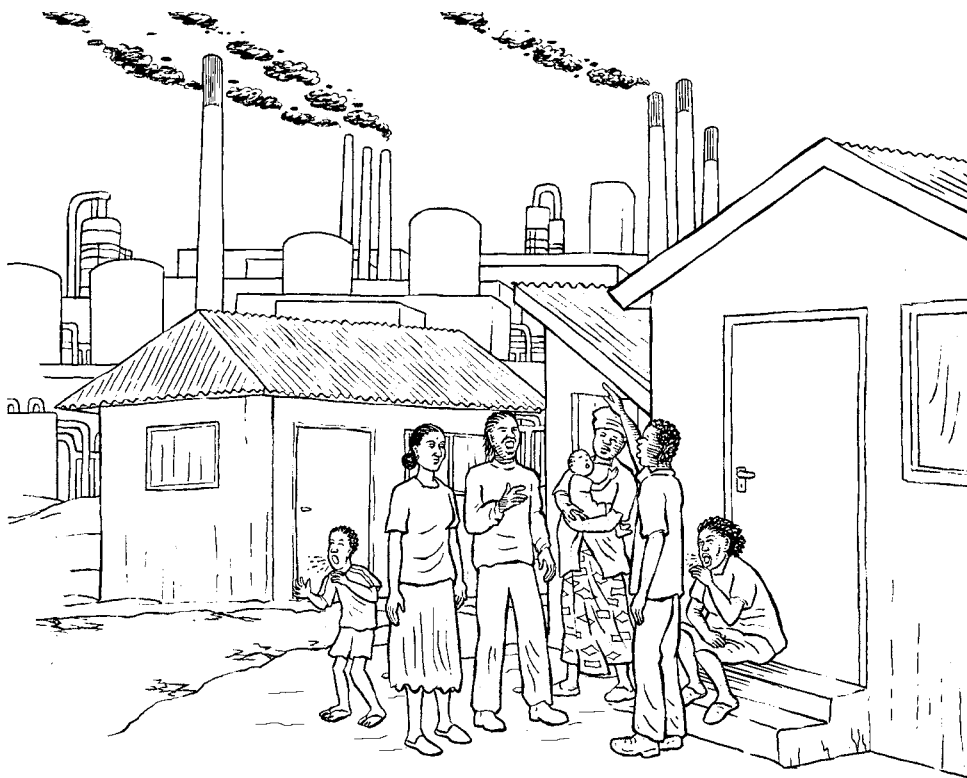


# 16 有毒化学物质的危害

## 本章内容

- 故事:拉夫运河污染事件 | 320
- 有毒化学物质危害健康 | 321
- 有毒化学物质危害儿童健康 | 322
- 生殖健康问题 | 325
- 癌症 | 327
- 肺部(呼吸系统)疾病 | 330
- 慢性支气管炎 | 331
- 哮喘 | 331
- 石棉肺 | 332
- 神经系统疾病 | 332
- 皮肤病 | 332
- 多重化学物质过敏症 | 333
- 我们体内的化学负荷 | 333
- 有毒混合物 | 334
- 有毒化学物质通过环境进入人体 | 335
  - 死亡链:有毒化学物质从动物体内到人体 | 336
- 重金属 | 337
- 汞中毒 | 338
- 持久性有机污染物 | 340
- 辐射 | 342
  - 故事:组织起来抵御辐射污染 | 344
- 化学性损伤的康复 | 345
- 萨玛卜哈弗那诊所 | 345



过去一个世纪随着工业化和农业产业化发展，有毒化学物质已经存在于我们的日常生活中。虽然人们在大量使用这些有毒化学物质，却并不了解这些化学物质对人类和环境所造成的危害。

我们对一些化学物质有所了解是因为在工作中和它们有一定的接触，或者说我们能够看到它们对周围环境造成的污染。工厂、炼油厂和车辆释放出来的烟雾和难闻的气味会引发咳嗽甚至引起窒息；靠近工业区域和农场附近的河道里常常布满恶心、恶臭的废弃物。我们也总是透过视觉和嗅觉来感知石油生产、化学泄漏和垃圾场对土壤、空气和水的污染。

然而，还有很多污染物是我们看不见也闻不到的。这些化学物质从它们被使用的地方开始，扩散到空气、水和我们吃的食物里，进入到陆生动物、人和鱼的体内。还有很多的化学物质被用于普通的日用品中，如塑料瓶或是机动车辆，我们几乎每天都会接触到这些化学物，但却从来没有考虑过它们的危险性。

## 拉夫运河污染事件

拉夫运河位于美国纽约尼亚加拉大瀑布附近。拉夫运河是以威廉·拉夫的名字命名的。威廉·拉夫最早打算挖掘一条连通两条河流的运河，但这条运河最终并没有完成，反而被一家化学品公司当做废弃物品的处理坑，倾倒了2.1万吨的有毒化学物。当运河被填满各种有毒废弃物后，这家公司用泥土把它掩盖好，并以1美元的价格将土地变卖给了城市，附带条件是公司对这片土地引起的任何健康问题概不负责。

许多年过去了，埋藏废弃物的土地附近盖起了住房和学校。不久之后，居住在这里的人们开始出现了严重的健康问题。一个叫洛伊思·吉布斯的居民发现有些不对劲，她说：“我们发现流产、新生儿缺陷或是神经系统疾病、哮喘和其他呼吸疾病等健康问题特别多。”

吉布斯夫人组织了周围的居民，要求政府介入调查这些问题。政府调查后发现，有毒化学物质渗入到了居民房屋周围的土地。受到化学物威胁的居民要求政府出资重新安置他们。虽然居民们搬出了这里，但之后他们中的许多人仍然忍受着病痛的折磨。如今这里只剩下空旷的街道，那些终生遭受疾患折磨的人们时刻提醒着我们，要牢记拉夫运河有毒废弃物所造成的巨大危害。

洛伊思·吉布斯继续在其他地方和有毒污染引起的危害作斗争。她的行为迫使联邦政府通过立法，要求各公司清理他们的有毒废弃物。更重要的是，吉布斯夫人的行动让人们相信，他们有能力与化工行业抗争，获得健康的环境。在她的《死神戴奥辛》一书中写到：

我们不可以指责那些受害者，并让每个人都  
不再食用牛奶、鱼和肉类，停止母乳喂养他  
们的孩子。我们要探讨在一个公司变得强大  
时人们如何变得无能为力。我们不得不关  
注：为什么我们的政府对投放污染的公司权  
益的保护会胜过保护我们的健康？



## 有毒化学物质危害健康

一个人的健康是否受到有毒化学物质的危害，可能会出现哪方面的问题，由以下多个因素决定：

- 他接触了哪些化学物质，接触的剂量有多大；
- 持续接触（暴露）的时间有多长；
- 他的年龄、体重、身高和性别；
- 他接触这些化学物质时的健康状况。

我们的身体处于生长或者是快速发生变化的阶段时，有毒化学物质所带来的伤害是最大的：

- 宝宝正在母亲的子宫内成形的时候；
- 小孩正在迅速成长的时候；
- 处于青春发育期的时候；
- 老年人的身体代谢逐渐变慢，机体对有毒物质的过滤作用逐渐衰退的时候。

