

29X-am01

ルテインの乳化による消化管吸収改善

○佐藤 夕紀¹, 鈴木 里彩¹, 武隈 洋¹, 井関 健¹, 菅原 満¹(¹北大院薬)

【目的】ルテインはホウレン草などの緑黄色野菜などに豊富に含まれるジヒドロキシカロテノイドであり、眼の黄斑部を形成する色素である。近年、ルテインは国内で急増している加齢黄斑変性症に対する予防効果などで注目を集めているものの、溶解性が悪くその吸収性は極めて低いことが知られている。そこで、今回はルテインの消化管吸収を改善する目的で、乳剤を調製し、その物性の評価、ならびにルテイン投与後の血漿中濃度推移、また細胞内取り込み量を検討した。

【方法】実験には Wistar 系雄性ラット、またヒト結腸がん由来 Caco-2 細胞を用いた。ルテインの乳剤を調製後、粒子径の測定、表面電荷の測定などにより乳剤自体の物性を評価した。またルテイン投与後のラット血漿中濃度推移、Caco-2 細胞内への取り込み量を測定した。定量は HPLC を用いて行った。

【結果・考察】調製した乳剤は、安定性が高く、少なくとも 24 時間後までに粒子径、ルテイン含有量、ともに調製直後とほぼ変わらない値を示した。また、ルテインの経口投与後の血漿中濃度推移から算出した AUC、 C_{max} は、絶食条件下と比較して摂食条件下において、それぞれ約 3.6 倍、約 2.5 倍と増大した。このことから、ルテインは消化管において食物中の脂溶性成分や胆汁と乳化し、吸収されていることが示唆された。さらに、ラットにルテインを経口投与した後の血漿中濃度は、懸濁剤投与群と比較して乳剤投与群において増大した。ルテインは非常に脂溶性が高く、乳剤として投与し、消化管において胆汁などと混合することで、より可溶化され、吸収されやすくなることが考えられる。ルテインの消化管吸収改善にむけて、より詳細かつ最適な投与剤形の処方設計については、現在検討中である。