

本专栏汇集了EHP英文版2006年12月、2007年1月、2月刊的原文导读。

2006年12月

环境新闻

信息传递方式的改变

很久以来,国际会议已成为科研机构成员聚集并分享信息和观念的会议场所。在这些会议中取得的联系经常形成了合作,这些合作有益于与会者来自的地区。但是,由于许多确定的会议在一些世界上最著名的城市中举行,那些最需要科学信息的机构获得信息有困难。这篇文章[EHP 114:A696 (2006)]简单介绍了由NIEHS资助的人类环境诱变剂国际会议。该会议将环境诱变剂健康研究和突破的信息传达给世界上欠发达地区的科学家。

发病过程中的信号:生物标志物展望

随着环境健康科学研究的发展,研究方向逐渐由人群研究向疾病的个体易感性研究转移。研究者相信,对个体接触影响的理解可能成为与研究重要疾病的关键。这种影响基于生物标志物的发现,评价从接触初期到出现不良健康效应过程中的健康状态。这篇文章[EHP 114:A700 (2006)]关注生物标志物研究过程中取得的一些早期突破,讨论了目前在敏感生物标志物识别和应用方面取得的进展,并且展望了未来研究的方向。

质疑当局:EPA是否有足够的权力保证商业性化学品的安全性?

自从20世纪70年代,EPA已经通过有毒物质控制法案(TSCA)管理化学品的使用。根据该法案,企业需要向EPA报告目前在美国制造的产品中使用的全部分子,新化学品的生产需要得到EPA的批准。但是TSCA是否赋予EPA足够的权力来充分保护我们的健康和环境?这篇文章[EHP 114:706 (2006)]讨论了由美国会计总署公布的一份新报告引起的一些论题。这份报告号召将TSCA的指导方针更新以加强EPA的管理权力。

液体运动

新兴微流体学领域—在微级水平分析液体—可能会促进在医学和环境健康的研究。研究者面对这一技术的一大挑战是控制微滴运动。目前,他们正在研究新

的方法来控制微滴在表面上和通道中的微滴流动。这篇文章[EHP 114:A710 (2006)]关注由亚利桑那州立大学研究小组开发的一种新的极度疏水的磁性表面,这种表面可能在更加广泛的应用范围内获得更满意的结果。

环境评论

杀虫剂中的惰性填充剂

根据美国或其他地区的法律和规章制度,杀虫剂填充剂被分成两类:活性的或惰性的(有时指的是其他填充剂、佐剂或辅助组分)。这些填充剂被命名为惰性填充剂是因为他们在产品中的功能,它们可以具有生物活性或化学活性。在产品标签上,惰性填充剂基本上不被识别。并且经常被宣称为商业机密信息。Cox和Surgan[EHP 114:1803 (2006)]描述了目前程序对于评估杀虫剂组分危害的缺点并且证实惰性填充剂能增加杀虫剂的潜在接触和毒性。

我们能为气候变化做什么?

关于全球环境改变是否真实的讨论结束了。但是,这种改变发生比预计更加迅速。这种改变作为直接的威胁和其他危险的促进因素成为人类健康的巨大挑战。Schwartz等人[EHP 114:1807 (2006)]号召保健提供者提醒自己并行动起来成为社区运动代言人。他们促使政治、商业、公共卫生和学术领导人意识到环境警示从而迅速制定规章和政策以确保后代的人群健康和环境完整性。

确定世界环境卫生问题的优先次序

在下一代科学家进入环境卫生领域的时候,在全球环境管理的背景下,他们必须面对自己在其中的作用。一群国际毕业生在三个资深的环境卫生科学家的帮助下,展现了他们关于什么是他们认为的当今全球环境卫生问题的观点。这个小组起先于2004年10月在捷克的布拉格召开的一个国际健康会议上成立。Craft等人[EHP 114:1813 (2006)]识别了他们理解的存在于世界上的环境卫生问题,焦点集中在中欧和东欧。另外,他们发表了这些理解的问题并给出一些潜在的解决方案。

环境综述

纳米颗粒的健康影响

随着纳米技术的出现,在工业应用、医学影像、疾病诊断、给药、癌症治疗、基因治疗和其他领域中使用设计的直径小于100纳米的纳米材料的前景迅速发展。纳米颗粒在这些领域中的潜力是无限的,更加新的应用不断开发。当被设计成纳米大小,通常被认为是“公害性粉尘”的许多细微颗粒可能会获得独特的表面性质并可能会导致毒性生物效应。Gwinn和Vallyathan[EHP 114:1818 (2006)]强调因接触人为活动产生的超微颗粒可能导致的健康效应及心肺结局。

