



医药学院 610212047436

生活饮用水安全 卫生常识

SHENGHUO YINYONGSHUI ANQUAN WEISHENG CHANGSHI

主编 张英 余加琳 王宇红



读者出版集团

DUZHE CHUBAN JITUAN

甘肃科学技术出版社



医药学院 610212047436

生活饮用水 安全卫生常识

张英 余加琳 王宇红 主编



读者出版集团
DUZHE CHUBAN JITUAN
甘肃科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

生活饮用水安全卫生常识 / 张英, 余加琳, 王宇红

主编. -- 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2011.6 (2012.5重印)
(西部地区新农村建设丛书)

ISBN 978-7-5424-1475-5

I. ①生… II. ①张… ②余… ③王… III. ①饮用水
- 给水卫生 - 基本知识 IV. ①R123.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第115471号

责任编辑 张 荣

封面设计 祝肖虎

出版发行 甘肃科学技术出版社 (兰州市读者大道568号 0931-8773237)

印 刷 兰州新华印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/32

印 张 2

字 数 50千

插 页 1

版 次 2011年7月第1版 2012年5月第2次印刷

印 数 6 801~9 800

书 号 ISBN 978-7-5424-1475-5

定 价 4.00元

目 录

一、饮用水与健康	(001)
二、饮用水的水源选择及防护	(008)
三、饮用水处理	(012)
四、二次供水卫生	(020)
五、灾区的饮用水问题	(026)
六、涉及饮用水卫生安全的产品	(040)
七、涉水安全事件	(042)
附录	(047)

001

目
录



一、饮用水与健康

1. 什么是生活饮用水？

生活饮用水是指供人生活的饮水和用水,包括直接喝的水和做饭、洗菜、洗脸、洗澡、洗衣冲厕所、清洁等日常生活用水。

2. 什么是安全饮用水？

安全饮用水指的是一个人终身饮用,也不会对健康产生明显危害的饮用水,还应包含日常个人卫生用水,包括洗澡用水、漱口用水等。如果水中含有害物质,这些物质可能在洗澡、漱口时通过皮肤接触、呼吸吸收等方式进入人体,从而对人体健康产生影响。

3. 水在人体中的作用是什么？

水是人体除氧以外对维持生命最为重要的物质,在人体内参与食物的消化吸收、新陈代谢、排泄废物、血液循环、润滑调节、乳化脂肪、平衡体温、养护细胞等作用,人体任何系统的活动都离不开水。





4. 成人每天正常饮水量是多少？

每天饮水量与人的年龄、体重、体质、职业、生活方式、生活习惯等有关，还与气候、季节、气温、环境等都有密切关系。人体每天正常的需水量约2500~3000ml。

5. 成人每天正常饮水的次数多少为宜？

每人每天合理的饮水次数应根据具体情况而定，对于工作地点比较固定、作息时间比较有规律且在室内工作的人，饮水条件比较方便，则易坚持“多次、少量”的饮水原则，正常情况时每人每天坚持饮水8~10次，每次饮水约200ml左右；在非正常情况下，如天气炎热、体力劳动强度大、参与体育运动或其他原因引起出汗、排尿、体内失水过多等，则应增加饮水次数，但每次饮水量不宜过多，以自身体能为准。

6. 人体水分的主要来源有哪些方面？

一是来自人吃的食物，即：每天吃的饭食、肉、蔬菜、汤、水果、饮料等日常食物中的水分，二是来自人体内的代谢水，即：人体内的糖、脂肪和蛋白质在代谢过程中产生的水，三是来自于人的饮水。

7. 怎样正确掌握饮水时间？

人们习惯于口渴后才喝水，但是到了中年，口渴的感觉会随着年龄增加而越来越不明显；老年人往往在明显缺水时，喝水的要求也不强烈，因此，尤其是气温骤升或是热浪

袭人时，发生中暑或其他意外的特别多，甚至还出现“热死”的案例。所以中年人最好要倡导随时喝水补充的概念，老年人则要养成不渴也要适量饮水的习惯。

8. 为什么要提倡“晨饮”？

“晨饮”就是指早晨起床以后，第一件事就是喝足够的水，以补充人体所需水量。一般喝水量1~2杯（每杯200ml）。“晨饮”能及时补充人体内的水分，降低心脑血管的发病率，改善肠胃功能，总之，坚持天天晨饮，人人适用，将有益无害。

9. 不良饮水习惯有哪些？

在日常生活中，常有一些不大健康的生活方式和习惯，最常见的是不良饮水习惯，许多健康问题就出在饮水上。不良饮水习惯有不喝水、少喝水、猛喝水、乱喝水、以饮料当饮水、吃饭喝水、喝反复煮沸的水、喝蒸锅水、喝储存多天的饮用水、喝生水。

10. 饮用水常见误区有哪些？

水越纯越好；喝水仅为解渴；片面强调水中矿物质；饮料=饮用水；冰镇水卫生无菌；把医疗用水当饮用水；太空水可以当饮用水。

11. 什么是健康水？

健康水是指无污染、有生命力、符合生理要求的水。





12. 哪些水不宜饮用?

