

吸入性过敏原中的户尘螨、真菌类、狗猫毛皮屑和屋尘的阳性率,及食入性过敏原中的腰果、牛奶和鸡蛋的阳性率明显高于青年组、成年组和老年组。提示在年龄差异中,儿童和少年对这些过敏原更敏感,更容易被周围环境和食物引发变态反应,这与国内报道一致<sup>[8]</sup>。在过敏性疾病预防中应采取针对性的措施,将儿童和少年列为重点防护对象,日常生活中多注意户尘螨、真菌组合、狗猫毛皮屑、腰果、牛奶和鸡蛋等更易引发少年儿童过敏的常见过敏原,避免过多接触。

总之,通过分析常州地区过敏原在不同年龄人群中的分布情况,反映本地区的过敏原分布特点,从而采取针对性的预防措施,如改变卫生环境、调整饮食结构、采取脱敏治疗等,可为该地区过敏性疾病的预防和管理提供依据。

参考文献

[1] 万全,布仁巴图. 浅谈过敏性疾病与过敏原[J]. 中外健康文摘,2013(5):126-127.  
 [2] Sun B, Zheng P, Huang H, et al. Allergy diagnostics in China: where are we now? [J]. Chest, 2012, 142(4): 780A, 780B-780A, 780B.

[3] 张秋华,朱爱茹,康尔恂,等. 中国变态反应性皮肤病变应原检测方法回顾性分析[J]. 实用皮肤病学杂志,2012,5(4):202-204.  
 [4] Zheng YW, Lai XX, Zhao DY, et al. Indoor allergen levels and household distributions in nine cities across China [J]. Biomed Environ Sci, 2015, 28(10): 709-717.  
 [5] 张燕,史学娟. 808 例变态反应性疾病敏筛过敏原检测结果分析[J]. 重庆医学,2013,42(10):1142-1145.  
 [6] Burney PG, Potts J, Kummeling I, et al. The prevalence and distribution of food sensitization in European adults. [J]. Allergy, 2014, 69(3): 365-371.  
 [7] 苏蓓蓓,甘才斌,张晓宁. 新乡地区 590 例过敏性疾病血清过敏原检测分析[J]. 中外医疗,2016,35(4):60-63.  
 [8] 齐柳,陈福权,张旭. 西北地区 400 例变应性鼻炎患者变应原谱分析[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志,2016,16(3):187-189.

(收稿日期:2017-01-20 修回日期:2017-03-14)

• 临床研究 •

## 2013—2015 年耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的耐药监测

卯建,刘淑敏,赵滢<sup>△</sup>

(昆明医科大学第一附属医院医学检验科/云南省实验诊断研究所/云南省检验医学重点实验室,昆明 650000)

**摘要:**目的 分析耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的临床分布及耐药性,指导临床合理用药,为医院感染监测和控制提供参考依据。**方法** 收集昆明医科大学第一附属医院 2013—2015 年临床分离的金黄色葡萄球菌,通过 VITEK-2 系统筛选 MRSA,采用 WHONE5.6 微生物软件进行耐药分析。**结果** 共收集到金黄色葡萄球菌 1 036 株,其中 MRSA 检出率为 31.7%,科室分布主要是干疗科(23%)、EICU(13%)、门诊(11%),标本来源主要为痰液标本(49.7%)和分泌物标本(15.2%)。药敏结果显示,MRSA 对青霉素、苯唑西林的耐药率为 100.0%,喹诺酮类耐药率 >50%,万古霉素和替考拉宁耐药率为 0.0%。**结论** 呼吸道是 MRSA 最常见的感染部位,多见于老年患者和危重患者,且对常用的抗菌药物耐药率较高,临床应优化治疗方案,同时积极采取措施控制 MRSA 的流行。

**关键词:**金黄色葡萄球菌; 甲氧西林; 耐药性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.10.042

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2017)10-1400-03

金黄色葡萄球菌是引起医院和社区获得性感染主要病原菌之一,在自然界广泛分布,在人体的皮肤表面、鼻咽腔和肠道中大量存在,院内感染的菌株往往具有较强的耐药性,特别是具有多重耐药特性及较强致病力的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA),1961 年 Jevons 在英国首次分离出该菌,目前该菌已遍布全世界,居医院感染病原菌的首位,耐药性不断增强,几乎对所有 β-内酰胺类抗菌药物耐药,并对大环内酯类、氨基糖苷类、氟喹诺酮类等抗菌药物多重耐药,导致可选抗菌药物有限,抗感染治疗面临巨大挑战,病死率增高,已成为全球关注的严重感染<sup>[1]</sup>。为了了解昆明医科大学第一附属医院的 MRSA 临床分布及耐药情况,遂对本院 2013 年 1 月至 2015 年 12 月分离到的 328 株 MRSA 进行调查分析,现报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 菌株来源** 收集 2013 年 1 月至 2015 年 12 月昆明医科大学第一附属医院所有患者的临床标本(排除同一患者重复菌株),按第 4 版《全国临床检验操作规程》进行接种、培养和

