



通过卫生的环境预防疾病

皮肤美白产品中的汞

汞是皮肤美白香皂和美白霜中的一种普通成分。在其他化妆品，例如眼妆清洁产品和睫毛膏中也能见到。¹⁻³ 皮肤美白香皂和美白霜普遍用于某些非洲和亚洲国家。^{1,4,5} 它们还用于欧洲和北美一些肤色较深的人口。^{2,6,7} 汞盐抑制黑色素的形成，导致较浅的皮肤色调。^{8,9}

汞以两种形式存在于化妆品中：无机汞和有机汞。^{3,10,11} 无机汞（如氯化汞）用于皮肤美白香皂和美白霜。有机汞化合物（硫柳汞[乙基汞]和苯基汞盐）用于作为眼妆清洁产品和睫毛膏的化妆品防腐剂。^{1-3,12}

用途、生产和可获得性

- 在马里、尼日利亚、塞内加尔、南非和多哥，据报告分别有 25%、77%、27%、35%和 59%的女性定期使用皮肤美白产品。¹
- 2004 年，中国（台湾省和香港特别行政区）、马来西亚、菲律宾和大韩民国近 40%的受访女性使用皮肤美白产品。¹
- 在印度，61%的皮肤科市场由皮肤美白产品构成。³
- 皮肤美白产品在许多国家制造，例如，欧盟¹³⁻¹⁸和美利坚合众国（美国）^{19,20}的消费者保护机构已经确认中国、^{13,16,19,20} 多米尼加共和国、^{1,19} 黎巴嫩、^{13,21} 墨西哥、^{19,22} 巴基斯坦、^{13,14} 菲律宾、^{13,15} 泰国^{13,17,23} 和美国^{13,18} 制造含汞产品。
- 含汞皮肤美白产品可在互联网上发售。
- 2011 年由德意志联邦环境、自然保护和核安全部资助的调查指出，巴西、墨西哥、吉尔吉斯斯坦和俄罗斯联邦的民众认为，含汞的皮肤美白产品很容易得到。²⁴
- 由于来自消费者的压力，有些厂家已不再使用汞作为睫毛膏和眼妆清洁产品中的防腐剂，然而，大多数国家仍允许销售含有汞化合物的化妆品。²⁵

产品、包装和成分

- 皮肤美白产品有不同的形式，包括香皂和美白霜，香皂经常作为“杀菌香皂”出售。^{1,2} 这些产品据信应当用于皮肤，一夜间变干。² 妇女使用香皂洗头发、手臂、脸或全身。² 据报道，有些妇女使用这些产品长达 20 年之久。¹



- 香皂是以条块状，单独装箱发售。⁶美白霜一般都封装在管或瓶子里。⁶香皂含有大约 1%-3% 的碘化汞，美白霜由 1%-10% 的汞铵组成。²有些经检测的香皂产品含汞浓度为 31 mg/kg，而面霜产品的汞含量高达 33,000mg/kg。²⁶
- 汞污染程度非常严重的产品，看上去是灰色的，或呈奶油色。²⁷
- 产品中汞的量或浓度可能会在包装上或配料表中标示。应予注意的名称包括汞、Hg、二碘化汞、氯化亚汞、氨化汞，氯化汞酰胺、水银、朱砂（硫化汞）、红粉（氧化汞）、一碘化汞或“毒药”；用法说明中要求避免接触银、金、橡胶、铝和珠宝也可能表明存在汞。^{1,6}不过，销售含汞产品的公司不一定会列出汞是一种成分。

健康影响及如何衡量接触量

- 皮肤美白香皂和美白霜中含有的无机汞的主要不利影响是肾损害。⁹在皮肤美白产品中的汞含量也可能导致皮疹、皮肤变色和疤痕，以及皮肤对细菌和真菌感染的抵抗力下降。^{1,3}其他影响，包括焦虑、抑郁或精神病和周边神经病变。¹⁻³
- 医学文献报告了个人皮肤通过美白霜和香皂接触汞后，产生上述健康影响的实例。一个病例报告描述了一位 34 岁的中国女子出现肾病综合征，以尿蛋白指标高为标志。在停止使用皮肤美白霜后，她的血液和尿液中的汞含量，分别在 1 个月和 9 个月后恢复正常。²⁸
- 一项研究表明，非洲妇女患肾病综合征者，有很大比例使用含氨化氯化汞的美白霜达一个月到三年不等。超过四分之三的妇女停止使用美白霜后得到缓解。^{9,29}
- 香皂、美白霜和其他化妆品中含有的汞，最终排入污水，随后进入环境中甲基化，成为鱼类中的剧毒甲基汞，进入食物链。孕妇食用含有甲基汞的鱼类，即将汞转移到胎儿，以后可以导致儿童神经发育失常。²
- 通过测量，可以量化血液和尿液中的无机汞。¹⁰

