

抗菌効果と抗菌ペプチド産生能を伴ったオーラルケア用品の製品化

安彦 善裕 [北海道医療大学個体差医療科学センター／教授]

千葉 逸朗 [北海道医療大学歯学部／教授]

齊藤 正人 [北海道医療大学個体差医療科学センター／講師]

富山 隆広 [株式会社スリービー／品質管理室長]

山岸 和敏 [株式会社スリービー／研究開発室主任
研究員]

背景・目的

近年の社会の高齢化や多様なストレスに伴い、ドライマウス（口腔乾燥症）の患者数が激増しており、オーラルケア用品の需要が高まっている。これらの患者には口腔内細菌叢に変化、特に、カンジダ菌の増殖がみられるが、製品の中に抗カンジダ効果のあるものや、生体の抗菌ペプチドの産生能を向上するものはみられない。われわれは、道産天然素材の中に抗カンジダ効果を示し、かつ上皮性抗菌ペプチドの発現を上昇させるものを発見した。本研究では、天然素材を配合したオーラルケア用品の製品化に向け、素材処理の最適化を行うことを目的とした。

内容・方法

1、抽出法の最適化 (a). 水抽出；天然素材からの抽出液を原液で、濾過滅菌し原液または濃縮して使用した。(b). 有機溶媒による抽出；ペースト状にしたもの、または乾燥粉末にしたものエタノールまたはクロロフォルムで抽出を行った。

2、濃縮率の最適化 水または有機溶媒で抽出したものを、真空凍結乾燥機で大量に高濃度に濃縮した。

3、滅菌法の最適化 滅菌法を最適化するために、オートクレーブ、紫外線、濾過滅菌を用いた。

4、 β ディフェンシン発現上昇効果 1~3の方法で最適化されたものを用いて、 β ディフェンシンの発現上昇効果を、定量的 RT-PCR と ELISA 法によって確認した。

5、カンジダ菌増殖抑制試験 吸光度測定法と colony forming unit(CFU) によってカンジダ菌の増殖抑制試験をした。

6、天然物質からすでに抽出されている成分による効果 天然物質からこれまで、すでに抽出されている成分についてこれまでの方法と同様に、 β ディフェンシンの発現上昇効果と抗カンジダ効果を評価した。

7、オーラルケア用品の試作 最適化されたものを配合させた保湿剤の試供品を作製した。

秘事項であるため、結果は記載できない。

今後の展望

上記のように、既に、第1号のオーラルケア用品の試作品が完成しており、アンケート調査を開始している。その中で改めて、オーラルケア用品を使用するドライマウスの患者には、大きく分けて2つのタイプのいることを知らされた。一つは、日常生活は普通におくれながらもドライマウスを訴えており、自分自身でオーラルケア用品を使用することのできるタイプであり、もう一つは、寝たきりの要介護患者で自分自身では用いることのできないため、介護者によって使用されるタイプである。現在市販されているオーラルケア用品には、この両者に対する使い分けが全くなされていない。両者はドライマウスの状態も口腔衛生状態も全く異なっていることから、それに合わせたオーラルケア用品を作製する必要がある。今後、この問題を解決すべく成分配合について新たな検討をする。

結果・成果

現在、特許出願のための書類作成中につき、すべて置