

パパイア発酵食品 (PS-501) のフリーラジカル消去作用ならびラット脳内の過酸化脂質および DNA 損傷に対する効果について

○今尾 克巳、Wang Hao、小松 真紀子、平松 緑
1) 株式会社 済度 2) 山形県テクノポリス財団
生物ラジカル研究所 3) 山形大学医学部生化学第一

パパイア発酵食品 (PS-501、株式会社済度) は、熱帯地方において昔から薬用果物として用いられているパパイアを主原料とし、それらを長期間に発酵処理して熟成した食品である。われわれは PS-501 の抗酸化作用を、フリーラジカル消去作用ならびに正常ラットの各臓器及び鉄塩投与ラット脳内の過酸化脂質に対する効果について検討を行った。また活性酸素により DNA から生成する 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) についても検討を加えた。フリーラジカル消去作用は電子スピン共鳴装置 (ESR) を用いて検討した結果、PS-501 はヒドロキシルラジカルを主として消去し、一重項酸素を含む活性酸素種も消去することが認められた。次に鉄塩溶液をラットの大脳皮質に投与すると大脳皮質の過酸化脂質は増加するが、PS-501 を 1 ヶ月間経口投与したグループにおいては鉄塩誘導による大脳皮質の過酸化脂質生成の増加が抑制された。さらに大脳皮質と海馬においてはスーパーオキシドジスムターゼ (SOD) 活性の増加が認められた。また鉄塩溶液を投与すると 8-OHdG は脳内で増加するが、PS-501 を投与したラットにおいては、この増加は認められなかった。この実験成績は、鉄塩投与により生じるラット脳内の DNA 損傷に対して PS-501 には抑制効果のあることを示唆している。正常ラットに PS-501 を 1 ヶ月間経口投与すると、大脳皮質においては過酸化脂質の変化が認められなかったが、海馬、線条体および血漿においては過酸化脂質の抑制が認められた。これらの結果から PS-501 には、活性酸素消去作用のあること、及び PS-501 の活性酸素を消去する成分が血液脳関門を容易に通過し、脳組織に移行していることが明らかになった。