环境研究

砷在大米中的生物利用度

全世界数百万的人消费被砷污染的大米,但是人们对于食用大米后砷类物质的吸收和生物利用度知之甚少。Juhász等人[EHP 114:1826 (2006)]评估了在温室中生长和超市出售的大米中砷化物的形成,并且使用猪的体内模型确定了米饭中砷的生物利用度。结果显示,砷的生物利用度高度依赖于砷化物的形成,砷化物的形成可随大米品种、淘米水中的砷含量和砷化物在水中的形式和性质改变而改变。砷化物的形式及其生物利用度是降低食用生长和烹饪于砷污染说的大米接触评定的关键性指标。

亚砷酸盐促进二羟环氧苯并芘的细胞吸收

亚砷酸盐(iAs^{III})能促进其他致癌物质的致突变性和致癌性。相当大的注意力集中在无机砷对DNA修复的干扰上,尤其是对核苷酸切除修复通路的干扰。但是人们对于砷如何通过其他物质影响DNA损伤的诱导知之甚少。Shen等人[EHP 114:1832 (2006)]提出, iAs^{III} 通过提高BPDE(二羟环氧苯并芘)的细胞吸收增强二羟环氧苯并芘-DNA加合物的形成。因此,砷增强其他致癌物生物利用度的能力可能解释砷的协同致癌性。

地虫磷的职业接触及其引发的癌症

农业健康研究 (AHS) 是对爱荷华州和北卡罗来纳州许可农药施用者进行的一项前瞻性队列研究。这项研究在1993到1997年登记, 在2002年随访癌症的发生。先前的一项研究将对有机磷酸酯地虫磷的接触情况和前列腺癌的发生联系起来, 并且考虑前列腺癌的家族史。这一发现连同有机磷酸酯地虫磷和癌症之间联系的发现使得Mahajan 等人[EHP 114:1838 (2006)]开始在AHS登记的45372名农药施用者中研究地虫磷和任何癌症的危险度。未来的研究将进一步证实白血病的结果以及评价遗传易感性是否改变前列腺癌的危险度。

对羟苯甲酸酯作为接触生物标志物的研究

研究已显示, 一些经常作为抗菌防腐剂出现在化妆品、药品、食品和饮料处理中的对羟苯甲酸酯类物质具有弱的雌激素活性。这些物质的广泛使用已经引起了关于对羟苯甲酸酯接触的潜在健康危险的关注。Ye 等人 [EHP 114:1843 (2006)]对使用游离和结合的母体对羟苯甲酸酯作为人类接触这些物质新的生物标志物进行了评估。结果证实人类尿中出现结合的对羟苯甲酸酯。这表明这种结合的对羟苯甲酸酯可被作为接触生物标志物使用。另外, 结合物是对羟苯甲酸酯在尿中的主要产物的事实可能对危险度评定是重要的。[参见科学文摘 EHP 114:A714 (2006)]

不同年龄和性别的砷相关皮肤病损

在孟加拉国进行的这项基于人群的病例-对照研究中, Rahman等人 [EHP 114:1847 (2006)]在饮用砷污染井水的人群中评估了不同年龄和性别对象对砷诱导皮肤病损的易感性。他们发现两种性别的人群具有剂量-效应关系并且发现危险度随社会经济状况的改善而增大。在平均接触水平最高的组中, 男性产生皮肤病损的危险度较女性高。与开始接触砷较晚的人群相比, 开始接触砷早一年的人群并不与较高的皮肤病损危险度相关。

WTC灾难和工人健康状况: 5年评价结果

在2001年9月11日世贸中心 (WTC) 袭击发生后大约有4万的幸存并复原工人遭受了腐蚀性粉尘和有毒污染物的危害。为了描述WTC-相关健康效应, 建立了WTC工人和志愿者医学筛选计划。Herbert等[EHP 114:1853 (2006)]报道了WTC受害者与接触相关的呼吸症状增加和肺功能试验异常并持续至袭击发生后2.5年。长期的医学监测被用来跟踪这些异常的持续时间和鉴别远期效应, 包括可能的恶性肿瘤。所学到的教训应当用于指导将来的城市灾难反应。

