

JINGTININSHENBIANDE
JIANKANGSHASHOU
HUAXUEWURAN

荣新图书策划工作室
RONGXIN BOOKS PLANNING STUDIO

警惕您身边的
健康杀手
化学污染

秦惠基/编著

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

INGTI NIN SHENBIANDE JIANKANG SHASHOU HUAXUE WURAN

秦惠基 编著

警惕您身边的健康杀手

化学 污染

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目(CIP)数据

警惕您身边的健康杀手——化学污染/秦惠基编著.
北京:人民军医出版社,2007.12
ISBN 978-7-5091-1361-5

I. 警… II. 秦… III. 化学污染—污染防治 IV. X502
中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第171276号

策划编辑:崔晓荣 闫树军

文字编辑:陈明佳

责任审读:张之生 黄栩兵

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通讯地址:北京市100036信箱188分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8166

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂

装订:京兰装订有限公司

开本:710mm×960mm 1/16

印张:11 字数:137千字

版、印次:2007年12月 第1版 第1次印刷

印数:0001~6000

定价:22.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

JINGTI NIN SHENBIAN DE JIANKANG SHASHOU HUAXUE WURAN

作者从维护大众健康入手,以我们身边和日常生活中隐藏危害健康的各种化学污染为例,详细介绍了饮水、居室、装修、取暖、烹调、化妆、染发、洗涤、消毒、杀虫、食品等一些潜在的化学杀手,危害人们的健康,甚至致癌、致畸、致残的现实案例的发生原因、危害机制、防护和监控监测措施、化解方法、救治处理等。这些鲜活的案例有助于人们警醒,自觉应对突发事件,维护环境安全,远离危害,确保健康。本书是一本维护大家日常生活健康的参考书。

前言

JINGTI NIN SHENBIAN DE JIANKANG SHASHOU HUAXUE WURAN

1955年7月15日,量子力学创始人玻恩、海森堡,裂变发现者哈恩等52名诺贝尔奖获得者发表《迈瑙宣言》:“我们,下面签名者,是不同国家,不同种族和宗教、不同政治见解的自然科学家,只有诺贝尔奖金把我们联系在一起,我们荣幸获得这种奖金。我们愉快地贡献我们的一生为科学服务。我们相信,科学是通向人类幸福生活之路。但是,我们怀着惊恐的心情看到,也正是这个科学在向人类提供自杀的手段”。

爱因斯坦在给5 000年以后的子孙们的信中指出:现代科学技术的超前发展,同商品生产与分配的无组织状态很不协调,这使人们一想到将来,都不得不提心吊胆和极端痛苦。

现在,全球已合成各种化学物质1 000万种,每年新登记注册投放市场的约1 000种。我国能合成的化学品3.7万种。这些化学品在推动社会进步、提高生产力、消灭虫害、减少疾病、方便人民生活方面发挥了巨大作用,但在生产、运输、使用、废弃过程中又会引起环境污染。

化学物质的合成,给人类带来许多好处,但也带来污染和灾难。滴滴涕的兴衰便是一个明显的例子。

DDT,中文名滴滴涕,是由英文DDT音译过来的,英文“D”是二的意思,“T”是三的意思,因此,以前还有将滴滴涕称为“二二三”的。20世纪60年代以前出生的人对它都不会陌生,因为那是留在童年记忆里关于灭蚊的最有效药物。

当时滴滴涕被誉为“人类的救星”。事实上,滴滴涕在施用以后,它会被生物吸收,并在动物脂肪组织里积累下来。这种动物被另一种动物捕食后,滴滴涕又在那种动物脂肪里积累,使其体内浓度又远远高于前一种动物。就这样经过几次捕食后,最后一种动物体内滴滴涕的浓度会高得惊人。如果有人吃了这些生物加工制成的食品,滴滴涕在人体内蓄积,人就会产生各种病症。1957年在美国加利福尼亚的清水湖,湖水里只含有百万分之零点二的滴滴涕,但水里的微生物却含有百万分之五,湖里的鱼吃了这种微生物后,体内的滴滴涕含量竟然高达百万分之二十,鸟儿吃了这种鱼后,发生了成批死亡的事件。

