

## 嗜麦芽窄食单胞菌在临床标本中的检出及其耐药性

孔繁林, 储从家, 管新龙, 李杰芬, 杨宇溪

(玉溪市人民医院, 云南 玉溪 653100)

**[摘要]** **目的** 了解某医院嗜麦芽窄食单胞菌(Sma)在临床标本中的检出及其耐药现状,为防治 Sma 感染提供依据。**方法** 回顾性分析该院 2004—2009 年临床各科送检标本分离的 Sma 临床和实验室资料。**结果** 2004—2009 年收集的 53 811 份临床标本共分离 Sma 230 株,总分离率 0.43%;年度分离率 6 年上升了 14 倍(由 2004 年的 0.06% 上升至 2009 年的 0.84%)。菌株检出以呼吸科(125 株,54.35%)、60 岁以上者(159 株,69.13%)及痰标本(215 株,93.48%)居多。药敏结果显示,Sma 对氨苄西林、阿米卡星、氨基曲南、庆大霉素、亚胺培南、美罗培南、头孢唑林、头孢西丁、头孢噻肟、头孢吡肟呈高度耐药(耐药率 66.20%~100.00%)和多重耐药;对米诺环素、环丙沙星、左氧氟沙星、复方磺胺甲噁唑、头孢他啶、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦的耐药率为 0.00%~23.08%。**结论** Sma 在临床标本分离率的迅速升高以及对临床常用抗菌药物的高耐药率和多重耐药性给 Sma 感染的防治带来巨大困难,应引起临床的高度关注。

**[关键词]** 嗜麦芽窄食单胞菌;抗药性;微生物;抗菌药物;合理用药

**[中图分类号]** R378.99 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2011)06-0456-03

## Detection and drug resistance of *Stenotrophomonas maltophilia* isolated from clinical samples

KONG Fan-lin, CHU Cong-jia, GUAN Xin-long, LI Jie-fen, YANG Yu-xi (Yuxi People's Hospital, Yuxi 653100, China)

**[Abstract]** **Objective** To realize the detection and drug resistance of *Stenotrophomonas maltophilia* (Sma) isolated from clinical samples, so as to provide evidence for preventing and treating Sma infection. **Methods** Clinical and laboratory data of 230 Sma strains isolated from clinical departments between 2004 and 2009 was analysed retrospectively. **Results** 230 strains of Sma were isolated from 53 811 clinical samples, the total isolation rate was 0.43%; The annual isolation rate increased by 14-fold within 6 years (from 0.06% in 2004 to 0.84% in 2009). The detection rates were high in patients in respiratory department (125 isolates, 54.35%), old patients aged  $\geq 60$  (159 isolates, 69.13%), and sputum sample (215 isolates, 93.48%). Antimicrobial susceptibility test results showed that Sma was highly and multiply resistant to ampicillin, amikacin, aztreonam, gentamicin, imipenem, meropenem, ceftazidime, cefoxitin, cefotaxime, cefuroxime, and cefepime, the resistant rates was between 66.20% and 100.00%; The resistant rates to minocycline, ciprofloxacin, levofloxacin, sulfamethoxazole/trimethoprim, ceftazidime, piperacillin/tazobactam and cefoperazone /sulbactam was between 0.00% and 23.08%. **Conclusion** The rapid increase in isolation rate of Sma from clinical samples and multiple drug-resistance to commonly used antimicrobial agents can bring about enormous difficulty to the prevention and treatment of infection, which should pay high attention.

**[Key words]** *Stenotrophomonas maltophilia*; drug resistance; microbial; antimicrobial agents; rational use of medicine

[Chin Infect Control, 2011, 10(6): 456-458]

嗜麦芽窄食单胞菌(*Stenotrophomonas maltophilia*, Sma)是一种广泛分布于自然界中的非发酵

菌,属条件致病菌。近年来,由于其检出率的逐年上升以及对许多临床抗菌药物抗药性的不断增强,引

[收稿日期] 2010-07-12

[作者简介] 孔繁林(1940-),男(汉族),云南省华宁县人,主任检验师,主要从事临床细菌学研究。

[通讯作者] 储从家 E-mail:yxchucongja@sina.com

起了临床的广泛重视。笔者就本院近 6 年来有关 Sma 的临床和实验室资料分析如下。

## 1 材料与方法

1.1 标本来源 2004—2009 年本院临床送检的各类标本 53 811 份,其中血标本 26 199 份,痰标本 10 891 份,咽拭子 4 691 份,尿标本 4 239 份,粪便标本 3 332 份,体液及其他穿刺液、分泌物标本 4 004 份,阴道拭子 455 份。

