

# 世界卫生组织西太平洋区域如何抗击耐药菌？

Yoshiaki Gu<sup>a</sup>和Mitsuo Kaku<sup>b</sup>

通讯作者: Yoshiaki Gu (e-mail: ygu@med.tohoku.ac.jp)。

目前，包括耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)肠杆菌在内的耐药菌对全球公共卫生造成了威胁<sup>[1]</sup>。2011年世界卫生日的主题为“抵御耐药性：今天不采取行动，明天就无药可用”，也正是将解决这一问题作为关注的重点。

国际旅行频繁的今天，耐药菌的全球化是公共卫生专家面临的紧迫命题。越来越多新型耐药菌在世界卫生组织(WHO)西太平洋区域和其他区域不断涌现。一个重要的例子是引起广泛关注的2010年欧洲携带新德里金属-β-内酰胺酶1(NDM-1)肠杆菌的病例，这些病例是从印度和孟加拉输入的，与在那里接受的医疗活动有关。西太平洋区域未报告有该耐药菌的暴发，只是在澳大利亚和日本报告了少数NDM-1病例<sup>[2]</sup>。

作为一篇评述性文章，本文提出了西太平洋区域国家在制定应对耐药菌战略时应该考虑的四个方面的问题。

## (1) 耐药菌监测

目前全球范围内还没有制定正式的抗菌素耐药性监测的协作框架<sup>[3]</sup>。WHO西太平洋区域的一些国家和地区(如日本和中国香港)已经建立了自己的耐药监测系统。WHO西太平洋区域办公室于1999-2000年实施了区域性抗菌素耐药性监测项目，近期又组建了新的工作组并将耐药性监测列为区域性优先重点<sup>[3]</sup>。根据WHO西太平洋区域网站信息，区域性的监测系统每年都从13个国家的14家重点实验室收集耐药性资料<sup>[4]</sup>，然而网站上并未公布具体数据。

建立区域性标准化的监测系统，应该为监视和评价耐药菌的类型与发生频率提供有用的资料。每个国家都应建立和强化参比实验室和国家监测系统。建立多实验室的网络关键是要有统一的实验室标准操作方法，以及对实验室质量进行分析的

质量评价计划。WHONET是用于管理和分析微生物实验室数据的免费数据库软件，可以对标准化进程起到一定的推动作用。欧洲国家建立的监测系统即欧洲抗菌素耐药性监测网络(EARS-Net)，为西太平洋区域国家加强国际性监测网络提供了有用的样板。这样的监测网络能够帮助各国，特别是在处理跨境耐药菌暴发事件时能发挥很大的作用。WHO东南亚区域和西太平洋区域办公室正携手合作，建立标准化的实验方法和监测系统，以对两个区域的耐药菌进行监控。

## (2) 耐药菌的基础研究

耐药菌的基础研究，例如发现与耐药相关的基因和酶，是理解细菌耐药性产生与传递的关键。在革兰阳性菌中，社区感染MRSA(CA-MRSA)克隆的扩散是重要的研究课题。金黄色葡萄球菌是全球细菌感染最重要的原因之一。CA-MRSA与医院感染MRSA(HA-MRSA)有着不同的基因型，而且较HA-MRSA有更强的毒性和传染性<sup>[5]</sup>。CA-MRSA感染在包括亚洲国家在内的一些国家流行<sup>[6]</sup>。分子分型(如多位点序列分型[MLST])结果可以有助于揭示MRSA在社区中的传播路径。例如，综合流行病学、细菌学和分子学研究结果，荷兰研究者明确了一起动物源性MRSA流行的传播链，并为采取控制措施提供了依据<sup>[7]</sup>。在革兰阴性菌中，产ESBLs肠杆菌是西太平洋区域的热门研究课题<sup>[8]</sup>。其他受到关注的还包括肠杆菌、绿脓假单胞菌和鲍曼不动杆菌的抗碳青霉烯作用机制。我们的研究团队正试图通过使用MLST确定抗碳青霉烯绿脓假单胞菌的分布<sup>[9]</sup>。

## (3) 抗菌素的合理使用

抗菌素的过量使用和使用不当是耐药菌增加的重要原因<sup>[1]</sup>。抗菌素管理是众多防止耐药性举措中的关键措施。抗菌素管理包括优化抗菌素种类、剂量、给药途径以及疗程的选择，并减少不恰当的抗菌素使用。

<sup>a</sup> 日本仙台东北大学医学研究生院传染病区域协作系。

<sup>b</sup> 日本仙台东北大学医学研究生院传染病控制与实验室诊断系。

投稿日期: 2011年11月29日; 刊发日期: 2012年7月30日

doi: 10.5365/wpsar.2011.2.4.017

掌握抗菌素使用量的变化趋势对于估计耐药性选择压力以及加强医院和社区的抗菌素管理至关重要。防止产生抗菌素耐药性的重要干预点即为规范抗菌素的使用。西太平洋区域还缺乏综合性的抗菌素使用监测系统，欧洲抗菌素使用监测系统（European Surveillance of Antimicrobial Consumption, ESAC）则能收集各国抗菌素配发或补充的数据<sup>[10]</sup>。在西太平洋区域建立抗菌素耐药性和抗菌素使用的联合监测系统，将有助于评价抗菌素使用与耐药性变化趋势之间的关系。

