



零汞工作组（ZMWG）对汞在牙科汞合金中使用的意见

零汞工作组（ZMWG）认为汞条约应该包含有效的“逐步淘汰”的减量措施来减少牙科汞合金的使用，致使汞合金能在一个确定日期前在全球（在大多数的应用上）被淘汰。

（不同）国家的经验清楚地证明随着时间的推移逐步淘汰汞合金——同时仍然提供高品质的牙科保健——是可以实现的。北欧五国、芬兰和日本都已经基本淘汰了汞合金的使用。汞合金在修复中的使用在俄罗斯仅占8%ⁱ，在荷兰、瑞士和蒙古占10%，在新加坡和越南占20%ⁱⁱ，在印度占26%ⁱⁱⁱ。以下国家针对汞合金的使用有立法、限制或指导：西班牙、意大利、奥地利、德国、美国、加拿大、澳大利亚、新加坡、科威特、墨西哥、保加利亚、马来西亚、中国、越南、印度尼西亚、缅甸、泰国和菲律宾^{iv}。

一些国家可能面临着促进向无汞牙科修复过渡的挑战。对于那些仅有有限资源的国家，应该提供援助和额外的时间来培训牙科医生、护士和牙科保健的提供者，告知消费者并提倡无汞替代品。因此，条约应该包含一个有短、中、长期的多管齐下的计划来减少汞合金的使用，并包括以下讨论的内容：

牙科汞的排放途径

牙科汞合金占了全球汞消耗量的约10%^v。牙科汞合金经常是城市污水、连接废水淤泥的土壤、垃圾填埋和埋葬装有填充物的死者中汞的最大来源，也是日渐增多的由于增加的火葬和死者牙齿中保留的汞合金的比例，从而通过废水污泥的焚烧和火葬形成的汞空气污染来源^{vi}。相当大一部分汞通过不同的途径进入到环境中，包括用于其他目的的汞交易中流失的间接结果^{vii}。

汞由于每年牙科汞合金的使用的主要途径^{viii}

主要释放/途径	汞（公吨/年）
大气层	50-70
地表水	35-45
地下水	20-25
土壤	75-100
牙科汞合金回收	40-50
隔离安全处置	40-50
共计	260-340

来源：联合国环境规划署

然而，这些估算注定是“软性”的，因为汞合金的装运没有被编码为元素汞（导致牙科汞在联合国“Comtrade”中没有数据），而且很少有国家跟踪牙科汞的使用^{ix}。因此，获得更好的基准数据是当务之急。

向现有的经济有效的无汞替代品过渡

牙科汞合金的替代材料容易获得，并且作为众多宣传减少（牙科汞使用）的组织之一的世界卫生组织在 2010 年的一份报告中声明全球性地逐步淘汰汞合金“能为减少汞的使用和释放做出极大的贡献”^x。此前，一个欧盟科学委员会总结说“两种材料都能完善地保证牙齿健康”（即：无汞替代品和汞合金），声称替代品已经存在并被使用了 30 多年，也很少有证据表明任何临床上显著的副作用。^{xi}“用替代品代替以汞为基础的牙科填充材料也对人类健康和环境有更少的负面影响，”根据无害健康护理（Health Care Without Harm）的一份新发表的报告，虽然报告强调在经济贫困地区需要对过渡期付出特别的护理^{xii}。

世界卫生组织已经在贫困地区宣传提倡使用无汞替代品有相当长一段时间了。就如一份早期的世界卫生组织的报告中解释的：“世界上大部分的人口仍然受害于未得到治疗的龋齿，”因为“持续的对传统口腔健康护理方式的依赖。”世界卫生组织认为非创伤性修复治疗（ART）为社区提供安全有效的不需要汞合金或昂贵牙科器材的牙科护理。非创伤性修复治疗（ART）用低廉的成本将龋齿用手工仪器去除并用一种牙齿颜色的粘合材料填充（龋齿留下的）窟窿。根据世界卫生组织：“非创伤性修复治疗（ART）是最适合用于基础口腔保健计划的控制龋齿的方式之一，因此持续在全球推广非创伤性修复治疗（ART）是它（世界卫生组织）最主要的目标之一^{xiii}。”

在其 2010 年的报告中，世界卫生组织指出（它）“将促进牙科材料使用的转型工作”因为如报告中所说的：“由于很多原因修复性替代材料比牙科汞合金更理想^{xiv}。”在其余（材料）中，无汞的替代填充材料有利于使用微创粘合技术，帮助保留牙齿（的健康部分）^{xv}。

