

三、讨论:

1. 试验表明,空载时,柜内不同部位温度变化曲线相似,温度值或消毒效果差异不明显。满载时,餐具叠层与叠层间隙处不同部位温度变化曲线相似,但内侧温度值均高于外侧,餐具夹层内外温度变化曲线差异明显,夹层内最高温度低于夹层外约 80℃。消毒效果随温度下降而减弱,满载时明显差于空载。

2. 远红外线穿透能力较弱,装载物品的空间障碍使得不同部位物品受热不均,可能是导致满载时柜内温度差异显著的主要原因。满载时,由于物品吸热导致升温趋势相对减缓,停止加热后物品放热,导致满载时温度下降趋势相对空载时减缓,不同部位减缓趋势不相同,形成温度变化规律的差异。

3. 远红外线消毒柜内满载时,不同部位消毒效果的差异主要与加热不均有关,并且高温维持时间

不够,可能是消毒效果不理想的重要原因。消毒效果是否与红外线直接照射有关,有待进一步研究。

4. 试验结果提示,测定远红外线消毒柜微生物杀灭效果时,不仅要求满载条件,而且应该将试验菌片置于满载物品夹层中,不能以点代面。应以最难达消毒效果的部位作为重点测试对象,保证消毒效果评价的科学性。实际运用时,应尽量使物品疏散勿重叠过于密集,使之充分受热,提高消毒效果,达到预期目的。

5. 按照本试验方法所测得远红外线消毒柜消毒效果表明,其对一般肠道致病菌杀灭效果较为理想,对 HBsAg 较难达消毒要求,故作者认为以大肠杆菌为标准试验菌评价其消毒效果较为合理。

(收稿:1999-07-19)

酸化电位水对微生物的杀灭效果

李景芹 津华 沈苾

酸化电位水又叫氧化还原电位水,它通过特殊的白金钛和金电极,在有电解槽中将含有 0.05% 氯化钠的自来水电解成具有氧化还原电位(ORP)100mV 以上, pH 2.7 以下的特殊消毒水。酸化电位水具有氧化能力和很强的杀菌作用,为准确评价该水的消毒效果,我们观察了不同 ORP 值和 pH 值的酸化电位水对细菌、芽胞的消毒效果。现将结果报告如下。

一、材料与方法:

1. 材料:①菌株:枯草杆菌黑色变种芽胞 ATCC 9372;金黄色葡萄球菌 ATCC 6538;大肠杆菌 8099。②消毒剂:酸化电位水 ORP 1110~1260mV, pH 2.25~3.1。③中和剂:0.5% 硫代硫酸钠、0.03mol/L 磷酸盐缓冲液(PBS), pH 7.5。

2. 方法:①菌悬液的制备:依据卫生部《消毒技术规范》将枯草杆菌黑色变种芽胞制成 10^8 cfu/ml 的芽胞悬液,将金黄色葡萄球菌、大肠杆菌制成 10^8 cfu/ml 的菌悬液。②定量杀菌试验:取上述各种菌悬液 0.1ml 分别加入到 5ml 酸化电位水的试管中,其余步骤均按《消毒技术规范》进行,试验均重复 5 次。③含不同物质的酸化电位水 ORP 值和 pH 值的

测定方法:将自来水、生理盐水、0.03mol/L PBS、酸化电位水,取样用 Water-Test pH 计测定其 ORP 值和 pH 值,每个样品平行测定 2 次,取其平均值。

二、结果:不同 ORP 值及 pH 值的酸化电位水对细菌的杀灭效果:在 20℃ 条件下,ORP 值为 1110、1170、1260mV, pH 值为 2.25 的酸化电位水,作用 15s 对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的杀灭率为 100%。对于枯草杆菌黑色变种芽胞,ORP 值为 1110mV 和 1260mV、pH 值为 2.25 和 2.62 的酸化电位水,作用 10min 杀灭率为 100%,当上述两值分别为 1170mV 和 3.10 时,作用 20min 杀灭率仅为 99.13%。

三、讨论:酸化电位水具有很强的杀菌作用, pH 低于 2.7 酸化电位水可以在 15s 之内,将大肠杆菌、金黄色葡萄球菌全部杀死;对枯草杆菌黑色变种芽胞作用 10min,可将其完全杀灭。但 pH 值的改变可影响其杀芽胞效果,故使用时应现制备现用。酸化电位水原料为自来水和少量的氯化钠,不留残毒,没有毒性对环境无污染。可广泛应用于食品加工、饮食服务及美容业等。但是,有机物对其杀菌作用的影响十分明显。必须合理使用,才能很好地发挥其消毒作用。