

屋久島産ボタンボウフウの抗動脈硬化作用

【目的】 ボタンボウフウは鹿児島県南部から沖縄にかけて生育するセリ科植物であり、その若葉は食用とされている、ボタンボウフウにはいくつかの亜種があり、屋久島やトカラ列島には主としてコダチボタンボウフウが生育することが知られている。今回、われわれは屋久島産のボタンボウフウの機能性に関する検討を行い、抗動脈硬化作用に関する知見を得たので報告する。

【方法】 屋久島で栽培されているボタンボウフウから各種溶媒を用いて抽出物を調製した。抗動脈硬化作用の一つとしてマクロファージの泡沫化の抑制作用を検討した。泡沫化抑制活性は、マウス由来マクロファージ様細胞株 Raw264.7 に Acetyl-LDL とボタンボウフウの抽出物を添加し培養後、細胞内に蓄積したコレステロールエステル量を測定することで評価した。次に、コレステロールエステルの生成に関与する酵素である Acyl-CoA:Cholesterol Acyltransferase (ACAT) の阻害活性について、ラット肝臓ミクロソームを酵素源として、Oleoyl-CoA [3H] とコレステロールを基質として評価した。さらに抽出物から抗動脈硬化活性成分の単離精製を行い、各種 NMR、MS 解析により構造決定を行った。

【結果】 屋久島産ボタンボウフウのエタノール抽出物に強いマクロファージの泡沫化抑制作用が認められた。また、ACAT 活性の阻害も認められた。エタノール抽出物から逆相クロマトグラフィーを用いて活性成分を単離精製し構造解析を行った結果、クマリン化合物のイソサミジンであることが判明した。

【考察】 動脈硬化の初期病変であるマクロファージの泡沫化を抑制したことから、屋久島産ボタンボウフウが動脈硬化を予防できる可能性が示唆された。