
医疗环境儿童呼吸道病原体多途径传播研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25269.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！

医疗环境儿童呼吸道病原体多途径传播研究获进展。近日，华北电力大学动力工程系教授刘志坚团队在《细胞》子刊《交叉科学》（iScience）发表论文，对室内空间气流模式和生物气溶胶迁移机制进行了系统分析，并评估了空气传播和接触传播导致室内人员的暴露风险。

多路径传播气溶胶行为及暴露风险评估途径华北电力大学供图

在后疫情时代，呼吸道病原体呈现多途径传播的特征。目前人们对儿童在室内环境中的易感性、短期空气动力学以及暴露风险的认知存在缺乏，尤其在人员密集的医疗环境中，儿童面临的生物安全问题亟待关注。

其中，当前最受关注的问题之一是在人员密度大、密集接触可能性高的密闭环境中，儿童相比成人对呼吸道病毒的易感性存在何种差异，以及病原体的不同传播途径对儿童感染的相对贡献是如

何衡量的。

为解决这一问题，刘志坚团队以某医院儿童输液区为研究对象，进行了实验和计算分析，以评估与呼吸道病原体相关的暴露风险。研究结果为密闭环境中呼吸道病原体的传播规律、以及如何应对全球/季节性流行的呼吸道疾病暴露风险提供了理论支持。

研究结果定量证明了室内通风引起的再循环结构（包括送风方式和换气速率）在气溶胶扩散中起主导作用。在高换气速率下，捕获到的气溶胶颗粒在沉积颗粒总量中占很大比例，由空气传播导致的成人和儿童暴露风险差异并不显著。然而，由于陪同父母的体表沉积、臂展线以下的墙壁气溶胶沉积以及儿童较高的活动频率，最终导致儿童的接触暴露概率显著增加。

据介绍，合理应用这些研究结果，可实现多种情况下呼吸道感染机制的可视化，提高对呼吸道疾病动态传播的理解水平，为流行病期间儿童健康的非药物干预措施提供重要指导。研究成果的应用不仅局限在儿科医疗环境中，还能为学校、公共交通以及其他室内环境的疾病干预提供指导。
（来源：中国科学报 陈彬）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.108433>

作者：刘志坚等 来源：《交叉科学》

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