鉴定。

**1.2 仪器与试剂** 法国生物梅里埃公司 Bact/Alert3D 全自动血培养仪及配套血培养瓶,所有菌株的鉴定和药敏试验(MIC 法)使用法国生物梅里埃公司的 VITEK-2 Compact 全自动细菌鉴定仪及配套鉴定卡片,培养基包括血平板、麦康凯平板、需氧增菌瓶。药物试验判断标准、结果解释、MRSA 检测参照 CLSI 2013 年标准。

**1.3 方法** MRSA 检测:将送检标本接种于血平板、麦康凯平板,置 35℃ 温箱培养 18~24 h,根据菌落形态,革兰氏染色结果经 VITEK-2 Compact 全自动细菌鉴定仪进行鉴定及药敏分析。药敏质控:标准菌株为金黄色葡萄球菌 ATCC29213。

**1.4 统计学处理** 采用 WHONE5.6 软件进行分析。

### 2 结 果

**2.1 MRSA 的临床分布** 2013 年 1 月至 2015 年 12 月昆明医科大学第一附属医院共检出金黄色葡萄球菌 1 036 株,其中 MRSA 共计 328 株,占 31.7%,主要分离自痰液标本(49.7%)

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: zhaojing2740@163.com.

和分泌物标本(15.2%),见表 1,临床科室分布主要集中在干疗科(23%)和 EICU(13%),见表 2。

表 1 328 株 MRSA 在各类标本中的检出率

标本种类	检出株数(n)	检出率(%)
痰液	163	49.7
分泌物	50	15.2
血液	29	8.8
脓液	36	11.0
引流液	10	3.0
尿	6	1.8
其他	34	10.5
合计	328	100.0

表 2 MRSA 的临床科室分布情况

临床科室	检出株数(n)	检出率(%)
干疗科	73	23
EICU	41	13
门诊	34	11
皮肤科	16	5
ICU	15	5
骨科	14	4
神经内科	13	4
乳腺外科	12	2

2.2 MRSA 药敏结果 在临床常用的 13 种抗菌药物中,有 9 种耐药率大于 50%,其中 2 种耐药率达到 100.0%,具体耐药情况见表 3。

表 3 MRSA 对常用抗菌药物的药敏结果(%)

抗菌药物	敏感	耐药	中介
青霉素	0.0	100.0	0.0
苯唑西林	0.0	100.0	0.0
红霉素	11.7	78.7	9.6
四环素	30.5	69.2	0.3
克林霉素	33.8	65.2	0.9
环丙沙星	31.2	65.1	3.7
庆大霉素	46.6	49.4	4.0
利福平	48.9	50.5	0.6
复方磺胺甲噁唑	81.5	13.8	4.7
左氧氟沙星	33.7	65.0	1.2
莫西沙星	35.1	60.0	4.9
万古霉素	100.0	0.0	0.0
替考拉宁	100.0	0.0	0.0

### 3 讨 论

金黄色葡萄球菌广泛分布于自然界,是医院感染和社区获得性感染的重要致病菌,可引起包括肺炎、伤口感染、败血症等在内的多种感染<sup>[2]</sup>,尤其是 MRSA,自 1961 年在英国首次发

现,此后在临床的检出率逐年增长,2015 年全国耐药监测显示 MRSA 全国检出率为 35.8%,同国内外流行趋势基本相符<sup>[3-4]</sup>,警示应采取积极的防控措施,防止大规模的感染暴发。

本研究显示,2013 年 1 月至 2015 年 12 月本院共检出金黄色葡萄球菌 1 036 株,其中 MRSA 占 31.7%,其标本来源以痰液为主(49.7%),分泌物次之(15.2%),说明呼吸道是 MRSA 最常见的感染部位,但下呼吸道标本的采集均会不可避免地受到上呼吸道定植菌的污染,加拿大的流行病学调查资料显示,在所有检测到的患者中被认为是定植的占 68%<sup>[5]</sup>,可能成为感染的潜在危险因素;分泌物标本中 MRSA 的分离率明显高于血、脓液及其他标本,主要是由于人的皮肤、黏膜是 MRSA 的主要定植部位,MRSA 可通过医护人员和患者之间的接触而发生感染;所以正确区分感染与定植菌<sup>[6]</sup>,并通过严格消毒和感染监测措施以控制 MRSA 的流行势在必行。

