

31P1-pm006

プロポリスの破骨細胞分化及び骨密度低下に対する抑制効果

○安達 玲子¹, 中村 厚¹, 太田 象三², 市原 賢二², 手島 玲子¹(¹国立衛研,²アピ長良川リサーチセンター)

【目的】骨組織では破骨細胞による骨吸収と骨芽細胞による骨形成がバランスよく行われ、強度と恒常性が維持されている。このバランスがくずれ骨吸収能が骨形成能を上回ると、骨密度が減少し骨粗鬆症となる。本研究では近年免疫調節等の生体への作用が注目されているプロポリスに着目し、破骨細胞分化及び骨粗鬆症モデルマウスに対するプロポリス成分の効果について検討した。

【方法】産地及びグレードが異なるプロポリス(ブラジル産 4 種、中国産 1 種)より調製した水抽出物、エタノール抽出物、及び p-クマル酸、カフェ酸等の精製成分 10 種類を用い、マウスマクロファージ系細胞株である RAW264.7 細胞の破骨細胞への分化に対する影響を、酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ(TRAP)活性を指標として検討した。また、マウスに破骨細胞分化誘導サイトカインである RANKL を 3 日間連続で腹腔内投与(1mg/kg)することにより骨密度を低下させる骨粗鬆症モデル実験系を用い、C57BL/6 マウス(雌性、7 週齢)にプロポリスエタノール抽出物含有混餌(1%、3%)を 4 週間自由摂取させた後に RANKL を投与し、大腿骨骨密度及び血中骨代謝マーカーに対するプロポリスの効果について検討した。

【結果及び考察】プロポリスの水抽出物、エタノール抽出物、及び精製成分である p-クマル酸、カフェ酸、クロロゲン酸では RAW264.7 細胞の破骨細胞への分化に対する阻害効果が確認された。また、プロポリスエタノール抽出物 1%含有混餌を摂取したマウスでは、その後の RANKL 投与による骨密度低下及び骨吸収マーカー(I 型コラーゲン分解物)の血中濃度増大が阻害された。以上の結果より、プロポリス成分は破骨細胞分化を阻害し、in vivo において骨密度低下を抑制することが示された。