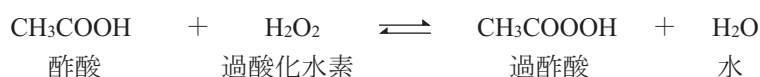


過酢酸製剤(過酢酸)は1902年、Freerにより初めて細菌学的効果が報告された消毒剤である¹⁾。過酢酸製剤は効果的なバイオサイドで、しかも毒性成分の残留性のない優れたバイオサイドであることから、かなり興味深いことが、近年、Schroder²⁾、Block³⁾、Baldryら⁴⁾、ならびにBlock⁵⁾の総説の中で紹介されている。これらの裏付けとなった根拠は、Eggensberger⁶⁾の報告およびBaldry⁷⁾が実施した研究である。

今回、「過酢酸による殺菌の原理」と題し、過酢酸製剤の優れた抗微生物活性の現状を筆者の実験データを含めて紹介するとともに、過酢酸製剤の殺菌機序等を中心に解説する。

1. 過酢酸製剤の組成

過酢酸(過酢酸製剤)は、下記に示す酢酸・過酸化水素・過酢酸および水から構成される平衡状態にある混合物である⁸⁾。



2. 過酢酸製剤の抗微生物活性

過酢酸製剤の抗微生物作用については現在までに多くの研究者らの報告がある。今回、紙数の関係もあり、若干の報告についてのみ紹介する。

まず、筆者らが実施した過酢酸製剤の各種微生物に対する殺菌効果の結果(抜粋)を表-1に示す⁹⁾。

過酢酸製剤(0.3%過酢酸)と2%グルタルアルデヒドの効果を経菌類、抗酸菌、真菌およびウイルスについて比較した時、細菌類では芽胞型の細菌を除いていずれも15秒以内で殺菌されるが、芽胞型の細菌(*Bacillus subtilis* IFO 3134)の場合、0.3%過酢酸では1分であるが、2%グルタルアルデヒドでは2.5分であった。抗酸菌(3種類)については、0.3%過酢酸で15秒~1分、2%グルタルアルデヒドでは1~10分であった。真菌の場合はいずれの薬剤でも5分以内に殺菌された。また、ウイルス(3種類)では、0.3%過酢酸で2.5分または5分間で、2%グルタルアルデヒドでは2種類で2.5分、他では5分間で±という結果であった。このことから、過酢酸製剤の有効性がうかがえる。

表-1 過酢酸の抗微生物活性

	供試微生物	殺菌時間	
		0.3%過酢酸	2%グルタルアルデヒド
細菌類	MRSA (MIC to methicillin : 1,600 μ g/mL)	< 15 秒	< 15 秒
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> IFO 13275	< 15 秒	< 15 秒
	<i>Bacillus subtilis</i> IFO 3134	1 分	2.5 分
抗酸菌	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> H37Rv	1 分(30 秒で ±)	10 分(5 分で ±)
	<i>Mycobacterium intracellulare</i> ATCC 13950	30 秒	2.5 分
	<i>Mycobacterium kansasii</i> ATCC 25414	15 秒	1 分(30 秒で ±)
真菌	<i>Aspergillus niger</i> IFO 9455	< 5 分	< 5 分
	<i>Candida albicans</i> IFO 1594	< 5 分	< 5 分
	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> IFO 32412	< 5 分	< 5 分
ウイルス	Adeno virus type 5	2.5 分	2.5 分
	Herpes Simple virus type 1	2.5 分	2.5 分
	Polio virus type 3	5 分	5 分で ±

文献 9) を改編

作用温度 : 25°C, ± : まれに殺菌されない