1.2 细菌鉴定 血(体)液标本经 BacT/ALERT 3D 培养仪培养, Vitek-AMS 鉴定;其他标本按《全国临床检验操作规程》第 3 版要求以常规方法培养分离菌株<sup>[1]</sup>,多数用 Vitek-AMS 鉴定,部分用手工方法鉴定。

1.3 药敏试验 多数用 VITEK-32 系统 GNS-506 专用药敏卡测定,少数用 K-B 纸片扩散法检测;K-B 纸片扩散法判读标准为美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2007 版抗菌药物敏感试验操作标准。大肠埃希菌 ATCC 25922 和铜绿假单胞菌 ATCC 27853 作室内质控。以上仪器和试卡均为法国生物梅里埃公司产品。所测抗菌药物:氨苄西林(AMP)、阿米卡星(AMK)、氨基糖苷(ATM)、环丙沙星(CIP)、左氧氟沙星(LVX)、庆大霉素(GEN)、亚胺培南(IPM)、美罗培南(MEM)、米诺环素(MIN)、复方磺胺甲噁唑(SXT)、头孢唑林(CFZ)、头孢西丁(FOX)、头孢噻肟(CTX)、头孢他啶(CAZ)、头孢唑啉(CXM)、头孢吡肟(FEP)、哌拉西林/他唑巴坦(TZP)、头孢哌酮/舒巴坦(CSL)。常规试剂和药敏纸片购于杭州天和微生物试剂厂。

1.4 统计学处理 两组或多组百分率比较,采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

2.1 Sma 分离率 2004—2009 年共分离 Sma 230 株,总分离率 0.43%(230/53 811)。年度分离率、变化趋势见表 1。

2.2 菌株分布 230 株 Sma 检出者年龄 5~87 岁,其中 60 岁以上者占 69.13%(159/230),其年龄分布见表 2;标本分布:痰 215 株(93.48%),体液 10 株(4.35%),咽拭子 4 株(1.74%),血液 1 株(0.43%)。215 例痰培养 Sma 阳性者中,检出 2 种以上复数菌者 124 例,占 57.67%。230 株 Sma 分

离自 14 个临床科室,其中呼吸科 125 株(54.35%),神经内科 32 株(13.91%),急诊内科 20 株(8.70%),骨科 8 株(3.48%),心内科、肾内科和儿内科各 7 株(3.04%),肿瘤科和感染科各 6 株(2.61%),神经外科和干部医疗科各 3 株(1.30%),普通外科、胸外科和综合重症监护室各 2 株(0.87%)。

表 1 2004—2009 年 Sma 在临床标本中的检出情况

Table 1 Isolation of Sma from clinical samples between 2004 and 2009

年份	标本数(份)	菌株数(株)	分离率(%)
2004	4 717	3	0.06
2005	6 317	4	0.06
2006	7 176	15	0.21
2007	9 550	35	0.37
2008	11 318	49	0.43
2009	14 733	124	0.84

$\chi^2 = 200.21, P < 0.01$

表 2 230 株 Sma 检出者的年龄分布

Table 2 Age distribution of patients with 230 isolates of Sma

年龄(岁)	检出株数	构成比(%)
5~	5	2.18
15~	7	3.04
30~	11	4.78
40~	23	10.00
50~	25	10.87
60~	159	69.13
合计	230	100.00

2.3 药敏结果 2009 年检出的 124 株 Sma 对 18 种抗菌药物的耐药率见表 3。按 CLSI 有关规定, Sma 的药敏结果除 MIN、LVX、SXT 有判断标准外,对其他抗菌药物的药敏判断均暂时借用铜绿假单胞菌的判断标准。

表 3 2009 年检出的 124 株 Sma 对 18 种抗菌药物的耐药率

Table 3 Drug-resistant rates of 124 isolates of Sma to 18 kinds antimicrobial agents in 2009

抗菌药物	检测菌株数	耐药菌株数	耐药率(%)
AMP	53	49	92.45
AMK	99	96	96.97
ATM	22	20	90.91
CIP	29	6	20.69
LVX	96	21	21.88
GEN	45	44	97.78
IPM	39	39	100.00
MEM	39	33	84.62
MIN	61	0	0.00

