

リノール酸高含有石鹼の殺菌性能評価

ひらた り え たかいまさき
○平田里枝, 高井政貴
(三浦工業 (株))

【目的】

手洗いには一般的に石鹼が使用されており, その成分は陰イオン界面活性剤である脂肪酸のナトリウム塩, もしくはカリウム塩である。我々はこれまでに, 各種脂肪酸石鹼の中でも不飽和脂肪酸で構成された石鹼が高い殺菌力を有し, その不飽和度が上昇すると殺菌力も上昇することを明らかにした。また, 金属石鹼生成の原因となる硬度成分 (カルシウム・マグネシウムイオン) を含まない高純度軟化水との組み合わせにより, その殺菌力を効果的に引き出せる可能性も示した^{1,2)}。殺菌力の高かった不飽和脂肪酸石鹼のうち, リノール酸石鹼に注目し黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus* NBRC13276) に対する殺菌作用機構の解明を試みたところ, 二重結合の立体配置がシス型の場合のみ殺菌力を有し, トランス型では殺菌力を有さないことが判った。またその作用機構は, 非常に低濃度で呼吸阻害を引き起こしており, さらには菌体外へと細胞内容物を溶出していることが明らかとなった³⁾。今回は, 殺菌力の高かったリノール酸を高濃度に配合した石鹼を調製し, その殺菌力などの性能評価を行ったので報告する。

【方法および結果】

リノール酸含有量が多い植物油を基に, 泡立ちなど石鹼の基本性能を有する他の油脂を追加配合し, リノール酸高含有の純石鹼の調製を試みた。泡立ち・泡質・臭気・洗浄中, 洗浄後の刺激性・洗い上がりの使用感等の各項目について, 市販の純石鹼と比較して手洗いによる官能評価を行い, 市販製品と同等, もしくはそれ以上の評価を得られる石鹼を調製した。調製したリノール酸高含有石鹼と市販の純石鹼 2 種について, GC 分析結果から全脂肪酸含有量を 0.03% に調整し, *c.a.* 2×10^7 CFU/mL の黄色ブドウ球菌 (*S. aureus* NBRC13276) に対し 20 分間の接触試験を行った。その結果, 本石鹼は市販の純石鹼 2 種より 2~3 倍の対数減少が見られ, 高い殺菌力を示した。また本石鹼と市販の薬用石鹼数種について, いずれも実使用濃度を等倍に希釈し, 前述と同様に接触試験を行ったところ, 本石鹼はいくつかの薬用石鹼よりも高い殺菌力を示すことが判った。次に, 本石鹼と市販の純石鹼 2 種について, 手洗いによる殺菌力評価を行った。手の洗い方は日本食品衛生協会が推奨している日常の手洗い方法を参考にし, 各種石鹼を用いた 60 秒間の手洗い後, 30 秒間高純度軟化水によるすすぎを行い, ペーパータオルで手を拭いてからグローブジュース法により手指常在菌を回収した。血液寒天培地を用いた平板塗抹法によりその菌数を測定したところ, 本石鹼は市販の純石鹼より減菌率が高いことが明らかとなった。本石鹼は, 食品工場や製菓・化粧品工場, 医療現場など手指衛生を保つことが必須である現場の日常手洗いに有用であると考えられる。

【参考文献】

- 1) 高井 政貴, 岡本 有紀, 第 34 回日本防菌防黴学会年次大会要旨集, p.46
- 2) 岡本 有紀, 高井 政貴, 第 34 回日本防菌防黴学会年次大会要旨集, p.47
- 3) 平田 里枝, 高井 政貴, 第 35 回日本防菌防黴学会年次大会要旨集, p.39