

ラット鉄塩誘導てんかん焦点組織の
DNA 損傷及び脳組織傷害に対するパ
パイア発酵食品 (PS-501) の抑制効果
について

○今尾 克巳¹⁾、小松 真紀子²⁾、平松 緑²⁾

¹⁾ 株式会社 済度

²⁾ (財) 山形県テクノポリス財団生物ラジカル研究所

[目的] 我々は先にシニア発酵食品 (PS-501) が、ヒドロキシルラジカルを消去すること、およびラットの脳や血漿の過酸化脂質の生成を抑制すること、更にラット脳内のSOD活性を高めることを認めた。近年、活性酸素が種々のDNA損傷を引き起こし、癌やその他疾病の原因になっていることが分かってきた。その活性酸素を生体内で画像として捉えることは、疾病の診断に多いに役立つものと期待される。我々は、外部よりニトロキシドラジカルを持つ画像試薬を用いることで、ラット鉄塩誘導てんかん焦点組織の脳組織傷害を生きたまま画像で捉えることに成功した。今回、我々はPS-501のラット鉄塩誘導てんかん焦点組織のDNA損傷及び脳組織傷害に対するPS-501の抑制効果について検討を行った。

[方法] PS-501を水に溶かし給水瓶に入れ自由に投水できるようにしてラットに4週間経口投与した。対照群には水を投与した。投与後、0.1M FeCl₃を左大脳皮質感覚運動量野に注入し、30分後に左大脳半球を取り出した後、DNA損傷のマーカである8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG)を電気化学検出器付き高速液体クロマトグラフィーを用いて測定した。ニトロキシドラジカルの画像の測定は、FeCl₃をラットの左海馬に注入した3時間後にC-PROXYLを腹腔内投与し、投与20分後にLバンドESR-CTシステムを用いて測定した。

[結果] 鉄塩誘導てんかんモデルラットにおける焦点組織中の8-OHdGの生成は増加したが、予めPS-501を投与した場合には鉄塩誘導による8-OHdGの生成は抑制されることが認められた。また、鉄塩誘導てんかんモデルラットにおける焦点組織中においてはニトロキシドラジカルの分布が認められたが、予めPS-501を投与した場合には鉄塩誘導によるニトロキシドラジカルの分布が認められなかった。

[結論] PS-501に含まれる活性酸素を消去する成分が血液脳関門を容易に通過し、活性酸素種に関係した外傷性てんかんをはじめ種々の脳疾患について予防効果のあることが示唆された。