

• 调查报告 •

某医院临床分离细菌菌株耐药检测结果与分析

唐翠连

(邵阳医学高等专科学校附属医院检验科, 湖南邵阳 422000)

摘要:目的 了解该院院内获得病原菌对药物的耐药率和敏感率情况, 指导临床用药。方法 收集 2010 年 6 月至 2011 年 8 月院内患者感染占前 5 位的病原菌, 采用 K-B 纸片法、ATB 药敏试剂盒比色法鉴定对抗菌药物耐药, 并进行分析探讨。结果 大肠埃希菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 9 种, 敏感率大于或等于 75% 有 3 种; 金黄色葡萄球菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 13 种, 敏感率 50%~74% 只有 1 种; 凝固酶阴性葡萄球菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物 10 种, 敏感率大于或等于 75% 只有 1 种; 铜绿假单胞菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 1 种, 敏感率大于或等于 75% 有 3 种; 嗜麦芽窄食单胞菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 12 种。结论 阿米卡星、美罗培南、亚胺培南对大肠埃希菌保持了较高的抗菌活性; 舒普深对凝固酶阴性葡萄球菌保持较高的抗菌活性; 阿米卡星、美罗培南、妥布霉素对铜绿假单胞菌保持较高的抗菌活性; 复方新诺明对嗜麦芽窄食单胞菌保持较高的抗菌活性, 环丙沙星、氯苄西林/舒巴坦对 3 种细菌耐药率大于或等于 75%。

关键词: 大肠埃希菌; 葡萄球菌属; 铜绿假单胞菌; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.08.016 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2012)08-0927-02

Drug resistance of clinical isolates of bacteria in certain hospital

Tang Cuilian

(Department of Clinical Laboratory, Hospital Attached to Shaoyang Medical College, Shaoyang Hu'nan 422000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the drug resistance and susceptibility of clinical bacterial isolates in certain hospital to supply guidance for clinical medication. **Methods** The top five pathogenic bacterial strains isolated from patients in the hospital from June, 2010 to August, 2011 were collected and detected for drug resistance by using K-B paper disk method and ATB susceptibility test kit, utilizing colorimetric method. And the detected results were analyzed. **Results** For *Escherichia coli*, more than or equal with 75% were resistant to 9 kinds of antibiotic or sensitive to 3 kinds of antibiotic. For *Staphylococcus aureus*, more than or equal with 75% were resistant to 13 kinds of antibiotic, and 50%—74% were sensitive to 1 kind of antibiotic. For coagulase negative *Staphylococcus*, more than or equal with 75% were resistant to 10 kinds of antibiotic or sensitive to 1 kind of antibiotic. For *Pseudomonas aeruginosa*, more than or equal with 75% were resistant to 1 kind of antibiotic or sensitive to 3 kinds of antibiotic. For *Stenotrophomonas maltophilia*, more than or equal with 75% were resistant to 12 kinds of antibiotic. **Conclusion** *Escherichia coli* strains might be sensitive to Amikacin, Meropenem and Imipenem. Coagulase negative *Staphylococcus* strains might be sensitive to Sulperazon. *Pseudomonas aeruginosa* strains might be sensitive to Amikacin, Meropenem and Tobramycin. *Stenotrophomonas maltophilia* strains might be sensitive to Cotrimoxazole. The drug resistance rate of 3 kinds of bacterium to Ciprofloxacin, Ampicillin/Sulbactam might be more than or equal with 75%.

Key words: *Escherichia coli*; *Staphylococcus*; *Pseudomonas aeruginosa*; drug resistance

医院内感染已经越来越引起人们的重视, 抗菌药物不合理使用及医院内感染管理不当, 使得细菌对抗菌药物的耐药性也在日渐增强。及时对各种病原菌进行准确的耐药性监测, 结合该院实际情况可为临床经验用药提供科学依据, 目前众多研究机构已开展不同规模和不同类型的细菌耐药监测项目^[1-2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 该院 2010 年 6 月至 2011 年 8 月临床标本分离的菌株, 所有菌株根据临床资料确定是感染, 而非定植, 所有菌株均经法国生物梅里埃公司的 API 鉴定条, 严格按照操作规程进行菌种鉴定。

