

29【P2】Ⅲ-251

ヒト肝由来培養細胞 HuH7 の脂肪滴のプロテオーム解析

○藤本 康之¹, 左海 順², 板部 洋之¹, 森 雅博¹, 東 祐輔¹, 牧田 実¹, 野田 純一¹,
小島 深一², 高野 達哉¹ (¹帝京大薬,²住友製薬 研究本部 ゲノム科学研究所)

【目的】脂肪細胞、肝細胞などでは細胞内に中性脂質を蓄える能力が発達している。これらの細胞では中性脂質は主に脂肪滴として存在する。脂肪滴は中性脂質がリン脂質 1 重膜で覆われた細胞内構造体であるが、脂肪滴を構成する蛋白については未知な部分が多い。今回我々はヒト肝由来培養細胞 HuH7 をモデルとして、脂肪滴の蛋白解析をおこなった。

【方法】シヨ糖密度勾配遠心法により HuH7 細胞を分画し、脂肪滴を単離した。脂肪滴に存在する蛋白を SDS-PAGE により分離し、クマシーブルー染色により検出された各蛋白バンドについて、LC/MS/MS 法により同定解析をおこなった。

【結果および考察】脂肪滴画分からは特定の蛋白群が再現性よく検出された。単離した脂肪滴をシヨ糖密度勾配遠心により再分画してもこれらの蛋白は中性脂質成分とは分離されず、蛋白と脂肪滴の結合は比較的強固であった。脂肪滴の蛋白を計 17 種同定したが、この中には脂質代謝酵素が 5 種類、脂質結合蛋白が 3 種類、Rab ファミリー-small GTPase が 2 種類、機能未知の蛋白が 3 種類含まれていた。脂肪滴で最も主要な 55kDa の蛋白は adipose differentiation-related protein (ADRP) であった。ADRP と、脂質代謝酵素の 1 種である 17 β hydroxy steroid dehydrogenase 11 については、イムノプロット法と蛍光抗体法による解析から、主に脂肪滴に分布することが確認された。また、HuH7 細胞をオレイン酸存在下に培養することで脂肪滴を発達させた場合に、これら 2 種類の蛋白の量が増加していた。このように、特定の脂質関連蛋白が脂肪滴に存在することから、脂肪滴が脂質代謝の場である可能性が考えられる。