

ボタンボウフウ (*Peucedanum japonicum*) 由来のイソサミジンは血管内皮細胞から放出される NO を介して血管拡張作用を示す

【目的】ボタンボウフウ (*Peucedanum japonicum*) は鹿児島県南部や沖縄にかけて分布するセリ科の多年生植物であり、沖縄では長寿につながるとしてその葉が食されている。我々はこれまでにボタンボウフウに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する働きがあることを明らかにしている¹⁾。日本人の主要な死因である脳梗塞や心筋梗塞などの疾患は、動脈硬化を主とした血管機能障害に起因する。そこで今回我々は血管機能の改善に焦点を当て、ラットの摘出大動脈標本を用いてボタンボウフウの血管拡張作用を評価した。

【方法】ボタンボウフウは屋久島で栽培されたものを使用した。健常ラットから胸部大動脈を摘出して切開し、約 2 cm のらせん状血管標本を作製した。37℃に保温したマグヌス管内に血管標本を懸垂し、あらかじめフェニレフリン (10^{-7} M) で収縮させた後、ボタンボウフウの抽出物を累積的に添加して収縮力の変化を記録することにより血管拡張作用を評価した。次に逆相クロマトグラフィーによって抽出物から活性成分の単離精製を行った。さらに、血管内皮側を濾紙で数回拭って内皮を除去した内皮剥離標本を調製し、同様に血管拡張作用を評価した。また、血管拡張作用に及ぼす各種阻害剤の影響を評価した。

【結果】ボタンボウフウ葉の水抽出物および 60%エタノール抽出物に強い血管拡張作用が認められ、その作用は 60%エタノール抽出物の方が約 8 倍強かった。60%エタノール抽出物から活性成分の単離精製を行い、クマリン化合物のイソサミジンを同定した。イソサミジン (10^{-5} M) は、内皮保存標本ではフェニレフリンによる収縮を約 60%抑制したが、内皮剥離標本では約 30%の抑制にとどまった。また、内皮保存標本でのイソサミジンの作用は、NO 合成酵素阻害剤である N-ニトロアルギニンメチルエステルあるいはグアニル酸シクラーゼ阻害剤であるメチレンブルーの存在により阻害された。

【考察】ボタンボウフウの血管拡張作用には内皮細胞から放出される NO が関与していると考えられた。ボタンボウフウは、動脈硬化性疾患だけでなく、血流の滞りによる循環障害や末梢血管抵抗の増加による血圧の上昇などに対しても有用である可能性が示唆された。

1) 日本食品科学工学会第 54 回大会 (2007)