

刘 政 姜允涛 薄志坚 编著

金手杖——家庭实用小丛书

家庭实用消毒技术

- 食具、家具、食物、衣物、
饮水、环境清洁消毒技术
- 蚊蝇、蟑、鼠应如何科学
消除



大连出版社

家庭实用消毒技术

刘 政 姜允涛 薄志坚 编著

大连出版社出版

(大连市西岗区长白街12号 邮政编码 116011)

大连海事大学印刷厂印刷 新华书店发行

开本:850×1168毫米 1/32 字数:125千字 印张:6

印数:1—5000册

1998年10月第1版

1998年10月第1次印刷

责任编辑:胡孝纯

责任校对:王恒田

封面设计:李克峻

版式设计:胡孝纯

ISBN 7-80612-513-2/Z·35

定价:7.20元



自然界中的人有无数天敌——各种猛兽、毒虫等，它们先后被人类或捕杀或驱赶或隔离，已不再威胁人类的生存；但自然界中广泛存在的致病微生物却使人类不得不在高度物质文明的今日仍深感困顿、痛苦乃至束手无策、坐以待毙（例如爱滋病）。

乞今为止，传染病仍是危害人类健康的重要因素，特别在发展中国家，传染病是构成人类死亡的主要原因。然而，传染病是人们通过自己的不良行为和不洁习惯传播的。从这个角度而言，人类的天敌最终是人类自己。

我国有十二亿人口，在当前经济变革时期，人民生活正在实现由温饱向小康的迈进，其中部分农村人民的生活仍然十分贫困，普遍存在卫生设施不完善和卫生习惯不科学的问题。因而，传染病仍是威胁我国人民身体健康的大敌。尤其在一场大灾或特大自然灾害

之后,防疫消毒,保证“大灾之年无大疫”不仅是灾区人民的头等大事,也成了全国人民普遍关心的问题。

本书正是针对目前我国城乡居民家庭普遍存在的缺乏消毒知识,缺乏自我保护意识的状况编写的。

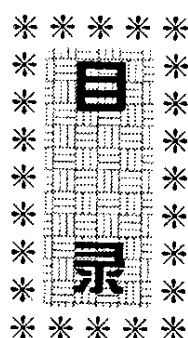
本书内容分:“饮水消毒”、“食品消毒”、“食具消毒”、“生活用品消毒”、“居室环境消毒”、“宠物消毒与卫生”、“消毒的一般知识”、“家庭常用消毒技术”、“化学消毒”、“家庭常用消毒剂”等几大部分。

本书突出可操作性,关注普通家庭,相信能为大部分家庭接受。

错漏之处,请读者指正。

胡孝纯

1998年9月



饮水消毒

1. 自来水的消毒 3
2. 井水的消毒 7
3. 缸水的消毒 8
4. 池塘河沼水的消毒 9
5. 窖水涝坝水的消毒 10
6. 瓶装饮用水的消毒 11

食品消毒

7. 熟食品的消毒 16
8. 剩饭菜的消毒 17
9. 海产品的消毒 19
10. 生吃瓜果蔬菜的消毒 20
11. 生吃水产品的消毒 21
12. 烧烤食物的消毒 22
13. 牛奶的消毒 24
14. 鸡蛋的消毒 25

食具消毒

15. 碗、碟与勺筷的消毒 29
16. 茶具的消毒 34
17. 奶瓶与奶嘴的消毒 35
18. 厨具的消毒 36

生活用品消毒

19. 服装的消毒 41
20. 被褥的消毒 43
21. 一次性卫生用品的消毒 44
22. 玩具的消毒 45
23. 电话机的消毒 46
24. 书籍的消毒 48
25. 隐形眼镜的消毒 49
26. 牙具的消毒 51
27. 牙签的消毒 52
28. 钱币的消毒 53

