

原 著

ダブルブラインドクロスオーバー試験によるタイミンタチバナ抽出物配合 チューインガム摂取後の口臭改善効果：パイロット試験

伊藤さとみ 前田 裕一 吉田圭司郎

概要：タイミンタチバナ抽出物は口臭原因物質である揮発性硫黄化合物（VSC）の発生をインビトロで抑制することが明らかにされている。本研究はタイミンタチバナ抽出物配合ガムの単回摂取によるVSCの低減効果と有効な配合量を明らかにするために、19名の健常人を被験者としてダブルブラインドクロスオーバー試験を実施した。ガム摂取前、5分間のガム咀嚼直後、1、2時間後の口空气中VSC濃度をガスクロマトグラフィーで測定した。試験ガムはタイミンタチバナ抽出物をガム1粒あたり10.0、5.0または2.5mg配合し、被験者は一回に試験ガムまたは対照ガム各2粒を摂取した。ウォッシュアウト期間は1週間とした。評価の結果、高用量群（20.0mg/2粒）においてTotal VSC、硫化水素（H₂S）、メチルメルカプタン（CH₃SH）について、摂取1時間後に摂取前に対して有意な減少が認められた。中用量群（10.0mg/2粒）では、CH₃SHで摂取1時間後に摂取前に対して減少傾向を示し、低用量群（5.0mg/2粒）では摂取1時間後にCH₃SHの有意な減少が認められた。対照群においては、摂取前に対して有意な変化は認められなかった。以上のことより、タイミンタチバナ抽出物配合ガムの単回摂取により、一時的にVSCが減少することが確認された。VSCを効果的に抑制するためには、ガムに20.0mg以上の抽出物を配合する必要があると考えられた。

索引用語：口臭、揮発性硫黄化合物、硫化水素、メチルメルカプタン、ガム

口腔衛生会誌 67：77-83, 2017

（受付：平成28年9月2日／受理：平成28年11月18日）

緒 言

口臭の主な原因成分は、揮発性硫黄化合物（VSC）であることが知られている。口気から検出されるVSCは主に硫化水素（H₂S）とメチルメルカプタン（CH₃SH）からなる。口臭に悩む人は多く、これまでに各種の口臭対策製品が開発されてきた。その一つとして口臭除去を訴求したチューインガムがあり、これまでに、甜茶抽出物、ウラジロガシ抽出物や緑茶抽出物などのポリフェノールを主体とした植物抽出物を配合した口臭除去チューインガムが開発されている¹⁻³⁾。これらの製品はすでに市場に投入され、即効的に口臭を除去することを特長とする。ポリフェノールによる消臭メカニズムの一つとして、VSCとポリフェノールが付加反応し、不揮発性の成分になることが報告されている⁴⁾。しかしポリフェノールによる口臭除去は効果の持続性の点で課題がある³⁾。持続的な口臭抑制は、口臭に悩む人のQOL改善に貢献できると考えられるので、われわれはその課題

を解決するために、1時間以上の口臭抑制効果を持続させることを目標にタイミンタチバナ抽出物配合チューインガムの開発を試みた。本研究に用いたタイミンタチバナ抽出物は、数百種類の植物の中から見出した口臭原因菌由来の酵素反応により発生するVSCの抑制効果が最も高い素材である⁵⁾。

タイミンタチバナ抽出物に含まれる口臭抑制効果成分は、ミルシノン酸Bである^{5,6)}。ミルシノン酸Bの有効性については、インビトロ試験にて、口臭原因菌として知られる3種類の菌（*Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*）からのH₂SおよびCH₃SH発生抑制効果、H₂SおよびCH₃SH産生酵素活性阻害効果が報告されている^{5,6)}。しかし、ヒトでの有効性についてはまだ確認されていない。そこで、タイミンタチバナ抽出物配合ガムを単回摂取した後におけるVSCの低減効果を評価し、持続的口臭抑制に有効な抽出物配合量を明らかにすることを目的として本研究を行った。