某些国家特别是发展中国家大量使用非处方的抗菌素，这是产生抗菌素耐药性的原因之一。根据中国、菲律宾和越南等亚洲国家的调查，半数以上的抗菌素使用都是非处方的<sup>[11]</sup>。抗菌素质量低劣也是近来备受关注的问題，尤其是在发展中国家。使用伪造的、不合格的抗菌素会加剧耐药性的产生。尽管不含活性成分的伪造抗菌素不会导致耐药菌的产生，但含有错误抗菌素活性成分的伪劣抗菌素则会影响耐药菌的产生和扩散。

畜牧业和渔业抗菌素的使用也对人类耐药菌具有潜在影响。例如，人类耐喹诺酮的弯曲菌就与禽类中使用喹诺酮类抗菌素有关<sup>[12]</sup>。关注此类不规范使用抗菌素对耐药菌产生的有害作用非常重要。解决抗菌素耐药性问题需要多部门合作，各个国家和相关国际组织的食品、畜牧和卫生部门应有效协调行动，加强信息沟通。加强兽医和人类医学之间的合作可以加速跨学科和国际性的行动。

#### (4) 感染预防与控制措施

基本的感染预防与控制措施对于防止耐药菌在医疗机构中的扩散至关重要。标准预防措施，包括使用肥皂、水或酒精的手的基本卫生，是护理病人的最基本的措施。建议在护理耐药菌感染患者时采用接触传播预防措施<sup>[13]</sup>。这些措施无论在发达国家还是发展中国家都非常关键，但与健康护理相关的感染发生风险在发展中国家更高。发展中国家的医疗系统在这方面常常做得不够，不能采取足够的感染控制措施。

WHO已出版了医疗机构手卫生、如何组织培训项目以及如何如何在医疗保健工作者中建立良好操作习惯的指南<sup>[14]</sup>。WHO西太平洋区域办公室可以与各国共同努力，提高成员国医疗机构保护患者的技能和资源水平，并提供必要的支持。

西太平洋区域的每个国家现在都应该采取行动，防止耐药菌的增加和传播。WHO应该为西太平洋区域国家以及国家间的活动提供支持。现在需要做的就是

使用本评述文章提出的四个方面问题，制定出有效抗击抗菌素耐药性的综合性策略。

#### 利益冲突

无申报。

#### 经费

无。

#### 引用本文地址：

Gu Y and Kaku M. How can we fight against antimicrobial-resistant bacteria in the World Health Organization Western Pacific Region? *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, 2012, 3(3):40–42. doi: 10.5365/wpsar.2011.2.4.017

#### 参考文献：

1. Lubelchek RJ, Weinstein RA. Antibiotic resistance and nosocomial infections. In: Mayer KH, Pizer HF, editors. *The Social Ecology of Infectious Diseases*. Massachusetts, Academic Press, 2008, 241–274.
2. Rogers BA et al. Country-to-country transfer of patients and the risk of multi-resistant bacterial infection. *Clinical Infectious Diseases*, 2011, 53:49–56. doi:10.1093/cid/cir273 pmid:21653302
3. Grundmann H et al. A framework for global surveillance of antibiotic resistance. *Drug Resistance Updates*, 2011, 14:79–87. doi:10.1016/j.drug.2011.02.007 pmid:21482177
4. Emerging disease surveillance and response. Surveillance, Network on antimicrobial resistance. Manila, World Health Organization Western Pacific Regional Office, 2012 ([http://www.wpro.who.int/entity/emerging\\_diseases/Surveillance/en/index.html](http://www.wpro.who.int/entity/emerging_diseases/Surveillance/en/index.html), accessed 15 June 2012).
5. Deleo FR et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet*, 2010, 375:1557–1568. doi:10.1016/S0140-6736(09)61999-1 pmid:20206987
6. Song JH et al, ANSORP Study Group. Spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* between the community and the hospitals in Asian countries: an ANSORP study. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2011, 66:1061–1069. doi:10.1093/jac/dkr024 pmid:21393157
7. van Loo I et al. Emergence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* of animal origin in humans. *Emerging Infectious Diseases*, 2007, 13:1834–1839. doi:10.3201/eid1312.070384 pmid:18258032
8. Hirakata Y et al, SENTRY Asia-Pacific Participants. Regional variation in the prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing clinical isolates in the Asia-Pacific region (SENTRY 1998–2002). *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 2005, 52:323–329. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2005.04.004 pmid:16165001
9. Endo S et al. Molecular epidemiology of carbapenem-non-susceptible *Acinetobacter baumannii* in Japan. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2012, 67(7):1623–1626. doi:10.1093/jac/dks094 pmid:22447879

10. Vander Stichele RH et al, ESAC Project Group. European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC): data collection performance and methodological approach. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 2004, 58:419–428. doi:10.1111/j.1365-2125.2004.02164.x pmid:15373935
11. Morgan DJ et al. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*, 2011, 11:692–701. doi:10.1016/S1473-3099(11)70054-8 pmid:21659004
12. Nelson JM et al. Fluoroquinolone-resistant *Campylobacter* species and the withdrawal of fluoroquinolones from use in poultry: a public health success story. *Clinical Infectious Diseases*, 2007, 44:977–980. doi:10.1086/512369 pmid:17342653
13. Siegel JD et al, Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings. *American Journal of Infection Control*, 2007, 35 Suppl 2:S65–164. doi:10.1016/j.ajic.2007.10.007 pmid:18068815
14. *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Geneva, World Health Organization, 2012 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf), accessed 15 June 2012).