

环境医学

石棉和钙化心包炎

Abejie等[EHP 116:86 (2008)]提供了一个59岁的老年男性锅炉工人最终被诊断为钙化缩窄性心包炎的病例。根据患者的职业暴露于石棉的历史,胸膜病理学的表现与石棉相一致,以前的证据表明石棉能够影响心包膜,加上缺乏其他可能的解释,作者认为这一例心包炎与石棉有关。

儿童健康

学校空气污染与中国小学生中的哮喘

有几个研究是关于中国学校中的儿童呼吸系统健康与空气污染间的关系。工业化的发展和交通量的增加可以影响对空气污染的室内暴露。还需要有关环境烟草烟雾(ETS)和住房中新型建筑材料的散发物对呼吸系统影响的研究。Zhao等[EHP 116:90 (2008)]在中国一个燃煤的城市研究了小学生哮喘症状与学校室内、室外空气污染以及几个挑选的家庭暴露间的联系。主要源于室外的室内化学空气污染物可能是发生在学校的呼吸系统症状的危险因素,室内暴露于ETS和新家俱的散发物可能影响小学生的呼吸系统健康。

邻苯二甲酸酯和过敏间联系

室内尘埃中邻苯二甲酸酯的浓度和呼吸道、鼻子和皮肤过敏症状间的联系已经被证实。Kolarik等[EHP 116:98 (2008)]研究了保加利亚的索非亚和布尔加斯的儿童过敏症状和从家庭的儿童卧室收集的沉积尘埃中邻苯二甲酸酯类浓度间的联系。研究包括了过去12个月中有喘息、鼻炎和/或湿疹症状的102名儿童和82名无症状的儿童。作者发现,在邻苯二甲酸(2-乙基己基)酯(di-2-ethylhexyl phthalate, DEHP)浓度与病例状况、DEHP浓度与过去12个月的喘息间有剂量-反应关系。

PCB对胸腺大小的影响

多氯联苯(polychlorinated biphenyls, PCBs)是广泛存在的环境毒物,在动物研究

中显示出免疫毒物效应,包括胸腺萎缩和免疫反应抑制;然而,人类研究中缺乏类似的终点效应。胸腺对于T淋巴细胞的分化十分关键。Park等[EHP 116:104 (2008)]检验了斯洛伐克东部一个直到1984年还在生产PCBs的地方的婴儿出生前PCB暴露和估计的胸腺体积估计值间的关系。该研究提供了有关新生儿中PCB暴露与胸腺指标较小有关的第一个证据,提示可能有免疫学发育受损。

空气污染与婴儿死亡率

Woodruff等[EHP 116:110 (2008)]评价了横贯美国的死因别新生儿后期死亡率与生命早期颗粒物(particulate matter, PM)和气态空气污染物慢性暴露间的关系。作者把空气动力学直径 $\leq 2.5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)和 $\leq 10 \mu\text{m}$ (PM_{10})的颗粒物、臭氧、二氧化硫和一氧化碳的县级监测数据与1999~2002年间居民人数>25万人的美国各县出生婴儿的死亡记录联系在一起。该研究支持PM空气污染是与呼吸系统有关的新生儿后期死亡率的一个危险因素,并提示臭氧可能与美国的婴儿猝死综合征有关。

小专题

制订规章的科学

科学证据在规章和法律中扮演重要的角色,尤其是在环境健康领域。在法庭上,科学帮助法律和陪审团评判辩论的事实;在制定规章时,科学证据同样是制定政府有效的决策的关键基础。这个小型专题[EHP 116:116 (2008)]探索了用于立法或辩护情况下而产生科学知识的自然属性,讨论了立法和制定规章促生的研究是否应该受同样标准的评判,这些标准正用于法律和规章舞台之外的地方;在法庭和规章舞台上运作的动机和意图如何形成科学的质疑;以及这反映了科学工作的怎样的“真理价值”。

[参见科学文摘 EHP 116:A37 (2008)]

环境新闻

一个的威胁

认识环境交互作用和我们的健康之间的联系,使我们对所使用的更多的商品进行更仔细的检查,这致使产品由于安全问题而召回。随着2007年和2008年的大批召回,铅污染的玩具成为最近一段时间最热门的环境健康话题之一。但是铅并不是玩具里唯一的威胁。这篇文章[EHP 116:A70 (2008)]讨论了玩具产业目前暴露出来的一些安全问题,回顾了各方利益相关者做出的反映。