有毒化学物质可能会对人体造成严重的危害，比如重度出生缺陷或是癌症。其他的影响也许没有那么显而易见，如学习障碍、生长缓慢、过敏症状、不孕不育以及频繁患病。

通常我们很难确定哪些健康问题或者病情加重的情况是由有毒化学物质引起的。虽然已经证实有毒化学物质会引发各种疾病，但由于我们总是多次地暴露在各种有毒化学物质的环境中，所以要证明某种特定的暴露会引起某一种疾病是非常困难的。但在一些地区，人们与某些有毒化学物长期接触，就会出现相应的常见病。

### 小剂量毒物也可能危害健康

传统意义上来讲，医生和科学家都相信“剂量产生毒性”。它意味着一种物质超过了某个剂量就会产生严重的影响，低于这个剂量效果就很微弱。例如，砷或者是氰化物，一个人只有在食用过量的情况下才会中毒。甚至大部分的药，如阿司匹林，小剂量服用是有益处的，但如果大量地服用则会对身体造成损伤。

但是，对于某些有毒化学物来说，即使是很小的剂量也会产生严重的危害，比如**持久性有机污染物**和**甲基苄胍**<sup>1</sup>任何剂量都不安全。（见第340~342页）



这个家庭所有成员的健康或多或少都受到了镇上化工厂的影响。

1. 甲基苄胍：又称甲苄胍，是一种治疗霍奇金病和多种肿瘤的药物，原产地为意大利制药集团，其对人体的不良反应和对环境的危害也十分明显。

## 有毒化学物质危害儿童健康

孩子尤其是婴儿比成年人更容易受到有毒化学物质的危害。

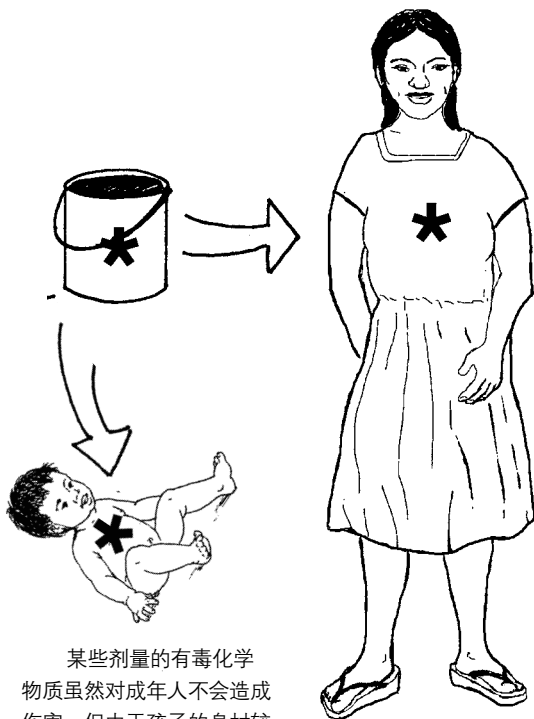
- 年幼的孩子与地面更接近，更容易吃到、呼吸到和碰触到留在地面和富集在土壤中的化学物质。

- 孩子比成年人呼吸频率要高，更容易受到空气污染的影响而生病。

- 孩子经常把他们的手、玩具或其他东西放到嘴里，所以更容易把有毒物质吃进去。

- 某些可以抵抗有毒物质的器官在孩子身上还没有完全发育成熟。

- 当孩子的器官正在发育的时候，更容易受到化学物质的伤害。



某些剂量的有毒化学物质虽然对成年人不会造成伤害，但由于孩子的身材较小，所以会对他们造成严重伤害。

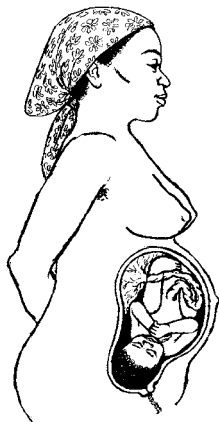
## 有毒化学物质影响儿童生长发育

在人的身体开始生长和发育的时候（婴儿期、儿童期和青少年期），即使是微小剂量的化学物质也会对孩子产生长期的、持续性的危害。

### 怀孕以前

如果母亲或父亲的生殖系统或基因受到了化学物质的损害，或是在形成胚胎之前接触过有毒化学物质，那么孩子就会受到影响。





## 怀孕期间

母亲体内的化学物可能在怀孕期间进入到正在成形的婴儿体中。例如，如果一个妇女在小时候接触到环境中的铅，而铅一直存留在她的骨头里，那么在她怀孕的时候，铅就会进入胎儿的体内。

孕期妇女如果接触到如甲基苯肼、铅或汞这类物质，这些有害物质就会通过**胎盘**进入到正在发育的胎儿体内，对胎儿的生长发育造成影响。

应该避免在怀孕期间吸烟、吸毒或是饮酒，这些都会对胎儿造成危害。

## 出生至两周岁

化学物质很容易通过宝宝的皮肤和消化系统进入体内。

哺乳期妇女接触的一些化学物质可以蓄积在母乳中，然后传给宝宝。如果用受到有毒物质污染的水来调制配方奶粉，然后喂养宝宝，这些有毒物质就会进入到宝宝体内。因此母乳是宝宝最理想的食物。与其用各种方法避免有毒化学物质在母乳喂养的时候危害到宝宝，不如母亲在怀孕时就避免与有毒化学物的接触，以保护乳汁不受污染。

婴儿和学步时期的幼儿喜欢把所有东西都往嘴里放，这样很容易吞下有害物质。

## 两周岁到12周岁

当孩子开始上幼儿园或上学的时候，他们可能会接触到许多新的化学物，比如校园里喷洒的农药。孩子们通过擦鞋、清扫垃圾或者其他的方式赚取零用钱时，也会接触到有毒化学物质。这些物质除了会引起疾病外，还会影响孩子的学习能力。

## 12周岁到18周岁

青少年的身体在**荷尔蒙**（见第325页）的作用下，处于一个快速生长和发育的时期。接触有毒物质会严重影响影响到机体以后的健康，包括生育健康。



母乳喂养是最好的!



如果儿童接触了有毒物质，有可能会造成学习迟钝、烦躁和多动，或者表现为发育迟缓。

## 出生缺陷

基因的损伤会导致出生缺陷。由于基因是父母遗传给孩子，所以有毒化学物质危害的不仅是接触它的人，还有他的下一代，甚至是隔代的孩子都可能会受到影响。并不是所有的出生缺陷都是由有毒化学物质引起的，但是出生缺陷一般在使用或生产有毒化学物质或废弃物的工业片区比较常见。出生缺陷的形态有多种，一些只是轻微的表现，如胎记；也会有严重的表现，如大脑发育停止。

### 父母如何面对孩子的出生缺陷

如果你的孩子有出生缺陷，你可能会感到沮丧，或者不知道如何照顾好孩子。不用担心，你并不孤单。

**调理好你的情绪。**父母对孩子的出生缺陷会感到震惊，你也许会逃避，悲痛甚至气愤。有这些情绪都是正常的，因为你失去了期盼中健康的孩子。你可以向理解和支持你的人倾诉。

**寻求社区支持。**可以向社区卫生保健者或社区工作者打听别的家庭是否也有出生缺陷的孩子。所有的患儿家长可以成立或者加入这样的互助支持的团体，这样一来，你和你的孩子就能找到规模较大的互相关怀的团体。

**赞赏孩子。**请记住，看待你的孩子要像看待其他正常的孩子一样，给他拥抱，陪他玩耍，看着他成长，并和你的家人、朋友一起分享你与孩子的快乐。

**和孩子一起学习。**积极了解与出生缺陷相关的信息，这样在你同孩子一起经历成长、变化的过程中，可获得帮助与支持。

**体育锻炼的辅助作用。**很多身体缺陷都可以通过运动或者其他锻炼方式得到改善。（学习帮助孩子克服身体缺陷的运动方式，可以看看一些相关的赫司普利健康组织的书籍：《残疾村的孩子们》、《盲童早期教育指南》<sup>1</sup>、《聋童早期教育指南》<sup>2</sup>。）

