

26Pp-D11

有機物存在下における亜塩素酸水の抗ウイルス効果

○山岡 徹^{1,2}、堀内功典²、合田学剛²、桑原知巳¹
(¹香川大・医・微生物、²本部三慶(株))

〔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、クロストリジウムディフィシルやノロウイルス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大いに期待されている。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ウイルス効果を確認するため、対象有機物および有機物濃度として、ウシ血清アルブミン (BSA) 終濃度 5%および 0.5%、肉エキス終濃度 0.5%、ポリペプトン終濃度 0.5%を設定し、各有機物存在下における亜塩素酸水の抗ウイルス効果を、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) を用いて評価してみた。

〔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) 各有機物との接触時に設定した酸化力になるよう調整した亜塩素酸水もしくは、次亜塩素酸ナトリウムに、薬液との接触時に各設定有機物濃度になるよう調整した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、1 mol/L チオ硫酸ナトリウム(0.6 M Tris-HCl 緩衝液 pH7.0 を用いて調製)を用いて中和し、この中和後の試験液を用いてブラックアッセイを行い、FCV の不活化効果を比較した。

〔結果〕

亜塩素酸水は 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、高い抗ウイルス効果を有しているということが明らかとなった。