29. 尿布的消毒 54

30. 钥匙的消毒 55

31. 毛巾的消毒 56

32. 抹布的消毒 57

33. 家用医疗用品的消毒 58

居室环境的消毒

34. 居室空气的消毒 63

35. 家俱的消毒 65

36. 浴盆、洗脸盆的消毒 66

37. 便池的消毒 68

38. 痰盂的消毒 69

39. 地面、墙面、窗户的消毒 70

40. 地毯的消毒 71

41. 厨房的清洁与消毒 73

42. 电冰箱的消毒 75

43. 游泳池消毒 77

宠物的消毒与卫生

44. 注射疫苗 82

45. 笼具及犬舍的消毒 82

46. 宠物皮毛的消毒 83

47. 宠物食物的消毒 84

48. 食具及其它饲养工具的
消毒 85

消毒的一般知识

49. 消毒的有关概念 89

50. 消毒方法分类 90

51. 影响消毒效果的因素 92

52. 怎样选择消毒方法 95

53. 传染病与病原体 97

54. 消毒与微生物 107

家庭常用消毒技术

55. 电热干烤 117

56. 红外线照射 118

57. 烧灼 118

58. 焚烧 118

59. 煮沸 119

60. 低热消毒 119

61. 间歇灭菌 120

62. 压力蒸汽灭菌 120

63. 紫外线辐射消毒 120

64. 电离辐射灭菌 122

65. 化学消毒剂消毒 122

化学消毒

66. 影响消毒剂杀菌效果的

因素 129

67. 选择化学消毒剂的原则 132

68. 配制和检查化学消毒剂

溶液的方法 135

69. 气体消毒剂 136

家庭常用消毒剂

70. 漂白粉 139

71. 漂白粉精 140

72. 次氯酸钠 140

73. 二氯异氰尿酸钠(伏
氯净) 141

74. 乙醇(酒精) 141

75. 过氧乙酸 142

76. 臭氧 145

77. 过氧化氢 146

78. 高锰酸钾 147

79. 碘水 147

80. 碘酊(碘酒) 148

81. 碘伏 148

82. 甲醛 149

83. 戊二醛 151

84. 环氧乙烷 151

85. 环氧丙烷 153

86. 煤酚皂溶液 155

87. 石炭酸 155

88. 新洁尔灭 155

89. 洗必泰 156

附录·杀虫与灭鼠

90. 灭蚊 162

91. 灭蝇 164

92. 灭蚤 167

93. 灭虱 168

94. 灭蟑螂 170

95. 灭臭虫 172

96. 灭蠓 174

97. 灭蚊 175

98. 灭鼠 176



人每天都要饮水,还要用水煮饭,但如果饮用了被病原体污染的水,就可能使人中毒或发生传染病。

自然界中的水,除少数直接来自地壳深处(如矿泉水)等情况外,都可以受到微生物的污染,微生物的主要来源是:①土壤、尘埃;②人与动物的排泄物;③腐烂的生物机体;④人类活动产生的生活垃圾与工业垃圾。

现已查明,能够污染饮用水的病原体有上百种,有致病性细菌、病毒、寄生原虫与蠕虫,其中比较常见的是:致病性弧菌、伤寒与副伤寒杆菌、致泻性大肠杆菌、布氏杆菌、痢疾杆菌、小肠结肠炎耶氏菌、脊髓灰质炎病毒、甲型肝炎病毒、诺瓦克样病毒、溶组织阿米巴、钩端螺旋体、蛔虫卵、蛲虫卵。致病性微生物进入水中后,大部分因不适应环境而逐渐死亡,少部分可较长时期地存活在水中。有报导说,霍乱弧菌能在水中存活 7—92 天,痢疾杆菌在自来水中可存活 15—27 天,甲型肝炎病毒可在深井水中存活 70 天。由于遭受污染的水可保持很长时期的传染疾病的能力,所以,对饮水的消毒非常重要。

我国地域辽阔,城镇居民饮水多使用自来水,农村多使用井水、池塘河沼水在南方一些地方是主要的水源,西北一些干旱地区还有使用窖水、涝坝水的,兹将各种水在家庭中的消毒方法分述如下。