在你的社区里或者社区周围，一定会有为你提供帮助的人们和资源。



1. 《盲童早期教育指南》：由赫司普利健康组织（其前身为Hesperian Foundation）于2000年出版，介绍帮助视障儿童发展各种能力的简明的训练方法。2009年11月，该书中文译本由爱德基金会吴安安老师编译并通过凤凰出版传媒集团江苏教育出版社正式出版。
2. 《聋童早期教育指南》：由赫司普利健康组织于2004年出版，介绍帮助听障儿童更好成长的简要方法。2009年1月，该书中文译本由爱德基金会吴安安老师编译并通过凤凰出版传媒集团江苏教育出版社正式出版。

## 生殖健康问题

有毒化学物质会危及我们的生殖健康和生育能力。生殖健康问题不仅对育龄妇女造成很大的影响，而且对任何年龄段的男性和女性都有健康方面的威胁。

一些化学物质通过扰乱人体的激素水平导致流产或**不孕不育**。激素是人体产生的一些调节性物质，控制着我们的生长以及其他的一些生理活动，如妇女的月经和男女的生殖能力。而一些类似激素的化学物质进入到我们的身体后，会给身体发送错误的信号来扰乱自然激素的分泌。所以，这些化学物质又被称为激素干扰素。



## 生殖激素的作用

女性荷尔蒙主要是雌激素和黄体酮。这些激素控制着女孩的青春发育，使女性的卵巢每月排出一个卵子，怀孕时月经中断，分娩后乳汁分泌。激素同样影响着胎儿在母亲子宫内的发育。

## 有毒化学物质扰乱人体激素

具有激素干扰素性质的化学物会引起女孩月经初潮提前，月经不规律或者闭经，还会引起女性宫外孕，甚至威胁生命安全。

一些化学物质只需很小的剂量，如甲基苄肼，二噁英和一些塑料物质，就会引起严重的生殖健康问题。这些化学物质大多看不见，闻不到。虽然在单次接触某些有毒化学物质时不会产生不适反应，但仍然可能在多年后导致严重的健康危害，甚至会影响下一代。

下一代的健康取决于目前您对自身健康的重视。





## 子宫内膜异位症

子宫内膜异位症是由于子宫内膜组织在子宫外的其他部位生长所引起的一种严重的妇科疾病，病因目前尚不明确。但是由于这种病症在工业污染区域比较常见，所以工业污染很可能是引发这种病症的一个原因。子宫内膜异位症发病时非常疼痛，同时还有可能造成女性不孕。

### 症状

子宫内膜异位症最主要的表现就是痛经，腰骶部以及腹部疼痛。其他的表现还有：

- 月经过多或者阴道的不规则流血；
- 性交疼痛；
- 大便坠胀感，常伴有腹泻或便秘；
- 胃气胀，呕吐，恶心，腰疼和疲劳。

这些症状也有可能其他疾病的表现。想要确定是否是子宫内膜异位症或是其他疾病，需要及时去医院进行检查。

一些保健人员并不是很了解子宫内膜异位症，如果您有上述一些症状，而保健人员告诉您没事，您可能需要咨询其他的保健人员。

### 预防及治疗

您也许会使用口服避孕药来减轻和改善痛经、月经过多以及不规则流血的情况，此时应该咨询保健人员。您同样也可以服用例如布洛芬等药品减轻疼痛，或者也可以参看一下如《妇女身边的医生》等保健书籍，学会如何处理疼痛。

对于一些妇女来说，调整饮食可以帮助她们减轻疼痛或是改善症状。由于子宫内膜异位症是雌激素紊乱引起的，因此应该避免食用含有雌激素或者类雌激素物质的食物，如：

- 用激素喂养或用含有农药的谷物喂养的动物及其乳制品；
- 喷洒过农药的蔬菜和水果；
- 大豆、花生及其他豆类制品。

下面这些食物可以使身体产生雌激素或类似雌激素效应，应尽量减少食用。如茄属植物（茄子、土豆、番茄和胡椒）和咖啡、巧克力、茶，以及可乐饮料。

一些食物能帮助身体对抗雌激素，包括：

- 富含纤维的食物，如全谷类食品、黄豆及其制品和糙米；
- 富含被称为健康脂肪的欧米茄-3脂肪酸的食物，如核桃、南瓜子、鲑鱼和其他富含脂肪的鱼类；
- 深绿色蔬菜，卷心菜，花椰菜，洋花菜，芝麻，无花果和杏仁。

# 癌症

癌症是一种严重的疾病，会对人体的许多部位造成损害。癌症始于体内一些细胞快速异常地生长，形成增生物（肿瘤）。有时，肿瘤不经过治疗也会自行消失。但许多肿瘤则会变大、扩散，引发身体许多脏器的健康问题而成为癌症。大部分增生物不会变成癌，但有些就会。以前癌症并不多见，而如今却很常见。

## 引发癌症的原因

全球癌症频发的一个原因就是工业污染不断扩大及其有毒化学物质对环境和人体造成的影响。如果居住在污染严重区域或附近的人们癌症频发，政府应该迅速采取行动以保护人民的健康。要更严格地规范化工原料可以使用的种类、使用量，要研究合理的生产工艺及排放物处理措施，最大限度地减少癌症的发生。



不是所有的癌症都是由工业污染引起的。但是，存在工业污染的地方就一定有患癌症的人群。



如果出现癌症的早期征兆或是检查发现有异常，一定不能忽视，应该及时找卫生保健人员进行咨询并及时治疗。

一些癌症已经被证实是由有毒化学物质引发的。如肺癌、膀胱癌、肝癌、乳腺癌、脑癌、血癌（白血病）、多发性骨髓瘤和非霍奇金淋巴瘤。

长期接触有毒化学物质的人们患这些癌症的风险要大得多。了解这些风险可以帮助他们及早接受治疗。

## 早发现，早治疗

如果能够尽早发现癌症，患者就可以在体内癌细胞扩散之前得到治疗，就能够挽救病人的生命。癌症的一些早期征兆主要为疲劳、慢性消瘦、肿块、身体某些部位的疼痛，但这些也可能是其他疾病的表现。确诊癌症的唯一方法是从患病部位取一些活体细胞进行检测，由专业人士通过显微镜观察这些细胞来识别癌症。

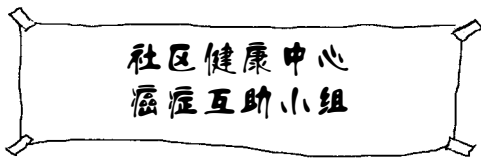
## 治疗癌症的传统手段与现代技术

癌症可以从多方面对人体造成影响，目前并没有一种适用于所有癌症的治疗方法。西医、中医、印度梵医以及世界各地的传统医学都有各自治疗癌症的方法，但不幸的是，并非所有的癌症都能治愈。

