

· 部队卫生 ·

某军区部队水源水质卫生学现状调查及对策

陈永红, 李 晶, 魏德江, 梁洪军

【摘要】 目的 通过对某军区部队水源水质的系统调查, 全面掌握军区部队饮用水水源卫生学状况, 查找分析主要问题, 研究提出对策措施, 确保部队官兵饮水安全。**方法** 现地调查采样、实验室检验测定与理论研究分析相结合, 对军区部队水源水质进行调查、检测与研究, 提出对策措施。**结果** 调查水源 338 个, 水源水量充足够用的 309 个, 占 91.4%; 水量不足的 26 个, 占 7.7%; 水量缺乏的 3 个, 占 0.9%。水质单项指标感官性状超标的 58 个, 耗氧量超标的 4 个, 氟化物超标的 2 个, 总硬度、溶解性总固体、锰、锌超标的各 1 个, 菌落总数超标的 33 个, 大肠菌群超标的 44 个。综合考察, 不合格水源 103 个, 占 30.5%。总体评价, 水质“良好”、“可用”和“差”的依次有 235、90 和 13 个, 分别占 69.5%、26.6% 和 3.9%。**结论** 103 个不合格水源, 以浑浊度和微生物超标为主。必须加大经费投入、建好水管队伍、坚持日常洁治、实行综合管理, 确保饮用水水质保持良好状态。

【关键词】 水源水质; 饮用水; 调查

【中图分类号】 R123.1 **【文献标志码】** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2013.04.042

为全面掌握南京军区部队饮用水水源种类、水量、水质、卫生等状况, 以及日常管理使用等情况, 为部队组织遂行训练设防、集结屯兵、应急作战等军事行动做好水源资料储备, 针对性指导相关部队做好水源卫生管理工作, 确保官兵饮水安全, 为提高部队战斗力提供强有力保障, 我们组织各大单位卫生防疫人员, 于 2012 年上半年对南京军区部队的生活饮用水水源进行了现地调查, 并对水质状况进行了检测分析, 现将结果报告如下。

1 内容与方法

1.1 内容 调查分析南京军区部队部分水源水质状况, 经检测分析后提出改善水质的意见建议。调查项目主要包括水源种类、供水方式、水源水量、水质处理、卫生状况等。

1.2 方法 现地调查采样、实验室检验测定与理论研究分析相结合, 按照 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》^[1] 相关要求系统检测研究目标水源, 根据 GB/T 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[2] 判定水源水质, 以全军水调三级评价方法^[3] 对水源水量、卫生状况、水质进行综合评价。

1.3 检测项目 感官性状: 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物; 一般化学指标: pH 值、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量; 毒理学指标: 氟化物、氰化物、砷、硒、汞、镉、铬(六价)、铅、硝酸盐氮; 细菌学指标: 菌落总数、总大肠菌群、

游离余氯; 另检测了两项参考指标: 氨氮和亚硝酸盐氮^[4]。

1.4 具体评价标准 水量按照“充足”(人均水量 70~110 L/d)、“够用”(人均水量 40~70 L/d)、“不足”(人均水量 20~40 L/d)、“缺乏”(人均水量 < 20 L/d) 分为 4 级; 水源卫生状况根据水源 30 m 内有无污染源、水源防护情况、管理状况等分为“良好”、“一般”、“差”3 级; 根据水质感官性状、污染程度、软硬程度、苦咸程度和有毒有害物质 5 类指标, 对水源水质情况进行综合评价与分级, 5 类指标均列入一级者为“良好”、有一种或几种列入二级者为“可用”、有一种或几种列入三级者为“差”。

2 结果

2.1 水源种类 338 个水源中, 自来水 113 个(城市自来水 66 个, 小城镇自来水 47 个), 占 33.4%; 部队自供水 9 个, 占 2.7%; 地下水 155 个(深井水 135 个, 浅井水 19 个, 土井 1 个), 占 45.9%; 地面水 61 个(江河水 20 个, 水库水 6 个, 潮水和泉水各 3 个, 沟溪水 2 个, 洞库水 27 个), 占 18.0%。

2.2 供水方式 338 个水源中, 集中式连续供水水源 242 个, 集中式定时供水水源 63 个, 分散供水水源 33 个。饮用水人数最多的是地下水, 其次是自来水。

2.3 水源水量 338 个水源中, 水量充足的有 248 个, 占 73.4%; 水量够用的有 61 个, 占 18.0%; 水量不足的有 26 个, 占 7.7%, 水量缺乏的有 3 个, 占 0.9%。水量不足和缺乏的水源主要是福建浙江

