

29P1-am005

高脂肪食摂取マウスに対するナノシリカの影響

○李 相儒¹, 山岸 喜彰¹, 渡利 彰浩¹, 近藤 昌夫¹, 堤 康央¹, 八木 清仁¹(¹阪大院薬)

【目的】周知のように、ナノマテリアル (NM) は工業、医薬品、食品、化粧品など多様な分野で応用されており、NM の安全性評価が喫緊の課題となっている。これまでに当研究グループでは、我が国において汎用されているナノシリカを用いて、ナノシリカを頻回投与することで肝線維化が惹起されること、ナノシリカが化学物質の毒性を増強する可能性を報告してきた (Eur J Pharm Biopharm, 2009; Pharmazie, 2009 他)。本研究では、近年社会問題化しているメタボリック症候群に着目し、高脂肪食摂取マウスに対するナノシリカの影響を検討した。【方法】C57BL/6 (♂, 8w) マウスに通常食と高脂肪食を与え二ヶ月間飼育後、0、20、40 mg/kg のナノシリカ (nSP70: 平均粒子径 70 nm) を週 2 回、計 8 回投与した。体重変化を計測すると同時に、脂肪組織重量、組織学的解析 (HE 染色、AZAN 染色)、生化学的解析 (血中 ALT・AST、遊離脂肪酸 (FFA)、TNF- α 、肝臓中 triglyceride (TG) 及び Hydroxyproline (HYP)) を行い、生活習慣病様病態における nSP70 の影響を解析した。【結果・考察】高脂肪食摂取群では通常食摂取群に比して体重および肝臓 TG 量が増加していた。高脂肪食摂取に伴う肝臓 TG 量に対する nSP70 の影響は観察されなかったものの、体重増加は有意に抑制されていた。睾丸周囲脂肪組織重量を解析したところ、通常食摂取マウスでは nSP70 投与による組織重量変動は認められず、高脂肪食投与群では有意に低下していた。nSP70 を高脂肪食摂取マウスに投与することで、血中 FFA レベルが上昇していたことから、nSP70 により脂質溶解が引き起こされることで、体重減少しているものと考えられる。現在、nSP70 によって引き起こされる脂質溶解のメカニズムについて解析を進めている。