治疗癌症最好的方法是提高患者自身的健康状况，与患者一起找到适合的治疗方法。需要求诊时，找一个自己熟悉、信赖的大夫或者治疗师。

最了解癌症的人是那些癌症幸存者。每一个癌症幸存者都有自己的故事，他们知道做哪些事对你有帮助。

有时癌症需要依赖强效的药物治疗，它们会带来难以忍受的副作用。不管是西药、草药、饮食，还是其他疗法，癌症很少是由某种特定的疗法治愈的。其中，最好的治疗方法是结合物理治疗，如癌症治疗药物或针灸，配合有益健康的饮食。同时，感情和精神方面的作用也不小，可以通过互助小组、心理咨询、祈祷和冥想来调整自己的情感和精神。



如果你患有癌症，寻求其他癌症幸存者的支持和建议会对你有很大帮助。

## 如何面对不治之症

有些癌症是可以治愈的，而有些则不能，尤其是当癌细胞已经扩散到身体的多个部位时，癌症很难治愈。

很多时候晚期癌症基本无法治愈，这时最好的办法可能是待在家里，由家人来照顾。这段时期是非常艰难的，癌症病人最好尽可能地多吃一些东西，充分休息。止痛药和对抗焦虑失眠的药物对癌症病人来说可以减轻痛苦。和亲近的人的交谈可以帮助他们面对死亡，还可以一起安排和计划家庭的未来。照顾者也可以在临终关怀医院（帮助病人度过生命最后时期的专业组织）找到需要的支持与帮助。

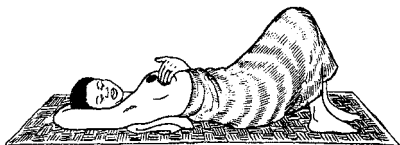
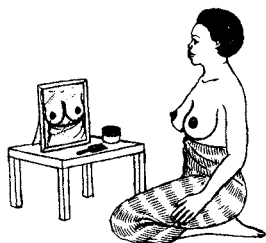
## 乳腺癌

乳腺癌有很多诱因，其中包括接触到来自农药、汽油、清洁用品和空气污染物中的有毒化学物质。如果一个女性的母亲或者姐妹患有乳腺癌，那么她患乳腺癌的机率也非常高。在过去的50年中，乳腺癌在女性中很常见。

乳腺癌的发展缓慢，如果早期发现则通常可治愈。女性可以通过乳房自检去发现乳腺癌的迹象，比如乳房内有肿块或是乳头有异常的分泌物。如果女性每个月都坚持这样做，就会对自己的乳房非常熟悉，一旦有异常就很容易发现。

### 乳房健康自查法

- ① 通过镜子观察您的乳房。把手举过头顶，看看乳房形状是否发生改变，皮肤或乳头是否有肿胀或异常。然后把手放回身侧，重复上述观察要点，再次检查您的乳房。
- ② 躺下，四指并齐，按压您的乳房，看有无肿块。
- ③ 确保触摸到乳房的每一个部分。每次都需要用同样的顺序，打圈或者纵向有序地检查。



#### 发现乳房肿块该怎么办？

如果肿块光滑有弹性，用手指按压时会滑动，则不用太担心。但如果肿块坚硬，形状不规则且无痛感，就需要继续观察。**尤其是当肿块只在一侧乳房，且按压不会移动**，下次来月经时肿块还在，那就要去看医生了，因为这很可能是癌症的征兆。如果乳头出现类似血或脓汁的分泌物，则应该立即就医。



## 肺部（呼吸系统）疾病

燃烧化石燃料（煤、石油、柴油和天然气）会导致空气污染，这主要是由于燃烧时有毒化学物质或是有害颗粒，如煤灰和烟雾释放到空气中引起的。而空气污染又会引发严重的健康问题。根据世界卫生组织统计，每年有300万人因空气污染致死。

空气污染物主要包括两大类，一类是被称为一氧化碳的有毒气体和其他氮氧化物、硫氧化物等。还有一类是各种**悬浮状颗粒物**，颗粒物中含有细小的烟灰、烟雾、金属、化学物质、灰尘、水和轮胎橡胶等。越小的颗粒危害越大，因为它们会进入到人体肺部深处。暴露在含有颗粒物的环境里，会引发哮喘和支气管炎，还会增加感冒、流感和其他呼吸道传染病的发病几率。一氧化碳是无色无刺激性气体，吸入后会导致人的气管收紧，增加肺部负担，还会引起头痛、呼吸困难、胸痛、恶心和疲劳。当肌体组织出现严重缺氧时，导致人窒息死亡。

烟雾和受污染的空气会立刻引起眼睛流泪、喉咙干哑、咳嗽，或者呼吸困难，重度空气污染还会导致肺部损伤。污染还会加重心脏或者肺部疾病，使心肺需要更加努力地工作才能将氧气供到身体的各个部位，同时也会导致呼吸困难、疲劳和胸痛。

长时间暴露在被污染的空气中会导致：

- 肺部老化加快；
- 慢性肺部疾病加重，如哮喘、慢性支气管炎、肺气肿和肺癌；
- 人的寿命缩短，大多数人死于心脏病发作或中风。

空气污染对于有心脏病和肺病的人、怀孕的妇女、14岁以下肺部还在发育中的孩子，以及在室外进行剧烈锻炼或工作的人来说是非常危险的。

### 预防与治疗

- 戒烟；
- 避免接触烹调油烟、汽车尾气和其他化学烟尘；
- 为了防止肺部感染应该勤洗手并接种疫苗；
- 缓解呼吸问题的速效药（如哮喘治疗药）和咳嗽糖浆或许有用。

尽管某些患有癌症、肺气肿和哮喘的病人可以存活很长时间，但这些空气污染引起的疾病是不能治愈的。远离污染的空气可以减缓一些肺部疾病的发生和发展，但对许多人来说，远离这些污染是很难做到的。

## 慢性支气管炎

慢性支气管炎是指肺部主要气管的炎症（肿胀）。吸烟和吸二手烟（见第355页）、空气污染、化学烟尘和灰尘是引发慢性支气管炎的主要原因。

当人们的呼吸道受到刺激时，会产生厚重的黏液堵塞气管，引起呼吸困难。慢性支气管炎的症状包括咳黄绿色浓痰、呼吸困难、胸闷、气喘、疲劳、头痛，有时伴有踝关节、脚和腿的肿胀。

## 哮喘

哮喘是一种常见于孩子和大人中的慢性病。当肺部气道收紧和肺部充满黏液的时候会出现气喘、咳嗽、呼吸困难和胸闷。除了工业污染和有毒物质常会引发哮喘外，引发哮喘的其他原因还有很多。

## 治疗

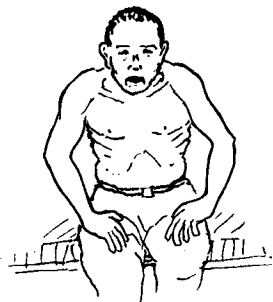
要缓解哮喘发作，可吸入药物使气道打开。如果身边没有速效哮喘药，可以试着喝下浓咖啡或者红茶，服用**麻黄**或者**伪麻黄碱**。虽然速效药可以控制哮喘发作的病情，但并不能阻止哮喘发作，要治疗哮喘还是需要就医。

## 预防

长期治疗可以帮助预防哮喘发作，减轻症状或使发病频率降低。如果买不到长效药物，那么可以试试服用**黑种草**（一种黑色种子，又名黑色小茴香），它可以预防哮喘发作。每天用蜂蜜或者酸奶拌两茶匙黑种草服下，可以强健肺部和免疫系统功能。