自来水的消毒

我国绝大多数城市都向居民提供自来水。天然水(地面水或地下水)在水厂经过澄清消毒处理后,由供水管道输入千家万户,就成了自来水。当前各城市水厂用作消毒的办法多是用

向水中加氯的方法进行消毒,少数城市开始试用二氧化氯消毒。我国政府对消毒后的自来水制定有卫生指标,要求管道末梢水每升水中的细菌总数不能超过 100 个,大肠杆菌不能超过 3 个。如果是加氯消毒,水中还不能有氯的气味。

从上述的规定的指标可以看出,我国城市的自来水是含有少量细菌的,包括病原微生物。而且,在自来水进入各个家庭的输水管道时也有重新接触外部污物的可能,比如,管道破损;另外,水厂在消毒过程中也会出现操作失误,因此,自来水尽管经过了消毒处理,但并不是洁净无菌的。

此外,近年来在一些城市,使用二次供水与自备水源的家庭逐年增加,二次供水是指城市自来水在到达用户之前,又经过一次蓄水,这就更增加了自来水被污染的可能,而自备水源的管理则往往比城市自来水的管理还差,所以,存有病原微生物的可能性更大。

自来水可能含有的病原微生物有:伤寒杆菌、痢疾杆菌、霍乱弧菌和肝炎病毒等,有时还会有寄生虫卵。因此,自来水只能用作清洗物品,如果将其作为饮用水,或者作直接入口的食物的清洗用水,则还需再次经过消毒处理。否则,就可能使人感染上这种或那种致病性微生物或寄生虫。

应指出的是,停用一夜的水管内的水中常会积聚较多的细菌和残留毒物,可能会表现混浊,因此,早晨开启龙头后放出的这部分“死水”,不能作饮用水。一般需放掉一脸盆,如果长期关闭水龙头,则还要多放一些,待流出的水清亮后,方可作消毒处理,作饮用水使用。

自来水的消毒方法,主要是煮沸加热,另有用紫外线、太阳能等方法。

煮沸消毒

将自来水放在壶内或锅内加热煮沸,也就是俗称的“烧开水”,这是家庭中最常使用的最简便的自来水消毒方法,消毒效果可靠。在沿海平原地区,水开,即达 100°C 后,持续半分钟左右即可。在高原地区,水的沸点要下降,一般地说,海拔每升高 1000 米,约下降 $3-4^{\circ}\text{C}$,所以,随着地势增高,须延长煮沸的时间,或者用高压蒸汽锅,加压煮沸,这样,可以适当缩短煮沸的时间。

喝开水是人们预防肠道传染病的基本措施。在家庭,应该注意不要喝反复煮沸的水,因为反复烧开的水中含有亚硝酸盐,会生成有致癌性的亚硝胺,例如,蒸锅水只能作洗涮之用,不能饮用。烧开的水,也不宜存放时间过长,最好随烧随用,新鲜的“白开水”放温后对健康最为有利。

紫外线消毒

紫外线对水中微生物有良好杀灭作用,且无残留毒性,也被用作水的消毒处理。合理的应用紫外线的方法是:将紫外线灯固定在水面上方,水深不应大于 2 厘米,让水缓慢流过。现在市场销售有紫外线饮水消毒装置,能放入水中,功率不等,可根据家庭居室面积与人口多少,选用适当规格的设备。

太阳能消毒

用太阳能消毒饮水是简便、经济、实用的方法。我国一些农村地区自建自来水厂,常存在设备不良与管理不善的问题,则可以采用此法对自来水进行消毒。太阳能消毒是利用太阳放射的紫外线与温度的协同作用,取得消毒效果。用太阳能消毒水,可杀灭水中对人有害的细菌、病毒、寄生虫卵,取得有效的效果。此法非常适合阳光充足,且比较贫困,缺少燃料的地

