



李兰娟 院士



肖永红 教授



张文宏 教授



Chin-Kei Lee



David LYE Chien Boon



David Paterson

第二届 One Health 微生物耐药控制大会在杭州召开

同一健康 多领域携手应对微生物耐药挑战

李兰娟 从微生态与免疫角度看疾病诊疗

医师报讯（融媒体记者 裘佳）“微生物耐药（AMR）是公共卫生领域的巨大挑战，已被列为十大公共卫生危害之一，不仅在医疗卫生领域，在畜牧业、农业生产等多个领域都产生了深刻影响。”10月12日，第二届 One Health（同一健康）微生物耐药控制大会在杭州召开，大会主席、浙江省药学会微生物耐药与控制专业委员会主任委员、浙江大学传染病重症诊治全国重点实验室副主任肖永红教授介绍，《柳叶刀》发表的最新研究显示，未来25年内，全球因对抗菌药耐药性导致的死亡人数可能超过3900万，且间接相关的死亡人数或将高达1.69亿。

为此世界卫生组织（WHO）已把微生物药物耐药列为需要优先解决的公共卫生主题，并与世界粮农组织（FAO）、世界动物卫生组织（WOAH）及联合国环境规划署（UNEP）联合组建了应对 AMR 的四方机制（Quadrupartite）实施 One Health 的控制策略，应对人类、动物、植物和生态系统共同面对的 AMR 挑战。在这样的背景下，2023年11月，浙江省药学会及浙江省药学会微生物耐药与控制专业委员会在杭州成功举办了“第一届 One Health 微生物耐药控制

大会”。“One Health 微生物耐药控制大会作为长期的学术论坛，将为 AMR 控制提供交流与学习的舞台，持续推进 One Health 耐药控制策略在我国实施。”肖永红介绍，“第二届 One Health 微生物耐药控制大会”的主题是“同一健康 携手共建 遏制耐药”，将继续汇集国内外跨学科院士、顶尖专家、学者和业界人士，共同探讨微生物耐药控制的最新研究进展和应对策略，邀请 WHO 主管官员和国家卫健委领导阐述相关政策，给来自多学科的与会人员带来全新 AMR 控制的认知和理念。

本次大会聚集了国内外跨领域的专家学者，包括世界卫生组织卫生紧急事件项目医学官、世界卫生组织驻华代表处 Chin-Kei Lee，新加坡国家传染病中心传染病研究和培训办公室主任 David LYE Chien Boon，新加坡国立大学 ADVANCE-ID 主任 David Paterson 等，以及国内相关领域权威专家，以全新视角展示跨学科的最新研究成果和应用案例。



关联阅读全文

“肠道微生态系统是一个由宿主及其微生物群协同作用形成的动态系统，是人体‘隐形器官’。遗传背景、饮食习惯、用药史和环境压力影响肠道微生态组成来影响健康或疾病风险。随着宏基因组学、代谢组学、脂质组学、宏转录组学等技术发展，宿主与微生物之间复杂相互作用正在逐渐被破译。”中国工程院院士、传染病重症诊治全国重点实验室主任、国家感染性疾病临床医学研究

肖永红

微生物耐药只是医疗卫生系统的挑战吗？微生物耐药最终来源何处？肖永红教授表示，多项关于环境耐药基因变迁、微生物耐药在不同界面相互传播的研究结果无不证明，微生物耐药不仅在医疗卫生领域，在畜牧业、农业生产等多个领域都产生了深刻影响。

2016年，联合国召开抗微生物药物耐药高级别会议，要求实施 One Health 耐药控制策略，并建立了联合国四方协作秘书处。我国在 One Health

中心主任李兰娟院士团队于2000年提出，采用双歧杆菌与肠杆菌科菌群水平的比值（B/E值）作为非侵入性指标来评价机体定植抗力大小，一般健康人肠道内该 B/E 值 ≥ 1.0 。

微生物组是免疫系统的重要“佐剂”，人体微生物组在免疫系统诱导、维持和功能调节上发挥着至关重要的作用。宿主免疫系统进化出多种功能以维持人体与微生物组之间的动态平衡。当这种动态

“One health”战略是成功遏制 AMR 的唯一途径

框架下开展了相应的国家行动计划（NAP）。2022年10月17日，四方合作机制正式发布了一项新的“One Health 联合行动计划”，应对人类、动物、植物和生态系统共同面对的 AMR 挑战。