室内耐抗生素生物气溶胶

Gandara等人[EHP 114:1859 (2006)]评估了每立方米空气菌落形成单位内金黄色葡萄球菌和耐抗生素性金黄色葡萄球菌的浓度。这项研究提示耐抗生素的生物气溶胶在居民家里是比较常见的。同时结果也提示室内空气可培养的金葡萄球菌菌株持续的浓度比室外的高。[参见科学文摘 EHP 114:A715 (2006)]

高氯酸盐和甲状腺功能, NHANES 2001-2002

高氯酸盐在环境中常见并被认为是高剂量时可抑制甲状腺功能。评价低剂量接触高氯酸盐引起的效应是进一步研究的方向。Blount等人[EHP 114:1865 (2006)]评价了一些男女性尿中高氯酸盐的水平和血清中促甲状腺激素 (TSH) 和总甲状腺素 (T_4) 浓度间的可能联系。这些人参与了2001~2002年间的国家健康与营养调查研究。高氯酸盐与 T_4 和TSH的关联紧密且不依赖其他变量, 但这种联系只在以前研究中未见的高氯酸盐的暴露水平上才发生。[参见科学文摘 EHP 114:A714 (2006)]

职业性铅暴露与帕金森病

一些流行病学研究利用主观性接触评价发现帕金森病 (PD) 与重金属暴露有关。Coon等人[EHP 114:1872 (2006)]调查了慢性职业性铅接触与PD危险度之间的联系。调整了年龄、性别、种族、吸烟史, 及咖啡酒精的消耗量之后, 终生铅接触人群中位于高四分位数的个体患PD的危险度比低四分位数的个体高2倍以上。这些结

果提供了长期铅接触的一种客观测量方法并证实了以前有关职业性铅暴露是PD的危险因子研究结果。

污染混合物

许多关于混合空气污染物引起的不良健康效应的研究将泊松对数线性模型加入时间序列分析中。由于这种方法在相关污染物受到高度交互作用时会产生不稳定的参数估计值, 因此传统的用于处理多重共线性的方法如主成分分析 (PCA) 就被应用到这篇文章中。PCA的一个特点就是它的构成不考虑不良健康结果和协变量的联系。Roberts 和 Martin [EHP 114:1877 (2006)] 提出了一个PCA的提炼版本——指导性PCA——特别描述了这个问题。

新奥尔良市住宅内的霉菌和内毒素

飓风Katrina过后, 新奥尔良市的许多房屋仍浸在洪涝中达数周, 这促进了许多微生物的生长。2005年11月到2006年1月, 进行了一个示范项目用于推荐安全补救技术和工人防护的安全水平, 并用于特征描述了整个清除过程中空气中的霉菌和内毒素。在基线和干预研究中, 霉菌和内毒素的水平与那些出现在农业环境中的相似。Chew等[EHP 114:1883 (2006)]强烈建议那些进入、打扫和修复被洪涝损坏房屋的人员配戴的呼吸罩至少应与人造橡胶呼吸罩的安全性一致。基于本次示范项目的建议将对那些参与当前清除活动的人员有益, 同时将对应对今后发生的灾难提供有利帮助。

烟草产业SHS研究支持无烟工作

从1996年开始, 烟草产业就使用从16个城市的研究得出的关于工作场所二手烟暴露 (SHS) 水平比家庭内暴露水平低的结论来证明工作场所和其他场所的香烟限制是不必要的。Barnes等人[EHP 114:1890 (2006)]的目标是通过分析国内烟草产业的文献和调控机构及法院的记录来确定16城市研究的来源和人群, 同时也评价研究结果的可靠性。从16城市研究得到的数据揭示无烟工作场所会显著降低总SHS暴露, 这可提供显著的工人和人群的健康效应。

2007年1月

环境新闻

遴选杰出新环境科学家

环境卫生科学未来的突破将依赖于今天最优秀最杰出的科学家的补充和保持。通过继续支持该领域，认可并鼓励有积极影响前景的创新项目是完成这一目标的关键途径。NIEHS两条新闻[EHP 115:A24 (2007)]中的第一条报道了新近建立的NIEHS“杰出新环境科学家(ONES)”奖。另一条新闻报道了NIEHS资助的再测序及SNP发现项目为开展使用小鼠模型研究人类疾病的科学家提供了一个新的工具。

铅的分量：成年人的健康影响

近来研究表明，即使相对低水平的铅接触也可引起不良的健康效应。多年来实施的相应措施尽管降低了普通人群的铅接触水平，然而一些群体（如特定工作场所的人群）仍然面临有害的铅接触的可能性。这篇文章[EHP 115:A30 (2007)]阐述了当前对铅接触长期、蓄积效应的调查结果，讨论了当前科学家所关注的针对此类暴露的最新卫生标准。