法规

- 欧洲联盟和众多非洲国家禁止销售含汞美白霜和香皂^{2,24,30}。
- 欧洲联盟的一项指令规定汞和汞化合物不允许作为化妆品（包括香皂、润肤露、洗发水和皮肤美白产品）的成分。但是，允许使用重量浓度等于或少于 0.007% 的苯基汞盐作为眼妆和眼妆清洁产品中的防腐剂。¹



- 美国食品和药物管理局允许在眼部化妆品中有汞化合物，汞的浓度为 65 mg/kg 或以下（乙酸苯汞或硝酸苯汞约为 100 mg/kg）³¹。所有其他化妆品的汞含量浓度必须少于 1mg/kg。只有当执行了生产质量管理规范也不可避免的时候，才允许汞的存在。³¹
- 加拿大卫生部关于化妆品中重金属杂质的指导草案规定化妆品中汞作为杂质的限量为 3 mg/kg。³²⁻³⁴
- 据报告，2011 年菲律宾禁止皮肤美白产品含汞水平超过 1 mg/kg 的国家管制限量²³。

管制机构	眼部产品之外其他化妆品的限量
欧洲联盟	禁止 ³⁰
许多非洲国家	禁止 ^{2,24}
美国食品和药物管理局	< 1 mg/kg ³¹
加拿大卫生部	≤ 3 mg/kg ³²⁻³⁴
菲律宾食品和药物管理局	≤ 1 mg/kg ²³

管制机构	眼部产品的限量
欧洲联盟	按重量≤ 0.007% ¹
美国食品和药物管理局	汞含量≤ 65 mg/kg（乙酸苯汞或硝酸苯汞含量约为 100 mg/kg） ³¹

结论

- 含汞皮肤美白产品对健康有害，因此在许多国家禁止销售。但是，有报告显示消费者仍能获得此类产品，而且在因特网上仍有广告宣传。例如，德克萨斯州健康服务部在 2011 年 9 月 1 日报告了含汞美容霜的可得性。²⁷
- 需要提高公众关于产品类型和具体含汞产品以及接触汞的相关风险的认识。
- 上文所述 2011 年的调查指出，“消费者希望了解具有关于汞含量的政府印章和/或管制的国家中可选用的无汞产品。”²⁴
- 还必须提供关于替代用品的信息，因为不含汞的皮肤美白产品可能含有其他有害物质。

世卫组织与汞有关的进一步信息，请参阅：

http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury/en/index.html



参考文献

1. UNEP (2008). *Mercury in products and wastes*. Geneva, United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics, Chemicals Branch (http://www.unep.org/chemicalsandwaste/Portals/9/Mercury/AwarenessPack/English/UNEP_MoDI_UK_Web.pdf).
2. Glahder CM, Appel PWU, Asmund G (1999). *Mercury in soap in Tanzania*. Copenhagen, Ministry of Environment and Energy, National Environmental Research Institute (NERI Technical Report No. 306; http://www2.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_fagrappporter/rapporter/fr306.pdf).
3. Ladizinski B, Mistry N, Kundu RV (2011). Widespread use of toxic skin lightening compounds: medical and psychosocial aspects. *Dermatologic Clinics*, 29:111–123.
4. WHO (2008). *Guidance for identifying populations at risk from mercury exposure*. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/entity/foodsafety/publications/chem/mercury/en/>).
5. Lindsey K, Balagizi I, Hirt HM (2009). *Be black and beautiful*. Winnenden, anamed international.
6. New York City Department of Health and Mental Hygiene (2011). *Mercury in soaps and creams*. New York, NY, Department of Health and Mental Hygiene (http://www.nyc.gov/html/doh/html/epi/mercury_sc.shtml).
7. McKelvey W, Jeffery N, Clark N, Kass D, Parsons PJ (2011). Population-based inorganic mercury biomonitoring and the identification of skin care products as a source of exposure in New York City. *Environmental Health Perspectives*, 119(2):203–209.
8. Engler DE (2005). Letter to the editor: Mercury “bleaching” creams. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 52(6):1113–1114.
9. IPCS (2003). *Elemental mercury and inorganic mercury compounds: human health aspects*. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (Concise International Chemical Assessment Document 50; <http://www.who.int/entity/ipcs/publications/cicad/en/cicad50.pdf>).
10. ATSDR (1999). *Toxicological profile for mercury*. Atlanta, GA, Agency for Toxic Substances & Disease Registry (<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/TP.asp?id=115&tid=24>).
11. WHO (2007). *Exposure to mercury: a major public health concern*. Geneva, World Health Organization (Preventing disease through healthy environments series; <http://www.who.int/phe/news/Mercury-flyer.pdf>).
12. Al-Saleh I, Al-Doush I (1997). Mercury content in skin-lightening creams and potential hazards to the health of Saudi women. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 51(2):123–130.
13. RAPEX (2011). *The Rapid Alert System for Non-Food Products* (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm; enter “mercury” in the search box).
14. 30. RAPEX (2011). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2011 week 31, No. 33, Reference 0461/11 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=385).
15. 31. RAPEX (2007). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2007 week 29, No. 22, Reference 0732/07 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=142).
16. 32. RAPEX (2009). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2009 week 49, No. 8, Reference 1625/09 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=268).