边防海岛部队的浅井水和洞库水。见表 1。

2.4 水源卫生状况 338 个目标水源中,有 6 个水源 30 m 内有污染源、17 个水源 1000 m 内有工矿污染源。调查结果显示,集中式给水水源的卫生状况多数良好,防护和管理也基本符合卫生要求,分散式给水水源,大部分卫生防护措施不完善,无专人管理,无净化消毒处理设备与措施,水源受到污染的机会较多。所有水源中水源卫生状况“良好”的 252 个,占 74.6%;“可用”的 60 个,占 17.8%;“差”的 26 个,占 7.7%。

2.5 水质检测结果 对 338 个水源水进行了感官性状、一般化学指标、毒理学指标及微生物学指标等指标检测。检测结果表明,感官性状超标的 58 个,主要是浑浊度超标;耗氧量超标的 4 个,氟化物超标的 2 个,总硬度、溶解性总固体、锰、锌等超标的各 1 个,菌落总数超标的 33 个,大肠菌群超标的 44 个。综合检测结果,不合格水源共 103 个,占 30.5%。见表 2。

2.6 水质处理情况 受调查的 338 个水源中,除城市自来水水源外,多数未采取经常性洁治消毒措施,只有部分水源不定期采用漂白粉消毒,其余的无任何消毒措施或未加装任何消毒设备。调查中还发

现,部分水源虽设有过滤净化装置,但过滤净化装置明显老旧失效、渗漏严重,大大影响了水质净化结果。对化学指标超标的水源未进行特殊改善处理。

2.7 水质综合评价 根据水质的感官性状、污染程度、软硬程度、苦咸程度和有毒有害物质 5 类指标对水源水质情况进行综合评价,结果“良好”的 235 个,占 69.5%，“可用”的 90 个,占 26.6%;“差”的 13 个,占 3.9%。见表 3。

3 问题与对策

从综合调查及研究分析结果看,军区部分调查水源的卫生状况存在较大安全隐患,建设投入不足、管理维护缺失、监督监测不够等现象比较普遍,需要结合部队实际,多管齐下、综合施策,采取针对性措施加以改善,以确保官兵用上合格饮用水,保持身体健康,保证和提高部队战斗力。

3.1 加大经费投入,缓解设施不齐的矛盾 调查中发现,大部分水源没有配套建设必需的卫生防护设施,现有卫生防护设施整体状况也较差,设置标准和范围不符合卫生学相关要求。部分水源周围 30 m 以内有较严重污染源,没有专门水质处理设施。不少水源供水管网老化,有的甚至近 10 年从未更新维

表 1 水源水量调查情况

水量	城市 自来水	小城镇 自来水	部队 自供水	深井水	浅井水	江河水	水库水	湖水泉水	沟溪水	土井	洞库水	合计
充足	52	45	8	100	11	17	5	6	1		3	248
够用	13	1	1	35	2	2			1		6	61
不足		1			5		1			1	18	26
缺乏	1				1	1						3

表 2 水源水质指标检测结果

指标	城市 自来水	小城镇 自来水	部队 自供水	深井水	浅井水	江河水、 湖水	水库水	泉水	沟溪水	土井	洞库水	合计
水源数	66	47	9	135	19	23	6	3	2	1	27	338
合格数	58	38	6	90	2	23	3	0	1	0	14	235
合格率(%)	87.9	80.9	66.7	66.7	10.5	100	50	0	50	0	51.9	69.5

表 3 水源水质综合评价情况

综合评价	城市 自来水	小城镇 自来水	部队 自供水	深井水	浅井水	江河水、 湖水	水库水	泉水	沟溪水	土井	二次 供水	洞库水	合计
良好	58	38	6	90	2	23	3	0	1	0	0	14	235
可用	6	8	2	41	16	0	2	2	1	0	5	7	90
差	2	1	1	4	1	0	1	1	0	1	1	0	13

护过。缺乏水源检测设备,监测手段单一,效果不好^[5]。为此,要加大经费投入,积极改造水量少、水质差的水源,或另外选择水源,指导有条件单位另建供水渠道,改用当地自来水。在水源地或部队驻地修建过滤水池,着重解决水源浑浊度超标问题;有计划分批次为各饮用水源配备自动加氯、过滤及水质软化设施设备。为部分高氟地区增配必要的除氟设施。