区使用,例如,在我国西北的广大农村。

太阳能消毒饮水的方法是:以透明塑料瓶为容器,将瓶的一侧外表面的 50% 的面积涂黑,以增加吸热强度,水灌装后,拧紧瓶盖,将没有涂黑的一侧朝上,对向太阳,尽量使光线与瓶面呈垂直角度,持续 5 小时以上,瓶内水温可达 50℃,即可饮用。

此法要在晴朗天气进行,也可头天晒好,第二天喝。原水如果混浊,会影响消毒效果,则应将水贮放数小时,待水澄清后,再装入瓶中作消毒处理。同时,要注意:装水的瓶子一定要选用食品级材料加工制成的,如盛装矿泉水、纯净水的塑料瓶,切不可使用来历不明的瓶子,以免由于使用装过农药或汽油等非食品的瓶子而引起中毒。

饮水机消毒

近年来市场上有各种家用净水器、冷热水器和矿泉壶等饮水装置出售,这可达到将水消毒的目的,而且使用方便,消费者可以随时从中喝到不同温度的洁净水。但须注意所购饮水机的质量是否符合要求,如果质量不过关,不仅不能杀灭水中的微生物,而且还会混进铅、铬等对身体有害的物质。

家用饮水机须按规则使用,比如,定期清洗和更换活性炭和滤芯,并须定期检修。

另外,饮水机的出水口易被细菌污染,因此,如果使用任何常温饮水装置,次日第一次取水时,应弃去过夜后的头几杯“初始水”,以冲去出水口可能存在的微生物。



井水的消毒

我国广大的农村,特别是北方,多饮用井水。井水为地下水,一般较洁净,但井如不加盖,或者附近有厕所、牲畜棚、垃圾场,以及其它不洁场所,则很容易受到病原微生物的污染。

井水消毒一般采用常氯消毒法,也即是使用化学消毒剂进行消毒,漂白粉是常用的化学消毒剂,其使用按以下顺序进行:

(1)先测量和计算水量

井内的实际水量按下式计算:

$$\text{水量(立方米)} = \text{水深(米)} \times \text{水面面积(平方米)}$$

(2)再按下式计算应投入的漂白粉量:

$$\text{漂白粉投入量(克)} = \frac{\text{井水量(立方米)} \times \text{加氯量(毫克/升)}}{\text{漂白粉的有效氯含量(\%)}}$$

式中加氯量一次为 0.5—1.0 毫克/升;漂白粉的有效氯含量一般以 25% 计算。

(3)称量漂白粉,配制上清液。

方法是:将称好的漂白粉加入少量水,调成糊状,然后再加入适量的水,并不断搅拌,将溶液置于暗处,待不溶物沉淀后,上层液体即为上清液。

(4)消毒井水

将配制好的漂白粉上清液轻轻地倒入井内,然后用吊桶搅动,使井水震荡数次,过 30 分钟,井水即可打出饮用。

井水每日须消毒 1~2 次,消毒时间宜在取水高

峰前半小时。

井水消毒也可采用下述的简易方法进行：根据井水的大致水量，在竹筒、玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋等容器内，一次性放入几十克至几百克漂白粉，其量为前法的 20~30 倍，即，每立方米井水约加漂白粉 8~10 克（以有效氯 25% 计算）。先用少量水调成糊状，再加水装满容器，将容器挂在水面浮标下 15~30 厘米处。打水时，由于吊桶在水中的震动，漂白粉便可从容器里溢出，渗入水中。采用此法，若用水较少，震动较小时，容器里的氯也会自动扩散到井水中，因此，水中也会有一定的余氯量（0.2~0.3 毫克/升），可保持 3~7 天，甚至半月之久。此法的优点是操作方便、节省人力，缺点是水中余氯分布不够均匀，在应用时，可以摸索经验，通过调整容器中漂白粉量，或溢出孔的大小或数目以降低或增加水中余氯的容量。