17. 33. RAPEX (2009). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2009 week 28, No. 3, Reference 0954/09 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=245).
18. RAPEX (2006). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2006 week 31, No. 13, Reference 0491/06 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=91).
19. USFDA (2011). *Import alert: Detention without physical examination of skin whitening creams containing mercury*. Silver Spring, MD, United States Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration (Import Alert No. 53-18; http://www.accessdata.fda.gov/cms_ia/importalert_137.html).
20. USFDA (2011). *Import alert: Detention without physical examination of unapproved new drugs promoted in the U.S.* Silver Spring, MD, United States Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration (Import Alert No. 66-41; http://www.accessdata.fda.gov/cms_ia/importalert_190.html).
21. RAPEX (2006). *The Rapid Alert System for Non-Food Products*, 2006 week 24, No. 16, Reference 0356/06 (http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/create_rapex.cfm?rx_id=83).
22. Peregrino CP, Moreno MV, Miranda SV, Rubio AD, Leal LO (2011). Mercury levels in locally manufactured Mexican skin-lightening creams. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(6):2516–2523.
23. Anonymous (2011). FDA bans skin whitening products due to mercury content. *The Manila Paper*, 6 August 2011 (<http://manila-paper.net/fda-bans-skin-whitening-products-due-to-mercury-content/8021>).
24. Uram E, Bischofer BP, Hagemann S (2010). *Market analysis of some mercury-containing products and their mercury-free alternatives in selected regions*. Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, March (GRS-253; <http://www.ipen.org/ipenweb/documents/ipen%20documents/grs253.pdf>).
25. Weinberg J (2010). *An NGO introduction to mercury pollution*. International POPs Elimination Network (http://www.ipen.org/ipenweb/documents/book/ipen%20mercury%20booklet_s.pdf).
26. MDH (2011). *Skin-lightening products found to contain mercury*. Minnesota Department of Health (<http://www.health.state.mn.us/topics/skin/>).
27. Texas DSHS (2011). *DSHS warns of mercury poisoning linked to Mexican beauty cream*. News release, 1 September 2011. Texas Department of State Health Services (<http://www.dshs.state.tx.us/news/releases/20110901.shtm>).
28. Tang HL, Chu KH, Mak YF, Lee W, Cheuk A, Yim KF, Fung KS, Chan HWH, Tong KL (2006). Minimal change disease following exposure to mercury-containing skin lightening cream. *Hong Kong Medical Journal*, 12(4):316–318.
29. Barr RD, Rees PH, Cordy PE, Kungu A, Woodger BA, Cameron HM (1972). Nephrotic syndrome in adult Africans in Nairobi. *British Medical Journal*, 2(5806):131–134.
30. IPCS (1991). Mercury-containing cream and soap. In: *Inorganic mercury*. Geneva, World Health Organization, International Programme on Chemical Safety (Environmental Health Criteria 118; <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc118.htm#SectionNumber:3.5>).
31. USFDA (2000). *Cosmetics: ingredients prohibited & restricted by FDA regulations. Updated May 30, 2000*. Silver Spring, MD, United States Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration (<http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductandIngredientSafety/SelectedCosmeticIngredients/ucm127406.htm>).
32. Health Canada (2009). *Draft guidance on heavy metal impurities in cosmetics*. Ottawa, Ontario, Health Canada (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/legislation/consultation/_cosmet/metal-metaux-consult-eng.php).
33. Health Canada (2011). *Heavy metals in cosmetics—fact sheet*. Ottawa, Ontario, Health Canada (http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pubs/indust/heavy_metals-metaux_lourds/index-eng.php).



世界卫生组织

34. Environmental Defence Canada (2011). *Heavy metal hazard. The health risks of hidden heavy metals in face makeup*. Toronto, Ontario, Environmental Defence Canada
(http://environmentaldefence.ca/sites/default/files/report_files/HeavyMetalHazard%20FINAL.pdf).

©世界卫生组织 2011 年

版权所有。

世界卫生组织已采取一切合理的预防措施来核实本出版物中包含的信息。但是，已出版材料的分发无任何明确或含蓄的保证。解释和使用材料的责任取决于读者。世界卫生组织对于因使用这些材料造成的损失不承担责任。

德国环境、自然保护和核安全部为本出版物提供了财政支持。

公共卫生与环境

世界卫生组织

20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland