

医疗机构耐药菌 MDR、XDR、PDR 的国际标准化定义专家建议(草案)

李春辉 摘译 吴安华 审校

(中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008)

[关键词] 抗药性; 微生物; 病原菌; MDR; XDR; PDR; 多重耐药菌

[中图分类号] R969.3 [文献标识码] A [文章编号] 1671-9638(2011)03-0238-03

背景: 为便于不同医疗机构和国家的流行病学监测数据收集和比较, 需要统一描述和区分细菌对多种抗菌药物耐药的定义。关于描述耐药菌的几个术语“multidrug-resistant(MDR)”, “extreme-drug resistant 或 extensive、extensively、extremely-drug resistant (XDR)”和“pandrug resistant(PDR)”的定义, 目前还未达成任何共识。在本文中, XDR 指的是“extensively drug-resistant”。就细菌对一些重要的治疗性抗菌药物耐药, 采用标准的定义非常重要, 这对监控这些细菌的耐药性和更好地评估它们在全球、区域和地方的流行病学及对公共健康的影响非常重要。

2010 年, 美国、瑞典、以色列、希腊、荷兰、瑞士、澳大利亚等国家的一些专家共同提出了关于 MDR、XDR、PDR 术语国际化的建议(草案)。在此建议中, 他们首先对 MDR、XDR、PDR 目前的定义进行了回顾, 然后介绍了“新定义”的产生过程及定义的标准。由于细菌种类的不同, 对抗菌药物的耐药性也不一样, 因此专家们建议对临床常见耐药菌, 采用对不同类别(category)抗菌药物的耐药性来定义。该草案详细解释了不同细菌采用不同类别的抗菌药物, 以及不同类别中代表性抗菌药物(agent)的选择过程。所列举的代表性抗菌药物信息, 是基于美国临床实验室标准化研究所(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)、欧洲抗菌药物敏感性试验委员会(European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST)及美国食品和药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)专家组的共同意见, 如果有新的抗菌药物被批准和应用于临床治疗, 这些列举的抗菌药物将得到更新。

1 葡萄球菌属 MDR、XDR、PDR 定义标准

MDR: (1) 只要是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)就可以定义为 MDR; (2) 对表 1 的 16 类抗菌药物中 3 类或 3 类以上(每类中的 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。XDR: 对表 1 的 16 类抗菌药

物中 14 类或 14 类以上(每类中的 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。PDR: 对表 1 中所有代表性抗菌药物均不敏感。另外, 对苯唑西林或头孢西丁两者之一耐药, 可代表对所有其他 β-内酰胺类抗生素(如 2010 年 7 月 22 日前被认可的所有青霉素类、头孢菌素类、β-内酰胺酶抑制剂和碳青霉烯类抗生素)耐药。

表 1 定义 MDR、XDR、PDR 葡萄球菌属的抗菌药物类别及代表性药物

抗菌药物类别	代表性药物
氨基苷类	庆大霉素
安莎霉素类	利福平
抗葡萄球菌的 β-内酰胺类	苯唑西林或头孢西丁
氟喹诺酮类	环丙沙星 左氧氟沙星
叶酸代谢抑制剂	复方磺胺甲噁唑
夫西地酸	夫西地酸
糖肽类	万古霉素 替考拉宁
甘氨酸环素类	替加环素
林可酰胺类	克林霉素
脂肽类	达托霉素
大环内酯类	红霉素
噁唑烷酮类	利奈唑胺
氯霉素类	氯霉素
膦酸类	磷霉素
链阳菌素类	奎奴普丁/达福普汀
四环素类	四环素 强力霉素 米诺环素

[收稿日期] 2011-04-18

[作者简介] 李春辉(1981-), 男(汉族), 湖南省岳阳市人, 主治医师, 主要从事感染性疾病和医院感染控制研究。

[通讯作者] 吴安华 E-mail: dr_wuanhua@sina.com

2 肠球菌属 MDR、XDR、PDR 定义标准

MDR:对表 2 的 10 类抗菌药物中 3 类或 3 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。XDR:对表 2 的 10 类抗菌药物中 8 类或 8 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。PDR:对表 2 中所有代表性抗菌药物均不敏感。另外,屎肠球菌对碳青霉烯类固有耐药,粪肠球菌对链阳菌素类固有耐药,定义细菌耐药时要从列表中分别剔除。

3 肠杆菌科 MDR、XDR、PDR 定义标准

MDR:对表 3 的 16 类抗菌药物中 3 类或 3 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。XDR:对表 3 的 16 类抗菌药物中 14 类或 14 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。PDR:对表 3 中所有代表性抗菌药物均不敏感。另外,若某种病原体对某个代表性抗菌药物或这一类

别抗菌药物固有耐药,则这个或这类抗菌药物需从列表中去掉,定义这种细菌耐药时不能计算到当中。

表 2 定义 MDR、XDR、PDR 肠球菌属的抗菌药物类别及代表性药物

抗菌药物类别	代表性药物	固有耐药的细菌
氨基苷类	庆大霉素(高水平) 链霉素(高水平)	
碳青霉烯类	亚胺培南、美罗培南 多尼培南	屎肠球菌
氟喹诺酮类	环丙沙星 左氧氟沙星	
糖肽类	万古霉素 替考拉宁	
甘氨酸环素类	替加环素	
脂肽类	达托霉素	
噁唑烷酮类	利奈唑胺	
青霉素类	氨苄西林	
链阳菌素类	奎奴普汀/达福普汀	粪肠球菌
四环素类	强力霉素 米诺环素	

