and at the same time, the results were analyzed. **Results** The pathogenic bacteria separated from 4621 samples occupied a proportion of 34.93%, which are mainly gram negative bacilli. The detected top 5 pathogenic germs were successively Escherichia coil, Pseudomonas Aeruginosa, Klebsiella Pneumoniae, Staphylococcus Aureus and Acinetobacter Baumannii. The submitted samples were mainly sputum, blood, purulence and urine. The detectable rate of Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) reached by 55.74%; the detectable rates of Escherichia coil of Extended Spectrum β -lactamases (ESBLs) and Klebsiella Pneumoniae are 36.55% and 26.38% respectively; the Pseudomonas Aeruginosa and the Acinetobacter Baumannii are multi-drug resistant bacteria, which show drug resistance to many antibacterial drugs. **Conclusion** The bacteria separated by our hospital have high drug-resistance levels and are of multi-drug resistance. In order to strengthen the detection of the drug-resistance of pathogenic germs, it is favorable to use antibacterial drugs reasonably and reduce the formation of multi-drug resistant bacterial strains.

【Key words】 clinical section; antibacterial drug; drug resistance

细菌耐药性是目前抗感染治疗中最普遍的问题, 随着广谱抗生素的大量应用及有创治疗的普及, 耐药菌株的增长日趋严重。为指导临床合理用药及减缓多重耐药菌株的形成, 现将本院 2006~2008 年临床送培标本分离出的共 1 614 株病原菌的分布特点及耐药情况进行统计分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 标本来源 本院 2006~2008 年临床采集的标本, 包括痰、尿液、血液、脓等共 4 621 份。

1.2 试验方法 病原菌培养标本按《全国临床检验操作规程》第 2 版进行分离培养, 用美国 DADE 公司生产的 MicroScan A/s-4 自动细菌鉴定及药敏测试仪进行鉴定和药敏试验。质控菌株大肠埃希菌 ATCC 25922、铜绿假单胞菌 ATCC 27853、金黄色葡萄球菌 ATCC 25923 由重庆市临床检验中心提供。

1.3 统计学方法 采用上海金仕达卫宁实验室数据管理系统。

2 结果

2.1 病原菌检出情况 4 621 份标本共分离出病原菌 1 614 株, 阳性率为 34.93%, 其中革兰阳性球菌 389 株, 占 24.10%,

革兰阴性杆菌 1 225 株, 占 75.90%。检出前 5 位的病原菌依次为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、鲍曼不动杆菌。临床送培养的标本以痰、血液、脓、尿液为主, 分别占 32.01%、24.26%、8.35%、8.20%, 其培养阳性率分别为 48.82%、9.28%、51.04%、31.40%, 主要标本所培养出的优势菌分布为: 痰标本 722 株, 铜绿假单胞菌占 17.74%, 肺炎克雷伯菌占 14.30%, 鲍曼不动杆菌占 11.23%; 血标本 104 株, 大肠埃希菌占 18.55%, 肺炎克雷伯菌占 8.87%, 金黄色葡萄球菌占 6.45%; 脓标本 197 株, 金黄色葡萄球菌占 22.22%, 大肠埃希菌占 12.39%, 铜绿假单胞菌占 5.98%; 尿标本 119 株, 大肠埃希菌占 44.41%, 肺炎克雷伯菌占 4.81%, 金黄色葡萄球菌占 1.58%。临床标本分离率部分病区分布见表 1。

2.2 主要病原菌耐药情况

2.2.1 金黄色葡萄球菌 金黄色葡萄球菌的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率为 55.74%。金黄色葡萄球菌对青霉素、氨苄青霉素、苯唑青霉素的耐药率分别为 98.20%、94.95%、55.74%; 对头孢噻吩、头孢唑啉、头孢噻肟的耐药率

分别为 50.48%、53.17%、54.03%；对克拉霉素、红霉素的耐药率分别为 83.33%、78.52%；对四环素、氯林可霉素、环丙沙星、庆大霉素以及复方新诺明的耐药率分别为 78.52%、66.42%、52.00%、52.94%、50.74%；对亚胺培南、阿莫西林/棒酸的耐药率分别为 49.57%、50.41%；只有对利福霉素相对敏感，其耐药率为 25.19%；未发现耐万古霉素的菌株。

2.2.2 4 种革兰阴性杆菌 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌中产 ESBLs 菌株的检出率分别为 36.55%、26.38%。4 种革兰阴性杆菌的耐药率见表 2。

表 1 临床标本分离率部分病区分布

科室	总标本数	阳性比例 [n(%)]	科室	总标本数	阳性比例 [n(%)]
心血管内科	42	7(16.67)	感染科	112	15(13.39)
呼吸内科	547	141(25.78)	普外科	141	49(34.75)
消化内科	16	4(25.00)	泌尿外科	26	7(26.92)
肾内科	143	33(23.08)	胸心外科	45	17(37.78)
老年科	284	65(22.89)	骨科	159	59(37.11)
内分泌科	137	44(32.12)	脑外科	183	130(71.04)
神经内科	86	19(22.09)	肝胆外科	75	34(45.33)
血液肿瘤科	126	23(18.25)	烧伤科	206	127(61.65)
儿科	400	62(15.50)	妇产科	153	41(26.80)
中医科	25	2(8.00)	ICU	542	341(62.92)

