

小松菜の抗血栓作用ならびにメカニズムの解明

学芸学部 健康栄養学科 井尻 吉信

(内容)

【背景および目的】

生活習慣病の主要な危険因子のひとつは疑いもなく食事である。また、生活習慣病に血栓形成が深い関わりをもつことから、適切な食事による血栓の予防は、生活習慣病の予防にとっても有益であろうと考えられる。

食事と血栓に関する研究においては、血液中の幾つかの血栓関連因子を定量し、これらの結果に基づいて推測が行われ、食事指針が作られてきた。しかしその指針はしばしば変更を余儀なくされ、このことが栄養学に対する人々の信頼を揺らがせてきたように考えられる。より確かな指針を作るためには、できるだけ推論を排するような研究方法を確立・使用することである。事実、我々が確立してきた生理的方法(He-Neレーザー惹起血栓形成法、血管内皮依存性拡張反応法(FMV法)、ズリ惹起血小板反応性測定法(Haemostatometry法、GTT法¹⁾)は血栓止血分野ばかりではなく、栄養学分野のジャーナル・研究者からも高い評価を受けてきている。

私はこれまで、「食事による血栓症予防」というテーマのもと、種々の血栓予防食品を報告してきた。なかでも、人参は血小板反応性の抑制ではなく、自発的血栓溶解能を高めることにより、*in vivo* 血栓形成を抑制するとする新しい知見が明らかとなった²⁾。また最近、人参と同様の作用を示す小松菜品種を、スクリーニング検査において発見した。加齢による血栓形成傾向の増大には、血栓溶解能の低下のみが関与するとする成績^(未発表)を考慮すると、自発的血栓溶解能を高める野菜の摂取は、より効果的な抗血栓食材になりうる可能性がある。

そこで今回、小松菜3品種の生の搾汁液の自発的血栓溶解能促進作用を検討するとともに、その効果が加熱耐性を持つか否かを明らかにすることを目的として実験を行った。

【方法】

小松菜3品種(あけみ、すごい菜、みなみ)を乳鉢・

乳棒ですり潰し、濾過、遠心して得られた上清を試料とした。ソムノペンチルで麻酔したラットの腹部大動脈より、抗凝固剤を用いず8mlの生理食塩水が含まれたシリンジ内に同量採血し(1:1)、混和した。試料または生理食塩水が予め400 μ lずつ加えてあるシリンジに、2倍希釈したラット血液3.6mlを注入・混和し(1:9)、これを37 $^{\circ}$ Cに保たれた4本のGlobal Thrombosis Test(GTT)チューブ内に流し込み、血小板反応性の指標(Occlusion time; OT)と自発的血栓溶解能の指標(Lysis time; LT)を求めた。さらに、加熱調理による活性の変化について検討するため、搾汁液を100 $^{\circ}$ Cで10分間加熱後に同様の実験を行った。

【結果】

小松菜は、どの品種においても、血小板反応性に対する作用は示さなかった。一方、自発的血栓溶解能を有意に促進させることが示された。なかでも、すごい菜は、10倍希釈液においてもこの活性を維持していた。

以上の結果から、本研究に用いた小松菜品種(あけみ、すごい菜、みなみ)の摂取は、血栓性疾患を予防する上で有益である可能性が示された。

なお、本研究成果は、第64回日本栄養・食糧学会大会(徳島)において、「コマツナの自発的血栓溶解促進作用」と題して発表した。

【引用文献】

1. Yamamoto J, Yamashita T, Ikarugi H, Taka T, Hashimoto M, Ishii H, Watanabe S & Kovacs IB: Gorog Thrombosis Test: A global *in vitro* test of platelet function and thrombolysis. *Blood Coagulation and Fibrinolysis* 2003; 14: 31-39.
2. Yamamoto J, Naemura A, Ijiri Y, Ogawa K, Suzuki T, Shimada Y, Giddings JC: The antithrombotic effects of carrot filtrates in rats and mice. *Blood Coagulation & Fibrinolysis*. 2008; 19(8):785-92.