预防哮喘发作要避免或者减少接触诱发物，这些诱发物包括：

- **烹饪**、取暖和吸烟产生的烟雾。
- 由**工厂和汽车**造成的室外空气污染。当室外空气污染严重时，哮喘患者应尽量留在室内，并避免从事繁重的体力劳动。
- 油漆、溶剂、杀虫剂、香水和清洁用品中所含的**化学成分**。
- **尘螨**，卧室的填充玩具和地毯。
- **动物的毛发和羽毛**，包括宠物的。
- **蟑螂**和其他害虫。（见第366~367页）
- **霉菌**。（见第358页）
- **生活剧变、工作过度和重体力劳动**带来的情感和身体上的压力。



哮喘发作的时候，应保持前倾坐姿，双手放在膝盖上，弓起后背（驼背状），尽量扩张胸部，放松。

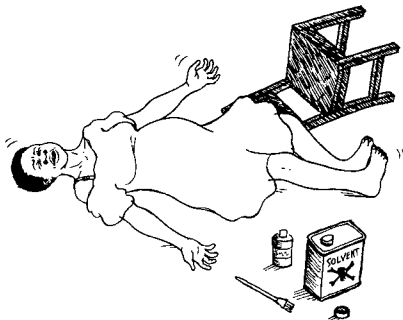
## 石棉肺

石棉是一种矿物质，一直被用作建筑防火材料和一些器械的绝缘保温、耐磨材料。石棉由细小的纤维组成，会进入到空气中被吸入人体肺部造成永久性损伤。由于石棉的危险性，许多国家已经全面禁止使用石棉。

长期暴露于石棉中会导致**石棉肺**甚至肺癌，早期症状为咳嗽、气短、胸痛、消瘦和虚弱。（更多关于石棉的信息，见第371页）

## 神经系统疾病

许多有毒化学物质会损伤我们的神经系统。神经系统损伤会造成意识模糊、记忆力衰退、抽搐（突然发作）和其他的脑部问题。神经损伤还会导致味觉和嗅觉减退，身体失去知觉，难以平衡和行走。一些化学物质还会导致瘫痪甚至死亡。常用来清洗油脂的溶剂，如丙酮、苯、松节油和汽油，都会对神经系统造成损伤。



## 预防

预防有毒物质对神经系统造成伤害的最好办法，就是减少在工作场所和家里使用这些东西。如果你要使用，应保证良好的通风环境，并戴上手套和口罩。（见附录A）

## 皮肤病

来自工作场所的化学物质会引起一些常见的皮肤疾病。如果暴露在工农业废料污染的环境中（主要是空气和水），有毒化学物质就会引起皮疹、水疱，或者导致严重的化学烧伤。

## 预防与治疗

减少与有毒物质的接触或是使用防护服可以保护自己免受化学物质的侵害（见附录A）。当皮肤接触到化学物质后，应立即用冷水和肥皂进行清洗，切忌用温水，因为温水会使毛孔张开。如果你的皮肤被化学物质灼伤，或者对化学物质敏感，则要避免阳光照射，在太阳下应尽量遮盖好你的头部和身体。

虽然一些护肤霜可以减轻皮肤和肌肉的疼痛感，但避免与有毒物质的接触才是解决问题的唯一办法。



## 多重化学物质过敏症

对某些人来说，接触多种化学混合物或者大量地接触某一类化学物而引发的某些疾病，称为**多重化学物质过敏症**或者环境性疾病。哪怕只是对来自油漆、香水、汽油、沥青等常见毒物，多重化学物质过敏症患者也会出现强烈的反应。

多重化学物质过敏症的表现通常为流鼻涕、眼睛发痒、头痛、喉咙刺痛、耳痛、头皮痛、精神混乱或嗜睡、心跳加快、腹痛、反胃、腹部痉挛、腹泻和关节痛。

由于多重化学物质过敏症患者的表现各有不同，因此许多医生不相信这是一种由化学物质引起的疾病，相反他们认为是由精神压力引起的。多重化学物质过敏症有时也会和普通过敏症混淆（见第357页），但它和普通过敏症有以下几点不同之处：

- 每次接触化学物质都会出现过敏症状；
- 症状持续时间长（**慢性**），非季节性；
- 接触少量化学物质就会出现症状；
- 消除诱因后，症状会消失；

• 与不同的或者不相关的物质（如油漆和香水，或塑料和香烟烟雾）接触，也会出现症状。

### 预防与治疗

预防多重化学物质过敏的最好办法就是远离化学过敏源。虽然有时已经远离过敏源，但由于每个人对它的反应不同，因此治疗也是因人而异。

## 我们体内的化学负荷

一些化学物质进入人体后会很快被代谢或排出，而有一些则会在脂肪、血液或者骨骼中停留很长时间。例如，砷在人体内停留的时间一般是3天，而其他化学物质如农药滴滴涕（见第150页），会在人体内存留50年甚至更久。所谓**体内化学负荷**是指任何时间人体内存有有毒化学物质的总量。

并不是体内有化学物存留就会引起不适或者疾病。有些体内有少量的有毒化学物质残留就会使他患病，而有些体内虽然有大量的有毒化学物残留，但也不会出现病痛。（见第321页）

孩子体内的化学负荷通常比成年人更重。尽管因为年龄的关系，他们接触化学物质时间较少，但儿童的身体还没发育完全，不能很好地抵抗有毒化学物质的损害或把它们排除体外。



## 有毒混合物

我们的环境中非常多的化学物质，我们不知道会接触到什么，也不知道混合物会对我们产生怎样的影响。由于化学混合物的存在，所以很难确定一个人的健康问题是由哪种化学物质引起的。很多情况下，化学混合物比单一化学物质的危害性更大。

科学家们分别对每种化学物质进行了研究，看它们是怎样对人类健康造成危害的。但是许多化学产品，如清洁剂、染料、塑料、油漆和胶水，都是由多种化学物质合成的。例如，油漆就含有溶剂、颜料和其他的原料。溶剂和颜料会各自引起不同的健康问题，而它们的混合物又会造成第三种健康问题，其中不包含单一化学物质引起的问题。来自工业的废弃物，如大烟囱里冒出的浓烟，或者排入水道的化学废弃物，都是多种化学物质的混合物。



## 有毒化学物质通过环境进入人体

很多有毒化学物质通过水、空气、食物和日常用品传播得很远，还有一些如塑料、清洁剂和农药会在环境中存留很长时间。我们每个人的体内或多或少都含有有毒化学物质。

有毒化学物质会在人和动物的脂肪以及一些植物中蓄积。当人类或者大型动物（如熊、猫头鹰、鹰，或者大型鱼类）食用了小动物、鱼或者植物时，有毒化学物质就会通过**食物链**进入到捕食者的体内。