表 3 定义 MDR、XDR、PDR 肠杆菌科的抗菌药物类别及代表性药物

抗菌药物类别	代表性药物	固有耐药的细菌
氨基苷类	庆大霉素 妥布霉素 阿米卡星 奈替米星	雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌 雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌
抗假单胞菌青霉素 + 酶抑制剂	替卡西林/克拉维酸 哌拉西林/他唑巴坦	雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌 克氏柠檬酸杆菌、赫氏埃希菌、克雷伯菌属 克氏柠檬酸杆菌、赫氏埃希菌、克雷伯菌属
碳青霉烯类	厄他培南 亚胺培南 美罗培南 多尼培南	
非广谱头孢菌素类	头孢唑林	弗氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、蜂房哈夫尼菌、摩氏摩根菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌、粘质沙雷菌
广谱头孢菌素类	头孢呋辛 头孢噻肟或头孢曲松 头孢他啶 头孢吡肟	摩氏摩根菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、粘质沙雷菌
头霉素类	头孢西丁 头孢替坦	弗氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、蜂房哈夫尼菌 弗氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、蜂房哈夫尼菌
氟喹诺酮类	环丙沙星	
叶酸代谢抑制剂	复方磺胺甲噁唑	
甘氨酸环素类	替加环素	
单环 β-内酰胺类	氨曲南	
青霉素类	氨苄西林	弗氏柠檬酸杆菌、克氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、赫氏埃希菌、蜂房哈夫尼菌、克雷伯菌属、摩氏摩根菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌、粘质沙雷菌
青霉素类 + 酶抑制剂	阿莫西林/克拉维酸	弗氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、蜂房哈夫尼菌、摩氏摩根菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌、粘质沙雷菌

续表 3

抗菌药物类别	代表性药物	固有耐药的细菌
青霉素类 + 酶抑制剂	氨苄西林/舒巴坦	弗氏柠檬酸杆菌、克氏柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、蜂房哈夫尼菌、雷氏普罗威登斯菌、粘质沙雷菌
氯霉素类	氯霉素	
膦酸类	磷霉素	
多粘菌素类	粘菌素	摩氏摩根菌、奇异变形杆菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌、粘质沙雷菌
四环素类	四环素	摩氏摩根菌、奇异变形杆菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌
	强力霉素	摩氏摩根菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌
	米诺环素	摩氏摩根菌、彭氏变形杆菌、普通变形杆菌、雷氏普罗威登斯菌、斯氏普罗威登斯菌

4 铜绿假单胞菌 MDR、XDR、PDR 定义标准

MDR:对表 4 的 8 类抗菌药物中 3 类或 3 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。XDR:对表 4 的 8 类抗菌药物中 6 类或 6 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。PDR:对表 4 中所有代表性抗菌药物均不敏感。

表 4 定义 MDR、XDR、PDR 铜绿假单胞菌的抗菌药物类别及代表性药物

抗菌药物类别	代表性药物
氨基苷类	庆大霉素
	妥布霉素
	阿米卡星
	奈替米星
抗假单胞菌属碳青霉烯类	亚胺培南
	美罗培南
	多尼培南
	头孢他啶
抗假单胞菌头孢菌素类	头孢吡肟
	环丙沙星
抗假单胞菌喹诺酮类	左氧氟沙星
	替卡西林/克拉维酸
抗假单胞菌属青霉素 + 酶抑制剂	哌拉西林/他唑巴坦
	氨基曲南
膦酸类	磷霉素
多粘菌素类	粘菌素 多粘菌素 B

5 不动杆菌属 MDR、XDR、PDR 定义标准

MDR:对表 5 的 10 类抗菌药物中 3 类或 3 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。XDR:对表 5 的 10 类抗菌药物中 8 类或 8 类以上(每类中 1 种或 1 种以上)抗菌药物不敏感。PDR:

对表 5 中所有代表性抗菌药物均不敏感。

表 5 定义 MDR、XDR、PDR 不动杆菌属的抗菌药物类别及代表性药物

抗菌药物类别	代表性药物
氨基苷类	庆大霉素
	妥布霉素
	阿米卡星
	奈替米星
	亚胺培南
抗假单胞菌属碳青霉烯类	美罗培南
	多尼培南
	环丙沙星
抗假单胞菌氟喹诺酮类	左氧氟沙星
	哌拉西林/他唑巴坦
抗假单胞菌属青霉素 + 酶抑制剂	替卡西林/克拉维酸
	头孢噻肟
广谱头孢菌素类	头孢曲松
	头孢他啶
	头孢吡肟
	复方磺胺甲噁唑
叶酸代谢抑制剂	氨基曲南
单环 β-内酰胺类	氨基曲南
青霉素类 + 酶抑制剂	氨苄西林/舒巴坦
	粘菌素
多粘菌素类	多粘菌素 B
	四环素类

[参考文献]

[1] Magiorakos A P, Srinivasan A, Carey R B, *et al.* Multidrug-resistant (MDR), extensively drug-resistant (XDR) and pan-drug-resistant (PDR) bacteria in healthcare settings. Expert proposal for a standardized international terminology [EB/OL]. (2010-08). ECDC Entwurf 2010. www.escmid.org.