

37 000 cfu/ mL ,用 75 %酒精可基本杀灭细菌 ,详见表 4。

饮水阀内壁细菌总数间差别有非常显著的意义 ($\chi^2 = 57.3, P < 0.01$)。冷水阀内壁 > 热水阀内壁 > 消毒后冷水阀内壁。饮水机长期连续使用其放水阀易受到空气中的细菌污染 ,为饮用安全应定期对其进行消毒。

3 结论与建议

3.1 本市 17 家纯净水生产企业基本符合卫生要求 ,生产工艺较先进 ,但管理欠佳 ,空桶未经消毒连续使用 ,使其桶装纯净水受到微生物的二次污染 ,应引起有关部门的足够重视。

3.2 纯净水饮水机冷水阀因长期使用而内壁受到空气中微生物的污染 ,细菌总数最高达 37 000 cfu/ mL。用 75 %酒精擦洗其内壁可大量杀灭 ,因此应教育纯净水消费者对饮水机放水阀内壁经常进行清洗、消毒以保障饮用安全。

3.3 饮用中的桶装纯净水 ,放置时间越长 ,细菌含量越高 ,饮用到第 15 天时细菌总数已达 2 1080 cfu/ mL ,生产企业应考虑到随着社会的发展 ,小家庭增多 ,(家庭人口少 ,且饮水一般只在晚上下班、放学回家后 ,每桶 18.9 L 的规格饮用时间较长) ,应生产不同规格的桶装纯净水 ,以解决和满足其需要。

3.4 食品卫生监督部门应加强对纯净水生产企业监督监测和有关法律知识的培训 ,使其严格按照生产工艺生产 ,提高其卫生质量 ,广大桶装纯净水饮用者需学习了解有关知识 ,注意饮用中的卫生。

表 3 桶装纯净水使用时细菌总数测定结果

| 试样 | 试样份数 | 细菌总数 cfu/ mL | |
|--------|------|--------------|-------|
| | | 范围 | 中位数 |
| 原桶水 | 50 | < 1 ~ 107 | 40 |
| 冷水阀水 | 50 | 14 ~ 425 | 248 |
| 第 5 天 | 50 | 230 ~ 680 | 340 |
| 第 10 天 | 40 | 390 ~ 13050 | 9600 |
| 第 15 天 | 40 | 7890 ~ 21080 | 15000 |

表 4 饮水机放水阀内壁细菌总数测定结果

| 试样 | 试样份数 | 细菌总数 cfu/ mL | |
|----------|------|--------------|-------|
| | | 范围 | 中位数 |
| 热水阀内壁 | 30 | 78 ~ 298 | 110 |
| 冷水阀内壁 | 30 | 9750 ~ 37000 | 27000 |
| 消毒后冷水阀内壁 | 30 | < 1 ~ 6 | 2 |

陕西省瓶装饮用纯净水微生物污染状况及其对策

崔亚珍 乔复兴 陕西省卫生防疫站 (710054)
连西兰 贺莉娜

为提高饮用纯净水产品质量 ,对陕西省饮用纯净水生产企业进行了卫生学调查及分析。调查显示 :陕西省饮用纯净水产品微生物污染较严重 ,一次性抽检合格率仅为 66 %。经分析控制空瓶及瓶盖污染是保证产品卫生质量的主要措施。推荐使用二氧化氯作为消毒剂 ,严格执行有效氯浓度 200 mg/ kg ,浸泡时间 5 ~ 10 min。结果显示可大幅度降低微生物污染水平 ,提高产品卫生质量。

1 调查对象及方法 调查西安地区 21 家饮用纯净水企业的生产工艺流程。采样按无菌操作 ,随机进行采样。结果按 GB 17323 —1998、GB 17324 —1998 进行检验并评价。

2 结果与分析

2.1 卫生学调查分析 所选 21 家企业均位于陕西省西安地区 ,其中 17 家有封闭的水处理设备 ,独立的灌装车间。4 家委托合格企业代为灌装 ,所用设备、工具、管道、器具及储水设施均符合卫生要求。瓶、盖灌装前用二氧化氯或臭氧、紫外线等消毒。从业人员均健康体检合格。

