



铅中毒防治手册

GREENPEACE 绿色和平

铅中毒防治手册

铅是一种在工业中被广泛使用的重要原料，也是已知毒性最大的重金属污染物之一。掌握关于铅的一些知识、远离污染源及养成良好的生活习惯可以帮助预防铅中毒和降低铅中毒的程度。本手册通过整理总结一些现有的资料，介绍一些简单的预防、诊断和治疗方法，为大家提供基本的借鉴。

1. 铅对人体的危害及铅中毒症状

铅是一种重金属，可通过呼吸（如吸入含铅尘的空气）和食入（如食入被铅污染的食品，儿童口含表面含铅的玩具等）进入人体，并很容易累积在人体内。

铅长期存在于人体内会严重危害神经系统、血液循环系统及消化系统，严重时可导致死亡。铅的摄入对于胎儿和婴幼儿的智力和身体发育影响尤其严重。

儿童铅中毒可能伴有的临床症状有腹隐痛、便秘、贫血、多动、易冲动等；血铅等于或高于 $700 \mu\text{g/L}$ 时，可伴有昏迷、惊厥等铅中毒脑病表现。

而职业性铅中毒的早期症状为神经衰弱、消化不良、四肢末梢麻木、痛触觉迟钝；严重时可出现贫血、肝肾损害；有些患者牙龈边缘可出现蓝黑色的“铅线”。

2. 如何预防铅中毒

要预防铅污染对健康的影响，首先要尽量远离铅污染源（例如铅蓄电池生产企业，交通繁忙的公路等等）；其次，更好的卫生习惯也可以帮助避免摄入铅；家庭装修和日常用品选择不含铅的产品也可以帮助降低接触铅的机率；而对钙等营养物质更多摄入则可以降低人体对铅的吸收率。

以下是预防儿童铅中毒的日常注意事项，可供参考：

✓ **勤洗手，勤剪指甲。**养成勤洗手的好习惯，特别是饭前一定要洗手，避免环境中的铅尘随进食进入体内，对于儿童来说，更要避免因为“吃手”而食入铅尘；勤剪指甲则是因为指甲缝特别容易藏匿铅尘。

✓ **注意防尘和除尘。**儿童食品及餐具、玩具等用品应放置在能防尘的储物空间内。儿童的玩具和用品要经常清洗，儿童能触及部位的灰尘也要经常清除。

✓ **避免购买含铅的儿童用品。**例如选购儿童餐具和玩具应避免彩色图案和伪劣产品。儿童用品的选购可参考绿色和平制作的《“无毒”消费品指南：儿童玩具和婴幼儿用品篇》

✓ **远离铅污染源。**不要带儿童到冶炼厂、铅蓄电池厂等生产或使用铅的工厂内或附近，尤其是这些工厂下风向。工作中直接接触铅的家庭成员下班前必须更换工作服和洗澡。不应将工作服和儿童衣服一起洗涤。更不应在工作场所（或工间）为孩子哺乳。

✓ **以煤作为燃料的家庭应多开窗通风。**

✓ **孕妇和儿童尽量避免吸入二手烟。**

✓ **避免摄入含铅的食物和水。**应避免儿童食用皮蛋和老式爆米花机制作的爆米花等含铅较高的食品。不能用长时间滞留在管道中的自来水为儿童调制奶粉或烹饪（如果自来水已经有一段时间没有打开，最好把最初几分钟流出的水用作其他用途，之后的在用来饮用或者烹饪）。

✓ **定时进食，并避免食用过分油腻的食品。**因为空腹和食品过分油腻会增加肠道内铅的吸收。

√**注意营养均衡**。儿童应经常食用含钙充足的乳制品和豆制品；含铁、锌丰富的动物肝脏、血、肉类、蛋类、海产品；富含维生素 C 的新鲜蔬菜、水果等。因为患营养不良的儿童，特别是体内缺乏钙、铁、锌等元素的儿童对铅的吸收率会提高。

成人也应注意勤洗手、勤除尘，饮食上注意营养均衡，远离铅污染源。而工作中直接接触铅的人群，则应十分注意工作中的卫生防护，例如佩戴防尘口罩等防护措施，及时对皮肤和衣物进行清洗；并避免将工作服带回家中，对家人造成不良影响。

你所在的地方有铅蓄电池生产、组装及回收（再生铅）企业吗？

根据环保部的要求，各地在 2011 年 7 月 31 日前已经公布了 1903 铅蓄电池生产、组装及回收（再生铅）企业名单其中，被取缔关闭 583 家、停产整治 405 家、停产 610 家；有 252 家企业在生产，80 家在建。在全部 1930 家企业中，从事蓄电池极板加工生产的企业 639 家，单纯组装企业 1105 家，回收企业 186 家。在生产的企业中，极板加工生产的企业 121 家，单纯组装企业 108 家，回收企业 23 家。

