

P9 クロムを強化した *Chlorella vulgaris* CK22 株による肥満型糖尿病予防効果

○菅野敏博、田中邦明、小西史子、太良木利信、丸山功、隈本正一郎、安藤洋太郎
クロレラ工業株式会社

[目的]生活習慣病の中でも肥満型糖尿病の増加が超高齢化社会において重大な問題になりつつある。最近、3価クロムが糖代謝改善のための必須ミネラルであることが明らかになってきた。クロムは生体内ではアミノ酸と結合した有機クロムの形で活性を示すことが知られている。この度、我々は3価クロムをさまざまな機能性を持つとして知られるクロレラ中に有機クロムとして取り込ませることに成功し、肥満型糖尿病モデルの発症に予防的に働くことを見出した。

[方法および結果]CK22株培養の最終過程で3価クロムを培地中に投入し、12時間程度培養することにより細胞中にクロムが取り込まれた。乾燥藻体1gあたり最大約3,000 μ gのクロムを含有するものが得られたが、この濃度のものはクロロフィル含有率がやや低下し、従来のクロレラの規格を満足させるものとしてはクロム含有量が1,000 μ g以下のものが適当と思われた。エタノール-水抽出、および陰イオン交換等を用いて得た画分はクロムとタンパク(280nm)の吸収がほぼ一致し、有機クロムが含まれていることを確認した。得られたクロム強化クロレラを飼料中に5%混入し、C57BL/6マウスおよび肥満型糖尿病モデルのKKAY、dbマウスに投与した。クロム強化クロレラの投与で、有意ではないが摂餌量、および有意な摂水量の抑制が見られた。また、耐糖能の悪化を防ぐとともに、血清総コレステロール値および、GOT、GPT値の上昇が抑制された。クロム強化クロレラ投与はリステリア腹腔内感染後の肝内菌数を有意に減少させ、リステリア感染防御能の低下を防ぐこともわかった。

[結論]以上、クロム強化クロレラ投与により、クロムによる糖代謝改善とクロレラのもつ生体防御能改善および肝機能改善作用が共同して働き、肥満型糖尿病モデルのQOLを改善したことがわかった。