2.2 生产工艺 原水 预处理系统 (机械或活性炭或精密) 脱盐系统 (电渗析或渗透或蒸馏机) 离子交换系统 紫外线 (或臭氧、紫外线) 超滤 灌装 贴签 装箱

空瓶、盖清洗消毒

由于饮用纯净水生产所用水处理设备均为经过鉴定的符合卫生要求、效果可靠的成套设备,其所用管道、容器储水设备等材料均符合卫生要求,在其整个流程中,除瓶、盖是由厂家进行化学消毒可能成为污染隐患外,其它环节外界污染的机率极小。且从表 1 结果可看出:不同的瓶、盖消毒方法反映在产品微生物污染指标上也有明显差别。故判定对瓶、盖的消毒灭菌效果直接影响产品微生物污染水平。

2.3 卫生指标检测结果 对上述 21 家生产厂家随机采样 100 份,进行微生物指标监测,结果见表 2。显示细菌总数合格率为 66%。

2.4 控制措施及效果 从表 1 可以看出,不同的空瓶、盖消毒方法与产品卫生质量有明显关系,因此我们结合日常监督管理向厂家推荐使用二氧化氯作为空瓶、盖的消毒剂。并严格控制浓度在 200 mg/kg,浸泡时间 5~10 min。

经分析监测结果,21 个生产企业中有 12 家 38 批次产品微生物指标一次合格,但有两个企业先后 27 份试样,经反复检测,微生物指标始终超标。通过现场调查发现,这两个企业对使用二氧化氯作为消毒剂不严格执行其规定的标准(200 mg/kg,5~10 min)。其结果直接影响最终产品质量。表 3 系对其中一个企业进行消毒方法整改前后的产品质量结果对比。

总结上述现象,我们加大了监督力度,同时加强对企业有关人员的培训,督促厂家制定详细的技术操作制度及工作质量控制制度。经过为期 2 个月的全面整改后,再次对 21 家企业进行随机抽样检测,效果见表 4。(感谢本站高卫平老师对本文的指导!)

表 1 不同瓶、盖消毒方式产品微生物指标比较

| 消毒方式 | 试样数 | 菌落总数合格数 | 合格率 % |
|---------------------|-----|---------|-------|
| ClO ₂ | 30 | 21 | 70 |
| O ₃ 或紫外线 | 20 | 3 | 15 |

表 2 21 家生产企业纯净水产品微生物监测结果

| 指 标 | 试样数 | 合格数 | 合格率 % |
|---------------------------|-----|-----|-------|
| 细菌总数 mL ⁻¹ | 100 | 66 | 66 |
| 大肠菌群 100 mL ⁻¹ | 100 | 100 | 100 |
| 致病菌 | 100 | 100 | 100 |

表 3 瓶、盖严格执行消毒前后成品细菌总数合格率比较

| | 试样数 | 合格数 | 合格率 % |
|-------|-----|-----|-------|
| 严格消毒前 | 20 | 7 | 35 |
| 严格消毒后 | 20 | 18 | 90 |

$$\chi^2 = 12.9 \quad P < 0.005$$

表 4 整改前后细菌总数合格率比较

| | 试样数 | 合格数 | 合格率 % |
|-----|-----|-----|-------|
| 整改前 | 100 | 66 | 66 |
| 整改后 | 50 | 44 | 88 |

$$\chi^2 = 8.25 \quad P < 0.005$$

一起非法生产“饼干喷涂油”引起食物中毒的调查报告

陈卫东 王立斌 彭接文 广东省食品卫生监督检验所 (510300)
蔡雪毅 黄国燕

从 1998 年 10 月初开始,浙江省发生多起数百人因进食使用“饼干喷涂油”生产的饼干引起的食物中毒,造成中毒的“饼干喷涂油”来自广东省广州市某公司。经调查证明是一起无证生产、用非食品原料冒充食品添加剂引起一系列食物中毒的严重违法事件。

1 中毒情况

1.1 中毒经过与临床表现 1998 年国庆期间,浙江省瑞安市等地部分饼干生产企业向工人发放自产饼干作为节日物品,工人们以此作为早餐或点心,随后陆续发生多起食物中毒,至 10 月 14 日,中毒人数达 700 多人。

潜伏期最短为 2 h,临床症状为腹部不适或轻度腹痛;腹泻每日 4~5 次至 10 多次不等,拉“油”状便;不经治疗,两天后可自愈。