3.2 建好管水队伍,解决力量不强的问题 目前,军区尚未建立起以专业卫生防疫人员为骨干、各部队水源管理人员为支撑的水源管理维护专业人才队伍。大部分水源缺乏熟悉和掌握水源洁治、管理与维护知识的专业技术力量,且较难获得水源洁治管理专业指导。为此,可组织各单位遴选具有较好基础的人员组建专业管水队伍,各级卫生防疫机构定期组织管水人员业务培训,适时组织交流活动,互相借鉴成功做法,在取长补短中提升管水队伍水源保障水平^[6]。

3.3 坚持日常洁治,杜绝维护不力的现象 针对大部分水源日常消毒措施得不到落实,水源持续性生物污染较为严重,且长时间得不到及时治理的情况,积极开展水源周边环境治理,按规定标准划出水源防护地带并设置明显标志物,坚决清除距水源 30 m 范围内的各种污染源。指定专人负责,加强水源日常特别是夏季洁治消毒处理^[7]。

3.4 实行综合管理,消除监督不够的症结 改变各

级卫生防疫机构对相关水源监督监测不够重视、监督监测活动开展不够经常的状况,建立完善水源水质档案,定期组织专业人员开展基层饮用水水质抽查监测,尤其要加强对曾超标水源的监督检测,确保军区部队所有水源每年至少经专业人员检测 2 次以上;加强对监测现场指导;强化自备井选址时的预防性监督工作,确保其远离污染源。做好基层饮用水水源的洁治消毒监督现场指导,进一步提高水源水质卫生状况。

【参考文献】

- [1] 国家标准化管理委员会,中华人民共和国卫生部. GB 5750-2006. 生活饮用水标准检验方法[S]. 北京:中国标准出版社,2006.
- [2] 国家标准化管理委员会,中华人民共和国卫生部. GB 5749-2006. 生活饮用水卫生标准[S]. 北京:中国标准出版社,2006.
- [3] 侯悦. 军队卫生学[M]. 4 版. 北京:人民军医出版社,1998:73-74.
- [4] 陈国忠,林在生,赖善榕,等. 福建省农村饮用水现状调查[J]. 中国公共卫生,2008,24(3):364.
- [5] 魏德江,梁洪军,唐雨德,等. 军事集结部队饮水和饮食卫生安全的思考[J]. 东南国防医药. 2010,12(2):182.
- [6] 梁洪军,王忠灿,魏德江. 公共服务人员卫生知识培训教程[M]. 南京:江苏科学技术出版社,2012:186-187.
- [7] 任春海,赵明,王现峰. 某部队生活饮用水源调查分析[J]. 华北国防医药,2003,15(3):189.

(收稿日期:2013-03-11)

(本文编辑:史新中)

(上接第 423 页)

还可加入基础信息、地理信息、辅助决策和安全管理等内容,逐步扩展为应急卫勤指挥信息系统。

2.4 加强卫勤统计人员队伍建设 一方面,加强专业卫勤统计人员培训,提高卫勤统计人员的综合素质,使他们真正成为各级卫勤机构的卫勤统计骨干。另一方面,加强应急卫勤统计工作培训,要在机关人员、医生、护士中选拔部分人员兼职从事应急卫勤统计工作,并对其进行应急卫勤统计培训,使他们熟悉应急卫勤统计上报方法、上报内容、上报时限、上报程序等,从而提高应急卫勤统计的工作质量和效率。

【参考文献】

- [1] 叶宗盛,陶立新. 卫勤统计中存在的问题集对策[J]. 武警医

学,1997,S1:13-15.

- [2] 王谦,陈文亮. 非战争军事行动卫勤应急管理[M]. 北京:人民军医出版社,2009.
- [3] 四川省人民政府. 四川芦山地震灾害呈现五方面特点[EB/OL]. <http://www.scio.gov.cn>,2013-4-25.
- [4] 蔡竞. 加强突发事件应急统计工作的思考[J]. 中国应急管理,2009,12:12-15.
- [5] 娄苗苗,刘丹红,王霞,等. 卫生统计基础数据分类与描述[J]. 中国卫生信息管理杂志,2013,10(1):33-35.
- [6] 赵飞,傅承主,矫涌本,等. 国内外突发公共卫生事件应急指挥系统建设与研究[J]. 中国卫生信息管理杂志,2012,9(2):25-29.

(收稿日期:2013-05-14;修回日期:2013-05-28)

(本文编辑:史新中)