

强氧化离子水及其临床应用

张玉强, 张颖, 何多多
(济南军区总医院, 山东 济南 250031)

关键词: 强氧化离子水; 临床应用

中图分类号: R187.2 文献标识码: B 文章编号: 1005-4529(2003)08-0758-01

强氧化离子水在医疗卫生和预防保健工作中被广泛应用, 被称之为跨世纪消毒剂。

1 强氧化离子水的生成原理与特点

1.1 强氧化离子水的生成原理 电解水时, 水将分成阳离子和阴离子, 从阳极产生氧气, 阴极产生氢气; 再加上离子交换膜作隔膜, 添加食盐等到进行电解后, 从阳极产生活性很强的氧离子和氯离子, 生成强氧化离子水。

1.2 强氧化离子水的特点

1.2.1 杀菌效力强 强氧化离子水是通过 pH 值 < 2.7 的酸性和氧化还原电位 > 1 100mV 的强活力起消毒灭菌作用。由于细菌、病毒、真菌等微生物的生存环境是在 pH 4~9 之间, 氧化还原电位 (ORP) 在 -400~+900 之间, 在这个范围以外的环境下微生物很难生存、繁殖。ORP 决定着微生物的呼吸代谢, 强氧化离子水的杀菌机理就是通过高氧化还原电位和 pH < 2.7 的酸化电位水, 使微生物细胞膜电位发生改变, 导致细胞膜通透性增强和细胞代谢酶受到破坏, 进而杀灭微生物。

1.2.2 高效、广谱、快速 强氧化离子水含有杀菌效能高的活性氯 (HClO) 和活性氧 (O), 能快速杀灭各种病原微生物, 包括金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、白癣菌、念珠菌、肠杆菌、变形菌、大肠埃希菌、肺炎链球菌、梅毒、淋球菌、真菌、细菌芽胞和乙肝病毒、艾滋病毒。

经预防医学科学院消毒检测中心、解放军总医院、北京市防疫站、山东省防疫站等多家权威机构检测结果表明, 强氧化离子水可在 30s 内完全杀灭各种细菌繁殖体, 如金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、淋球菌、真菌等, 并完全破坏乙肝表面抗原 (HBsAg); 对 HBV、HIV 在 30s 内也能 100% 杀灭, 对枯草杆菌黑色变种芽胞在 10min 内达到 100% 杀灭。

1.2.3 毒副作用极小 强氧化离子水的毒副作用几乎可以忽略, 经权威部门的检测试验表明^[3]: 强氧

化离子水长期使用无任何副作用, 无毒、不致癌, 对皮肤粘膜无刺激、不致敏, 使用时非常安全。强氧化离子水完成杀菌作用后, 同空气、阳光、有机物结合, 迅速还原成普通水, 无残留、无污染。

2 强氧化离子水的临床应用

2.1 创伤表面的消毒治疗 强氧化离子水特别适用于各种创伤、烧伤等不愈的创面消毒, 它既可以清洁创面、又能杀菌消毒、还有促进组织再生效能, 止血、止痛、消炎、消肿效果极佳, 创面愈合快。临床以冲洗、湿敷、浸泡为主, 2~3 次/d, 首次当日见效。门诊患者可以带药自己操作, 深受患者欢迎。

2.2 皮肤病及溃烂面消毒治疗 强氧化离子水对皮肤病 (如皮炎、瘙痒症、脓疱疮、性病)、褥疮、糖尿病烂足、脚癣感染的消毒治疗效果十分显著。许多皮肤病目前尚无特殊治疗办法, 患者又很痛苦, 我们试用强氧化离子水浸洗、湿敷治疗湿疹、瘙痒、脱屑 1~2 次/d 效果很好, 脚癣患者局部浸泡 5~10min, 1 次痛痒消失, 3~5 次痊愈。

2.3 强氧化离子水在口腔科的应用 人的口腔内含有大量的细菌, 使用强氧化离子水漱口可达到杀灭口腔中细菌的目的。而牙科治疗中所使用的器械都是所有患者公用的, 普遍地存在牙科交叉感染问题; 采用强氧化离子水消毒牙科器械, 是防止交叉感染有效、方便的方法。

2.4 可用于医疗器械消毒 强氧化离子水在医疗器械消毒方面应用也很广泛。如手术器械、内镜、吸痰器、导尿管、一次性医疗用品等, 都可用强氧化离子水进行消毒, 一般浸泡 5~10min, 特殊的或污染严重的浸泡 15~20min 即可达到消毒效果。

2.5 物体表面和空气的消毒 长期以来, 医院对物体表面及空气的消毒采用传统方法是使用过氧乙酸擦拭或环氧乙烷蒸熏, 这些消毒剂对皮肤刺激性强和刺激性气味大, 使用成本较高, 有的使用前需要事先配置。强氧化离子水摒除了上述缺点, 可用于手术室、门诊、病房等用具、环境及人员的消毒。