商品流通的社区影响

近年来,国际贸易急速发展,并且没有放缓的征兆。源源不断的国际流通商品带来了丰厚的利润,但同时也带来了负面的结果。其中之一就是运输这些商品对人民健康所产生的影响。这篇文章[EHP 116:A78 (2008)]概述了与商品流通有关的一些负面影响,描述了地方、国家和国际所做的缓解努力。

环境综述

睾丸发育不良综合征的Meta分析

类似尿道下裂、隐睾症、睾丸癌和生精障碍之类的男性生殖道畸形已经被认为构成了一种常见的综合征;对于该综合征,其共同的病因学来源是自于胎儿期性腺发育失调,这一综合征被定义为“睾丸发育不良综合征(testicular dysgenesis syndrome, TDS)”。Martin等[EHP 116:149 (2008)]对与TDS有关的终点和产前暴露于雌激素物质间的联系进行了一个定性的meta分析。暴露于二乙基乙烯雌酚(diethylstilbestrol, DES)后研究终点的危险比加倍与共同的病因学和TDS的假设相一致,但是并不构成雌激素作用模式的证据。

砷诱发的前列腺癌

为了精确地评价无机砷 (arsenic, As) 在人类前列腺癌中的病因学作用, Benbrahim-Tallaa和Waalkes [EHP 116:158 (2008)]评价了来自于相关的流行病学研究和实验室研究中的数据。许多人类研究提供了无机As和前列腺癌间剂量-反应关系的清楚证据。没有相关的显示无机As和前列腺癌间关系的完整动物模型;然而,细胞模型系统显示As能在体外诱发人类前列腺上皮细胞恶变。在体外,As还显示出通过参与导致雄性激素非依赖性的事件对前列腺癌细胞的发展产生影响。

环境研究

砷作为一种内分泌干扰物

慢性暴露于饮用水中过量的砷已经和人类的多种癌症、糖尿病、心脏病和生殖与发育问题紧紧地联系在一起。在低的、环境相应水平的情况下,砷是一种强力的内必泌干扰物,它改变类固醇发出信号的水平,该信号作用于所有五种类固醇受体介导的基因调控。Davey等 [EHP 116:165 (2008)]确认了As是否也能通过视黄酸受体和/或甲状腺激素受体干扰基因调控,以及是否这些影响与以前观察到的对类固醇调控的影响相同。

尿中双酚A浓度的预测因子

双酚A (bisphenol A, BPA) 用于生产聚合材料,例如聚碳酸酯塑料,在很多消费产品中可以发现它。近期的数据显示在美国人群中有着广泛的BPA暴露。Mahalingaiah等 [EHP 116:173 (2008)]确认了BPA暴露的时间变异性,和预测因子。作者在来自于同一批女性的样本中发现,这些女性怀孕后的尿中BPA浓度与未怀孕时相比有不显著的升高。同一天从她们的伴侣那里采集到的样本与她们的样本显示出相关性,提示有共同的暴露源。文章最后显示,单独使用尿样对于预测一个研究对象的三分位数分类有一定的敏感性。

DDE和哺乳期长度

高水平的1,1-二氯-2,2-双(对-氯苯基)乙烯[1,1-dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl) ethylene, DDE], 1,1,1-三氯-2,2-双(4-氯苯基)乙烷[1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl) ethane, DDT]的主要降解物,已经和较短的哺乳期联系在一起。考虑到婴儿死亡率和把DDT用于疟疾控制,如果DDE真地缩短哺乳时间,这将有重要的公共卫生意义。Cupul-Uicab等 [EHP 116:179 (2008)]评价了母亲体内DDE浓度与随后的哺乳期长度间的关系。来自于墨西哥一个高暴露地区的数据不支持这一假设,即暴露于DDE会缩短哺乳期长度。在那些以前哺乳的妇女中看到的关联似乎是由于一个原因不明的机制。

[参见科学文摘 EHP 116:A83 (2008)]

