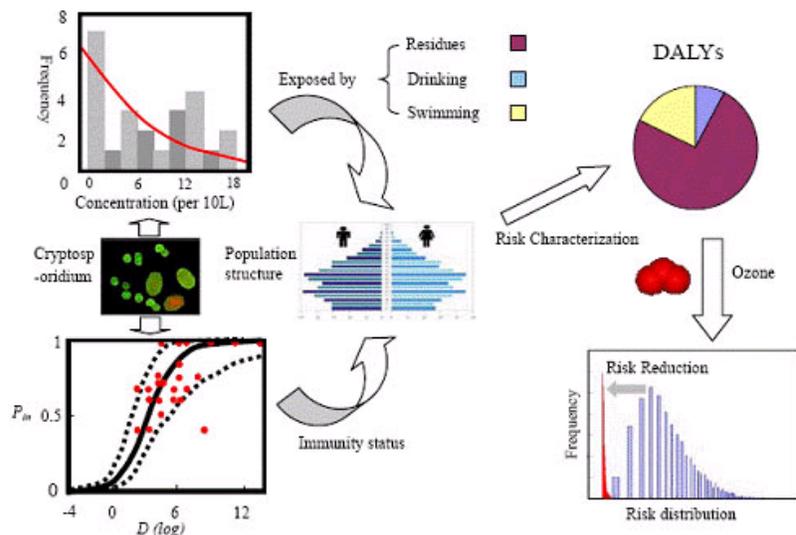




您现在的位置: 首页 > 科研进展

## 生态环境中心在病原微生物健康风险评价方法领域取得重要进展

2011-08-10 | 编辑: | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】



病原微生物能够在较短的时间在人群中内链式传播最后导致传染性疾病的暴发，因此是食品和饮用水安全管理中关注的重要对象。水介传播的病原微生物，特别是隐孢子虫直接导致1993年3-4月美国Milwaukee州发生了世界上最大规模的40万人感染。至今全世界范围内有超过20起的隐孢子虫大规模感染事件的发生。隐孢子虫的最显著的特点是具有较厚的壁囊，在环境中可以长期存在，并且能够耐氯。其主要感染特征是腹泻，一般持续2-3周，目前为止尚无有效药物控制。通常隐孢子虫感染并不会致死，但是，如果是HIV患者，通常会持续腹泻数月而无法康复，直至死亡，死亡率可达70%。除此之外，由于腹泻诱发并发症也容易导致死亡。

然而，我国居民的生活习惯与国外有很大差异，例如，喝开水和吃熟食。隐孢子虫虽然耐氯，但是不耐热。温度在70度以上时，隐孢子虫在数秒内即被灭活。不过，我国居民仍然有可能直接接触到自来水，包括刷牙、洗碗和凉拌菜的残留水都有可能成为隐孢子虫的感染途径。

环境水质学实验室杨敏研究组主持了十一五水专项“饮用水水质风险评价方法及其应用研究”课题，其中针对饮用水中病原微生物的健康风险作为一重要内容。该研究组通过模型估算出不同的生活情景下可能直接摄入的生自来水水量，并建立了一套基于并发症和人体免疫响应的隐孢子虫摄入量感染概率模型，采用疾病负担这一评价终点评估我国隐孢子虫高污染区的人体健康。结果表明，隐孢子虫在常规处理工艺下，其健康风险略高于WHO规定的可接受风险；在臭氧-活性炭的处理条件下，其风险被削减76%，显著低于WHO规定的风险值。本研究解释了我国在具备隐孢子虫大规模暴发条件下，居民喝开水习惯而形成的感染风险末端阻断效应是抑制隐孢子虫暴发的主要原因。该成果是我国第一次针对隐孢子虫风险评价开展的研究工作，为我国完善水质标准提供了科学依据，成果发表在Environ Sci Technol. 2011, Jun 1;45(11):4951-8。



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

建议您使用IE6.0以上版本浏览器 屏幕设置为1024 \* 768 为最佳效果

版权所有：中国科学院生态环境研究中心 Copyright.2009

地址：北京市海淀区双清路18号 100085 京ICP备05002858号 文保网备案号：110402500010号