儿童期的四氯乙烯暴露可能导致成人视力的亚临床缺陷

人们经常通过干洗衣物接触到四氯乙烯（又称全氯乙烯，或PCE），而且往往由于处置不当，这种化学物已成为地表水与地下水中的一种常见污染物。四氯乙烯的暴露已被认为与成人的神经和视力损伤有关联。目前，调查人员已经从那些多年前（从孕期到5岁时）曾接触过被四氯乙烯污染的饮用水的成年人中检测到视力损伤[*EHP* 120(9):1327–1332 (2012); Getz等]。

在1968年~1980年间安装的约660英里乙烯内衬饮用水管道因处理不当在水中析出四氯乙烯，并输送到马萨诸塞州科德角(Cape Cod)区域不同地区的住户。以往对这一队列的研究——1969年~1983年间出生的、父母来自科德角区域的被暴露或未暴露成人——已经发现证据，表明四氯乙烯暴露可能导致其它神经系统损伤，包括创伤后应激障碍、双相情感障碍(又称抑郁狂躁型忧郁症)以及在记忆、学习和视觉空间处理能力测试中表现较差。

在这项研究中，调查人员对队列中的25名被暴露对象和40名未暴露对象进行了视敏度（视力敏锐度）、对比敏感度（对不同等级亮暗的分辨能力）以及辨色测试。由于各个地区饮用水中四氯乙烯的污染与否及污染程度各不相同，研究人员使用了一种算法，根据每个人在胎儿期和幼儿期的住所，估算四氯乙烯的暴露情况。

辨色测试揭示了高水平的四氯乙烯暴露与色混之间存在明显的关联，所有主要差错都集中在蓝-黄两色的辨别上。只有最高水平的四氯乙烯暴露与对比敏感度减弱有关，但是这些结果不具统计学意义。视敏度未见影响；大多数的研究参与者视力正常，与暴露组间未见差异。测量出的视力损伤属亚临床，即意味它们对人的视力没有直接、明显的影响。

以往的研究只评估了四氯乙烯暴露与儿童期或成人期视力之间的关系。鉴于样本量小，本项回顾性研究的结论必须再经确证，但是研究结果表明儿童期的四氯乙烯暴露可能会导致长期的视力损伤。有必要对这一暴露人群或其他暴露人群开展进一步研究，了解生命早期暴露于四氯乙烯的长期影响。

Wendee Holtcamp，居住在休斯顿的自由作家。她的文章曾登载在《自然》(*Nature*)、《科学美国人》(*Scientific American*)、《国家野生动物》(*National Wildlife*)以及其他杂志上

译自*EHP* 120(9):A362 (2012)
翻译：徐瑾真

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a362a

童工的金属暴露

评估手术器械生产作坊的危害

据国际劳工组织估计，全世界有数以千万计的儿童在有害条件下工作。在发展中国家，手术器械的主要生产地巴基斯坦的锡亚尔科特，许多童工在尘土飞扬的作坊生产这些器械。在一项新的横断面研究中，研究人员报告，在锡亚尔科特（Sialkot）21家作坊工作的儿童中发现，高水平的金属暴露与他们中较高的呼吸系统疾患和氧化DNA损伤之间可能存在关联[*EHP* 120(10):1469–1474 (2012)；Sughis等]。

作者们调查了年龄在10 ~ 14岁的104名工作的儿童和75名不工作的学童，评估他们的工作条件、烟草烟雾和生物烟雾的暴露情况（主动和被动）以及经济状况。研究人员对每名参与儿童的尿液样本进行了20种金属的分析，他们还测量了145名儿童尿液中的8-羟基脱氧鸟苷（8-OHdG），这是一种作为氧化应激生物标记物的DNA分解产物。他们用口袋式肺活量计测评了他们的肺功能情况，并计算连续5次血压读数的平均值，将儿童的血压划分为正常血压或高血压前期。

大多数童工每周工作6天，有些童工每天工作高达12小时，通常他们工作的作坊通风和采光条件很差。这些儿童主要打磨和抛光器械，没有人使用个人防护装置。

与学童相比，童工的尿液中几种含钢金属的浓度高于平均值。最值得关注的是，童工中铬的水平

高出平均值35倍，超过了美国政府工业卫生协会（American Conference of Governmental Industrial Hygienists）对成年人设定的25 μg/L限值。虽然8-羟基脱氧鸟苷与尿液中镍和金属的总体暴露水平呈明显的关联性，但是在学童和童工的尿液中8-羟基脱氧鸟苷的浓度未见明显差异。

与学童相比，童工中报告了更多的呼吸不适症状和哮喘，但是他们的肺功能值明显更好。作者们表示，这有几种可能的解释，其中一个事实就是在可采用的肺活量测定中，童工只有37%，而学童则达到了90%。两组儿童的血压未见明显差异。

这项研究的优点包括对童工的金属暴露情况进行了个人生物检测。限制因素包括招募时的潜在偏差以及评定呼吸终点指标的困难。作者写道，童工是一个复杂的问题，贫困的父母不应因送孩子去工作而频遭指责。尽管研究时未观测到严重的健康影响，但是研究结果确实显示证据，即使儿童现在停止这份工作，他们今后仍可能遭受职业病的困扰。因此，落实和推行措施，改进工作环境是一项重要的任务。

12岁大的Kabir Qadeer正在巴基斯坦锡亚尔科特的一家作坊里分拣手术器械。

© AP Photo/ B.K.Bangash

Tanya Tillett，硕士，定居于北卡罗来纳州Durham市。她自2000年加入*EHP*，是编辑和写作人员，并代表*EHP*参加过国内与国际会议。

译自*EHP* 120(10):A403 (2012)
翻译：徐瑾真

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a403b

一朝存在，终生存在？
尿液中对羟基苯甲酸酯浓度随时间的推移而变化

对羟基苯甲酸酯是添加于食品、药物和个人护理产品的抗菌防腐剂。在92%的美国人群代表性样本中检测出了这种化合物。尽管有动物和人类证据表明这些化学物质可能是内分泌干扰物，但美国食品药品管理局（FDA）将最常用的2种形式——对羟基苯甲酸甲酯（methyl paraben，MP）和对羟基苯甲酸丙酯（propyl paraben，PP）——归类为“通常确认为安全”。由于对羟基苯甲酸酯普遍存在，且可能对健康产生不利影响，研究人员就对羟基苯甲酸酯暴露对男性和女性的影响随时间的改变进行了研究[*EHP* 120(11):1538–1543 (2012); Smith等]。

2005年8月至2010年11月间，研究人员对波士顿麻省总医院生育中心(Fertility Center at Massachusetts General Hospital)的245位男性患者和408位女性患者进行现场尿样采集，平均采集每人4份尿样，分别为研究招募当日、不孕不育治疗期内的随访中和怀孕期间，并对样品中MP、PP以及使用较少的对羟基苯甲酸丁酯（butyl paraben，BP）浓度进行分析。

在95%以上的样品中检测出经常联合使用MP和PP，两者之间存在高度相关，表明具有共同的暴露源。女性尿液中的MP和PP浓度是男性的4倍以上，美国黑人的MP和PP浓度为白人的3倍以上。BP在女性中的检出率（74%）为男性的（36%）2倍以上，在女性中的浓度为男性的4倍以上，但在美国黑人和白人间的变化不大。以上结果可以反映出，男性和女性以及美国黑人和白人在使用含对羟基苯甲酸酯产品上的差异，以及药物与人体之间相互作用上的差异。

就尿液中对羟基苯甲酸酯浓度而言，女性比男性更具时间变化性，这可能反映了男女长期使用个人护理产品上的不同。研究期间怀孕的女性，其孕期尿液中对羟基苯甲酸酯的浓度普遍低于孕前，数据表明该浓度逐周递减。这也可以反映出孕期女性在食品、产品或药物选择上的变化。

然而，个人尿液中对羟基苯甲酸酯的浓度随时间的推移相对稳定，表明单个尿液样本能够为个人在过去几个月内的对羟基苯甲酸酯暴露提供一个合理且具代表性的瞬像。同理，孕期采集的单个尿液样本能够合理预测整个孕期的暴露。但是，这些结果基于一个特定的人群，这个人群多以美国白种人和受过良好教育的人为基础，而且能否推演至其他人口群体仍然未知。

Tanya Tillett, 硕士，定居于北卡罗来纳州Durham市。她自2000年加入*EHP*，是编辑和写作人员，并代表*EHP*参加过国内与国际会议。

译自*EHP* 120(11):A437 (2012)
翻译：汪 源

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a437b