

十年回顾

美国海产消费量与甲基汞摄入量

育龄妇女接触甲基汞值得我们极大的关注,因为这种毒物对发育中的胎儿会产生不利的健康影响。甲基汞也与成人的神经系统疾病和心血管疾病有关。当无机汞进入水体时,微生物将其转化为有毒的甲基汞,积聚在鱼类及人类食用的食物中。因此,减少汞污染已成为联合国环境规划署(United Nations Environment Programme)等组织高度重视的事情。在《环境与健康展望》(EHP)上发表的一项研究中,哈佛大学的 Elsie Sunderland 和她的同事估算了过去十年美国人群中与海产品有关的甲基汞暴露的变化,并着眼于制定减少汞污染的策略。



在 2000~2002 年和 2010~2012 年期间,人们从主要吃金枪鱼罐头转变为吃更新鲜和冷冻的鱼片。这种转变可能增加了甲基汞的总体摄入量,因为用于制作鱼片的金枪鱼品种通常比金枪鱼罐头常用的金枪鱼含有更高浓度的甲基汞。Image: © Chubykin Arkady/Shutterstock.

Sunderland 认为,新的分析可以用来评估 2017 年 8 月 16 日生效的“关于汞的水俣病公约(Minamata Convention)”会如何影响海鲜消费者。她说:“我们要非常全面地了解人们所食用的鱼类的地理起源,以及未来十年‘水俣病公约’的[实施]将会产生什么效应”。

水俣病公约是一项减少汞排放的全球性条约。它的名字沿用了日本水俣市的城市名。在 20 世纪 50 年代,水俣市的甲基汞污染使成千上万的人中毒,并对产前暴露的婴儿造成了严重的神经损害。水俣病条约的缔约方要禁止汞矿活动,减少或消除在手工和小规模采金业中汞的使用,对汞排放者实施空气污染控制,并且逐步停止电池、化妆品、灯泡和牙齿填充物等物品中汞的使用。2018 年 2 月 26 日,比利时成为该公约的第 89 个缔约国。

在这项新研究中,作者使用美国国家海洋渔业局(National Marine Fisheries Service)的数据来估算 2010 年至 2012 年期间美国人食用的海产品的数量和来源。他们使用之前公布的鱼类中汞浓度的数据来估算美国人群中甲基汞的每年人均摄入量。然后,他们将估算结果与 2000~2002 年相似的估算结果进行了比较,以研究甲基汞暴露和海产品来源随时间的变化。

根据分析,作者估计在 2010 年至 2012 年间,美国人甲基汞摄入量的 82% 来自海产品,其中 45% 来自公海鱼,37% 来自沿海物种。据估计,在太平洋捕捞的海产品占这些年甲基汞摄入量的一半以上,而在北大西洋捕获的海产品只占 12%。进一步评估发现,2010~2012 年,甲基汞估计摄入量最高的部分(38%)来源于罐装和新鲜金枪鱼(大部分来自公海);相比之下,对虾大约占 10%,养殖鱼类和淡水鱼捕获量各占 9%,而其他 3 种鱼—鲑鱼、扁鱼(鲱鱼、比目鱼和大比目鱼)和淡水鲑鱼—各占 5%。新鲜和罐装三文鱼在所有甲基汞摄入量中仅占 4%。

作者的研究结果表明,虾和金枪鱼(新鲜和罐装)在 2010~2012 年内是最受欢迎的海产品选择,并且两者相加构成了约 40% 的海鲜餐食。10 年前,即在 2000~2002 年期间,新鲜和罐装金枪鱼是最受欢迎的选择。2010~2012 年,新鲜和冷冻金枪鱼占金枪鱼总供应量的 29%,高于 2000~2002 年的 10%,罐装淡金枪鱼占供应量的 56%,低于 2000~2002 年的 76%。

作者指出,用于制作新鲜和冷冻鱼片的金枪鱼品种通常比金枪鱼罐头常用品种有更高的甲基汞含量。他们提出,这种消费转变导致了 2010~2012 年估计的与金枪鱼有关的甲基汞摄入量的增加。此外,用大型金枪鱼、黑鲈鱼和黄尾鱼制作的生鱼片和寿司越来越受欢迎,估计人均甲基汞的总暴露量每人每天增加 0.04 μg 。Sunderland 说:“即使你只吃少量的金枪鱼寿司或生鱼片,仍会比吃大量的虾摄入更多的甲基汞。”

在这两个时期的虾消费量的增幅最大。人们似乎已经转向吃更多的养殖虾而不是野生捕获的虾,这种趋势估计会降低虾对甲基汞摄入量的总体贡献。作者推测消费者可能正在用虾取代罐装淡金枪鱼。

降低鱼中的甲基汞含量对育龄妇女和儿童仍然很重要。然而,Sunderland 强调鱼是蛋白质的一种重要的来源,并且它是一种富含营养的食物,它富含 ω -3 脂肪酸和包括维生素 D、碘和硒在内的必需微量营养素。人们不应该弃鱼“而钟情于对你来说不太健康的汉堡或高度加工食物。”Sunderland 说道。她建议吃虾、沙丁鱼、鲱鱼、鲑鱼和甲壳类,如扇贝和螃蟹。这些海产品的甲基汞的含量低并且含有丰富的 ω -3 脂肪酸。

William Cheung 是加拿大英属哥伦比亚大学(University of British Columbia)NF-UBC Nereus 项目的科学主任。他指出该研究强调大量的甲基汞来自美国水域以外的捕捞,其中大部分是进口的。Cheung 说:“在当今全球化的海鲜市场和供应链中,通过海产品摄入汞不仅是一个国内问题,而且是一个需要国际合作和努力的全球性问题,这强调了水俣病公约及其执行在减少海洋中的汞排放和汞污染的重要性。”

Carol Potera, 位于蒙大拿州,为《微生物》(Microbe)、《基因工程新闻》(Genetic Engineering News)和《美国护理学杂志》(American Journal of Nursing)撰稿。

* 本文参考文献请浏览英文原文

译自 EHP 126 (4): 044004 (2018)

原文链接

翻译: 张蕴晖

<http://dx.doi.org/10.1289/EHP3429>