有毒化学物质把我们的生命之网变成了一张“死亡之网”。



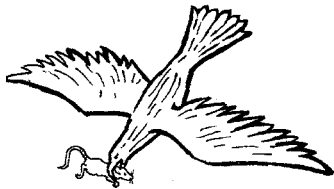
有毒化学物质通过各种不同的途径进入到我们体内。

## 死亡链：有毒化学物质从动物体内到人体

在这个游戏中，人们扮演不同的动物角色，向大家展示有毒化学物质是怎样从一种动物传递到另一种动物体内的。这个游戏至少需要7个人，人越多越好。

时间：半个小时到1个小时

材料：20至30串彩色珠子项链。有一半是同一种颜色，如黄色，剩下一半的珠子则有两种颜色，如蓝色和红色。



- ① 每个人都扮演一种动物。有鹰、老鼠和蚱蜢，您也可以扮演您熟悉的动物角色。选择扮演1到2只鹰，4到10只老鼠和很多蚱蜢。用袖章、符号或者其他标识来区分不同的动物。组织者把彩珠项链放置到游戏区域周围，大家看得到的地方。
- ② 组织者要声明彩珠项链是蚱蜢的食物。但组织者并不需要声明红色的珠子代表食物中的有毒化学物质。“蚱蜢”把项链戴到脖子上代表他们收集到的食物。每个“蚱蜢”都要尽可能多地去拿项链，并记下拿到项链的总数。
- ③ 接下来，让“老鼠”进入到游戏区域来捕捉“蚱蜢”。每当一只“老鼠”捕捉到一个“蚱蜢”，就把“蚱蜢”的项链摘下来戴到自己脖子上，然后“蚱蜢”就可以离开游戏。每只“老鼠”都应该有机会抓住1只或者更多的“蚱蜢”并戴上他们的项链。
- ④ 之后，让“鹰”进入到游戏区域来捕捉“老鼠”，被抓的老鼠要交出所有项链，然后离场。
- ⑤ 当“鹰”得到了所有的项链时，全部的游戏者围成一个圈，询问每一个“蚱蜢”和“老鼠”在他们被“吃掉”前收集到多少项链，其中有多少含有红色珠子。然后让“鹰”展示他们收集到的项链。
- ⑥ 接着开始进行讨论，告诉大家红色珠子代表食物中的有毒化学物质，并宣布得到最多红色珠子的“鹰”死了，因为他体内积累了太多的有毒化学物质。其他的“鹰”可以存活下来，但是会产下薄壳蛋或孵出带病的幼雏。让参与者都参加讨论，有毒化学物质是怎样进入到我们的食物和水里的？人们食用的食物中哪些可能是含有有毒化学物质的？怎样才能防止有毒化学物质蓄积在我们体内？怎样才能把它们从环境中都清除出去？

## 重金属

铅、汞、镉和铬等属于重金属，对人类、动物和植物来说，即使是很小的剂量都是有害的。重金属可以通过如石油的开采及精炼、采矿、金属冶炼、制革和焚化等工业生产排放到我们生活的环境中。

当人们吸入含有重金属的粉尘或废气，或者这些重金属附着在人们的眼睛、皮肤上并吸收进入血液后，就会对人造成很大的伤害。重金属还会蓄积在植物和动物体内，人们食用这些动植物的时候就会受到危害。

### 重金属中毒的症状

一般说来，一次性大剂量接触重金属很少引起中毒，中毒通常都是由长时间低剂量接触导致的。重金属中毒早期的症状有颤抖、易激动、注意力不集中、疲劳和手脚无力。其他症状还包括：



头痛、眩晕、睡眠不好、健忘（尤其是汞中毒）、思考困难；

皮肤出疹子、眼睛和耳朵不适；

牙龈出血、口腔溃疡、牙痛、颌痛、嘴里有金属味；

心跳加快、焦虑、脉搏非常微弱或者异常强烈；

胃痛、胃胀、腹泻或便秘、尿频尿急；

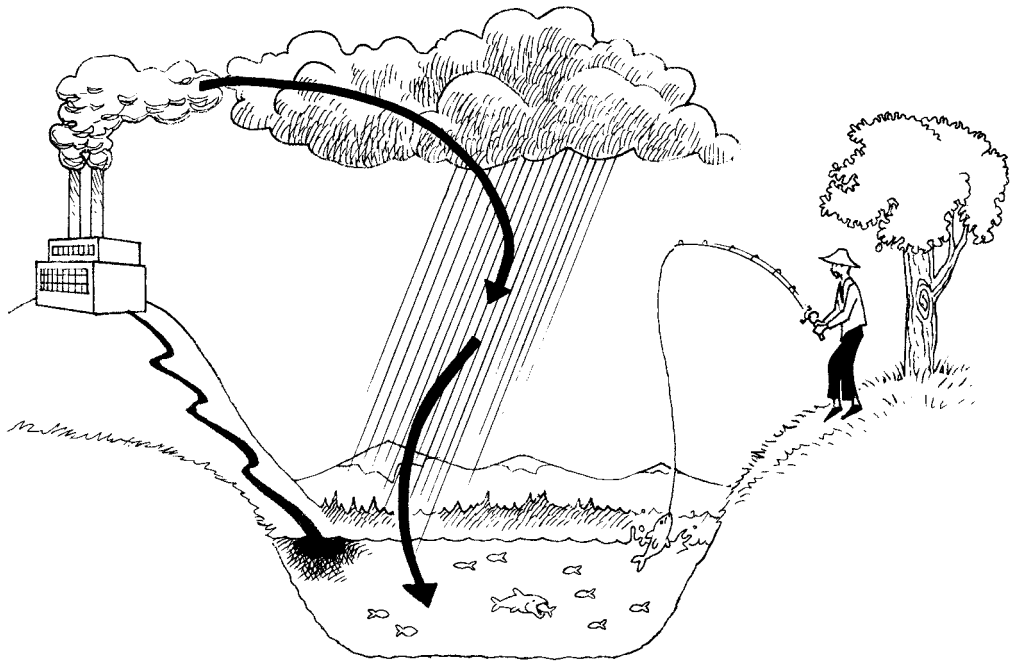
肌肉痉挛、关节和肌肉疼痛、手脚冰凉。

重金属会通过空气进入到水、土壤、鱼类、植物、甚至我们体内。

重金属中毒还会损伤泌尿和生殖系统，引起其他长期的健康问题。

**特别注意：** 如果你怀疑自己重金属中毒，要立刻去看医生并且做检查。要想预防重金属中毒，唯一有效的办法是远离重金属。如果你确诊为重金属中毒，那么你周围的人也可能有相同的情况。

接下来的几页会着重讨论汞中毒，其他重金属中毒与汞中毒也有相似的情况。  
(有关铅的问题可以参看第368~370页)



重金属通过空气进入到水、鱼类、植物中，最后进入到我们体内。

## 汞中毒

汞是一种会导致严重健康问题的重金属，同时也是一种剧毒物质，它会通过采矿、烧煤或者含汞的废弃产品进入环境中。

当汞在河流、湖泊和小溪中富集并与腐烂的植物相结合时，会转化成一种毒性更强的物质——甲基汞。即使是微量的甲基汞也能毒死一个池塘和河里的所有鱼。甲基汞在环境中的毒性则可以持续几个世纪。