本院 MRSA 的临床科室分布以干疗科(23%)和 EICU(13%)为主,其次为门诊(11%),说明 MRSA 是引起院内感染和社区感染的主要病原菌,但由于医院环境复杂,病原体种类繁多,易感人群集中,增加了耐药菌感染甚至播散的风险,特别常见于老年人和危重患者<sup>[7]</sup>。老年患者多人住干疗科,随着年龄的增长,身体机能逐渐衰退,机体抵抗力低下,易并发多部位甚至多种菌混合感染,其中呼吸系统、泌尿系统及软组织是最常见的感染部位,而肺炎则是致老年病患死亡的重要原因之一,研究表明高龄和慢性阻塞性肺疾病是导致老年 MRSA 感染患者死亡的重要危险因素<sup>[8]</sup>;EICU 作为医院抢救危重患者的场所,是耐药菌感染的高发区域,研究表明患者标本中 MRSA 的检出率一直呈现较高水平<sup>[9]</sup>。可见,干疗科和 EICU 患者病情复杂,抗感染治疗周期均较长,频繁接受侵入性治疗,为 MRSA 的定植与传播创造了有利条件。

药敏结果显示,MRSA 对青霉素和苯唑西林耐药率为 100.0%,研究表明葡萄球菌可通过获得 mecA 基因编码的青霉素结合靶蛋白(PBP2a)和外排泵蛋白介导 MRSA 的形成,同时 MRSA 对苯唑西林耐药性的获得与菌株自身生物被膜的形成能力及菌株毒力的降低关系密切<sup>[10]</sup>,另外质粒介导耐药基因转移也起到了关键作用。本研究中 MRSA 对万古霉素和替考拉宁高度敏感,但随着万古霉素在临床的大量应用,在美国已发现耐万古霉素的金黄色葡萄球菌<sup>[11]</sup>,已有证据表明不合理的抗生素使用不仅会造成 MRSA 的过度生长而且会提高 MRSA 的病原性<sup>[12]</sup>,警示医务工作者应加强 MRSA 的耐药监测,及时进行消毒和隔离,优化抗菌药物治疗方案,最终减少 MRSA 的感染和播散。

### 参考文献

[1] 刘真真,范昕建.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌医院感染现状与防治对策[J].西部医学,2009,21(4):669-671.  
 [2] 李春儿,林奇龙,陈琼娜.2010—2012 年金黄色葡萄球菌医院感染的临床分布及耐药性变迁[J].检验医学,2013,28(6):560-562.  
 [3] Kumari J,Shenoy SM,Baliga S,et al. Healthcare-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus: clinical characteristics and antibiotic resistance profile with emphasis on macrolide-lincosamide-streptogramin B resistance[J]. Sultan Qaboos Univ Med J,2016,16(2):175-181  
 [4] Yao Z,Peng Y,Chen X,et al. Healthcare associated infec-

tions of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a case-control study[J]. *PLoS One*, 2015, 10(10): e0140604.

[5] Shilo N, Quach C. Pulmonary infections and community associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*: a dangerous mix? [J]. *Paediatr Respir Rev*, 2011, 12(3): 182-189.

[6] 张静, 瞿介明. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌呼吸道定植和感染的临床意义及其对策[J]. *上海医学*, 2013, 36(1): 6-8.

[7] 郭利平, 王晓彦. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的研究进展[J]. *中国感染控制杂志*, 2012, 11(1): 78-80.

[8] 陈劲龙, 谢长江. 老年耐甲氧西林金黄色葡萄球菌肺炎临床研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(18): 4136-4138.

[9] 赵德军, 胡昭宇, 曹雁, 等. 重症监护病房患者耐甲氧西林

金黄色葡萄球菌感染及耐药性研究[J]. *中国消毒学杂志*, 2014, 31(8): 835-840.

[10] Yu F, Li T, Huang X, et al. Virulence gene profiling and molecular characterization of hospital-acquired *Staphylococcus aureus* isolates associated with bloodstream infection[J]. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 2012, 74(4): 363-368.

[11] 刘小丽, 王斌, 江元山, 等. 社区获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 SCCmec 分型及耐药性研究[J]. *中国抗生素杂志*, 2015, 40(3): 197-202.

[12] 黄连芬, 谢永祥, 邓秋连, 等. 647 株金黄色葡萄球菌儿童分离株的分布和耐药性分析[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2015, 15(2): 163-166.

