

# 洪涝灾害灾区饮用水卫生安全技术要点

(上接7月29日本版)

## 一、饮用水安全宣传

(一)不喝生水,只喝开水、瓶装水、桶装水。

(二)装水的缸、桶等容器必须经常清洗,保持清洁。

(三)临时饮用水(井水、河水、湖水、塘水),一定要进行消毒;污染严重的水,必须先加明矾澄清。

(四)漂白粉(漂白粉精片)必须在有效期内使用,存放须避光、干燥、凉爽。

## 二、水源选择与保护

(一)在流动的洪水地区,应在上游设置取水点,并划出保护范围,严禁在此区域内排放粪便、污水与垃圾。

(二)在内涝地区,应在污染较少的水域设置取水点,并划出保护范围,制止在此区域内排放粪便、污水与垃圾。

(三)退水后,尽可能打新井,作为水源。水井应有井盖、井盖和专用的取水桶,井的周围30米内禁止设厕所、猪圈等。

## 三、临时供水

洪涝灾害期间正常供水受到破坏,需采用临时分散式饮用水供水,必须落实饮用水的处理与消毒,工艺如下:

原水澄清→过滤(条件允许时)→混凝→消毒

### (一)澄清

静置原水数分钟,去除沉淀。

### (二)过滤(条件允许时)

1.集中式砂滤池。用砖和水泥砌成方形或长方形水池,以实际用水人口计算砂滤池面积(按每平方米滤池每天产水3吨计算,可供100人~200人饮用)。池底部铺设导水管,在管上钻有许多小孔,外包棕皮或编织布。池下部填入垫层35厘米,垫层为石、碎石或卵石(最下层放直径8毫米~16毫米石子10厘米厚,次下层放直径4毫米~8毫米石子10厘米厚,再放上直径2毫米~4毫米石子10厘米厚,最上层放直径1毫米~2毫米石子5厘米厚)。

2.家庭用沙滤缸。家庭可以用缸或大桶作为沙滤容器。在底部先铺数层棕垫,其上放沙层40厘米左右,其上再铺2层~3层棕垫。桶下部打引水孔,在滤缸(桶)下放清水容器,以接、盛过滤的清水。

3.混凝。混凝剂常用明矾(硫酸铝钾)、硫酸铝、碱式氯化铝等。储存处应干燥、阴凉。使用方法:先将药剂用少量水搅拌均匀,倒入待处理的水中,用干净的木棒搅动生成较大矾花后,静置使沉淀密实,轻轻取出上层清水使用。投加量请参见表1。

4.消毒。常用消毒方式有煮沸15分钟和投加消毒剂。

漂白粉(漂白粉精片):①直接加入。根据待消毒的水量和消毒剂的有效氯含量,计算药剂使用量(比如,漂白粉精片1片可消毒50公斤水)。先加少量水搅拌均匀,倒入待消毒水中搅匀,放置30分钟,检验余氯应达到0.5毫克/升。如未达到此值,应补加消毒剂;但不能过量加入,以免产生强烈刺激性气味。

②水井消毒。将漂白粉(漂白粉精片)倒入简易消毒器中,置于井水中,一个大口水井每次消毒可维持半个月左右。

## 四、集中式供水

洪涝灾害地区集中式供水单位必须按照《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》,加大力度做好水源保护和饮水消毒,保证出厂水水质卫生。供水单位要加强自检频次,加强加氯消毒工作的质量控制,对出厂水、末梢水每日开展实时监测,确保出厂水游离性余氯在0.3毫克/升~0.5毫克/升或二氧化氯不低于0.1毫克/升,末梢水游离性余氯不低于0.05毫克/升或二氧化氯不低于0.02毫克/升。

## 五、水质监测

平时要做好灾害发生时的应急检测技术预案,并做好实验设备、试剂、耗材等物资及技术储备,一旦发生灾害天气,随时启动应急预案,发出预警提示,并根据饮用水水质监测情况,提出饮用水保障相关建议。具体监测内容要求如下:

### (一)监测方法及依据

按照《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)以及《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)的判定标准和检验方法对水质常规指标进行检验。特殊情况下,可根据往年当地城乡饮用水水质监测的水质状况,结合

水源类型、制水工艺、输配水和贮水等各个环节,筛选本地区可能存在风险的水质指标开展监测。

### (二)监测指标

《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)106项水质指标中,42项为常规水质监测指标,64项为非常规水质监测指标。