此后各国政府纷纷采取措施禁用DDT。科学家尤其是化学家们不懈努力,使许多结构新颖的高效低毒的绿色生态农药品种不断问世,完全可以替代滴滴涕的杀虫作用,这些优越的杀虫品种的出现使滴滴涕退出了历史舞台,人们也开始重视环境。

但是另一方面这些化学品产生的有害物质会污染环境。例如,1984年12月3日印度博帕尔市农药厂泄毒事件,就是一个典型的化学污染事例。该市70万人口中有20万人受到影响,造成2 500多人死亡,10万人住院治疗。又例如,1955年日本的水俣病就是含汞废水化学污染水体,当地人们长期食用含甲基汞的鱼类而引起的慢性中毒。此外,某些化学污染物长期作用人体还可以引起癌症。如我国云南省宣威县,由于当地使用无烟囱的火塘,长期燃烧烟煤造成室内空气苯并

[a]芘(一种致癌化学物质)的严重污染,以致当地居民肺癌死亡率居国内前列。

认识化学污染环境这一事实,对人类的生存和可持续发展具有重大意义,但却常被人们所忽视。

作为从医50多年的医学科技工作者,深深感到有责任用通俗易懂的语言,告诉广大老百姓:尽管今天的科学技术是如此的先进,但是人类也正面临着科技成果带来的困惑。化学污染会污染环境,危害我们的健康,这种危害常常发生在我们的日常生活中,难以觉察。

笔者希望这本书能提醒广大老百姓关注化学污染对环境的影响,唤醒公众关心环境污染问题。并且介绍一些远离化学污染,避免或减少化学污染对健康危害的一些措施。

本书从:饮水、居室装修、烹调、化妆、染发、洗涤、消毒、食品等方面阐述了化学污染对我们日常生活的危害,对这些化学污染要警惕!要小心!更要远离!

秦惠基

于华中科技大学同济医学院

2007年10月

第一章 饮水的化学污染 / 1

- 第一节 水是人类生命的源泉 / 2
- 第二节 水的化学污染 / 4
- 第三节 日常化学用品引起水的化学污染 / 6
- 第四节 饮用水化学污染突发事件 / 8
- 第五节 不合格的饮用水是怎样产生的 / 13
- 第六节 饮用水化学污染对健康的危害 / 19
- 第七节 保护水资源, 国际在行动 / 26

第二章 时髦装修带来的化学污染 / 31

- 第一节 重视居室内化学污染 / 32
- 第二节 居室内的化学污染 / 34
- 第三节 不良建筑物综合征 / 39

第三章 取暖及烹调引起的化学污染 / 41

- 第一节 取暖燃料引起的化学污染 / 42
- 第二节 烹调中的化学污染 / 49

第四章 爱美、爱清洁也要提防化学污染 / 53

- 第一节 形形色色的日用化学品 / 54
- 第二节 化妆引发的化学污染 / 55
- 第三节 染发引发的化学污染 / 62
- 第四节 洗涤的化学污染 / 63
- 第五节 家庭消毒的化学污染 / 69
- 第六节 家庭杀虫带来的化学污染 / 78

第五章 食品的化学污染 / 85

- 第一节 重视食品的化学污染 / 86
- 第二节 食品化学污染的种类 / 88
- 第三节 食品添加剂的化学污染 / 92
- 第四节 食品加工过程、包装材料的化学污染 / 102
- 第五节 食品化学污染是人类健康杀手 / 104
- 第六节 化学污染及食品安全 / 142
- 第七节 食品化学污染众生相及预防 / 146

