

研究成果普及計画書

研究機関名称: 富山大学大学院医学薬学研究部

代表研究者氏名: 林 利 光

研究課題 香辛料の新規機能の開拓-ウイルス感染症への活用

助成年度 平成15年度

1 研究課題: 香辛料の新規保健機能の開拓-ウイルス感染症への活用

内容の主旨: 本研究は、近年、高齢者、癌や種々の生活習慣病患者などの「免疫力が低下した人達」が増加している社会状況を勘案して、感染症への効果的な対応策の構築を目指したものである。本研究は、薬食同源の視点から香辛料を研究素材として選択し、これらのウイルス感染症に対する有用性を評価したものである。

2 研究成果のアピール・ポイント

従来報告されてきた香辛料の保健機能としては、抗菌作用、抗酸化作用、脂肪燃焼作用などがあるが、ウイルス感染症に対する有用性を評価したのものとしては、あまり例がない。本研究は、香辛料に含まれている水溶性成分のうち高分子の糖鎖関連分子について糖鎖構造と抗ウイルス活性を調べた点に重要なポイントがある。

3 研究成果に対する進捗ならびにその発展性

本研究の具体的な成果としては、アニス *Pimpinella anisum* 及びニンニク *Allium sativum* の熱水抽出エキス由来高分子画分が顕著な抗ウイルス活性を示すことを明らかにしたことである。また、前者から糖、タンパク質及びリグニンを含む3種の画分を分離・精製するとともに、それらがいずれも抗ウイルス活性を示すことを確認した。その後、これらの抗ウイルス活性成分について、構成糖の種類やリグニンの構成成分の種類などの化学性状の特徴を明らかにした。さらに、これらの糖鎖関連分子の作用標的段階は、ウイルスの宿主細胞への吸着・侵入などの増殖の初期段階であることを確認するとともに、自然免疫系に対する評価系の一つとして利用されている、「マクロファージ由来 RAW264.7 細胞の一酸化窒素 (NO) 産生促進作用」を示すことを新たに見出した。そこで、現在、これらの抗ウイルス活性糖鎖関連分子について、免疫系に関与しているシグナル伝達系に及ぼす効果を検討中である。

一方、ニンニクの熱水抽出エキス由来抗 A 型インフルエンザウイルス (IFV) 活性物質は、糖鎖関連化合物と異なる化合物であり、その作用標的段階は、ウイルスの宿主細胞への吸着・侵入段階と、それ以後に起こる感染細胞内での子孫ウイルスの複製段階であることが示唆されているが、精製が不十分であるので、現在、本抗 IFV 活性物質の分離・精製及び構造解析を継続中である。

4 研究成果に対する活用と今後の展望

現在、我が国においては、薬事法により食品に効果・効能を表示することは禁じられている。また、新薬の開発には莫大な費用がかかることから、本研究の成果を活用した新規抗ウイルス薬の開発研究は極めて困難な状況である。一方、人々の健康に対する関心は極めて高いが、最近の医療費の負担増は、日常的な食生活の工夫による健康の維持・増進が重要であることを認識せざるを得ない状況をもたらしている。さらに、欧米においては、相補医療や代替医療と呼ばれる伝統医学において利用されている生薬や食材を医学的に評価して活用しようとする動きが強まっている。したがって、本研究の成果は、このような視点から継続・進展させることにより、人々の健康の維持・増進に役立てることが可能である。

5 研究代表者として研究に関連する自己アピール

本研究代表者は、エイズが世界的な問題として知られるようになった 1980 年代の初め頃に、「天然物を対象とした抗ウイルス活性分子の探索とそれらの応用に関する研究」を開始しましたが、本研究もその一環として行ったものです。最近、高病原性鳥インフルエンザを始め、種々のウイルス感染症が問題となっています。いずれの場合も、ウイルスの増殖特性を利用した優れた合成薬が開発され、臨床利用されていますが、これらの治療戦略は病原体であるウイルスを標的にしているため、頻回投与による副作用や耐性ウイルスの出現などの問題が発生しています。本研究代表者は、「薬食同源」の視点から、食材に含まれている抗ウイルス活性分子を探索するとともに、それらの生体の免疫系調節作用に対する有用性をも評価することにより、高病原性ウイルス感染症にも対応できる新戦略の構築を目指しています。