肖教授表示，“One Health”可以帮助解决从预防到监测、准备、应对和管理的全方位疾病控制问题，并为全球卫生安全做出贡献。这种方法可以在社区、地方、国家、区域和全球各级应用，并依赖于共享和

平衡维持稳定时，机体产生保护性免疫，促进对感染控制、疫苗和肿瘤免疫治疗的反应。与此相反，当这一稳态遭到破坏时，可能会导致慢性炎症性疾病，包括自身免疫、过敏和代谢综合征。

微生物组与免疫稳态失衡是多种疾病的驱动因素。微生物组紊乱以多种炎症小体为介导，诱导代谢紊乱从而发展出多种代谢综合征，包括非酒精性脂肪性肝病、动脉粥样硬化等。李

兰娟院士带领团队开展了大量微生态与免疫、免疫相关性肠道疾病、肝脏疾病相关性以及诊疗方面的研究。李院士表示，使用抗菌药物（尤其是广谱抗菌药物）后，杀死致病细菌的同时，也会杀死有益细菌，从而导致微生态失衡。最常见的情况是腹泻、维生素缺乏消化不良等。抗生素的长期应用导致微生态失衡，也是细菌耐药的一部分。因此，实施积极监测方法，有效遏制细菌耐药发展刻不容缓。

有效的治理、沟通、协作和协调。

One Health 的基本原则是：公平、平等、平衡、管理、跨学科性。目前在医疗卫生领域、动物养殖领域、环境领域都构建建立体监测网络。从管理法规，到专业管理规章制度、体系建设、教育培训、专业指南等，卫生系统都有比较完善的建设。

肖教授介绍了 One Health 的试点研究，主要方向是：AMR 在不同生境的传播、人群与动物抗菌药物使用情况、One

health 干预控制耐药。我国建立了抗菌药物在环境的排放、结局和危险因素综合性评估。

“AMR 不仅是人类面临的医疗问题，而且是一场涉及所有相关部门的重大公共卫生危机。”肖教授强调，“One health”战略是成功遏制 AMR 的唯一途径。“One health”策略在我国的初步实践显示了令人鼓舞的结果，应加强相关工作，在所有部门开展更多密切合作的行动，包括政策支持、资金投入、科技攻关等。

张文宏 下一波大流行我们可能面对的“病原体 X”

在经历新冠大流行后，我们应该学习到什么？WHO 在今年9月提供了一份可能引起大流行的病原体清单，包括病毒、细菌和其他病原体，以及它们在动物和人类中的已知或可能的宿主。大流行病原菌中，99%是病毒，剩余1%是耐药菌。在这样新的信息和框架下，如何应对现今一直存在的耐药菌以及整个病原世界的问题？国家传染病医学中心主任、复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏教授带来了前沿信息和思考。

张教授介绍，WHO 发布的清单来自于全球200多名科学家的评估结果，清单显示，未来有大流行风险的病原体包括28个病毒家族和一组细菌，共1652种病原体。X病原体形成持续性流行的机制是病毒储存库与持续性感染的形成以及传播。急性传染病通过持续性传播形成病毒储存库，慢性感染则是因为储存库细胞逃逸免疫系统识别导致人体无法有效清除它。因为储存库细胞可能受到宿主免疫反应的影响，因此更多的

是根据这种免疫反应来开发治疗策略。

张教授表示，唯一可以预测的大流行其实是全球多药耐药细菌（“超级细菌”）。我国微生物耐药形势严峻。根据监测数据，肺炎克雷伯菌对碳青霉烯类耐药率呈上升趋势。张教授团队的一项研究明确了院内 CRKP 传播的路径和成簇情况，表明在暴发的菌株共存在2簇传播，即证实不同克隆 CRKP 的存在，单一 ICU 病房暴发耐药菌感染，应进一步明确全院 CRKP 的传播和成

簇情况。CRKP 以 ST11 为主，三级医院的 CRKP 菌株成簇率达60%。深度采样发现，环境是传播媒介以及传播可能的驱动力来源，ICU 中 CRKP 菌株，与来自环境和医务人员的分离株具有高度的相似性，在 CRAB 中也观察到同样的现象。CRO 传播过程中可能污染环境和医疗工作者，需加强防控措施。

最后，张教授阐释了大流行的应对：持续的监测、持续性的对策、持续性的药物和疫苗，并提出多学科多边协作，共同发展。



大会现场



优秀论文颁奖仪式