空气污染或增加孕早期流产风险

作者：冯丽妃 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7073.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

空气污染或增加孕早期流产风险。空气质量不佳是导致疾病的主要因素之一。已有大量研究表明，母亲暴露于污染空气中，会增加分娩的风险，并可能影响母亲在怀孕期间甚至一生的健康。然而，对于妊娠早期流产与空气污染之间的关系，人们知之甚少。

北京师范大学教授张立强和合作者通过分析近10年间逾25万名北京孕妇的临床记录，发现空气污染暴露与孕期的稽留流产风险增加有关。相关成果10月14日发表于《自然—可持续性》杂志。

这项研究的意义是提醒孕妇要有意识地采取一些防护措施。另一方面希望人们更加积极地采取措施改善空气质量，更好地保障身体的健康。张立强说。

污染暴露增加风险

稽留流产是指胎儿尚未成形或已经死亡，但胎盘和胚胎组织仍稽留在母亲子宫内。张立强介绍，稽留流产在很多发展中国家发病率仍然较高。据报道，一些国家发生率可达15%左右。我国自从2016年放开二胎政策后，环境对高龄孕妇的影响也更明显。

为弄清空气污染对北京地区孕妇稽留流产的影响，研究人员分析了2009年至2017年该市255668名孕妇的临床记录，包含其教育程度、职业、居住和工作地点，并根据其居住和工作地点附近的空气监测站(共34个)的测量数据，计算了每位孕妇的空气污染物暴露水平。研究所涉污染物包括PM2.5颗粒物、二氧化硫、臭氧和一氧化碳。

研究者把孕妇按受孕年龄、职业和环境空气温度等进行分组。在参与的孕妇中，17497人(6.8%)经历了稽留流产。我们发现稽留流产风险与孕妇年龄、外界高低温等相关。北京师范大学地理科学学部博士生侯堃说。研究发现，超过39岁的高龄产妇、女性农民和蓝领工人相关流产率较高。在所有群组中，孕妇暴露于各种空气污染物均与稽留流产风险相关。

研究人员还发现，对于所有4种污染物，稽留流产风险的增加与污染物浓度的增加有关，此外还有孕妇暴露在污染环境中的时间。我们的研究发现了它们之间的一种定量关系。张立强说。这种风险的增加不是线性的，而是随着污染物浓度的增加呈现非线性的增长关系。

有毒物质攻击胎儿

关于4类空气污染物对稽留流产的影响，该论文共同作者、北京大学物理学院大气与海洋科学系长聘副教授、博士生导师林金泰表示，一氧化碳影响尤甚，其次是二氧化硫。

有毒物质可能通过胎盘诱导免疫力改变，来攻击发育中的胎儿。作者在文章中指出。

一氧化碳可能干扰胎盘的代谢和运输功能，在穿过胎盘屏障后，在胎儿体内的聚集浓度甚至会高于母体。此外，环境一氧化碳与羧化血红蛋白(COHb)和有核红细胞相关。母亲体内COHb过多可能会让胎儿缺氧，导致胎儿死亡。

张立强介绍，此次统计中PM2.5浓度从每立方米30多微克到200多微克。但由于PM2.5与一氧化碳之间存在很强的共线性关系，作者并未区分这两种污染物各自的影响。

研究表明，孕妇长期暴露于空气污染可能意味着更高的流产、死产和出生缺陷几率。作者还探寻了几个可能的因果机制来解释这种关联。如母体若长期暴露在PM2.5环境中，污染物会越过母体—胎儿血液屏障，影响胎儿的生长发育。进入胎儿血液的污染物可能与其组织成分相互作用，产生病理效应，导致胎儿分裂细胞受到不可逆的损伤，并在胎儿发育关键期引发缺氧损伤或免疫损伤。此外，相关研究还观察到在妊娠3个月期间空气污染引发的胎盘表观遗传学改变。这表明母亲暴露于空气污染可能会损害胎盘功能。

但张立强特别强调，此次研究仅证明了空气污染与稽留流产之间的一种相关性，而非因果关系。虽然我们能够调整许多已知的稽留流产相关危险因素，但不能排除残留的混杂因素，因为我们无法控制其他因素，如交通噪音等。作者在文中写道。 此外，研究者表示，由于缺乏相关数据，室内空气污染对稽留流产的影响研究较少，但室内污染与环境污染高度相关。

进一步减轻污染

胎儿健康影响着一个家庭，乃至一个国家的命运。林金泰说。降低胎儿死亡风险被列入联合国可持续发展目标，将空气污染与稽留流产的时空变异性联系起来，可以增强对发展中国家孕妇健康的科学和政策理解。

这一发现说明了怀孕前采取积极措施或可预防或减少有害妊娠。同时，研究有助于理解暴露在空气污染中与一系列生殖结果之间的关系。孕妇或想要怀孕的人，必须保护自己免受空气污染的影响，这不仅是为了自己的健康，也是为了胎儿的健康。张立强说。

他同时表示，中国已步入老龄化社会，该研究为国家减少环境空气污染、提高出生率提供了额外的动力。尽管近年来中国的环境污染有所减轻，但污染水平仍然很高，必须进一步降低。

研究稽留流产与环境的关系只是一个开始。林金泰说。未来的工作应通过使用更多的数据来源建立广泛的环境条件模型，探索减少空气污染对人类健康的益处。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41893-019-0387-y

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发