不宜饮用的水有生水、重新煮开的水、蒸锅水、滚水、老化水、蒸馏水、纯净水。

13. 什么是“滚水”?

指炉子上沸腾很长时间的水或热水器中反复煮沸的水。

14. 为什么不宜喝“滚水”?

此水中不挥发性物质如钙、镁等重金属和亚硝酸盐含量太高,会引起腹泻、腹胀、中毒、甚至昏迷、惊厥、死亡。

15. 什么是老化水?

指长时间储存不动的水,俗称“死水”。

16. 长期喝“死水”的危害是什么?

此水中有毒物质含量也高,中老年人如果长期饮用此水,细胞代谢减慢,就会加速衰老。另外还可引起食道癌、胃癌。

17. 为什么说纯净水是不健康的水?

因为纯净水缺少有益的元素,长期饮用纯净水容易造成不良的健康影响。

18. 怎样喝开水?

经常饮用20℃~25℃(自然冷却)的水,有益健康,这种水分子间更为紧密,内集力增大,表面张力加强。另外,凉

开水能促进新陈代谢，增加血液中血红蛋白的含量，增强抵抗疾病的能力。常喝凉开水，能减轻疲劳感，不易患咽炎。

19. 喝冷却多长时间的凉开水为好？

开水一般冷却后暴露在空气中四小时以上，气体会再度溶入，凉开水的生物活性会丧失70%以上。因此，最好凉开水在4小时以内使用。

20. 夏季如何喝水？

夏季应该多饮水，不能等口渴了才喝水，但不能喝太猛，一下喝太多，反而给胃增加负担，还会将胃撑大。应当多喝几次，每次少喝一点，最好多喝白开水，这样一般不易生病和上火。出大汗时，喝水应喝淡盐水。

21. 与饮水有关的疾病有哪些？

与饮水有关的疾病主要有地方病、介水传染病、有毒化学物质污染所引起的急、慢性中度。

22. 与饮水有关的地方病主要有哪些？

发生在某一特定地区，和一定自然环境有密切关系的疾病称为地方病。与饮水有关的地方病主要有大骨节病、克汀病、地方性氟中毒、地方性甲状腺肿、心血管病等。

23. 什么是介水传染病，主要有哪些？

介水传染病是通过饮用或接触受病原体污染的水而传播的疾病，又称水性传染病。是由于水源受到病原体的污染而





未经处理、消毒即供居民饮用或处理后的饮用水，重新受到病原体污染而引起的。最常见的介水传染病有霍乱、痢疾、伤寒、胃肠炎、病毒性肝炎等肠道传染病及血吸虫病、钩端螺旋体病等寄生虫病。一般以肠道传染病多见。

24. 介水传染病有何特点？

介水传染病的特点是：水源遭受一次严重污染后，可出现爆发流行；病例的分布与供水范围一致，绝大多数患者都有饮用同一水源的历史；一旦对污染源采取治理措施，并加强饮用水的净化和消毒后，疾病的流行能迅速得到控制。

25. 饮水中氟超标对人体有什么危害？

氟超标会抑制人的肾上腺、生殖腺、甲状腺、胰腺功能，并损害人的消化系统、心血管系统，严重的氟中毒会导致高氟区居民丧失劳动力。饮高氟水是害骨毁齿的主要原因，氟中毒是一种严重危害人民健康的地方病。

26. 什么是“水俣病”，发生的原因是什么？

“水俣病”是世界上第一个出现的由环境污染所致的公害病，最早发现于日本水俣市，故称“水俣病”。主要症状有肢端麻木、感觉障碍、视野缩小、智力低下。原因是含有甲基汞的工厂废水排放到海湾后经食物链的作用，甲基汞富集到鱼贝类体内，人和动物因食鱼贝类而引起甲基汞中毒。