常规指标是反映生活饮用水水质基本状况的指标,检出率高,为各地水质监测的必检项目,包括4项微生物指标、15项毒理学指标、17项感官性状和一般化学指标、4项消毒剂指标和2项放射性指标。非常规指标是根据地区、时间或特殊情况需要实施的生活饮用水水质指标,包括2项微生物指标、59项毒理学指标和3项感官性状和一般化学指标。各地根据本地区的水质情况,将超标风险大的非常规指标纳入水质监测项目,并确定监测频次。常规监测指标(42项)具体请参见表2。

### (三)水样采集

水样采集体积、容器具及保存方法见表3。

### (四)物资保障

1.做好日常试剂、标准品及实验室耗材的储备,具体请参见国标方法;  
2.配备相关检测设备,做好日常维护与保养,具体实验室基本配置参见表4。

表1 混凝剂投加量(毫克/升)

原水浊度(度)	明矾	硫酸铝	碱式氯化铝
100	16	14	8
200	21	19	10

注:原水浊度值由专业人员监测提供。

表2 常规监测指标

项目类型	具体指标	备注
微生物指标(4项)	总大肠菌群、大肠埃希氏菌、耐热大肠菌群、菌落总数	
毒理学指标(15项)	砷、镉、铬、铅、汞、硒、氟化物、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷、四氯化碳、溴酸盐、甲醛、亚硝酸盐、氯酸盐	
感官性状和一般化学指标(17项)	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH(氢离子浓度指数)、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂	
放射性指标(2项)	总α放射性、总β放射性	根据实际情况选做
消毒剂指标(4项)	氯气及游离氯制剂、一氯胺、臭氧、二氧化氯	消毒副产物可根据当地消毒方式对应选择相关指标

表3 水样采集方法表

指标分类	容器材质	保存方法	取样体积(/升)
一般理化	聚乙烯	冷藏	3~5
挥发性酚与氰化物	玻璃	氢氧化钠,pH>12	0.5~1
金属	聚乙烯	硝酸,pH<2	0.5~1
耗氧量	玻璃	每升加0.8毫升硫酸,冷藏	0.2
有机物	玻璃	冷藏	0.2
微生物	玻璃(灭菌)	每125毫升加0.1毫克硫代硫酸钠去除余氯	0.5
放射性	聚乙烯		3~5

表4 开展GB5749-2006常规分析42项检测项目实验室基本配置说明

序号	场所面积:不宜小于700平方米	
	设备名称	检测项目
1	高压灭菌器,干燥箱,培养箱等	总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数。
2	浊度仪	浑浊度
3	精密酸度计	pH
4	色度测定仪	色度
5	紫外、可见分光光度计/流动注射分析仪	氟化物、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、氨氮、亚硝酸盐、铁、铬、铝、锰、硫酸盐、硝酸盐等
6	原子荧光/原子吸收光谱仪(微波消解装置)	砷、镉、硒、汞、铅、铝、铁、锰、铜、锌
7	离子色谱仪	氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、溴酸盐、氯酸盐、亚硝酸盐等
8	气相色谱仪(顶空、吹扫捕集装置)	三氯甲烷、四氯化碳
9	低本底αβ测量仪	总α放射性、总β放射性
10	万分之一电子天平	溶解性总固体等准确称量项目
11	水浴锅、滴定台、刻度管等玻璃仪器	耗氧量
12	冰箱、电炉、蒸馏装置、离心机、玻璃仪器、温湿度计、温度计、六联搅拌机、操作台、通风厨、纯水仪、高压灭菌锅、试剂柜、高压气瓶、计算机、打印机、消防装置等	辅助设备、设施
13	现场检测及应急监测便携设备	现场检测项目、应急检测项目(可根据经济能力配置)

# 洪涝灾害营养与食品卫生技术要点

洪涝灾害的发生给受灾地区的人类生态环境造成破坏,导致灾区食物供应体系受到影响,群众在短时期内集中暴露于多种、高水平的食源性危险因素中,严重威胁灾民的身心健康。要认真做好灾害期间的营养与食品卫生工作,及时采取积极有效的防控措施,预防营养不良和食源性疾病,保护公众健康。

