

---

# 养殖环境地下水不动杆菌耐药性风险研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22934.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

养殖环境地下水不动杆菌耐药性风险研究获进展。

近日，华南师范大学环境学院教授应光国团队成员高方舟、何良英等人在养殖环境地下水中不动杆菌耐药性风险研究方面取得新进展。相关成果发表于《自然》子刊ISME Communications。

不动杆菌是一类革兰氏阴性、非发酵的短杆状细菌，因其具有多种致病机制、抗生素耐药机制和易发生基因突变的基因组，已经成为一类重要的条件致病菌。临床分离的不动杆菌对绝大多数常用的抗生素耐药，严重阻碍了对其感染的治疗。

为此，世界卫生组织(WHO)建议对饮用水中不动杆菌的含量进行常规监测，美国临床实验标准组织(CLSI)也制定了针对不动杆菌的抗生素敏感性测试规范。以往有研究报道了耐药不动杆菌存在于养殖动物粪便以及受养殖影响的土壤、地表水环境中，但养殖环境地下水中不动杆菌的分布和耐药性鲜有研究。

应光国团队前期研究发现，养殖村中大量的养殖场分布可造成附近地下水中抗生素和耐药基因污染，还会增加地下水中不动杆菌的丰度，相关性分析发现，不动杆菌与耐药基因和可移动遗传元件之间存在显著相关，是潜在的耐药菌群。故本研究在此基础上，利用高通量测序和细菌培养方法深入分析不动杆菌的抗生素耐药性，旨在提高对养殖环境不动杆菌耐药性的认识。

最新研究中，研究人员利用宏基因组测序结合细菌药敏试验，调查了我国华南养殖村井水地下水中不动杆菌的物种分布、耐药基因组与耐药特征，以及致病菌物种组成。

研究发现，相比于非养殖村，养殖村养殖场和部分居民区的地下水中抗生素耐药基因组和不动杆菌的相对丰度较高。不动杆菌携带的耐药基因占受影响地下水中总耐药基因组的95.7%，这些固有和获得性耐药基因可对多种抗生素类别产生耐药性。

宏基因组分箱发现，一些非鲍曼不动杆菌物种具有多重耐药和致病潜力，并且在地下水中的丰度较高。细菌药敏试验发现，不动杆菌对多种临床常用(磺胺甲恶唑、喹诺酮类和四环素类)和最后一道防线抗生素(多粘菌素类和替加环素)耐药，且存在种间差异。

该研究在养猪场和周边居民区地下水发现了大量抗生素耐药不动杆菌。与临床上鲍曼不动杆菌相比，养殖环境地下水存在更多的风险物种。复杂的固有和获得性耐药机制赋予不动杆菌对多种临床常用和最后一道防线抗生素的耐药性。同时，多样的毒力机制可提供不动杆菌入侵人体和生态竞争的优势。

---

研究人员建议未来的研究中在更大尺度上调查地下水中不动杆菌的耐药性，并基于One Health方法评价多重耐药致病菌的公共健康风险。

该研究结果突出了耐药致病不动杆菌在养殖环境地下水中的传播扩散风险。(来源：中国科学报朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43705-023-00240-w>

作者：高方舟等 来源：《ISME通信》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发