此外，世界卫生组织的报告还建议，对远离牙科汞合金的过渡应该采取周密的规划。“牙科专业人员将需要知道牙科材料对环境的影响。同样，也需要教导其他利益相关方，政府，保险公司和制造商^{xvi}。”新的无害健康护理（Health Care Without Harm）的研究同意“这样的淘汰应该考虑到替代材料的实际可供性，需要用来操作无汞替代材料的仪器设备，对牙科医生使用这些替代材料的培训，和对病人和社会的成本^{xvii}。”

对消费者的教育和对病人的宣传也是必不可少的。当病人得知汞合金是大部分的汞时，他们压倒性地倾向替代品^{xviii}。宣传公共信息能为患者提供需要的信息来做出知情的决定。

根据目前的减少汞（使用）的趋势，汞合金的使用预计将会持续减少，而无汞替代材料的使用将增加。汞合金的成本将很可能由于更严格的汞的规章条例和上涨的银和汞的价格而增加^{xix}。

当“外部的”环境和社会成本被纳入考虑时，汞合金已经是一个更昂贵的牙科材料了。牙科汞合金对环境和社会的跨越整个生命周期的负面影响——包括汞的生产制作、填充材料的制备、去除旧的填充材料并用新的替换、汞回收对环境和健康的影响、流入废水、固体废物处置、火葬和焚烧释放的气体——只能通过淘汰汞合金来持续避免^{xx}。

无汞牙科填充材料的公平覆盖

在很多国家，牙科护理的经济覆盖是分配不公的，在其他一些国家，已经采取了措施来使其更公平。例如，为了使汞合金在相较于其他填充材料时显得更加成本中立，瑞典议会在 1999 年决定不应该由全国牙科保险对汞合金填充物做财务支持^{xxi}。在另一个例子中，墨西哥城卫生秘书处通过取消其 31 个公立医院和 230 个诊所的汞合金购买授权来提倡使用无汞替代材料^{xxii}。

如2010年世界卫生组织的报告中阐述的：“现有的或计划中的第三方支付系统必须考虑包括牙科护理在内的报销计划，来（促进）使用替代材料而非牙科汞合金^{xxiii}。”牙科行业也有责任去适应更多的使用替代材料而非汞合金。这应该包括和相关部门及健康专业人士合作来降低替代材料的价格，并且保证修复牙科护理材料在所有国家的供应和分配，世界卫生组织陈述道^{xxiv}。”

不鼓励汞合金在敏感人群中的使用

条约文本还应该包括条款来鼓励各国保护弱势群体，例如育龄妇女，哺乳期的母亲和儿童。在许多国家，放置小的复合（材料）或玻璃离子体已经比小的汞合金便宜了，并且根据世界卫生组织“优质的替代性修复材料是可以用于儿童的乳牙（婴儿）齿列的^{xxv}。”许多国家劝阻在敏感人群中使用汞合金。这些包括起草限制汞合金在弱势群体中的使用和使用牙科修复材料的指令^{xxvi}。

总结

显然，科学文献和一些国家的经验都指出牙科汞合金的使用能够被逐渐减少并最终淘汰（对大部分的应用来讲）。条约应该包括这两个要素，所以和该产品（汞合金）相关的汞释放才能随着时间的推移最终被消除。

更多相关信息请联系：

Michael Bender, 零汞工作组（ZMWG）／汞条约项目（Mercury Policy Project），
mercurypolicy@aol.com

Elena Lymberidi-Settimo, 零汞工作组（ZMWG）／欧洲环境局（European Environmental Bureau），
Elena.lymberidi@eeb.org

零汞网站（Zero Mercury Website）：<http://www.zeromercury.org>

ⁱDanish EPA, Assessment of Mercury Releases from the Russian Federation, Copenhagen., 2005, p.80.
<http://www.zeromercury.org/library/Reports%20General/0502%20Dk%20report%20on%20Hg%20releases%20in%20Russia.pdf>

ⁱⁱ World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010.
http://www.who.int/oral_health/publications/dental_material_2011.pdf

ⁱⁱⁱ Toxics Link, Mercury in Our Mouths, An Estimation of Mercury Usage and Release from the Dental Sector in India, 2012, <http://www.toxicslink.org/?q=publications/reports/report-mercury-our-mouth>

^{iv} World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010.

