平在分娩后不久就进行了测定。为了现在的研究，研究者每两个月访问每一个母亲直到她的婴儿断奶来确定哺乳期的长度。

塔帕丘拉妇女血清中DDE的水平比近期测定的美国妇女的水平高出15倍。研究组对于在首次母乳喂养者体内发现较高的DDE水平并不感到惊讶，因为有母乳喂养经历的母亲已将他们体内负荷的一部分DDE传给前面的孩子了。在整组中，很少妇女在开始母乳喂养时有问题，且她们的平均喂养期为10.8个月。

研究者在DDE和较短的哺乳期之间发现了一个统计学上显著的正关联，但是只在以前哺乳过的妇女中发现了这个关联。这与一些以前的研究是一致的。但是研究人员认为这可能是人为现象而非因果联系；否则，DDE和缩短的哺乳期之间的关联可在有经验的和初次母乳喂养者中都有发现。只有11名妇女不能母乳喂养，这对于统计学的显著性来说数目太小，但是这些妇女血清DDE平均水平比研究中的其他妇女高。

虽然作者发现DDE和缩短的母乳喂养期没有关联，但是他们写到DDT暴露可以造成母乳喂养初期的困难，可能是因为哺乳早期的激素破坏。在开始的2~3天，哺乳是由激素控制的。如果DDE作用与雌激素相似，它可以抑制初乳的产生。但当乳汁分泌固定后其作用会比较弱。未来的研究可以集中到哪一种DDE会影响母乳喂养上。

–Valerie J. Brown

译自 *EHP* 116:A83 (2008)

减轻甲基汞暴露

研究证实NAC的作用是解毒剂和生物标志物

研究者一直在寻找更好的方式来定量和减轻神经毒物甲基汞（MeHg）的暴露。一项最新的动物研究结果证实*N*-乙酰半胱氨酸（NAC）可以作为快速的解毒剂和MeHg接触的生物标志物，NAC已经被用于治疗对乙酰氨基酚过量。[参见 *EHP* 116:26–31 (2008); Aremu 等人].

当煤炭燃烧、废物燃烧释放汞元素以及其他工业过程被水生微生物如厌氧菌代谢时会产生MeHg。它迅速生物聚集，在周围的海域的一些海洋食肉动物中的浓度可达十万倍。吃鱼是人类接触的主要来源。MeHg可以引起不可逆的脑损伤且发育中的大脑特别容易受其影响。

减轻MeHg暴露的措施包括螯合作用、加速其从体内清除并从而使其毒性最小化。螯合作用是指给予化合物来结合汞。现在的螯合方法可以是非特异性的，不仅排除MeHg，而且也会排除正常细胞功能需要的微量元素，如钙。

相反地，NAC的螯合措施不会影响人体必须微量元素的水平。NAC是氨基酸L–半胱氨酸的衍生物同时也是抗氧化剂谷胱甘肽的前身，它本身是一种有效的抗氧化剂。NAC可以通过静脉或口服给予。

在近期的研究中，成年大鼠在接触MeHg（0.1 μmol/kg）2小时后注射1 mmol/kg的NAC。与未处理组的清除率小于0.1%相比，处理组动物在2小时内排出大约5%体内负荷的MeHg。这个反应是暂时的且有剂量依赖性，大剂量NAC导致更高的MeHg清除率。

这些效应在NAC处理的断奶前大鼠（年龄为15~19天）中未发现。研究者们推测需要通过肾转移MeHg-NAC复合物的运输系统在动物成年（年龄为30天左右）前还没有成熟。然而，怀孕大鼠经口给予NAC（饮用水中浓度为10 mg/ml）可以保护胎鼠，降低70~90%胎盘和整个胚胎中的浓度。对于孕鼠，NAC可以降低70~90%脑内MeHg的浓度，大约20%肾内MeHg的浓度以及60~80%血液和肝脏内MeHg的浓度。

NAC的半衰期短，大约为2小时，这使得它可以作为MeHg暴露的精确实时生物标志物。据研究者介绍，这样一个高速生物标志物可以为可能的急性暴露提供关键的早期警报，因为早期治疗对于防止神经学损伤是非常关键的。在近期的研究中，动物经NAC处理后MeHg的排泄与处理时MeHg的体内负荷是成比例的。相反地，用毛发分析的标准监测技术只可以提供暴露史，但不能指导急性接触的即刻治疗。研究者提出进一步的研究应测试NAC在成人体内作为接触生物标志物和MeHg接触的可能治疗，特别是对于孕妇，她们的未出世的孩子正处于产前MeHg接触的危险中。

–Kris Freeman

译自 *EHP* 116:A36 (2008)

NAC被证明是一种甲基汞的解毒剂

Indigo Fish/Shutterstock, Getty Images, Matthew Ray/EHP