### 汞引起的健康问题

汞会通过皮肤吸收进入体内，微小剂量的汞就会对神经系统、肾脏、肺和脑造成严重损伤，甚至还会引起出生缺陷。这类健康问题可能需要许多年才显示出来。

**轻度汞中毒**会出现嘴唇、舌头、手指和脚趾发麻，还有手脚颤抖。对于某些人来说，这些症状不会在接触汞后马上出现，而需要一段很长的时间才会发作。

**重度汞中毒**会导致头痛、失忆、共济失调<sup>1</sup>、头晕、嘴里有金属味、肌肉痉挛、关节和肌肉疼痛僵硬、心跳加快、脉搏非常微弱或者异常强烈。

1. 共济失调：是指肌力正常情况下运动的协调障碍，是由神经系统各部位的病因引起的。

**男性接触**汞会导致不育和性功能丧失。

**女性接触**汞会导致停经和不孕。

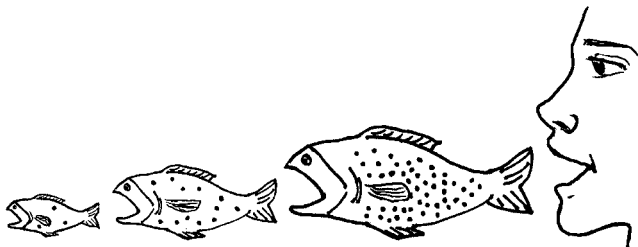
**孕妇妇女**即使接触少量的汞也会影响胎儿发育。（见第322~324页）

## 含汞鱼

汞会在鱼类、动物和人体内富集，一些被污染的水也许还可以游泳或是洗澡，但是如果食用生长在这些水里的鱼类则是非常危险的。

微量的汞不会对人体造成危害，只要我们停止摄入含汞的食物，我们体内的汞就能够逐渐被排出体外。但是，如果我们摄入的汞含量超过了身体的代谢能力，汞就会引起严重的健康问题。

鱼类富含蛋白质，是非常好的食物。有时鱼也被称作“补脑食品”，因为鱼类所含的脂肪对我们的大脑非常有益。鱼类是很多人传统膳食的一部分，但如果我们捕捉并食用生存在含汞的废水里的鱼类，就很难保证食用的安全性了。



体型大的鱼或动物通常以体型小的鱼或动物为食，因此汞就会逐渐在体型较大的鱼类或动物（包括人）体内富集。

## 含汞鱼与食品安全

从外表很难判断一条鱼是否含汞。汞一般存留在鱼肉中，目前并没有特殊的清洗或烹饪方式能把鱼肉中的汞去除。根据鱼的饮食习性和生活特性，有些鱼体内汞含量要少一点，食用它们相对安全些。但如果您居住在排放矿业废水的区域，那么以下这些**饮食方式就非常危险**：

- 食用体积大，生长周期长的鱼；
- 食用河流底层喂养的鱼类，如鲶鱼和鲤鱼；
- 仅仅以鱼类为主食；
- 食用鱼内脏，尤其是鱼肝。

**相对安全的食用应该是：**

- 体型小或生长期短的鱼类，尤其是喂养昆虫的鱼；
- 少吃鱼，可以吃肉类、鸡、大米、小扁豆、豆类、鸡蛋、牛奶、奶酪和其他含优质蛋白质的食品；
- 鱼肉和米饭或者土豆一起吃，虽然不会减少鱼中的汞含量，但会减少您食用鱼肉的量。

## 重金属中毒的治疗

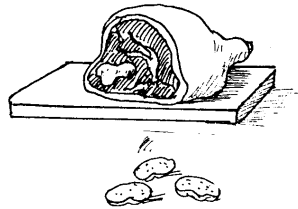
重金属中毒治疗起来非常困难，主要的治疗方法被称作螯合作用。螯合作用是用草本植物和药物排除体内有毒物质的一种方法。这种方法对于短时间内接触大量金属引起的中毒（急性中毒）非常有效，而对于长期日常接触引起的慢性中毒来说，这种方法则很难奏效。

### 良好的营养状况是健康的“保护伞”

当我们的饮食中缺乏维生素、钙、铁或者蛋白质时，重金属中毒引起的危害会变得更加严重。这主要是由于身体会利用有毒重金属来代替缺失的营养素，从而引起更严重的疾病。



**能帮助身体抵御重金属中毒的食物包括：**豆类，全谷物，肉，坚果类，鸡蛋，红、黄、绿色蔬菜，深色绿叶蔬菜，香菜，卷心菜和水果。



**特别注意：**有甲状腺肿大和慢性氰化物中毒的患者要避免食用卷心菜和木薯，以免加重病情。

任何食物都无法治疗由重金属或其他化学物质引起的重度中毒。然而改善饮食对大多数疾病的治疗很有帮助，包括重金属中毒。在一些比较贫困的地区，如采矿区，人们经常接触重金属和其他有毒物质，因此最有效的方法就是实施社区营养计划，加强社区人群的营养，强壮身体，以抵抗疾病。（关于采矿区营养计划的故事，见第475页）

## 持久性有机污染物

有一类化学物质被称为持久性有机污染物，和其他化学物质一样，它们可通过空气或水蓄积到动物和人体内，而且更加危险。“持久性”意味着它会在环境和人体内存留相当长的时间；“有机物”是指碳氢化合物及其衍生物，它们能够进入并作用于所有的生物；“污染物”是指它们会对环境造成危害。

最常见的持久性有机污染物是**二噁英**（一种制造业和焚化业产生的化学废弃物），**多氯联苯**（一种用在电子工业和许多家庭产品中的化学液体），以及许多农药（包括滴滴涕）。

我们从未用过任何有毒化学物质。

化学物质会随着风和流水传播，也存在于我们食用的植物和动物体内。我们体内或许还存有一些从未听说过的有毒物质。



容器和其他日常用品的制造。当聚氯乙烯塑料老化、破损了之后，会释放出有毒化学物质，导致严重的疾病。当它燃烧时会释放出持久性有机污染物二噁英和呋喃类物质。

**多氯联苯**也是一种持久性有机污染物，过去多用于电气设备中，如变压器和开关，也被用于无碳复印纸和染料里。由于毒性很大，目前在国际上已被禁止，并用多溴联苯醚来替代。但多溴联苯醚同样会在我们体内存留很长时间，引起严重的健康问题，甚至损害我们的大脑和神经系统。

我们可以从停用有害物质做起来防范危害，如杜绝二噁英和多氯联苯。



持久性有机污染物会进入到空气、水和土壤里，通过食物链在生物体内蓄积。（见第335页）因此，持久性有机污染物无处不在，甚至在离它们产地很远的地方都能找到。

二噁英在持久性有机污染物中毒性最大，也是一种致癌物。当聚氯乙烯塑料、漂白纸、煤、柴油和其他含氯的物质燃烧时，都会释放出二噁英。金属冶炼、水泥制造、造纸和农药使用过程中也会释放出二噁英。二噁英被释放到空气和水里后很快便会进入到我们的食物和饮用水里。

**聚氯乙烯塑料**通常被作为制造水管的材料，也会被用于奶瓶、玩具、食品

用某种有毒化学物质替代其他一些有毒化学物质并不能解决问题。



## 持久性有机污染物引发疾病

即使是接触小剂量的持久性有机污染物也会引起不育和出生缺陷。一些持久性有机污染物会让身体对某些化学物质更加敏感。（见第333页）



## 保护家园，远离持久性有机污染物

持久性有机污染物存在于我们的日常用品中，避免受到伤害的唯一办法就是停止生产、使用和购买它们。

• 不要使用含聚氯乙烯的产品。聚氯乙烯产品通常在产品的底部印有“3”或“V”的标志，在首次使用或在强烈的光照下会有很浓的气味。如果要购买塑料制品，底部印有“2”、“4”、“5”和“1”这些数字标志的产品会比较安全。