^v UNEP/AMAP, Technical Background Report to the Global Atmospheric Mercury Assessment, 2008.
http://www.chem.unep.ch/mercury/Atmospheric_Emissions/Technical_background_report.pdf

-
- ^{vi} The Cremation Society of Great Britain statistics on cremations amount to nearly one-third of all EU deaths and emit about 4.5 tonnes of mercury to air in 2005, will increase by two-thirds between 2000 and 2020, accounting for between 11% and 35% of all UK mercury air emissions in 2020. <http://www.srgw.demon.co.uk/CremSoc4/Stats/>
- ^{vii} Viega, M., Maxson P., Hylander. Origin and consumption of mercury in small-scale gold mining; Journal of Cleaner Production 14 (2006) 436e447.
- ^{viii} World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010.
- ^{ix} Bender, M., Meeting presentation, Future Use of Materials for Dental Restoration, Geneva, Switzerland, 2009. <http://mercurypolicy.org/wp-content/uploads/2009/11/ZMWGPresentationtoWHODentalMeeting2009.pdf>
- ^x World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010
- ^{xi} Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, Health and Consumer Directorate, The safety of dental amalgam and alternative dental restoration materials for patients and users, May, 2008. http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenih/docs/scenih_r_016.pdf
- ^{xii} "Health Care Without Harm Research Collaborative , Authors: Serap Erdal, Ph.D. in collab. with Peter Orris, M.D., M.P.H., Mercury in Dental Amalgam and Resin-Based Alternatives: A Comparative Health Risk Evaluation, June 13, 2012. http://www.noharm.org/global/news_hcwh/2012/jun/hcwh2012-06-13.php
- ^{xiii} Division of Non-Communicable Diseases, Oral Health Programme, World Health Organization, Atraumatic Restorative Treatment For Tooth Decay, A Global Initiative, 1998-2000, 1998.
- ^{xiv} World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010.
- ^{xv} Ibid.
- ^{xvi} Ibid.
- ^{xvii} "Health Care Without Harm Research Collaborative , Authors: Serap Erdal, Ph.D. in collab. with Peter Orris, M.D., M.P.H., Mercury in Dental Amalgam and Resin-Based Alternatives: A Comparative Health Risk Evaluation, June 13, 2012. http://www.noharm.org/global/news_hcwh/2012/jun/hcwh2012-06-13.php
- ^{xviii} Mercury Policy Project, Appendix A, What Patients Don't Know: Dentists Sweet Tooth for Mercury, February 2006. <http://mpp.clearn.org/wp-content/uploads/2008/08/whatpatientsdontknow1.pdf>
- ^{xix} Simpson, Cam and Walsh, Heather, Bloomberg News, Gold Boom Spreads Mercury as 15M Miners Exposed, "The wholesale price for the industry-standard steel container holding 76.5 pounds of mercury was \$1,250 a year ago; the same "flask" costs \$2,100 today," May 24, 2012. <http://www.businessweek.com/news/2012-05-24/gold-boom-spreading-mercury-as-15-million-miners-exposed#p2>
- ^{xx} Concorde East/West, The Real Cost of Dental Amalgam, April 2012. <http://tinyurl.com/Concorde-Report>
- ^{xxi} KEMI, Mercury-free Dental Fillings: Phase out of amalgam in Sweden, PM 9/05; 2005. http://www.who.int/ifcs/documents/forums/forum5/pm9_05.pdf
- ^{xxii} Health Care Without Harm, Activities Update for INC2, 2011. http://www.mercuryfreehealthcare.org/INC2_Brochure_FINAL_WEB.pdf
- ^{xxiii} World Health Organization. Future Use of Materials for Dental Restoration, 2010.
- ^{xxiv} Ibid.
- ^{xxv} Ibid.
- ^{xxvi} Health Canada, The Safety of Dental Amalgam. http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/md-im/applic-demande/pubs/dent_amalgam-eng.php; National Health & Medical Research Council, Dental Amalgam – Filling You In (2002.) http://www.nhmrc.gov.au/files_nhmrc/file/publications/synopses/d18.pdf; Ministry of Health. <http://www.bioral.it/html/html/decreto.html>; <http://worldental.org/dental-news/european-dentists-ban-mercury-amalgamfillings/3276/>; http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/2/5/0/CH1095/CMS1207724860370/empfehlungen_zu_dentalamalgam.pdf; United States Public Health Service, Dental Amalgam and Alternate Restorative Materials: National and International Activities. <http://www.health.gov/environment/amalgam2/National.html>