第六章 光化学烟雾污染 / 151

- 第一节 历史回顾 / 152
- 第二节 汽车废气是祸源 / 153
- 第三节 治理光化学烟雾污染的措施 / 155

第七章 致癌、致畸和致残的化学污染 / 157

- 第一节 众多的化学致癌物质 / 158
- 第二节 化学污染对胎儿的损害 / 161
- 第三节 童装化学污染 / 163
- 第四节 化学污染致残 / 164

INGTI NIN SHENBIAN DE JIANKANG SHASHOU

第一章

饮水的化学 污染

第一节 水是人类生命的源泉

水是一切生命的源泉。在我国邢台、唐山大地震中,救援人员在倒塌的房屋下成功地营救出不少幸存者,他们在废墟下与外界失去联系,没有食物仅靠少许的沟水或不洁水保住了生命。假如他们失去水,最多只能坚持5~6天。可见,水在维持生命的意义上远比食物重要,仅次于空气。

水又是生物体的重要组成成分,人体内水的重量大约占60%,在有些水生生物体内,水的含量更高,如水母体内水分竟达体重的95%。没有水,植物会枯死,动物会渴死,一切生命将会终止,地球将失去生机,变得万般寂静和荒凉。

翻开世界地图,映入我们眼帘的首先是片片蓝色的海洋。仔细计算一下,海洋面积竟占地球表面面积的70%,加上陆地上成千上万条江、河、湖泊,我们的地球简直就是一个水的星球。地球表面的海水、江水、湖水在阳光的照射下,蒸发成水蒸气进入大气层,形成云雾,在风的作用下四处飘流,遇冷空气后凝结成雨、雪、冰雹等,重新降落到地面,汇集成江、河、湖泊,最



后直接或间接流入海洋。水就这样蒸发、降落、再蒸发、再降落,无休止地循环着,使地球表面始终保持一定的水含量,养育着地球上成千上万的生命。

据估计地球上总水量约为14亿立方千米。有人认为,地球上的水是取之不尽、用之不竭的。然而,事实并非如此。地球上含水量虽丰富,但其总量的97%~98%是海水。由于海水又苦又咸,我们既不能直接作生活用水,也不能用作灌溉。这样我们能用的水只剩下2%~3%了。其实这部分淡水的绝对量也是相当大的,足以满足地球上人类的需求。但是,绝大部分淡水分布在南、北极高山和冰川的积雪中,或在地下深处。真正能够被我们利用的地表层江、河、湖水仅占总水量的0.3%。而这部分水资源又分布得很不均匀,有些地方水资源相当丰富,有些地方相对缺水。再加上季节性变化,在干旱季节里进一步加重了贫水地区的缺水。

值得重视的是,尽管目前世界淡水资源极其有限,但仍有不少原来可供利用的水源遭到人为的污染和破坏,使人类水源危机进一步加剧。联合国有关组织及很多国家政府已紧急呼吁:合理用水,节约用水。

水在人类和生物的整体生命活动中起着重要的作用。地球上如果没有水,就会和月球一样,成为一个没有生命的死寂星球。在漫长的宇宙发展史中,先有了地球才有了水,而有水之后地球才有了活力,才出现了绿色和生命,人类文明才达到了辉煌的顶点。因此水是人类生命的源泉。

然而,人类的活动会使大量的工业、农业和生活废弃物排入水中,使水受到污染。目前,全世界每年约有4 200多亿立方米的污水排入江河湖海,污染了5.5万亿立方米的淡水,这相当于全球径流总量的14%以上。

1984年颁布的《中华人民共和国水污染防治法》中对“水污染”作了明确的定义,即水体因某种物质的介入,而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特征的改变,从而影响水的有效利用,危害人体健康或者破坏生态环境,造成水质恶化的现象称为水污染。

第二节 水的化学污染

一、水质污染的分类

水的污染有两类:一类是自然污染;另一类是人为污染。当前对水体危害较大的是人为污染。水污染可根据污染杂质的不同而主要分为化学性污染、物理性污染和生物性污染三大类。水中元素及其化合物数量异常的一种水污染现象称为化学水污染。天然水是溶有多种元素和化合物的一种混合溶液,其中有天然和人工合成的物质,有无机物和有机物。在正常情况下,水中元素和化合物含量很低,不致于影响水的质量。但人类不断地向水中排放废弃物和污水,使污染水体的化学物质越来越多。据估计,水中化学物质种类达100多万种。因此,化学污染物是当今世界性水污染中最大的一类污染物。