表 2 4 种革兰阴性杆菌对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌	铜绿假单胞菌	肺炎克雷伯菌	鲍曼不动杆菌
	假单胞菌	克雷伯菌	不动杆菌	
氨苄青霉素/青霉素钠	67.82	—	44.71	82.54
阿米卡星	8.90	28.13	23.98	72.22
氨苄青霉素	86.63	—	80.12	—
氨曲南	44.04	54.68	26.38	71.88
头孢曲松	49.48	66.32	28.57	82.03
头孢他啶	36.55	39.79	26.79	78.13
头孢噻吩	72.64	—	46.2	—
头孢噻肟	49.74	66.15	29.2	81.25
头孢西丁	10.95	—	13.45	—
头孢唑啉	56.72	—	41.52	—
环丙沙星	64.53	44.21	22.81	77.34
头孢泊肟	65.10	—	58	—
头孢吡肟	49.75	59.16	44.92	74.22
头孢呋肟	53.73	—	36.84	—
庆大霉素	62.87	66.49	35.67	83.59
亚胺培南	3.94	39.58	1.18	11.72
哌拉西林/他唑巴坦	5.97	29.32	8.24	—
哌拉西林	86.63	35.6	52.94	78.14
复方新诺明	81.15	—	61.68	92.74
妥布霉素	62.38	68.09	—	77.17

注：—表示未用此抗菌药物。

3 讨 论

从本文资料显示，病原菌的检出率为 34.93%，低于许多文献报道。检出率低的原因可能是标本送检前，大部分患者已

用过抗菌药物，影响了病原菌的检出。另外有些患者自己取的标本没有严格按照要求进行。在病原菌检出率上，以革兰阴性杆菌为主；送检标本中以痰最多，其次是血、脓及尿，占了 72.82%，其他种类的标本就太少了，这应该引起临床医生的注意，还应重视其他标本的细菌培养。大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌常常引起呼吸道和伤口的感染；金黄色葡萄球菌在伤口感染中居第一；鲍曼不动杆菌也常常是呼吸道感染的常见病原菌之一。这些病原菌也是本院院内感染的常见病原菌。

3 年来，送培标本较多的是呼吸科、儿科、老年科、ICU、烧伤科、脑外科，培养阳性率高的是脑外科、ICU、烧伤科，其阳性率都在 60% 以上，总体上是外科系统的培养阳性率高于内科系统的培养阳性率，这可能是与外科病房患者皮肤暴露易感性及用药情况、使用呼吸机或其他导入性治疗等因素有关。

金黄色葡萄球菌是医院感染最危险的病原菌之一，本文研究中 MRSA 的分离率为 55.74%，该菌致病性强，感染多发生于免疫缺陷患者、老弱患者及手术、烧伤后的患者。极易导致感染暴发流行，治疗困难、病死率高，且显示多重耐药性。即使有时体外药敏实验显示，对某些头孢菌素和氨基糖甙类敏感，但临床治疗也往往失败。因此，当检测到 MRSA 时，则报告该菌株耐所有青霉素、头孢菌素、碳青霉烯类和 β-内酰胺药 β-内酰胺酶抑制剂类抗生素，同时对氨基糖苷类、大环内酯类和四环素类抗生素也耐药^[1]。本组未发现耐万古霉素的菌株，表明万古霉素对 MRSA 仍保持很高抗菌活性。由于万古霉素对细菌的细胞壁合成、细胞膜通透性及蛋白合成均有抑制作用，故其抗菌活性较高^[2]。对于 MRSA 的治疗，万古霉素仍然是目前临床的首选药物。

大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌较为敏感的抗菌药物有阿米卡星、头孢西丁、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦。与 2004～2005 年相比，对亚胺培南的耐药率从 0 增加到 3.94% 和 1.18%^[3]。产 ESBLs 菌株的检出率分别为 36.55%、26.38%，产 ESBLs 的菌株，在体外抗菌药物敏感试验中，对第 3 代头孢菌素的抑菌圈减小，但不一定在耐药范围(可表现为耐药、中介、敏感)，而临床上对 β-内酰胺类(青霉素、头孢菌素或氨曲南)均耐药，对碳青霉烯和头霉烯敏感。一旦确诊为产 ESBLs 菌感染，治疗的原则是：停用第 3 代头孢菌素，采用碳青霉烯类抗生素、β-内酰胺抗生素/酶抑制剂加减阿米卡星或头霉素类抗生素^[1]。

铜绿假单胞菌对头孢菌素类(除头孢他啶外)的耐药率基本上在 55% 以上，对妥布霉素的耐药率也较高；对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦较为敏感。阿米卡星对铜绿假单胞菌所产生的氨基糖苷类钝化酶较为稳定，文献^[4]报道阿米卡星对铜绿假单胞菌有良好的抗菌活性，笔者的分析结果与该文献报道相符。亚胺培南是迄今为止抗菌谱最广的一类抗菌药物，一直以来都是治疗包括铜绿假单胞菌等非发酵菌在内的多重耐药菌的最有效药物。然而，随着这类抗菌药物的广泛使用，致病菌的耐药性也在逐步升高。本文试验结果显示，铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率达 39.58%，应该引起临床的重视。

鲍曼不动杆菌对亚胺培南有较好的敏感性，但对其他抗菌药物的耐药率均达 70% 以上，说明鲍曼不动杆菌耐药现象十分严重，被称为革兰阴性的 MRSA^[5]。鲍曼不动杆菌极易经结合方式获得耐药性，对 β-内酰胺酶类抗菌药物产生 β-内酰胺酶，从而对 β-内酰胺类均具有较高的耐药性。国外研究资料报道鲍曼不动杆菌感染有如下独立危险因素：(下转第 2445 页)