名单查询：http://www.mep.gov.cn/zhxx/hjyw/201108/t20110802_215645.htm

地图查询：<http://www.greenpeace.org/china/zh/news/feature/lead-acid-map/>

3. 铅中毒的诊断和治疗

可到有资质的诊疗机构进行血铅检测、铅中毒的诊断和治疗。各地具备血铅检测能力的机构可能各有不同，通常省疾控中心、省立医院等大多具有检测资格和能力。而其他非公立检测诊疗机构，则至少应满足卫生部《重金属污染诊疗指南（试行）》中对检测诊疗机构的要求。

当被诊断为铅中毒后，首先要做的、也是最重要的是找出污染源并远离污染源。通常在远离或消除污染源后，血铅水平可以有明显的下降。如果在远离污染源后血铅水平仍在中度及以上铅中毒（血铅水平在 $250 \mu\text{g/L}$ 以上），可考虑使用药物驱铅；如果血铅水平在 $200 \mu\text{g/L}$ 以下，通常不需要使用药物驱铅。药物驱铅应该严格依照具有诊疗资格的医疗机构医生的要求进行。目前卫生部的《重金属诊疗指南（试行）》推荐的驱铅药物为依地酸二钠钙和二巯丁二酸钠。请不要轻信其他驱铅药物和保健品，以免对健康造成其他不良影响。而即便是这两种药物，也应依照医嘱谨慎使用，避免药物的副作用带来的不良影响。

驱铅治疗时应注意：

- ① 用口服驱铅药物前应确保脱离污染源，否则会导致消化道内铅的吸收增加。
- ② 缺铁患儿应先补充铁剂后再行驱铅治疗，因缺铁会影响驱铅治疗的效果。

需要注意的是，有科学证据表明，即便血铅含量在 $200 \mu\text{g/L}$ 以下，甚至在 $100 \mu\text{g/L}$ 以下，都有可能对儿童健康造成不良影响，造成智商下降、行为失调及学习障碍等。（Canfield et al., 2003; Winneke and Kramer, 1997; Pocock et al., 1994）更有研究者认为，铅对人体的健康影响并没有安全值，无法界定血铅含量在多少数值以下对于人来说是安全的。（Canfield et al., 2003; Sweden's submission, 2007）。因此，即便血铅含量未达到 $100 \mu\text{g/L}$ ，也应注意排查铅的摄入来源，养成良好的生活习惯，尽可能地避免摄入铅。

更多关于铅中毒诊疗方面的信息可参考：

卫生部．2011．重金属污染诊疗指南（试行）

<http://www.gov.cn/gzdt/att/att/site1/20101213/001e3741a56e0e7026dc06.doc>

卫生部．2006．儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则

<http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohfybjysqwss/s3585/200804/18189.htm>

更多关于铅中毒预防的信息可参考：

卫生部．2006．儿童高铅血症和铅中毒预防指南

<http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohfybjysqwss/s3585/200804/18189.htm>

吴宜群，颜崇淮．2003．《儿童铅中毒防治 100 问》．湖北人民出版社．

参考资料：

卫生部．2011．重金属污染诊疗指南（试行）

卫生部．2006．儿童高铅血症和铅中毒分级和处理原则

卫生部．2006．儿童高铅血症和铅中毒预防指南

吴宜群，颜崇淮．2003．《儿童铅中毒防治 100 问》．湖北人民出版社．

Canfield, R.L., Henderson, C.R. Jr, Cory-Slechta, D.A., Cox, C., Jusko, T.A. and Lanphear, B.P. (2003): Intellectual impairment in children with blood lead concentration below 10 µg per deciliter. *New England Journal of Medicine*, 16: 1517-1526.

Winneke, G. and Kraemer, U. (1997): Neurobehavioral aspects of lead neurotoxicity in children. *Central European Journal of Public Health*, 2: 65-69

Pocock, S.J., Smith, M. and Baghurst, P. (1994): Environmental lead and children's intelligence: a systematic review of the epidemiological evidence. *BMJ* 309(6963): 1189-1197.

Sweden's submission (2007): Information on lead and cadmium. Swedish Environment Agency; and with Swedish Environmental Protection Agency (2007): Lead in Articles.

GREENPEACE
绿色和平

<http://www.greenpeace.org/china/zh/>