

怀孕期间的铅暴露会导致甲状腺功能异常

Simon Chu

在一项由美国国立环境健康科学研究所 (NIEHS) 资助的新研究中，哥伦比亚大学的研究人员发现，怀孕期间的铅暴露会减弱母体的甲状腺功能，进而导致低出生率和学龄儿童智商低下相关的病症。尽管它的高患病率和不良健康后果，但是产妇甲状腺功能异常的环境因素仍鲜为人知。由 Pam Factor-Litvak 博士和博士生 Linda Kahn 领导的研究团队率先对孕妇铅暴露与甲状腺功能的关系进行了探索。

甲状腺所产生的激素有助于调节新陈代谢。而甲状腺功能减退症(hypothyroidism)使身体不能产生足够的甲状腺激素，因而延缓了许多身体的正常生理功能。

“怀孕期间甲状腺机能减退会严重伤害发育中的胎儿，因为母体的甲状腺激素在妊娠第一和第二期间(每期为三个月)对胎儿大脑的发育起着至关重要的作用，” Pam Factor-Litvak 博士介绍道。有甲状腺机能减退母亲的孩子有极高的危险性罹患呆小症(cretinism)，这是一种心理和生理严重发育不良的疾病。另外，一些研究亦表明，临床产妇甲状腺功能减退症与新生儿早期认知功能低落有著密切的关系。

这是一项由 NIEHS 所资助利用长期性人口为基础的研究，属于南斯拉夫前瞻性环境中铅暴露研究的一部分，探讨铅暴露与不良妊娠(adverse pregnancy)和健康结果之间的关联。该队列研究在 1985 年 5 月至 1986 年 12 月之间从前南斯拉夫境内的科索沃中两个城镇(Mitrovica 和 Pristina)裡怀孕中期的妇女取样。其中在 Mitrovica 因为有著许多铅冶炼厂、精炼厂和电池厂，故妇女生活暴露于高浓度的铅环境中，然而 Pristina 的妇女则生活在比较未暴露于铅污染的环境。

研究人员收集了这些孕妇的血液样本加入此一研究计画，并分析她们的血铅浓度。大约 15 年后，对这些样品进行甲状腺功能的检验，其中包含：无甲状腺素 (free thyroxine)，促甲状腺激素 (thyroid stimulating hormone)和甲状腺抗体(thyroid antibodies)。这些甲状腺功能的检验措施已被证明不会在冷冻、储存和解冻的过程有所损害。

他们发现与 Pristina 的孕妇相比，高度接触铅的 Mestrovic 孕妇显示出明显偏低的甲状腺素以及较高的甲状腺抗体。这两项检验结果均指出孕妇若暴露于铅污染的环境时，有著高风险的甲状腺功能减退症。最为引人注目的是，Mestrovic 孕妇的甲状腺抗体比 Pristina 的孕妇高了几近五倍。

这些调查结果指出，这是一个由铅暴露介导母体的甲状腺功能的机制。高血铅孕妇有著较高甲状腺抗体意味著铅暴露能引发自体免疫反应，导致身体产生抗体进而攻击母亲的甲状腺及其激素产物。

这些结果对低收入和中等收入国家有一定的启示作用，这些国家往往不严密监控环境中的铅，而铅中毒是一个严峻的健康问题。从公共健康的角度来看，努力减少铅暴露应该是一个优先且持续的工作。Pam Factor-Litvak 博士提到“有一些地区因从事铅的开采和加工，以及电池或其他含铅产品回收或再利用的工人仍暴露于高浓度的环境铅。我们的研究表明，母体甲状腺功能减退可能是那些铅不受管制区域的一个严重的公共健康问题”。



科索沃(前南斯拉夫的一部分)两镇环境中铅的差异提供了一个铅暴露对健康影响的天然对比研究。生活在 Mitrovica 的孕妇，因有著众多的铅冶炼厂、精炼厂和电池厂站，故其暴露在高水平的环境铅。而生活在 Pristina 的孕妇相对较少有铅暴露。

(图片来源：中央情报局[科索沃]的维基共享资源)

#### 参考文献

Kahn LG, Liu X, Rajovic B, Popovac D, Oberfield S, Graziano JH, Factor-Litvak P. 2014. Blood lead concentration and thyroid function during pregnancy: results from the Yugoslavia prospective study of environmental lead exposure. EHP; doi: 10.1289/ehp.1307669 [Online 27 May 2014].