(收稿日期: 2017-01-22 修回日期: 2017-03-16)

• 临床研究 •

## 汉中地区产 ESBLs 大肠埃希菌尿路感染危险因素及耐药性分析

张 微, 侯 轩, 王 辉, 邓明惠, 陶浚齐, 周梦蓉, 辜依海<sup>△</sup>

(西安交通大学医学院附属三二〇一医院微免科, 陕西汉中 723000)

**摘要:**目的 探讨由产超广谱 β 类酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌致尿路感染的危险因素及其耐药特性, 为临床合理治疗尿路感染提供依据。方法 回顾性分析该院 2015 年 1 月至 2016 年 12 月收治的尿路大肠埃希菌感染患者的临床资料, 根据尿液标本分离的大肠埃希菌是否产 ESBLs 分为产 ESBLs 组和对照组, 使用  $\chi^2$  检验进行单因素分析, 在有统计学意义的基础上采用多因素回归分析产 ESBLs 大肠埃希菌尿路感染的危险性因素, 并耐药特性进行分析。结果 共分离出大肠埃希菌 217 株, 其中产 ESBLs 菌株 127 株(58.53%), 非产 ESBLs 菌株 90 株(41.47%)。尿路梗阻  $\geq 3$  种疾病( $P=0.044$ ,  $OR=8.680$ ,  $95\%CI:1.058\sim 71.189$ ), 留置双 J 管( $P=0.030$ ,  $OR=10.052$ ,  $95\%CI:1.247\sim 81.020$ ), 留置导尿管( $P=0.026$ ,  $OR=2.532$ ,  $95\%CI:1.120\sim 5.727$ )是产 ESBLs 大肠埃希菌泌尿系统感染的独立危险因素。产 ESBLs 大肠埃希菌对青霉素类、喹诺酮类、头孢菌素类具有较高的耐药性, 其中对氨苄西林、环丙沙星、哌拉西林、头孢吡肟、头孢噻肟、头孢唑林、左氧氟沙星的耐药率均超过 75%, 与对照组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 产 ESBLs 大肠埃希菌在尿路感染患者中检出率高, 患有尿路梗阻性疾病、留置导尿管、留置双 J 管的尿路感染患者易分离出产 ESBLs 大肠埃希菌, 该菌耐药严重, 临床医生应根据药敏结果合理选用抗菌药物。

**关键词:** 产 ESBLs 大肠埃希菌; 尿路感染; 危险因素; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.10.043

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)10-1402-04

在全球范围内, 肠杆菌科细菌是引起感染的主要原因<sup>[1]</sup>, 泌尿系统感染是临床上常见的感染性疾病。研究发现, 引起泌尿系统感染的常见菌为革兰阴性菌<sup>[2]</sup>, 其中以大肠埃希菌为主。目前, 由于抗菌药物的滥用和各种侵入性治疗措施的广泛使用, 不管是院内感染还是社区获得性感染, 产超广谱 β 类酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌已经是临床抗感染治疗所面临的重要挑战<sup>[3]</sup>。因此, 本研究对 2015 年 1 月至 2016 年 12 月西安交通大学医学院附属三二〇一医院收治的尿路感染患者进行分析, 通过对感染产 ESBLs 大肠埃希菌患者与感染非产 ESBLs 大肠埃希菌患者的临床特征进行比较, 探讨尿路感染患者产 ESBLs 大肠埃希菌产生的危险因素及耐药性, 以期临床抗感染治疗提供依据。

### 1 材料与方法

**1.1 菌株来源** 选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月本院住院泌尿系统感染患者分离的 217 株大肠埃希菌作为研究对象, 同一患者同一时期同类标本分离到的相同菌株不重复计入。泌

尿系统感染诊断标准: 清洁中段尿定量培养, 革兰阳性球菌数  $\geq 10^4$  cfu/mL, 或革兰阴性杆菌数  $\geq 10^5$  cfu/mL; 同时参考清洁中段尿离心沉渣白细胞数  $> 10/HP$ , 或有尿路感染症状者。根据是否产 ESBLs 分为产 ESBLs 组(127 株)和对照组(90 株)。

**1.2 细菌分离培养和鉴定** 菌株的分离鉴定和药敏试验严格按照《临床微生物检验标准化操作》<sup>[4]</sup>进行, 分离得到的纯化菌株均经过 Phoenix 100 NMIC/ID-4(美国 BD 公司)全自动微生物检测仪及其配套的鉴定复合板进行鉴定和抗菌药物检测, 质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922。

**1.3 ESBLs 确认试验** 产 ESBLs 确认标准参照美国临床和实验室标准协会(CLSI)标准进行<sup>[5]</sup>, 选用头孢他啶及头孢他啶/克拉维酸、头孢噻肟及头孢噻肟/克拉维酸, 对 2 组药物中任何 1 种药物, 在加克拉维酸后最低抑菌浓度(MIC)与不加克拉维酸的 MIC 相比, 降低值  $\leq 3$  个倍比稀释浓度, 则判定为产 ESBLs 菌。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: guyh3201@163.com.