

# 美国 CLSI 抗菌药物敏感试验操作标准(2010 年版)部分变更内容

杨沙沙<sup>1</sup>, 王喜仁<sup>2</sup>, 韩 杰<sup>3</sup> 译, 黄 勋<sup>4</sup> 审校

(1 湖南省劳动卫生职业病防治所, 湖南 长沙 410007; 2 威海市立医院, 山东 威海 264200; 3 玉田县医院, 河北 唐山 064100; 4 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008)

[关键词] 抗菌药物; CLSI; 标准; 微生物敏感性试验; 变更

[中图分类号] R446 [文献标识码] E [文章编号] 1671-9638(2010)04-0303-02

2010 年美国临床实验室标准化研究所(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)更新了 M100-S20 文件, 现将其中主要更新内容作简要介绍, 供临床微生物学检验工作者在常规工作中参考。

## 1 肠杆菌科细菌

1.1 肠杆菌科细菌折点修正 M100-S20 文件更改了头孢唑林、头孢噻肟、头孢唑肟、头孢曲松、头孢

他啶和氨基曲南的折点, 见表 1。其他需要继续评估折点的是头孢呋辛(注射)、头孢吡肟、头孢替坦、头孢西丁; 对于头孢孟多、头孢尼西、头孢哌酮、拉氧头孢继续沿用原来的折点进行超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)初筛和确证试验。

1.2 碳青霉烯类折点 碳青霉烯类折点被修正, 见表 2。在患者检验报告中, 不必常规进行碳青霉烯酶试验(改良 Hodge 试验), 该试验主要用于感染控制方面。

表 1 肠杆菌科细菌折点修正

抗菌药物	纸片法测定(mm)						MIC 值测定(μg/mL)					
	CLSI M100-S19 2009			CLSI M100-S20 2010			CLSI M100-S19 2009			CLSI M100-S20 2010		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R	S	I	R
头孢唑林	≥18	15~17	≤14	NA*	NA*	NA*	≤8	16	≥32	≤1	2	≥4
头孢噻肟	≥23	15~22	≤14	≥26	23~25	≤22	≤8	16~32	≥64	≤1	2	≥4
头孢唑肟	≥20	15~19	≤14	≥25	22~24	≤21	≤8	16~32	≥64	≤1	2	≥4
头孢曲松	≥21	14~20	≤13	≥23	20~22	≤19	≤8	16~32	≥64	≤1	2	≥4
头孢他啶	≥18	15~17	≤14	≥21	18~20	≤17	≤8	16	≥32	≤4	8	≥16
氨基曲南	≥22	16~21	≤15	≥21	18~20	≤17	≤8	16	≥32	≤4	8	≥16

\* 所研究地区范围内头孢唑林纸片扩散法折点无可靠结果, 需进一步深入研究, 有待修正; S: 敏感; I: 中介; R: 耐药

表 2 肠杆菌科修正的碳青霉烯类折点(MIC 值, μg/mL)

抗菌药物	2009 CLSI 标准			2010 CLSI 标准		
	S	I	R	S	I	R
多利培南	-	-	-	≤1	2	≥4
厄他培南	≤2	4	≥8	≤0.25	0.5	≥1
亚胺培南	≤4	8	≥16	≤1	2	≥4
美罗培南	≤4	8	≥16	≤1	2	≥4

1.3 ESBLs 检测 医疗机构对于肠杆菌科细菌如果仍使用旧的折点, 需要做 ESBLs 筛选和确证试验; 如果使用 2010 年修正的折点则可以不用再做 ESBLs 筛选和确证试验; ESBLs 检测仍用于流行病

学和感染控制的调查。

1.4 仅尿路感染菌株报告头孢噻吩结果。

## 2 非肠杆菌科细菌

不动杆菌属细菌在常规药敏试验和报告抗菌药物建议分组中删除粘菌素/多粘菌素 B。删除铜绿假单胞菌关于青霉素类的解释。

[收稿日期] 2010-05-25

[作者简介] 杨沙沙(1984-), 女(侗族), 湖南省芷江县人, 检验师, 主要从事检验医学研究。

[通讯作者] 黄勋 E-mail: huangxun224@126.com

### 3 葡萄球菌属

#### 3.1 定义耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)

MRSA 是金黄色葡萄球菌的某些菌株表达 *mecA* 基因或是其他耐甲氧西林机制,如青霉素结合蛋白与苯唑西林亲和力的改变。即 MRSA 是指含有 *mecA* 基因或者苯唑西林 MIC $\geq 2 \mu\text{g}/\text{mL}$  的菌株。