二、化学性水污染的原因及危害

1. 化学性水污染的原因 化学性水污染是由于水域接纳工业废水、农田排水和生活污水所致。冶金、机电、电镀、造纸、制革、石油、农药、化肥、食品、印染、选矿等工业废水所含的污染物种类多、毒性强,是化学性水污染的主要来源;农田排水中的大量农药、化肥和农作物的残枝败叶,生活污水中的很多需氧有机物,也是造成化学性水污染的原因。

2. 化学性水污染造成的危害 ①需氧有机物使水中溶解氧大幅度下降;②剧毒物质(如氧化物、砷化物、农药等)使水生物慢性中毒或急性中毒;③汞、镉、铅等重金属,不仅能使生物发生急性中毒,而且能在水体中沉积成为次生污染源,并易在生物体内积累,造成慢性中毒(如甲基汞引起的水俣病,镉引起痛痛病);④砷、铬、镍、铍、苯胺、多环芳香烃、卤代烃等有致突变、致畸、致癌作用;⑤

致色物、致臭物和油类使水体失去旅游、观光和疗养价值;⑥有机氯农药、多氯联苯等有机氯化合物能毒死幼鱼和虾类,或在成鱼体内积累,使繁殖力衰减,影响胚胎发育和鱼苗成活率。这些化合物经过食物链逐级被富集,威胁居于营养级顶端生物的生存(如某些鸟类因此趋于灭绝)。

三、化学污染及治污案例

湖北省汤逊湖治污的代价真不小:汤逊湖现有面积45.88平方公里,7年前,它曾经被称为武汉最大的原生态湖泊,也是武汉水质最好的湖泊之一。

2000年以后,大学、工业园区云集汤逊湖,每天向湖里排放的污水超过10万吨,再加上过度养殖,2001年武汉环境状况公报中,汤逊湖首次出现“总磷、总氮超标”,此后汤逊湖在环境公报中一直为三类水体。在2006年的水环境公报中,汤逊湖水质进一步恶化,沦为四类水体,既不能饮用也不能游泳。

《汤逊湖治污规划》显示:将完善该区域的污水收集管网,在2010年前逐步消除沿湖的40个排污口,利用现有和在建的汤逊湖污水处理厂、纸坊污水处理厂、黄家湖污水处理厂、龙王嘴污水处理厂以削减该区域水污染负荷,使汤逊湖在2020年前实现3类水质目标。

● 医师提醒:防治化学性水污染的主要途径:

- ① 改革生产工艺,减少生产中有毒、有害物的发生量;
- ② 节约用水,减少废水量;
- ③ 进行污水的净化处理,综合利用工矿企业废水,减少排放量和排放浓度;
- ④ 严禁向水体排放有毒、有害的化学物质。

第三节 日常化学用品引起水的化学污染

为了美容和保健,在自己脸上涂这抹那,往嘴里倒药水搁药片的同时,人类使用和服用的各种化学物质正在肆无忌惮地污染着与人类生存息息相关的水源。

无论是长江大河,还是涓流小溪,无不充斥着肉眼看不见,人体躲不开的人造化学品!

