

原 著

ラット歯周炎モデルに対する天然植物由来成分配合歯磨剤の効果

米田 俊樹 東 哲司 友藤 孝明
江國 大輔 片岡 広太 山根 真由
川端 勇也 國友 宗義 森田 学

概要：生薬に代表される天然植物由来成分には抗炎症作用があることが示唆されている。本研究では、ラット歯周炎モデルに対する天然植物由来成分配合歯磨剤の効果を検討した。8週齢 Wistar 系雄性ラット 16 匹を、対照群（6 匹）、天然植物由来成分群（6 匹）および天然植物由来成分+その他薬用成分群（4 匹）に分けた。すべての群を対象に、上顎第二臼歯に絹糸を 4 週間巻いて歯周炎を惹起させた。その後、絹糸を除去し、天然植物由来成分群には、ニンジンエキス、トウキエキス、シャクヤクエキス等の 15 種類の天然植物由来成分および漢方成分を配合した歯磨剤を、天然植物由来成分+その他薬用成分群には、15 種類の天然植物由来成分と漢方成分に加えて、ヒノキチオール等の 4 種類の薬用成分を配合した歯磨剤をそれぞれ 1 日 1 回、2 週間歯肉に塗布した。対照群には何も処置を行わなかった。その結果、付着上皮直下の結合組織における単位面積（0.01 mm²）あたりの多核好中球数は、天然植物由来成分群と天然植物由来成分+その他薬用成分群のほうが、対照群と比べて有意に少なかった（ $p < 0.05$ ）。また、歯周組織の tumor necrosis factor- α および interleukin-1 β の遺伝子発現は、天然植物由来成分群のほうが対照群よりも有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。これらのことは、天然植物由来成分を配合した歯磨剤が、歯周炎に対する抗炎症作用を高めることを示唆している。

索引用語：天然植物由来成分、抗炎症、歯磨剤

口腔衛生会誌 67：11-17, 2017

（受付：平成 28 年 4 月 28 日／受理：平成 28 年 8 月 2 日）

緒 言

歯周炎は歯の支持組織に生じる炎症性疾患であり、炎症性細胞の浸潤、歯槽骨の吸収、付着上皮の根尖側移動などを特徴としている。歯周炎の主な原因は細菌である。したがって、抗炎症成分や抗菌作用成分を配合した歯磨剤を使用することは歯周炎に対して有効であると考えられる。

生薬に代表される天然植物由来成分は、体質を改善させるさまざまな効果があり、漢方薬などに利用されている。歯科の分野では、現在のところ、7 種類の漢方薬が臨床の場で保険適用されている。なかでも、カンゾウ、キジツ、シャクヤク、ショウキョウ、キキョウといった天然植物由来成分が配合された排膿散及湯には、初期または軽度の化膿性皮膚疾患、歯肉炎、扁桃炎を改善させる効果があるとされ¹⁾、抗炎症、抗菌、鎮痛・鎮静作用を有することが報告されている^{2,3)}。しかし、天然植物由来成分を配合した歯磨剤の歯周炎に対する効果はまだ

不明である。そこで天然植物由来成分を配合した歯磨剤は、歯周炎の改善に有効であると仮説を立てた。本研究では、天然植物由来成分配合歯磨剤の歯周炎に対する効果を、ラットモデルを用いて、組織学的・生化学的に検討することを目的とした。

材料ならびに方法

1. 実験動物

実験動物として、8 週齢の Wistar 系雄性ラット 16 匹を用いた。実験期間中、粉末飼料（MF、オリエンタル酵母、東京）を与えた。本実験は、岡山大学動物実験委員会で承認された実験プロトコルに従って行われた（OKU-2013327）。

2. 薬用成分

本研究で用いた歯磨剤の成分を表 1 に示す。歯磨剤の基材への天然植物由来成分、漢方成分の配合は、一般用漢方製剤承認基準の中で内服薬として、歯周炎に対する効果が知られている排膿散及湯の成分を参考に、ニンジ