## 一、灾害期间营养与食品卫生特点

### (一)食物供给瘫痪

食物生产、库存和交通运输设施均受到不同程度的破坏,大量食物受淹、变质、受到污染,造成灾区食物资源严重匮乏。

### (二)食品污染风险加重

一方面是灾害本身的直接影响,如水淹造成的食物腐败、变质,有毒有害物质通过水扩散而污染食物,大量死亡的畜、禽、鱼类等。另一方面是灾害的衍生影响,如灾区在有限的空间内集中了大量的灾民和救灾人员,基本的生活、饮水和环境卫生设施不完善,缺乏基本的食物烹调及贮存条件,使得食品暴露于更多的污染因素中。

### (三)食源性疾病流行

洪灾期间,食物受淹、变质,淹死、病死和其他不明原因死亡的畜禽增加。同时,汛期正值高温时节,受灾地区一般气温高、湿度大,蚊蝇滋生,食品很容易受到细菌、霉菌及各种化学物质的污染。加上防汛期间人们精神紧张、疲劳、睡眠不足,机体抵抗力下降,食源性疾病发生风险增大。

### (四)营养状况恶化

洪灾期间,食物供应不足,灾民的食物消费数量和质量明显下降,膳食结构不合理,灾民的能量、蛋白质和一些微量营养素的摄入不足,人群发生营养不良和营养缺乏病的风险急剧上升,特别是婴幼儿、儿童、孕妇、乳母和老年人等处于特殊阶段的人群。

## 二、灾害期间营养与食品卫生保障措施

### (一)大力开展营养与食品卫生宣传工作

在灾区广泛深入开展食品卫生、营养与健康知识的宣传普及工作,提高灾民的自我保护意识和能力。

可采取以下几种宣传方式:会议宣传、广播电视宣传、卫生宣传队巡回宣传、散发卫生知识小册子、张贴宣传画、建立卫生宣传栏、举办卫生知识讲座、手机群发信息等。

### 主要内容包括:

- 不吃霉烂变质的食品,不吃来路不明的食品,不吃死亡的家禽家畜。
- 不吃生冷食品,加工食品要烧熟煮透。
- 不喝生水,生水应烧开后饮用。
- 饭前便后要洗手,加工食品前要洗手。
- 生、熟食品要分开放置和加工。
- 食品容器、餐具要彻底清洗和消毒。
- 剩菜剩饭要确保没有变质,经彻底加热后再食用。
- 足量饮水,每天至少饮用1000毫升饮用水。天气炎热或活动量大时,应增加饮水量。
- 吃好三餐,摄入充足的食物,做到食物多样化。
- 优先选择营养强化食品。在食物种类单一的情况下,可选择复合营养素补充剂。

### (二)保障食物供给,预防营养不良和营养缺乏病的发生

由于灾害期间食物资源匮乏,容易引起营养不良和营养缺乏病。尽管我国目前的救灾抗灾机制与能力在不断完善与增强,但突发性的灾害事件仍然会使灾区正常的食物保障体系及灾区与外界的交通联系陷入瘫痪,造成食物资源紧急匮乏。

紧急调集一切可能的运输工具向灾区运送救援食物,并立即着手恢复灾区与外界的交通联系,建立食物运送通道。立即组织人员对灾区现有的食物资源和食物状况进行调查,在确保基本卫生安全的前提下,尽可能地加以利用,以满足灾民生活需要。

### 灾害期间,应注意以下几点:

- 1.灾害初期,确保足够谷类食物,优先提供容易保存、易于食用、能量密度高的方便食品和营养强化食品。
- 2.每天至少提供1000毫升饮用水。
- 3.满足最低能量需要的食物供应最长不应超过7天,尽快提供种类多样、营养丰富的食物。
- 4.灾害过渡期,及时提供新鲜的蔬菜、水果、肉类和蛋类等。
- 5.在食物种类单一的情况下,可提供复合营养素补充剂。
- 6.在食物分配与配给过程中,要优先满足儿童、孕妇、乳母、老人等特定人群的营养需要。
- 7.0~6月龄婴儿,保护和促进纯母乳喂养。针对无法进行母乳喂养或母乳不够的情况,应选择适宜的婴儿配方奶。对于6个月以上的婴儿,应及时合理添加营养丰富的辅食。
- 8.提供婴幼儿辅食营养补充剂(营养包)。
- 9.儿童、青少年要保证足够的能量和蛋白质摄入,优先提供营养素密度高的食物。
- 10.为孕妇和乳母提供强化食品和复合营养素补充剂,保证足够微量营养素的摄入。