3.2 青霉素试验 MIC 值 $\leq 0.12 \mu\text{g}/\text{mL}$  或纸片法直径 $\geq 29 \text{ mm}$  的葡萄球菌菌株,在报告青霉素“S”之前需做  $\beta$ -内酰胺酶诱导试验。对重症感染者,实验室应考虑做 MIC 试验和  $\beta$ -内酰胺酶诱导试验。

3.3 增加利奈唑胺折点 见表 3。

3.4 对万古霉素 MIC $\geq 8 \mu\text{g}/\text{mL}$  的任何金黄色葡萄球菌,应送至参考实验室进行试验。

3.5 苯唑西林和头孢西丁的检测 头孢西丁替代

苯唑西林检测耐药时,必须根据头孢西丁结果报告苯唑西林敏感或耐药。如果金黄色葡萄球菌和路邓葡萄球菌对苯唑西林和/或头孢西丁耐药,则报告苯唑西林耐药。

表 3 葡萄球菌属利奈唑胺折点

方法	2009 CLSI 标准			2010 CLSI 标准		
	S	I	R	S	I	R
MIC 值( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	$\leq 4$	-	-	$\leq 4$	-	$\geq 8$
纸片法直径(mm)	$\geq 21$	-	-	$\geq 21$	-	$\leq 20$

#### [参考文献]

[1] Clinical and Laboratory Standards Institute Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twentieth Informational Supplement, CLSI document M100-S20 [S]. Wayne, Pennsylvania, 2010; 1 - 160.

(上接第 296 页)

[7] Jiang X, Zhang W, Zhang Y, *et al.* Assessment of efflux pump gene expression in a clinical isolate *Mycobacterium tuberculosis* by real-time reverse transcription PCR[J]. Microb Drug Resist, 2008, 14(1): 7 - 11.

[8] Vipond J, Vipond R, Allen-Vercoe E, *et al.* Selection of novel TB vaccine candidates and their evaluation as DNA vaccines against aerosol challenge[J]. Vaccine, 2006, 24 (37 - 39): 6340 - 6350.

[9] Viveiros M, Portugal I, Bettencourt R, *et al.* Isoniazid-induced transient high-level resistance in *Mycobacterium tuberculosis*[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46(9): 2804 - 2810.

[10] Piddock L J, Williams K J, Ricci V. Accumulation of rifampicin by *Mycobacterium aurum*, *Mycobacterium smegmatis* and *Mycobacterium tuberculosis* [J]. J Antimicrob Chemother, 2000, 45(2): 159 - 165.

[11] Piddock L J. Multidrug-resistance efflux pumps - not just for resistance[J]. Nat Rev Microbiol, 2006, 4(8): 629 - 636.

[12] Piddock L J. Clinically relevant chromosomally encoded multidrug resistance efflux pumps in bacteria[J]. Clin Microbiol Rev, 2006, 19(2): 382 - 402.

[13] Marquez B. Bacterial efflux systems and efflux pumps inhibitors[J]. Biochimie, 2005, 87(12): 1137 - 1147.

[14] Stavri M, Piddock L J, Gibbons S. Bacterial efflux pump in-

hibitors from natural sources[J]. J Antimicrob Chemother, 2007, 59(6): 1247 - 1260.

[15] Martins M, Dastidar S G, Fanning S, *et al.* Potential role of non-antibiotics (helper compounds) in the treatment of multi-drug-resistant Gram-negative infections; mechanisms for their direct and indirect activities[J]. Int J Antimicrob Agents, 2008, 31(3): 198 - 208.

[16] Lomovskaya O, Bostian K A. Practical applications and feasibility of efflux pump inhibitors in the clinic - a vision for applied use[J]. Biochem Pharmacol, 2006, 71(7): 910 - 918.

[17] Zechini B, Versace I. Inhibitors of multidrug resistant efflux systems in bacteria[J]. Recent Pat Antiinfect Drug Discov, 2009, 4(1): 37 - 50.

[18] Amaral L, Martins M, Viveiros M. Enhanced killing of intracellular multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* by compounds that affect the activity of efflux pumps[J]. J Antimicrob Chemother, 2007, 59(6): 1237 - 1246.

[19] Lechner D, Gibbons S, Bucar F. Plant phenolic compounds as ethidium bromide efflux inhibitors in *Mycobacterium smegmatis*[J]. J Antimicrob Chemother, 2008, 62(2): 345 - 348.

[20] Martins M, Viveiros M, Ramos J, *et al.* SILA 421, an inhibitor of efflux pumps of cancer cells, enhances the killing of intracellular extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB) [J]. Int J Antimicrob Agents, 2009, 33(5): 479 - 482.