台湾PCBs/PCDFs暴露后的神经认知改变

1979年,由于摄入受污染的烹调油台湾大约2000人暴露于多氯联苯 (polychlorinated biphenyls, PCBs) 和多氯代二苯并呋喃 (polychlorinated dibenzofurans, PCDFs)。虽然已经有暴露于这些污染物的母亲所生儿童的发育转折点延迟和神经认知功能较差的报道,但尚不清楚是否直接暴露于这些污染物的人的神经认知功能也发生损害。在对年龄 ≥ 60 的对象的一个回顾性队列研究中, Lin等 [EHP 116:184 (2008)]比较了暴露于PCBs、PCDFs的人和与他们性别、年龄相匹配的未暴露于PCBs、PCDFs的邻居的神经认知功能。结果显示,在暴露于PCBs和PCDFs的女性中,有注意力、视觉记忆和学习能力等某些方面的剂量依赖的神经认知缺陷,但在暴露的男性中没有。

砷、CC16及其呼吸系统的影响

来源于饮用水中的砷已经与恶性和非恶性的呼吸系统疾病联系在一起;然而,这种联系尚未被很好建立,因为在有明显皮肤损害的

的参与者中,对呼吸系统症状的评估可能会受到回忆偏倚或访问员偏倚的影响。Parvez等 [EHP 116:190 (2008)]检验了血清克拉拉细胞蛋白CC16 (一个新的呼吸系统疾病的生物标志物) 水平与井水中的砷、总尿砷和尿砷甲基化合物指标间的关系。结果提示,在皮肤受砷损害个体中,血清CC16可以作为上皮性肺损害的一个有用的生物标志物。

[参见科学文摘 EHP 116:A82 (2008)]

长期暴露于空气污染和死亡率

一些研究已经显示,在城市间的比较中,长期暴露于空气污染对死亡率有影响;然而,对于城市内比较的影响仍知之甚少。Beelen等 [EHP 116:196 (2008)]在一个荷兰队列中研究了长期暴露于与交通有关的空气污染和死亡率间的关系。与交通有关的空气污染及几个交通暴露变量和整个队列的死亡率相关。总地说来,相对危险度较低。对于二氧化氮和黑烟来说,这两种自然原因与呼吸系统死亡率间的关联具有统计学显著性。这些结果为长期暴露于大气污染和死亡率上升间的关联增添了新的证据。

丁二烯暴露工人中的HPRT突变

1,3-丁二烯 (butadiene, BD) 是一个重要的工业化学物和环境、职业污染物,它的致癌性已经在啮齿动物中得到证实。但是,在人类中的致突变性和致癌性的分子机制尚未被阐明。为了在人类次黄嘌呤鸟嘌呤磷酸核糖转移酶 (hypoxanthineguanine phosphoribosyl transferase, HPRT) 基因中鉴别与BD暴露有关的特征性突变, Liu等 [EHP 116:203 (2008)]比较了中国BD暴露工人和他们的对照间的突变频率和外显子缺失。结果提示, BD应该会增加BD暴露工人人类淋巴细胞中HPRT基因大的缺失的频率。

PCBs和老年人的神经心理学状况

已经发现在正常老化过程中,多氯联苯(polychlorinated biphenyls, PCBs)会加速认知和运动功能障碍,但是没有几个研究在暴露于PCBs的成年人中检验了这些结果。Fitzgerald等 [EHP 116:209 (2008)]评价了生活于哈德逊河上游受污染部分沿岸的老年人中神经心理学状况和低水平PCB暴露。结果提示,在55~74岁的、当前的身体负担与一般人群中的同龄人相同老年人中,PCB暴露可能与记忆、学习和情绪的一些指标有关。

氯化消毒副产物与先天性畸形

一些研究已经显示各种先天性畸形风险的增加与供水中的三卤甲烷(trihalomethane, THM)暴露有关。Nieuwenhuijsen等 [EHP 116:216 (2008)]研究了英格兰和威尔士的THM浓度与先天性畸形风险间的关系。关于先天性畸形的数据来源于国家先天性畸形系统、地区的登记和国家死亡登记,THM数据来自于自来水公司。通过使用固定和随机效应模型对广义的畸形分组、较严格的畸形分组以及单一的和多重的畸形进行分析,作者发现了一些有关饮用水中THM浓度与先天性畸形风险间关系的一些证据。

莠去津暴露改变器官发生

在发育期间暴露于有人类学影响的化学物质能破坏器官系统的形态发生。以前的研究已经对两栖动物在形体变化或发育早期暴露于除草剂莠去津的影响进行了分析。为了鉴别和刻画在常常被忽视的器官发生这一发育阶段的易感性特征,Lenkowski等 [EHP 116:223 (2008)]研究了莠去津在光滑爪蟾两栖动物模型系统中的作用。在这一模型中的结果显示,在器官形态发生早期的急性莠去津暴露破坏了器官的正常发育。