不仅仅是电池：袖珍氢燃料电池

对于那些研究方便、适用的新能源的研究者来说，高效的氢燃料电池一直是他们的兴趣所在。尽管许多产品仍然处于研发阶段，尚未商业化应用，但加利福尼亚的一个公司已成功发明了便携式氢燃料电池。这篇文章[EHP 115:A38 (2007)]描述Jadoo N-Gen™ 氢电池系统，这一系统提供了一组大容量、经济的可充电的电池替代品。

发展中国家的黄曲霉毒素

作为回应，对于发生在肯尼亚的连续爆发的造成超过150人死亡的急性黄曲霉毒素中毒事件，疾病预防控制中心和世界卫生组织召集了一个由专家和卫生官员组成的工作组。Strosnider等人[EHP 114:1898 (2006)]延伸了工作组关于发展中国家的讨论并总结了他们的发现。工作组识别了当前关于黄曲霉毒素的急性和慢性健康效应、监督和食品监测、分析方法和干预措施的效果等知识的缺陷。同时工作组也鉴定了可与现有农业方法结合的公共卫生政策，用以解决相关知识缺口并最终降低发展中国家与食用受污染食物相关的发病率和死亡率。

儿童卫生

环境毒物暴露与ADHD

为了检测香烟烟雾暴露和环境铅暴露与注意缺陷多动障碍(ADHD)的关系，Braun等人[EHP 114:1904 (2006)]从国立健康与营养检测调查1999~2002获得了数据。出生前和出生后香烟暴露数据以父母报告为基础，使用血中铅浓度来测定铅暴露水平。ADHD被分类为当前具有兴奋剂药物治疗且父母报告的ADHD是由医生或卫生工作者诊断的。作者得出结论认为产前香烟暴露和环境铅暴露是美国儿童ADHD的危险因素。[参见科学文摘 EHP 114:A715 (2006)]

狗、空气污染和哮喘

实验数据提示接触内毒素和变应原可提高由室内空气污染物引起的哮喘发生，但是在这方面缺少流行病学证据的支持。McConnell等人[EHP 114:1910 (2006)]评价了空气污染物暴露与长期咳嗽、痰的分泌和支气管炎的年患病率的关系是否因为拥有狗和猫而被修改。研究人群是由475名南加州患有哮喘的儿童组成的，这些儿童是南加州儿童健康前瞻研究的参与者。研究结果显示作为内毒素室内接触的一种来源，家中有狗可恶化哮喘儿童的呼吸系统症状与空气污染间的关系。

农业工人孩子体内的Th1/Th2细胞因子

居住在农村的儿童会比城市儿童接触到更多的有机磷农药、内毒素和变应原。Duramad等人[EHP 114:1916 (2006)]就这些暴露物与过敏性哮喘的生物标志物，Th1和Th2细胞因子的关系对萨利纳母亲和儿童健康评价中心的受试者进行了调查。24月龄儿童的哮喘和哮喘结果与这些幼儿的Th2升高有关。这些数据提示早期接触农业环境、母乳喂养、宠物和煤气炉会影响儿童Th1/Th2免疫应答的发育。

反应抑制、DRL和毒物暴露

动物试验研究显示常见的、低水平的环境污染接触（如多氯联苯(PCBs)，铅）会导致对间歇性强化程序产生过度和不恰当的反应。猴子低频率差别强化期的反应对低浓度的PCB接触特别敏感。Stewart等人[EHP 114:1923 (2006)]比较了儿童出生前PCB和出生后Pb接触后特定强化期行为。根据本研究结果和动物试验结果，作者质疑DRL行为对低水平PCB、甲基汞和铅暴露具有高敏感性。

小专题

小型岛屿国家易损性评估

小型岛屿国家是最易受到气候波动和长期气候改变的影响的。为了更好地了解长期气候改变导致的人类健康问题，由世界卫生组织联合世界气象组织和联合国环境规划署组织的一系列研讨会和会议叙述了下列内容：小型岛屿国家气候敏感疾病的现有分布和负荷；气候波动和改变可能产生的远期健康影响；当前使用的为减轻气候敏感疾病负担的干预措施；为适应当前和将来的健康影响需添加的干预措施；其他它们气候波动和改变的健康意义。这篇小专题论文[EHP 114:1930 (2006)]提供了这些内容的信息并对如何提高小型岛屿国家卫生部门对气候波动和改变的预报和准备的能力提出了关键性建议。