

加齢に伴う免疫老化を改善する食品由来機能性成分の 免疫賦活効果の科学的実証

代表研究者 田中 沙智
信州大学 農学部 准教授

研究要旨

免疫系は加齢に伴って老化が進み、特に 70 歳以降は免疫老化が顕著となる。免疫系が老化した状態でウイルスや細菌などの病原体が体内に侵入すると、防御反応の低下により重症化や回復までの遅延、場合によっては致死的な状況になることもあるため、免疫老化を改善し、適切に免疫機能を維持することが重要である。

我々はこれまでに信州の伝統野菜の一種である「野沢菜」で感染症や抗腫瘍免疫において重要な IFN- γ とよばれるサイトカインの産生誘導能が高いことを見出した。しかしながら、野沢菜由来機能性成分の同定には至っていない。そこで本研究では、野沢菜由来の機能性成分について解析し、マウスを用いて野沢菜摂取の免疫増強効果を明らかにすることを目的とした。

マウス脾臓細胞に野沢菜抽出物を添加し、48 時間培養した時の IFN- γ 産生を解析した。その結果、野沢菜抽出物で刺激したマウス脾臓細胞から IFN- γ 産生が誘導されることを確認した。また、野沢菜抽出物の *in vivo* における免疫賦活効果を検証するために、マウスに野沢菜抽出物を摂取させたところ、野沢菜摂取群の IFN- γ 陽性細胞の割合はコントロールマウスに比べて有意に高いことが示された。野沢菜の活性成分について解析したところ、野沢菜抽出物の IFN- γ 産生誘導に関わる成分の構造は、酸とアルカリの処理で変化することが示唆された。また、野沢菜抽出物より多糖画分を精製したところ、中性糖と酸性糖が検出され、IFN- γ 産生誘導能を確認することができた。

本研究により、信州伝統野菜である野沢菜に免疫賦活効果があることが示された。細胞に直接作用するだけでなく、野沢菜を摂取した場合においても、免疫を活性化させる効果があることが示された。また、野沢菜に含まれる多糖が活性を示すことが示唆された。今後は、野沢菜由来多糖の構造を決定するために、機器分析を用いた、分子量や単糖組成、結合様式などを解析する必要がある。

将来的に、野沢菜由来の機能性成分を用いて、機能性食品やサプリメントを開発することができれば、免疫機能が低下している高齢者や子供のみならず、日本国民の健康長寿に寄与する新たな食品の開発につながることを期待される。