(三)确保食品安全,预防食源性疾病发生

食源性疾病是灾害期间常见的食品卫生问题,预防食源性疾病发生,应做到以下几点:

- 1.保持清洁
- (1)饭前便后以及操作食品前后要认真洗手,不用脏手和不洁工具接触食品。
- (2)生吃的瓜果蔬菜一定要洗净、消毒后再食用。
- (3)餐具和切配、盛装熟食的刀、板和容器,在使用前要清洗干净后消毒;消毒方法用物理方法蒸煮法最好。
- (4)不使用污水清洗瓜果、碗筷餐具。
- (5)掌握和应用各种简易设施和方法,做

到食品原料、半成品和成品,以及炊具、餐饮具防尘、防蝇虫、防鼠、防水和防潮。

(6)其他接触食品的工具、容器、包装材料、工作台面,以及货架、橱、柜也应当清洁、无毒无害。

2.生熟分开

(1)生熟食品要分开放置。

(2)刀、砧板、容器、餐饮具等要做到生熟分开。

(3)避免交叉污染,特别注意避免手、抹布等的交叉污染。

3.烧熟煮透

(1)提倡尽量使用蒸、煮、炖等长时间加热的烹调方式。

(2)制作肉、蛋、奶、鱼或其他易腐食品时,特别要注意烧熟煮透。

(3)尽量不加工和食用冷荤类食品。

(4)不生食动物性食品。

(5)生水一定要烧开后再喝,不直接喝生水。

4.安全存放

(1)建议只加工简单的饭菜,即做即食,不存放,尽量不吃剩饭剩菜。

(2)必要时,剩饭菜、隔夜熟食在确定没有变质的情况下,经彻底加热后再食用。

5.材料安全

(1)喝清洁饮用水和/或达标瓶(桶)装水,不喝不清洁的水。

(2)食品原料与辅料必须新鲜、清洁,无毒无害,色、香、味正常,符合相应的卫生要求。

(3)不吃病死、毒死或死因不明的家畜、家禽、鱼虾,不自行采食不认识的野生蘑菇和其他野菜、野果,不吃严重污染、腐败变质和可疑有毒的一切食品。

发现食源性疾病后,应及时向卫生健康行政部门、食品药品监管部门报告发生的时间、地点、人数及原因等,同时采取紧急救治措施。卫生专业人员应立即赴现场开展流行病学调

查、卫生学处理、病人救治等工作,查明原因,采取相应措施,控制事态发展。

## 三、灾害期间的监测和评估

### (一)食品安全风险监测和评估

加强洪灾地区食品(包括救灾食品)中的化学污染物及有害因素和微生物及其致病因子的监测和检验工作,加大监测的频率和覆盖面,及时发现和排查食品安全隐患。有条件的情况下,针对机构捐赠食品和自发捐赠食品等做好相关监测和检验工作。

加强食源性疾病监测,除恢复日常食源性疾病病例监测外,还需在灾民集中居住地建立疾病监测点,重点监测对象是有胃肠道症状和发热的病人,及时发现疫情,及时采取措施;同时,做好疫情的预警预报。

尽快开展灾区食品安全状况快速评估,搜集灾区与食品安全相关的居住、食品、饮用水、环境卫生、媒介生物等方面的信息,识别最主要的食品安全威胁和隐患,掌握全面情况,得出整体食品安全状况的初步判断结论,提出与灾区实际需求相符的应对措施建议,及时反馈救灾指挥部署,采取相应措施。

### (二)营养与健康状况监测和评估

灾害期间或灾后,选择一定数量的5岁以下儿童测量身高、体重和血红蛋白,以评价灾害对儿童健康的影响。

灾害期间或灾后,选择一定数量的灾民进行膳食调查,以评价灾民的食物消费情况、膳食结构及营养素摄入水平。同时,要对灾区食物供给量进行监测,以确保食物供给充足。

根据“营养与健康状况监测”可以评估灾害对灾民健康的影响。如果监测人群出现营养不良或营养缺乏病,则可能与肠道传染病控制不力和食物供给不足或饮食不合理有关,应及时调整救灾方案,并采取相应的营养保障措施。

(未完待续)