

高濃度有機物負荷条件下における亜塩素酸水の抗微生物効果

¹香川大学 医学部 分子微生物学、²本部三慶株式会社

山岡 徹^{1,2}、堀内 功典²、今大路 治之¹、桑原 知巳¹

【目的】塩素系消毒剤は強力な酸化力で微生物がもつタンパク質（組織）やDNAを変性し、感染症対策には欠かすことの出来ない薬剤である。尚、塩素系消毒剤の中で最も使用頻度が高い薬剤は次亜塩素酸ナトリウムであり、速効性かつ安定した殺菌力が期待できる反面、有機物存在下ではその殺菌力は急激に減少する。近年、新たな塩素系消毒剤として亜塩素酸を主たる有効成分とする亜塩素酸水が、食品添加物に認可され、様々な領域での環境整備に利用されており、有機物存在下でも、抗微生物効果を長期に維持出来る薬剤として期待されている。そこで本研究では、この亜塩素酸水の有機物存在下における抗微生物効果を確認するため、有機物存在下における亜塩素酸水と次亜塩素酸ナトリウムの抗微生物効果を、ノロウイルスの代替ウイルスであるネコカリシウイルス（FCV）を用いて評価した。

【方法】N,N-ジエチル-p-フェニレンジアミン硫酸塩を用いたDPD法を用いて、亜塩素酸水と次亜塩素酸ナトリウムの酸化力を定量した（次亜塩素酸ナトリウム1 ppmの酸化力を1と定義）。調製した亜塩素酸水もしくは次亜塩素酸ナトリウムに、有機物含有のウイルス液を加え、0.5分、1分、3分、5分経過後に、チオ硫酸ナトリウムを用いて中和し、この中和後の試験液を用いて抗微生物効果を比較した。

【結果】亜塩素酸水はウシ血清アルブミン（BSA）終濃度5%存在下では酸化力として400、BSA終濃度0.5%存在下では酸化力として50、肉エキス終濃度0.5%存在下ならびにポリペプトン終濃度0.5%存在下では酸化力として100という濃度でFCVの感染価を4 Log以上減少させることが出来た。また、次亜塩素酸ナトリウムで同等の抗FCV効果を得るためには、亜塩素酸水の10倍以上の酸化力が必要になることがわかった。以上のことから、亜塩素酸水は有機物存在下において、高い抗FCV効果を有しているということが明らかとなった。

（学会外共同研究者：合田学剛）