海边的微生物暴露

到海滨游玩的人要注意了：北卡罗莱纳大学教堂山分校（University of North Carolina at Chapel Hill）的流行病学家Chris Heaney和来自美国环保局同行们发现在海滩玩挖沙，将身体埋在沙子里与腹泻、胃肠道疾病发病风险的增加有关联。“我们所观察到的这种案例的总发生率相当低——低于10%，”Heaney说，“但全国乃至全球如此众多的人们在沙滩上做类似的玩耍，即使是非常有限的相关风险，还是能看到很大的疾病负担。”

他们在2009年7月15日《美国流行病学杂志》（*American Journal of Epidemiology*）中报道说，Heaney和同事们分析了取自2003~2005年及2007年收集的26609位参与者的数据——该项调查是美国环保局和美国疾病控制和预防中心联合研究的一部分。研究人员造访了密歇根、印第安那、俄亥俄、密西西比、阿拉巴马及罗德岛的7个淡水和海水沙滩，对海滩上的游客进行了问访，了解他们在那里的活动情况。10~12天以后，这些游客的每户家庭均由一名成人参与一项关于离开海滩后是否患病的电话采访，包括单纯腹泻和“胃肠道疾病”的多症候群（腹泻、呕吐及恶心）。

Heaney说，在海滩上挖过沙子的人群中，6%发生腹泻，而未挖过沙子的人腹泻发生率是4%。在考虑了其他可能引起疾病的因素后，对于这些暴露者相当于增加了20%的风险。在那些曾埋在沙子里的人们中，9%报告有胃肠道疾病，而未埋在沙中的人们则为7%，在考虑到其他因素后，相当于增加了23%的患病风险。

Heaney的研究是针对《联邦水污染控制法案》（Federal Water Pollution Control Act）的补充和修改，提请国会加强对海滩海水中病原体的监测。十年多的研究已经表明美国各处的海水及淡水海滩的沙子均含有高水平的粪便细菌指示菌，这些细菌包括埃希氏大肠杆菌属和肠球菌，被认为是污水及其他不明来源的排泄物的标志。如果发现在水中指示菌高到一定水平，它们可能导致海滨关闭。但是，目前的做法还没有考虑到它们在沙子中的存在。

“Heaney的研究首先说明，我们需要更加密切注意接触海滩沙子的危险，” 斯坦福大学的环境工程师Alexandria Boehm说，“一年前，科学家可能还认为通过海滩沙子不可能有接触肠球菌和埃希氏大肠杆菌的危险，那么随着这样一篇文章的出现，你就不得不说‘哦，可能是有危险的。’”

美国地质勘测大湖科学中心（U.S. Geological Survey Great Lakes Science Center）分部主任，生态学家 Richard Whitman说：“一些研究已经显示沙子和水体中的粪指示菌的来源可能与下水道污染没什么关系。研究已显示，这些和其他微生物可能来自鸟类粪便，而且沙子本身就是这些生物良好的培养基。“Heaney的研究有助于证明确保海滩安全远比‘污水排放等于海滨关闭’要复杂得多，”Whitman说，“我们需要观察‘海滩的整体’来了解健康与病原体的联系。”

现在，科学家必须探究沙子与疾病关系背后的可能接触途径，例如，Heaney正在研究沙子中粪指示菌的高水平是否与疾病的高发生率相关。而Whitman在2009年第7卷第4期《水与健康杂志》（*Journal of Water and Health*）报道：沙子中的细菌和病毒很容易污染到手上，而用水冲洗手可以将它们大部分都清除掉。

同时，Heaney劝告说：在海滩玩耍后，一定要洗手，而且不要把沙子吞到肚子里。

Angela Spivey 自由撰稿人，领域包括科学、医学和高等教育。她自2001年起为*EHP*撰稿。

译自 *EHP* 117:A392 (2009)

遏制海洋垃圾

海洋垃圾给世界各地的水体都造成了复杂的经济、卫生和环境的问题。在2009年4月的《海洋垃圾——一项全球性挑战》(Marine Litter: A Global Challenge)的报告中，联合国环境规划署（UNEP）概述了减少废物流的方法，如国家公园的食品供应商使用可生物降解的盘子和杯子，鼓励渔民在发现海洋污染物时自觉加以清除，对塑料食品杂货袋征税。在爱尔兰这种税收使这些物品的使用减少了90%。报告同时呼吁增加废物管理基础设施和教育的投入，开展技术信息交流和加强环境管理意识。

–Erin E. Dooley

译自 *EHP* 117:A294 (2009)

海洋垃圾对全球海洋造成影响。

Pefkos/Shutterstock