• 不要使用塑料袋和一次性纸质用品（通常含有漂白剂）。可以使用布袋和可重复使用的盘子和杯子来代替。

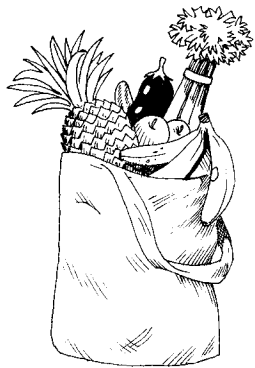
• 不要焚烧垃圾，尤其是塑料垃圾。（见第409~423页）

• 购买那些没有喷洒过化学农药的菜，支持农民可持续农作的方式。（见第35~43页和第279~317页）

• 建议你的保健医生，如果可以的话不要使用含聚氯乙烯的医疗产品。

• 支持禁止焚烧废弃物的法律。

• 参加呼吁消除持久性有机污染物的运动。



## 辐射

**辐射**是一种看不见的能量形式。一些辐射对我们有益，如阳光。而一些来自重金属的辐射会引起人体不适、癌症、皮肤病和出生缺陷，如铀。（见第491页）某些放射性物质对土壤和水体的污染可持续危害好几代人。

放射性物质被普遍用于医疗、工业、科研、军事和战争，在制造武器、试验时比较容易接触到，如在军事基地和战争区域。一些用于军事的放射性物质被回收后，再被用于生产其他产品，这样就对毫不知情的人们造成了危害。

放射性金属物质也会被用于生产电子产品，对工人造成危害。在核电站、铀矿以及核垃圾堆积地工作的工人也面临着很高的危险性。

## 放射性疾病

辐射会引起肺癌、甲状腺癌和血癌，还会引起骨头、肌肉、神经、胃和消化系统的病变。

大多数情况下，人们长时间小剂量地接触到有害辐射，会引起一系列病变缓慢的健康问题。如在铀矿里面工作的工人，可能在刚开始工作的头几年都没出现任何健康方面的问题，但几年后就会发展成肺癌或是其他由于接触放射性物质导致的疾病。（见第473页）

管理放射性导弹（贫铀炮弹）的士兵，以及居住在有导弹碎片废墟区域的人们也会患上由辐射引起的疾病。

核事故以及核爆炸会立即或在几周内导致周围生物死亡。在核爆炸之后能存活6个星期以上的人在短时间内可能恢复，但多年后仍会患上严重的疾病。

辐射还可通过乳汁影响哺乳中的婴儿。放射性疾病不会在人与人之间传播，但它产生的严重危害如出生缺陷、癌症或其他的健康问题，会由父辈传给子辈甚至孙辈。

## 症状

放射性疾病的早期症状包括恶心、呕吐、腹泻和疲劳。这些症状可能恶化并出现以下状况：

- 脱发
- 身体灼热感
- 呼吸短促
- 口腔和喉咙肿胀
- 牙齿和牙龈疾病加重
- 干咳
- 心区疼痛
- 心跳过速
- 永久性皮肤色素沉着
- 皮下有出血点
- 皮肤、牙龈和指甲灰白（贫血）
- 死亡

以前奶奶不知道什么是辐射，直到爷爷因为辐射的伤害去世才明白。



## 组织起来抵御辐射污染

亚洲稀土公司隶属于日本三菱公司，在马来西亚武吉美拉地区的一个村庄经营一家工厂有10余年之久。这家工厂专门生产能使电视屏幕显示出红颜色的稀有金属。

工厂在村里倾倒放射性废弃物，更糟的是工厂并没有把垃圾倾倒场隔离开来，也没有贴出警告或采取任何措施以减少对村民的伤害，最终导致当地的许多村民因放射性患上了癌症和出生缺陷。

社区居民提出了一份诉讼，要求关闭该工厂，同时他们还举行了多次公开抗议，电台和电视台也广泛报道。7年后，马来西亚法院下令亚洲稀土公司关闭在武吉美拉的工厂，并清除其产生的所有放射性废物和有毒化学品。

通过公众抗议、媒体宣传和法律诉讼，迫使工厂关闭，阻止环境污染，保护了村民健康。



## 化学性损伤的康复

有毒化学物分布非常广泛，想要完全远离它们，防治它们带来的伤害，并使受损伤的病人最终得到完全康复是不可能的。但是，对于化学性损伤的治疗，世界各地仍然在研究现代医学与传统治疗相结合的新方法。

### 萨玛卜哈弗那诊所

1984年发生在印度博帕尔的化学灾害，使成千上万的居民面临着各种慢性健康问题，包括呼吸困难、发热、生殖健康受损、视力丧失、癌症和新生儿出生缺陷。（见第35~43页了解关于事件的更多信息）

或许博帕尔灾难最大的收获是唤醒了人们起来为健康和公平而斗争。灾难幸存者和一些给居民提供卫生保健的志愿者创办了诊所。为了找到治疗上述疾病的新方法，健康促进工作者进行了不同的尝试与探索，证实了良好的护理和创新性的治疗是医治化学性损伤的关键。

### 诊所的运营方式

萨玛卜哈弗那诊所无偿医治的患者已经超过12 000人。诊所里半数工作人员都是博帕尔灾难的幸存者。同时诊所还开展了相关的研究，让全世界的人们能更加了解化学物质的长期影响。

用他们的话说，萨玛卜哈弗那诊所运作的原则是：

让灾难幸存者参与到社区健康的监测活动中，用这样的方式来缅怀受害者并提醒人们不要遗忘教训。

我们诊所的运作并不依赖于慈善机构、基金会或政府的大笔资助。

人们会主动积极地参与到康复行动中来。

通过集思广益的创新行动，我们能够帮助绝望的人找到希望。



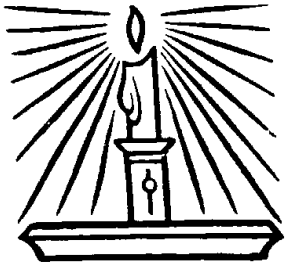
## 诊所的诊疗方法

萨玛卜哈弗那诊所的医生运用多种疗法让人的身体、意志和精神都得到锻炼，其中就包括草药和瑜伽、呼吸和动作的练习。来就诊的每一个人可以自行选择一种或几种康复方法。通过这样的方式，诊所鼓励人们用适合自己的治疗方法，因为工作人员知道不同的诊疗方法对各人的效果不尽相同。

一位心理健康工作者要治疗的问题包括：恐慌症、睡眠障碍、抑郁症、易怒和记忆力减退。对于这些症状可以让患者服用一些副作用较小的药物。另外，草药、按摩、热水浴，还有药油可以用来清除体内的毒素。

瑜伽可以帮助调理内脏机能，控制疼痛和疾病的发展程度。尽管许多幸存者，尤其是没有练习过瑜伽的穆斯林，一开始都抱有怀疑的态度，但后来他们发现瑜伽是最有效的治疗方法之一，尤其是对慢性病。

同时，诊所还免费提供当地的草药和人们需要的信息。事实上诊所也是立足于减少接触有毒物质的基础上存在和运作的。



### “做一支驱走黑暗的蜡烛”

萨玛卜哈弗那在梵语和北印度语中的意思是“可能的”。通常，受到环境灾难影响的人们，几乎对恢复健康、得到公正的待遇不抱有希望，如博帕尔的人们。但通过创新、关怀以及人们对治疗的信念，萨玛卜哈弗那诊所的健康促进工作者给绝望的人们带来了希望。



很多人通过练习瑜伽来增进身心健康。