续表 3

抗菌药物	检测菌株数	耐药菌株数	耐药率(%)
SXT	57	12	21.05
CFZ	42	42	100.00
FOX	42	42	100.00
CTX	71	47	66.20
CAZ	91	21	23.08
CXM	39	39	100.00
FEP	73	54	73.97
TZP	39	3	7.69
CSL	94	4	4.26

### 3 讨论

近年来,非发酵菌在临床标本中的检出不断增多<sup>[2-4]</sup>。据本院统计,在临床分离最多的 3 种(属)非发酵菌(铜绿假单胞菌、不动杆菌属和 Sma)中,Sma 分离率的增速最快,从 2004 年的 0.06% 猛增至 2009 年的 0.84%,增加 14 倍之多。这种情况如果不能得到及时有效的监控,不久的将来势必会造成大量 Sma 感染的严重后果。Sma 在临床标本中的检出主要为呼吸科老年患者的痰标本,且以复数菌检出者居多。可能与老年人机体免疫功能降低,多具有较严重的基础疾病以及侵入性诊疗技术的广泛应用等因素有关。Sma 是一种主要的医院感染病原菌,它除了引起呼吸道、泌尿道和伤口的感染外,还可导致心内膜炎、脑膜炎、附睾炎、关节炎、胆管炎、眼内膜炎、腹膜炎等多种感染性疾病,并列新生儿呼吸机相关性肺炎第 1 位病原菌<sup>[5-6]</sup>,应引起广大临床实验工作者的高度关注。

有学者报道<sup>[3]</sup> Sma 对临床常用抗菌药物的耐药性在几种常见非发酵菌中最强。本组药敏试验结果显示,CLSI 已有判断标准的 MIN、LVX、SXT 3 种抗菌药物耐药性均较低,耐药率在 0.00%~21.80% 之间;对加有酶抑制剂的 2 种抗生素 CSL 和 TZP 耐药率也低,分别为 4.25% 和 7.69%;此外,Sma 耐药率 < 30% 的抗菌药物还有 CIP 和 CAZ,这些仍可为 Sma 临床用药提供较大的选择空

间。其他诸如 AMP、AMK、ATM、GEN、IPM、MEM、CFZ、FOX、CTX、CXM、FEP 等均有较高的耐药率,在 66.20%~100.00% 之间。Sma 的耐药机制十分复杂,包含其本身的固有耐药、外膜渗透性下降、多种  $\beta$ -内酰胺酶的产生和外排系统、细菌整合子介导等,均与多重耐药性有关<sup>[7-8]</sup>。Sma 对许多临床常用抗菌药物的高耐药率和多重耐药性为其感染的防治带来了巨大困难。鉴于抗菌药物尤其是第三、四代头孢菌素以及 IPM 等广谱抗菌药物的大量广泛应用,将会进一步改变患者的微生态平衡,导致 Sma 的迅速繁殖、定植、播散,因而目前当务之急,应该尽快改变临床广泛存在的经验用药的状况<sup>[9]</sup>。临床医生应尽可能以细菌的耐药监测和药敏结果为依据,合理选择抗菌药物,减缓、控制 Sma 耐药性的增长以及 Sma 感染的迅速播散。

### [参考文献]

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:834-836.
- [2] 卓越,苏丹虹,钟南山. 2007 年广州地区耐药性监测分析[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(4):397-402.
- [3] 张进军,杨怀德,向雪琼,等. 非发酵菌在临床标本中的检出及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(1):49-52.
- [4] 储从家,孔繁林,吴惠玲. 990 株临床非发酵菌的种群分布及耐药谱分析[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(2):121-124.
- [5] 周庭银. 临床微生物学诊断与图解[M]. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2007:208-209.
- [6] 张铮,李志光,卢月梅,等. 嗜麦芽寡养单胞菌对新生儿呼吸机相关性肺炎的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(6):610-612.
- [7] 邓笑伟,刘长庭,李艳,等. 嗜麦芽寡养单胞菌整合子与耐药性关系的研究[J]. 中华检验医学杂志,2008,31(11):1265-1267.
- [8] 时东彦,李仲兴,赵建宏. 嗜麦芽寡养单胞菌 I 类整合子的分布及耐药谱型[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(1):33-35.
- [9] 何林林,李京明,刘双. 鲍曼不动杆菌和嗜麦芽寡养单胞菌在 ICU 与非 ICU 分布及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(3):205-207.