需要注意的是：漂白粉遇高温、亮光、潮湿会失效，所以必须放在避光、干燥、凉爽处。例如，用棕色瓶存放，并拧紧瓶盖。



缸水的消毒

在没有自来水的家庭，居民常用水缸储存水，倾倒入水缸中的水，如果没有经过消毒处理，则需要对缸水进行消毒。

置入水缸的水，如果水质混浊，则应先经过一段时间（30 分钟以上）静置，尽可能地去去除沉淀物，然后再倒入水缸，这样，可以减少消毒缸水的药剂使用量，并增加消毒效果。

使用化学消毒剂是消毒缸水最常用的消毒方法。最常使用的消毒剂是漂白粉和漂白粉精。

投放方法如下：

先测量和计算缸中的水量,按下式计算:

$$\text{缸水量}(\text{m}^3) = \text{水深}(\text{m}) \times \left(\frac{\text{水缸直径}(\text{m})}{2} \right)^2 \times 3.14$$

投放消毒剂的量取决于缸中的水量,每立方米水中约加漂白粉 10 克或漂白粉精 5 克。如果水缸的体积较小,已经知道缸中水的重量,则可按以下标准加入消毒剂,即 10 公斤的水加入漂白粉 100 毫克(相当于高粱米粒大小的份量)或者加入漂白粉精 50 毫克。

需要注意的是:漂白粉或漂白粉精加入前须放在水勺或小碗中用少许水调成糊状,然后缓慢倾入缸水中,再用棍棒将缸水搅拌均匀。约 30 分钟后,方可饮用。

若使用漂白精片,则每 4 桶水(约 100 公斤)加漂白精片 1 片。方法是:先把药片捣碎,用水调成糊状,放入水中搅拌。作用时间要在 30 分钟以上。

如果没有消毒剂,那么,在饮用缸水之前,则一定要对缸水用加热煮沸法进行消毒,即是将缸水置入锅内或壶内,在烧开后,方可饮用。

还可以使用明矾对缸水进行处理,也可收到一定的消毒效果。方法是:每桶水(约 25 公斤)加入花生米大小(约 5—10 克)的明矾一粒,用木棍搅拌均匀,待水变清时,即可饮用。



池塘、河沼水的消毒

我国不少地区的农民还使用池塘水,湖沼水、河道水,这些水源均属地面水,含有机物多,受污染的机会多,当肠道传染病流行时,很容易引起传染病暴发性流行。因此,对池塘河

沼水必须在饮前进行消毒处理。

一些地区的居民有在水塘、河沟洗涤衣物和排放污物的不良习俗,应逐渐改变。在这样的水源取水,应该尽量远离污染处,例如,选在流水的上游。

河水、沼水和其他不能或不便在原处消毒的水源,须将水打入水缸中进行消毒处理,方法见前节“缸水的消毒”。

如果池塘较小,也可以依据具体情况投入化学消毒剂进行消毒,但要考虑可能会危及塘中的鱼类。如果塘水中有机物含量较高,按一般漂白粉的加入剂量,对鱼危害不会太大,因为有机物会消耗掉一定的余氯量。消毒塘水,须先估测出塘水的多少,按每立方米的水加氯量 3~5 克计算,也就是按每立方米加入漂白粉 10~15 克计算。投放时要多点分散投放,并应先将漂白粉等消毒剂预先溶解在水中,然后倒入塘中,切勿向塘中直接投入。

池塘湖沼水在取出放置澄清后,也可采用太阳能消毒法,方法见“自来水的消毒”节。



窖水、涝坝水的消毒

我国内蒙古与西北地区干旱缺水,很多农民常年靠下雨时积存下来的窖水与涝坝水为生,这种水卫生情况很差,饮用和食用前必须经过放置沉淀、消毒处理,否则,很容易危害人的健康。

窖水与涝坝水的消毒可以直接使用化学消毒剂,也可倾入水缸后进行消毒。方法见“缸水的消毒”节。

如果缺乏消毒剂,那么,在饮用之前,则应对取来的窖水