不管你是有心,还是无意,你都在随手抛出,顺手倒掉,甚至不时排出人造化学品,为环境、为他人,也为自己留下一颗颗有害无益的隐形定时炸弹。它会在你根本意识不到的情况下,潜移默化地让你的内分泌失调、器官畸形、生育力下降,甚至诱发恶性肿瘤等可怕的疾病。

这并非耸人听闻,美国政府2006年3月13日在网上发布的一项最新调查结果显示:全美的溪流正在被人类日常使用的各种化学品污染,其中包括:药品、洗涤剂、食品添加剂和用于美容的各种辅助剂。这支污染物大军还包括咖啡因、避孕药、止痛药、退热药、防止蚊叮虫咬的防护剂、香水和烟碱等等。咖啡因是在调查水样中最常发现的物质,人类代谢时产生的两种副产品——粪甾醇、胆固醇,以及一种抗虫防护剂——D EET常被检测出的药物则包括华法林、抗抑郁药物和降压药等。

尤其令科学家惊讶的是:这些物质大多逃过立法所规定的管理范围,而且超出现有水处理技术的范围,可肆意进入水源,其长期影响目前尚不得而知。

这些化合物来自超市货架、家用医药箱、医院药房、家庭储藏室、农场和工

厂。它们日复一日、年复一年，浩浩荡荡、川流不息地涌向或被冲入排水沟。最令人担忧的是，它们并没有就此消失，而是通过下水道，从此地流到彼地，换个更大的场所兴风作浪。

美国地质测量局的水文学工作者于1999年至2000年间在全美30个州的139条河流中抽样检测了从城市、农场、工厂排水系统排出的95种常见化合物，它们被归入正在出现的污染物种类，即药物和个人保健品污染物，其结果与在欧洲和加拿大进行的同类调查相似。

科学家发现，尽管这些污染物的浓度很低，但却可以在水中长期残留。而且，人们几乎不知道它们对健康和环境的潜在影响和危害。在被调查的95种化合物中，有81种在使用和处理上完全失控。而且它们能顺利通过水处理的安检关，继续存留，在很广的范围内影响环境、野生动、植物和微生物。

人们广泛使用的抗生素、家用清洁剂和兽用药已经刺激细菌产生越来越强的耐药性。调查人员在水样中至少发现了31种抗生素和11种与避孕或补充激素有关的化合物，并发现有不少环境问题与此有关，如激素使野生动、植物的性器官致畸，使一些鱼类产生性倒错，并使人类的生育力下降，而且还会使地球上的生物发生其他疾病。

我们必须正视药物和个人保健品污染问题，慎用并妥善处理化学品，尽快开发新的水处理技术和建立相应的环保条例，让我们的河流保持清澈，让我们的身体保持健康。善待环境就是善待自己，拯救环境就是拯救自己。



第四节 饮用水化学污染突发事件

一、东北“母亲河”——松花江污染事件

2005年11月13日,中石油吉林石化公司双苯厂发生爆炸事故,造成大量苯类污染物进入松花江,引发重大水环境污染事件,给沿岸地区的生产、生活带来严重影响。

化工厂距离水源太近是污染的最直接原因。该双苯厂距离松花江只有500米,还有排污管道与之连通。爆炸产生的苯、苯胺、硝基苯等污染物,混在废水中流入大江,总量约100吨。长约80公里的污染带顺江而下,速度是每小时3公里。它流过了舒兰、松原、双城等10余个市、县,直逼拥有900万人口的哈尔滨。污染带在不断前行。它将进入黑龙江,那是一条国际河流——中国与俄罗斯的界河。对岸的人称之为“阿穆尔河”。污染影响到了俄罗斯城市哈巴罗夫斯克。

● 医师提醒:苯及其衍生物是生命的杀手——致癌、致畸形、致基因突变,并会伤及人的中枢神经、组织器官及造血系统。

二、广东“母亲河”——珠江的北江发生严重镉污染

2005年12月20日,广东省政府公布,粤北北江流域发生一起企业违法超标排放导致严重环境污染事故,北江下游韶关、清远、英德三个城市的饮用水受到威胁,部分城市自来水供应已经停止,广州、佛山两市启动了饮用水应急预案。

广东省环保部门监测发现,广东北江韶关段出现了重金属镉超标现象,监测部门测得镉超标近10倍。经广东省环保局调查,初步确认这起污染事件是由于韶关冶炼厂设备检修期间超标排放含镉废水所致。广东省环保部门责令韶关冶炼