1.2 仪器与试剂 北京市永光明医疗仪器厂提供 DHP-500 电热恒温培养箱。药敏试验培养基由青岛高科园海博生物提供的 Mueller-Hinton 琼脂, 法国生物梅里埃公司提供的药敏测试 ATB 试条。药敏纸片均购自英国 Oxoid 公司。

1.3 方法

1.3.1 葡萄球菌属及儿科分离标本采用 K-B 纸片法检测抑菌圈直径, 鉴定对抗菌药物耐药性, 按 CLSI 2009 年推荐的标准判定敏感(S)、中介(I)和耐药(R)。

1.3.2 其他菌属及非儿科分离标本采用手工接种 ATB 试验条, 用 ATB 电子加样枪在每个测试杯中加入调好麦氏比浊浓度的 135 μ L 菌液至 ATB 药敏培养基(每杯形器中含 3×10^4 微生物)。严格按照操作说明书判读结果。

1.4 鉴定及药物敏感试验的质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922, 木糖葡萄球菌 ATCC 700404, 铜绿假单胞菌 ATCC 27853。

1.5 统计学处理 将所有结果输入 ATB New 软件进行分析, 计算出各菌株对不同药物的敏感率、中介率和耐药率。

2 结果

分离菌占前 5 位的菌株对抗菌药物的敏感性及耐药性, 见表 1、2。

表 1 标本分离前 5 位菌株的敏感率检测结果比较

敏感率(%)	大肠埃希菌	凝固酶阴性葡萄球菌*	金黄色葡萄球菌	铜绿假单胞菌	麦芽窄食单胞菌
≥75	IMI, MERO, AKN	SCF	无	TOB, MERO, AKN	TSU
50~74	FEP, CAZ	DA	SCF	COL, GEN, TIC, CAZ, IMI	COL

续表 1 标本分离前 5 位菌株的敏感率检测结果比较

敏感率(%)	大肠埃希菌	凝固酶阴性葡萄球菌*	金黄色葡萄球菌	铜绿假单胞菌	麦芽窄食单胞菌
40~49	CXT	CFP	无	TSU、PIC	无
30~39	NET、GEN	CXM	ATM、SAM	无	无

*:包括表皮葡萄球菌 89 株、溶血葡萄球菌 11 株、人葡萄球菌 5 株、路邓葡萄球菌 4 株;IMI:亚胺培南,MERO:美罗培南,FEP:头孢吡肟,TSU:复方新诺明,PIC:哌拉西林。

表 2 标本分离前 5 位菌株的耐药率检测结果比较

耐药率(%)	大肠埃希菌	凝固酶阴性葡萄球菌	金黄色葡萄球菌	铜绿假单胞菌	嗜麦芽窄食单胞菌
75	AMO、TSU、CIP、CFT、CXM、TCC、CTX、PIC、TIC	AMP、AMC、SAM、ATM、CIP、DA、MERO、P、CRO、CAZ	AMC、AZM、AMP、SAM、ATM、CIP、SCF、DA、MERO、SCF、CFP、CRO、CAZ	SAM	AKN、CIP、MERO、PIC、GEN、TIC、FEP、CAZ、TOB、IMI、SAM、TCC
50~74	TOB、FEP、GEN、NET	AZM、CXM、CFP	P	TSU、CIP、PIC、FEP、TCC	无
40~49	CXT、CAZ	无	无	CAZ、IMI、TIC、COL	无
30~39	无	SCF	无	无	无

CIP:环丙沙星,DA:克林霉素,AMC:阿莫西林/克拉维酸,AZM:阿奇霉素,SAM:氨苄西林/舒巴坦,AMP:氨苄西林,ATM:氨基曲南,P:青霉素,SCF:舒普深,CXM:头孢哌酮,CRO:头孢曲松,AMD:阿莫西林,CTX:头孢噻肟,CFT:头孢噻吩,TCC:替卡西林/克拉维酸。

3 讨 论

2010~2011 年革兰阴性杆菌超过凝固酶阴性葡萄球菌成为该院微生物室分离出最多的病菌,且药敏结果不容乐观,其中耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 9 种,这几种药物不能用于治疗大肠埃希菌感染。在本组调查中,氨基糖苷类抗菌药物 AKN、碳青霉烯类抗菌药物 IMI 和 MERO 有较高的抗菌活性,敏感率大于或等于 75%,与国内报道碳青霉烯类抗生素仍然是较好的一线抗 ESBLs 菌感染的药物一致^[3]。因此成为该院目前治疗大肠埃希菌感染的首选药物。碳青霉烯类抗菌药物 IMI 和 MERO 对产 ESBLs 和非产 ESBLs 菌有较高的敏感性,与其空间构象有关^[4]。

凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)是重要的医院感染病原菌之一,本组该菌检出率位居第二,耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 10 种,因此必须慎重使用这些药物在治疗革兰阳性葡萄球菌感染的患者。

金黄色葡萄球菌在本调查中感染率有所增加,逐渐成为该院感染的主要病原菌,耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 13 种,敏感率大于或等于 75% 药物无,MRSA 其耐药机制主要是 mecA 基因编码产生一种新的青霉素结合蛋白,即 PBP2a,它与 β-内酰胺类抗菌药物的亲和力极低,很少或不与 β-内酰胺类抗菌药物结合,从而对 β-内酰胺类抗菌药物多药耐药^[5]。mecA 位于耐药基因岛 sccmec 上,而后者同时还携带多种耐药基因,导致 MRSA 的多重耐药^[6]。

嗜麦芽窄食单胞菌由于外膜具有低渗性,对多种抗菌药物天然耐药^[7]。本研究结果表明嗜麦芽窄食单胞菌耐药率大于或等于 75% 抗菌药物有 12 种唯有对复方新诺明的敏感率大于或等于 75%,与国内报道该菌对复方新诺明的耐药率始终是最低较为一致^[8]。

铜绿假单胞菌是引发院内感染最主要非发酵糖病原菌,本调查结果所示,氨基糖苷类抗菌药物 AKN、TOB,碳青霉烯类抗菌药物 MERO 有较高的抗菌活性。而 β-内酰胺类抗菌药物 SAM 敏感性很低,这与铜绿假单胞菌的特殊细胞壁结构在抗菌药物的作用下易产生染色体诱导酶,水解 β-内酰胺类抗菌药物,使抗菌药物活性降低有关^[9]。

嗜麦芽窄食单胞菌耐药率大于或等于 75% 的抗菌药物有 21 种,有 10 种抗菌药物对两种以上细菌耐药率大于或等于 75%,各临床科室应根据情况对以上药物进行暂停,或交替暂停 3~6 个月以期待恢复对致病菌的敏感;特别是 CIP、SAM 这两种药物对 3 种细菌耐药率大于或等于 75%,这两种药各临床科室应暂停使用。

细菌对抗菌药物的耐药性日渐增强,因此,加强细菌对抗菌药物敏感性的监测,阐明细菌的耐药机制,对研制新的、有效的抗菌药物及耐药抑制剂显得尤为重要^[10]。

参考文献

[1] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S21 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Twenty-first informational supplement[M]. Wayne PA:CLSI,2011.

[2] 杨启文,王辉,徐英春,等. 中国 14 家教学医院院内菌血症与肺炎和腹腔感染病原菌的抗生素耐药监测[J]. 中华检验医学杂志, 2009,32(6):1367-1375.

[3] 施锦杰,丁媛媛,李永明,等. 大肠埃希菌 ESBLs 的携带情况及药敏分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):53-54.

[4] Jacoby GA,Archer GL. New mechanisms of bacterial resistance to antimicrobial agents[J]. N Engl J Med,1991,324(9):601-604.

[5] 杨长顺,刘文思. MRSA 耐药机制与分子生物学检测方法研究新进展[J]. 中华医学感染学杂志,2007,17(3):356-358.

[6] 石祖亮,简翠. 血培养常见菌株的分布及金黄色葡萄球菌耐药性的分析[J]. 热带医学杂志,2010,10(2):177-180.

[7] Hancoek RE. Resistance mechanisms in Pseudomonas aeruginosa and other nonfermentative gramnegative bacteria[J]. Clin Infect Dis,1998,27(14):93-96.

[8] 雷红,匡铁吉,董梅,等. 鲍曼不动杆菌和嗜麦芽窄食单胞菌耐药性分析[J]. 解放军医学杂志,2005,30(6):472-474.

[9] 肖扬,李颂文,刘刃,等. 院内获得性肺炎绿脓杆菌对 13 种抗生素敏感性的研究[J]. 第一军医大学学报,1999,19(5):444-446.

[10] 郭强忠,程志英,张肄鹏,等. MgrA 金黄色葡萄球菌原核表达的构建和鉴定[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):109-110.