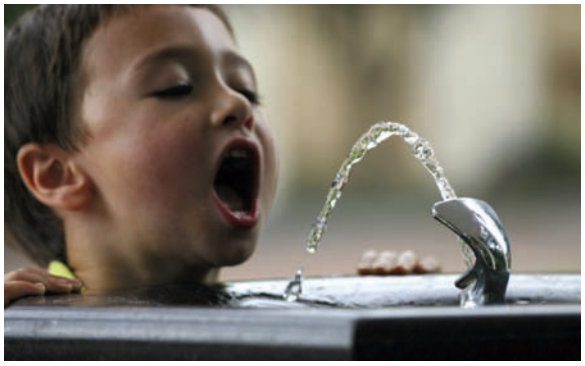
饮水介导的肺部疾病

早期砷暴露引起的青壮年健康影响



重大消息：首次明确证实早期砷暴露和成年的肺部疾病有联系。

在自然界水体中含高浓度砷的许多地区，都有高肿瘤发病率和死亡率的报道。由美国加州和智利的科学家联合进行的一项新的研究明确证实，产前和幼儿早期的砷暴露与青壮年时期肺部疾病的发生有着密切的关系。[参见 *EHP* 114:1293–1296 (2006)；Smith等人]

通过饮用水摄入的砷会导致许多恶性和非恶性的肺部疾病，已被人们所了解。上面提到的联合研究小组在印度的最新研究中获得了进一步的证据，摄入饮水中砷造成的肺功能减退，与吸烟者烟雾中半金属致癌物质引的肺功能减退极为相似。

这项研究利用了一个非常难得的机会分别研究产前砷暴露和幼儿早期砷暴露引起的长期健康效应。从1958年到1970年，在智利安托法加斯塔（Antofagasta）和梅希约内斯（Mejillones）供居民饮用的河水中的砷浓度高达1000 μg/L，是现在美国可接受标准的100倍。1971年引入能够吸收砷的植物后，砷浓度迅速减少到90 μg/L，其后浓度在继续逐渐下降。

研究人员从智利卫生部资料中收集了智利13个地区的儿童死亡率的信息，并将人群被分成两组：一组是1958~1970年之间出生的（他们的母亲如果住在安托法加斯塔和梅希约内斯地区，他们就可能在产前受到砷污染的影响）；另一组是1950~1957年之间出生的（如果他们住在这两个地区，他们就可能只是在儿童时期受到砷暴露而不是产前暴露）。同时研究人员对全人群死亡资料进行了分析，也将人群分成两组，一组是安托法加斯塔和梅希约内斯地区的居民，另外一组是其他地区的居民。死因采用的是ICD-9（国际疾病分类第九次修订本*International Classification of Diseases, Ninth Revision*）分类法，其中包括肺癌、支气管扩张等慢性呼吸道疾病。

研究人员发现，产前和幼儿早期暴露砷和小于50岁的成年人肺部疾病死亡率存在非常密切的联系。幼儿早期有过砷暴露的人群肺癌死亡率比对照人群高7倍，支气管扩张死亡率高12倍多。在产前和幼儿早期都有过砷暴露的人群，肺癌死亡率比对照人群的6倍，支气管扩张死亡率高46倍。

作者指出这个研究的结果——砷导致青壮年人群肺癌死亡率和支气管扩张死亡率增加，在所有的研究中最为严重。他们还介绍道，这项研究在是最早获得这样一个证据的研究之一，即成人疾病的原因可源于产前和幼儿早期环境毒物暴露。他们认为青壮年死亡率的上升会受到公共卫生官员的重视，并影响未来的水源保护政策。

–Tanya Tillett

译自 *EHP* 114:A486 (2006)

多环芳香烃与感知受损的关联

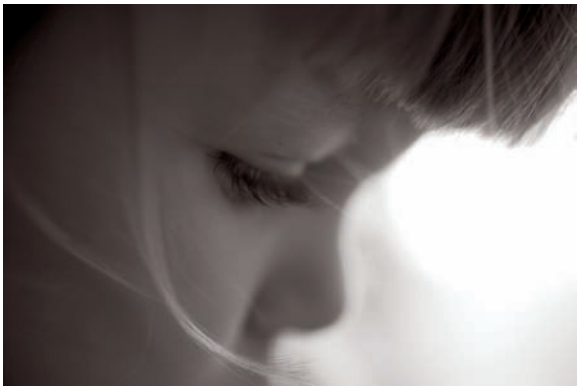
孕期暴露对婴幼儿的影响

早期的研究发现，暴露环境毒物（如烟草烟雾）会造成胎儿的生长发育不良。目前哥伦比亚儿童环境卫生中心的研究人员正在开展一项新的有关产前暴露造成后期健康损害的研究，研究首次证实胎儿期暴露多环芳烃（PAHs）会对儿童时期的认知发育产生影响。[参见 *EHP* 114:1287–1292 (2006); Perera 等人]

环境中的多环芳烃主要来自燃料燃烧——汽车、卡车和公共汽车的尾气排放，发电厂和吸烟烟雾中的多环芳烃只占来源的很小一部分。多环芳烃能够穿过胎盘而影响胎儿。城市人群暴露多环芳烃污染的程度相对严重些，因而可能造成健康损害和引起发育不良的危险性也较高。

作为“母亲与子女研究”项目的一部分，研究人员将非吸烟女性的183名子女建立了一个队列开展研究，研究人群来自纽约的华盛顿高地区（Washington Heights）、哈林区（Central Harlem）和南布朗克斯区（South Bronx）。研究人员收集了人口、居住、健康状况等资料，并在母亲妊娠的最后三个月里进行问卷调查了解有关的暴露情况，同时采用背包式个体暴露仪开展了个体暴露监测。

研究还对脐带血进行了采集和分析，检测指标包括可替宁、重金属、农药含量等，还检测了其中的135名儿童血铅浓度。研究小组在儿童出生后继续随访并记录相关信息，如居住地址的变动、烟雾暴露和其他有关的情况。采用贝莱氏婴儿发育量表（Bayley Scales of Infant Development–Revised）在儿童1岁、2岁、3岁时对认知和精神运动发育水平进行评价，同时通过问卷向母亲了解幼儿的行为举止。



认知启迪：出生前暴露多环芳烃影响以后的认知发育。

研究人员指出，尽管在1岁或2岁未观察到行为或认知或精神运动发育方面显著的差异。但在控制其他暴露和社会经济状况等因素的情况下，他们发现产前多环芳烃高暴露组的3岁儿童的认知测试得分平均低于低暴露组5.69分。高暴露组儿童发育迟缓的发生几率高1倍，提示在学校前期的语言、阅读、数学的成绩跟不上的可能性很大。

作者承认研究中存在一些局限性，包括样本量小、缺乏母亲妊娠全过程的监视数据和缺乏出生后的儿童多环芳烃个体监测数据和铅暴露资料。作者将会展开进一步研究来确定他们的结果，尤其是因为早期的学习成绩不佳预示将来的成绩也可能不好。

–Tanya Tillett

译自 *EHP* 114:A487 (2006)

Top to bottom: MacJack Photography/iStockphoto; Andrea Malagodi/iStockphoto