27. 什么是“痛痛病”，发生的原因是什么？

“痛痛病”也是一种公害病，最早发现于日本。因为病

人患病后全身非常疼痛，终日喊痛不止，因而取名“痛痛病”。原因是含镉废水污染了水体，并使所种植的稻米含镉。而当地居民长期饮用受镉污染的河水，以及食用含镉稻米，致使镉在体内蓄积而中毒致病。

28. 什么是苦碱水？

苦碱水是指水中矿化度含量较高，矿化度的主要成分是钙、镁、钠的重碳酸盐、氯化物和硫酸盐。当其浓度高于1500mg/L时，可产生苦咸味。国标要求生活饮用水矿化度的含量应小于1000mg/L。由于矿化度是水中离子总和，该种水体的组成往往表现为含有较高的硬度、氯化物和硫酸盐，或一种或多种同时超标。

29. 苦碱水对人体有什么危害？

其危害的具体表现为：硬度过高，可引起胃肠道功能的暂时性紊乱，但一般在短期内即能适应。硬水对日常生活影响较大，可形成水垢，影响茶味，消耗肥皂等。国标要求生活饮用水中总硬度的含量应小于450mg/L。氯离子是保持人体细胞内外体液量、渗透压以及水和电解质平衡不可缺少的要素。氯化物含量过高时，可干扰人体电解质平衡，使人体细胞外渗透压增加，导致细胞失水，代谢过程出现故障。国标要求生活饮用水氯化物的含量应小于250mg/L。水质中硫酸盐超过750mg/L时，饮用后可致轻度腹泻。国标要求生活饮用水硫酸盐的含量应小于250mg/L。





二、饮用水的水源选择及防护

1. 选择集中式供水水源的原则是什么？

水质良好，水量充沛，便于防护，技术上经济合理。

2. 饮用水水源类型有哪些？

主要有三大类，即：地表水、地下水和天然降水。

3. 什么是地面水？有哪些卫生特征？

地面水是降水在地表径流和汇集后形成的水体，包括江河水、湖水、水库水等。地面水的水量 and 水质受流经区地质情况、季节、气候、居民活动等因素的影响而有很大变化。地面水水质较软，含盐量较少，浑浊度较大，细菌含量较高，溶解氧含量也较高。

4. 地下水是怎样形成的？有哪些特点？

地下水是由大气降雨后，通过地面或河流水系渗入地面以下而形成。地表水在渗透过程中，一是会过滤和吸附掉一些污染物，使污染物含量降低，二是也会析出一些矿物质，使地下水矿化度增高。因此，一般情况下，地下水水质较

好，矿化度高，水质较硬。

5. 什么是降水？有哪些特点？

降水是指雨雪水。降水水量取决于大气降雨量和降雪量，水量无法保证。降水水质主要取决于当地大气污染程度，当大气未受污染时，降水的水质较好；当大气受到污染时，降水水质会受到大气污染物的影响，水质发生变化。

6. 生活饮用水水源应符合什么卫生要求？

采用地表水为生活饮用水水源时应符合《地表水环境质量标准》GB3883要求。采用地下水为生活饮用水水源时应符合《地下水质量标准》GB/T14848要求。

7. 什么是集中式供水？

集中式供水通常称为“自来水”，是指自水源取水，经过统一净化和消毒，通过输水配水管网送到用户或者公共取水点的供水方式。

8. 什么是小型集中式供水

农村日供水量在 1000m^3 以下（或供水人口在1万人以下）的集中式供水。

9. 什么是分散式供水

是指分散居民直接从水源取水，无任何设施或仅有简易设施的供水方式。

10. 如何保护地表饮用水源？





在水源取水点周围半径100m水域以内，禁止一切可能污染水源的活动，如从事渔业、游览、水上运输等作业，并应设立明显保护范围的标志；在河流取水点的上游1000m至下游100m的水域内，禁止排入工业废水和生活污水；河道沿岸不准堆放废渣和设置有毒化学品仓库或设施，不准设置装卸垃圾、粪便、污染环境物品的码头；沿岸地区不准放牧，农田不得使用废水和生活污水灌溉和持久性剧毒农药；以水库、湖泊为专用饮用水时应根据当地情况，将水库、湖泊的周边环境和沿岸，纳入保护范围，参照上述要求，制定保护措施；在饮用水水厂的厂区范围和设置的泵站、构筑物外围10m范围内，不得设生活居住区、饲养场、厕所等；不得堆放有污染的垃圾、粪便、废渣、排污渠道；应绿化周围环境；对小型、分散的饮用水水源保护，应参照上述要求，制定具体的保护措施，明确保护范围。

