49 強酸性電解水製造装置の用途開発

浅岡伸太, 石黒克之, 松本 隆 (サクラ精機)

本報告で用いた強酸性電解水製造装置は、薬事法で認可を受けた手指の洗浄・消毒用の装置として使用されている。塩化ナトリウム水溶液を電気分解して陽極側から得られる、pH 2.6, ORP 1140mV, 有効塩素濃度 50 ppm の次亜鉛素酸を主殺菌因子とする溶液を製造する装置である。現在手洗いに限らず、医療、農業、環境分野でその利用が広く検討されている。強酸性電解水の食品分野への応用ということで、生野菜の消毒効果を検討したので報告する。

現在、生野菜の消毒には次亜鉛素酸ナトリウムが使用されている。厚生省の大量調理施設衛生管理マニュアルに、野菜および果物を加熱せずに供する場合、次亜鉛素酸ナトリウムの 200 mg/l の溶液に 5 分間、浸漬することとある。この消毒剤は食品分野で広く使用されているが、塩素の使用濃度が高いため、作業、環境に多くの問題点を抱えているとの報告もある。

強酸性電解水、次亜鉛素酸ナトリウム溶液の主殺菌

因子である次亜鉛素酸は、pH によりその性状、活性が大きく異なる。次亜鉛素酸ナトリウム溶液はアルカリ側にあるため、次亜鉛素酸の存在比率が低く、強酸性電解水は酸性側にあるため、次亜鉛素酸の存在比率が高い。したがって強酸性電解水は有効塩素濃度を低く抑えることが可能であり、作業、環境への影響も少なく、塩素使用量を減らすことが可能である。

本報告では強酸性電解水と有効塩素濃度、pH を同一にした次亜鉛素酸ナトリウム溶液を用い、理化学的安定性、有機物による影響、生野菜に対する消毒効果を比較した。

また別に、隔膜を持つ本装置の特徴として陽極側に次亜鉛素酸を主体とした強酸性電解水、陰極側にアルカリ性電解水を生成する。現状このアルカリ性電解水は廃棄されていることが多く、アルカリ性電解水が病院施設で洗浄液として利用可能であるか検討を行ったので、併せて報告する。

50 保育器の消毒方法に関する検討

佐竹恵美子, 小松克子, 古田 康, 犬山征夫 (北海道大附属病院材料部),
菊地 仁, 千葉仁志 (北海道大附属病院検査部), 向島智昭 (ムトウテクノス)

〔はじめに〕 当院材料部では、1988年3月より保育器の中央管理を開始し、清掃・消毒・点検を実施してきた。従来、保育器の消毒方法は、細菌学的検査の下、患児の院内感染を危惧し、ホルマリンガス殺菌中和装置による消毒法を用いてきた。しかし、患児に対するホルマリンガスのリスクを考えると、安全な消毒方法とは言い切れない。そこで、ホルマリン残留ガス濃度を測定した結果、基準以下になるには日数を要することが明らかになり、消毒方法の見直しを図ったので報告する。

〔方法〕 産科病棟から返却された保育器の細菌学的検査（ホルマリン消毒前後、薬液消毒前後、紫外線殺菌前後および各種消毒方法の比較検討）およびホルマリン残留ガス濃度測定。

〔結果〕

1. ホルマリンガスと薬液消毒（清拭法）間での消毒効果に対する有意差はなく、いずれの方法においても消毒後には菌の検出はみられなかった。
2. 保育器内に残留するホルマリンガス濃度は、安全領域に達するまでに3日間を要し、その後の減少比率は極端に低下することが確認できた。
3. 紫外線殺菌灯の併用は消毒効果を高めるが、プラスチック部品の変性が起こることから、加湿タンクなど細菌繁殖につながる部品のみ併用とした。

以上の結果から、安全な保育器を提供するためには、日常は薬液消毒で対応し、感染症発生時にはホルマリンガス消毒とすること。また、ホルマリンガス消毒時には、日数を考慮した上で、予備台数の確保、緊急時の貸出体制の見直しなどの指針が明らかになった。