丹麦饮用水中的砷与癌症

砷已经是一种广为人知的致癌物质,常常被发现于饮用水中。已有报导,在暴露于饮

用水中高浓度砷的个体中癌症的风险增加,然而这些结果与那些低剂量研究的结果不一致。在基于一个丹麦队列的研究中,Baastrop等 [EHP 116:231 (2008)]发现在砷暴露与肺、膀胱、肝、肾、前列腺或结直肠癌以及黑色素瘤皮肤癌的风险间没有显著的关联。然而,非黑色素瘤皮肤癌的风险随暴露的增加而下降。在调整了入组地域之后,没有发现砷暴露与非黑色素瘤皮肤癌有关。

人类暴露于来自粘土的二噁英

作为密歇根大学二噁英暴露研究的一部分,Franzblau等 [EHP 116:238 (2008)]来自于密歇根州5个县的研究对象中选择性地测量了血清中多氯代二苯并二噁英、多氯二苯并呋喃和二噁英样多氯联苯。一个77岁的女性研究对象,总的等效毒性量(toxic equivalency, TEQ)相当于211 ppt(基于脂质校正),是这一研究人群中最高的观察值。这一研究对象没有报告与食物相关的二噁英化合物暴露来源;然而,在至少30年里,她生活在二噁英污染房子里,并是一个制陶爱好者。结果提示制陶的粘土,尤其是在不通风窑的烧烤粘土的过程中,可能是人类暴露的重要的非食物/非工业来源。

儿童健康

血铅和IQ

血铅浓度<10 μg/dL是否会对儿童的认知功能有负面影响,对于这个问题,没有几个研究提供了直接相关的证据。Jusko等 [EHP 116:243 (2008)]使用一般线性模型和半参数模型检验了在整个儿童期早期测量的血铅浓度和6岁时儿童的IQ间的关系。证据显示,儿童6岁时的智力功能明显受到低于10 μg/dL血铅浓度的损害,该浓度是疾病控制和预防中心确定的血铅升高的标准。

[参见科学文摘 EHP 116:A82 (2008)]

铅暴露和肾上腺皮质激素的功能

近期的研究已经显示,在动物中,暴露于重金属污染物尤其是铅,下丘脑-垂体-肾上腺(hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA)轴对于急性应激的反应性升高。然而,铅诱导的HPA轴调节异常还没有在人类中进行过研究。Gump等 [EHP 116:249 (2008)]检验了儿童的皮质醇对急性应激的反应(HPA活化的糖皮质激素产物)与产前和产后低水平铅暴露间的关系。结果提示,相对较低的产前和产后低血铅水平能够改变儿童肾上腺皮质激素对急性应激的反应;然而,这种铅诱导的HPA调节异常对行为和健康的影晌尚不能确定。

[参见科学文摘 EHP 116:A83 (2008)]

儿童的汞合金暴露与尿汞

尿汞(urinary mercury, U-Hg)排泄物通常用作来自于牙科汞合金修补物的Hg暴露的生物标志物。Maserejian等 [EHP 116:256 (2008)]分析了儿童中汞合金暴露的时间敏感的纵向数据,以确定在有关U-Hg的分析中最有效的暴露指标。当前汞合金的总表面是预测当前U-Hg最稳健的预测因子;然而,后咬合面-年是预测累积U-Hg最好的预测因子。只用一个汞合金暴露指标是不充分的。如果使用时间敏感的汞合金暴露指标,有可能提高儿童中关于来自于汞合金暴露的Hg累积影晌研究的效度和精度。与此相对应的是,当前汞合金填充物的简单计数,对于测量与汞合金有关的当前U-Hg已经足够。

钙泵、汞和铅

人们已知钙动态平衡是几个环境毒物包括铅和汞的靶子。Huel等 [EHP 116:263 (2008)]通过测量在分娩时获得的头发和血标本中铅和总汞的浓度,研究了妇女在分娩时和她们的新生儿中汞暴露和红细胞钙泵活性间的关系。他们在来自于脐带血和母血的红细胞中,测量了细胞质膜上基本的和钙调蛋白刺激的钙泵活性。他们的发现证实了以前的研究结果,支持在来自于一般人群的新生儿中使用这些生物标志物。