11. 如何保护地下饮用水源？

一般要求在其周边10m的范围内（小型分散水井应在20~30m），不得设居民生活区、牲畜饲养场、厕所等；不得堆放垃圾、粪便、废渣、铺设排污沟渠等；应绿化、美化环境。不得在井台上喂牲畜、洗衣物；严禁向井里投脏物、倒脏水等设置必要的防护设施，如加井盖、设公用提水桶、定期清洗水井；建立必要的卫生检查制度。

12. 怎样加强农村饮用水源的保护？

第一，防止人畜粪便对水源的污染。

第二，防止生活污水和有机垃圾对饮水水源的污染。

第三，防止工业废水、废渣对饮水水源的污染。

13. 水厂如何确定水源取水点？

以水库水为水源，取水点宜选择在远离支流汇入口，靠近大坝的水面下3m处；以河水为水源，取水点宜设在污水、农田灌溉水排入口的上游，河床稳定、水位较深的河水主流地带；以湖泊为水源，取水点宜选在离支流远一些的湖泊出口附近。

14. 对地下水取水点有哪些要求？

一是取水点防护范围应根据当地水文地质条件确定。

二是在取水井影响半径范围内，不得使用污水灌溉、施用剧毒农药、修建厕所、堆放废渣、铺设污水渠道，并不得从事破坏深层土层活动。要求对水源保护区周围地区经常进行水源保护的监视及采取防止污染的措施。

15. 对地面水取水点有哪些要求？

取水点周围半径不小于100m的水域内，不得停靠船只和游泳等污染活动，并应设明显标志；取水点上游1000m至下游100m水域不得排入工业废水和生活污水，沿岸不得堆放废渣垃圾、污水灌溉、使用剧毒农药等。





三、饮用水处理

1. 为什么要进行饮水消毒?

消毒是指杀灭外环境中病原微生物的方法。其目的是切断传染病的传播途径,预防传染病的发生或流行。据研究,可污染饮用水的致病微生物有上百种,为杜绝介水传染病的发生和流行,保证人体健康,生活饮用水必须经过消毒处理方可供饮用。

2. 目前我国饮用水消毒的方法主要有哪些?

目前我国用于饮用水消毒的方法主要有氯化消毒、二氧化氯消毒、氯胺消毒、紫外线消毒和臭氧消毒。

3. 消毒剂对人体有害吗?

目前我国使用的消毒剂绝大多数是含氯消毒剂。氯是一种强氧化剂,在消毒过程中可产生化学副产物,含量过高对人体有一定的危害,因此,在达到使用目的的前提下,应尽量减少使用量。

4. 适用于旱灾地区应急饮用水消毒的常用消毒剂有哪些?

漂白粉 (有效氯含量为25%), 漂白粉精 (有效氯含量为60%~70%), 二氯异氰尿酸钠 (有效氯含量为60%) 等。

5. 常用的饮用水消毒片有哪些?

漂粉精片 (有效氯含量为每片200~400mg), 二氯异氰尿酸钠消毒泡腾片 (有效氯含量为每片250mg)。

6. 二氧化氯用于饮用水消毒的主要优点有哪些?

二氧化氯是一种广谱、高效、速效、低毒的消毒剂, 是目前世界卫生组织认定的唯一A1级安全消毒剂, 是城市直饮水广泛采用的消毒剂, 用于饮用水消毒的主要优点有杀菌效率高, 不但能杀灭水中的各种微生物, 还能杀灭原虫和藻类; 二氧化氯溶于水时无臭无味, 且能有效清除饮用水中产生气味的微量化合物, 从而除去异味; 能提高絮凝作用, 沉淀水中的铁和锰, 使之形成不溶物而过滤去除, 有利于控制和清除水的颜色, 改善饮用水的清洁度; 可直接氧化水中的腐植物及三氯甲烷前体物, 因此反应不产生三氯甲烷 (THM) 和其他有害物质; 能破坏水中的酚类、硫化物类、氰化物类、亚硝酸类及其他有害化合物, 特别是对能产生臭味的酚的控制效果好, 从而达到了提高水质和除臭作用。

7. 什么是余氯?国家对自来水余氯有什么规定?

余氯是指用氯消毒时, 加氯接触一定时间后, 水中所剩余的氯量。我国《生活饮用水卫生标准》规定: 集中式给水

