

31E14-am12S

スフィンゴミエリンリポソームのヒト三次元培養皮膚および表皮細胞への効果
○丸山 裕大¹, 徳留 嘉寛¹, 神野 みゆき¹, 藤堂 浩明¹, 金 辰彦², 杉林 堅次¹,
橋本 フミ恵¹(¹城西大薬, ²シャローム)

【目的】セラミドは皮膚のバリア機能に密接に関わっており、アトピー性皮膚炎や乾癬等の皮膚疾患のときに減少することが知られている。本研究室ではセラミド前駆体であるスフィンゴミエリン(SPM)からなるリポソーム(SPM-L)をヒト三次元培養表皮モデル(LabCyte-EPIMODEL, J-TEC 製)に適用することにより皮膚中のセラミド量が上昇することを報告してきた。今回は電荷を付与させた SPM-L をヒト三次元培養表皮モデルおよび正常ヒトケラチノサイト(NHEK)に適用し、セラミド生成量に及ぼす影響を検討した。

【方法】SPM-L は薄膜法により作製し、粒子径を 100 nm に調整した。正電荷を付与するためステアリルアミン(SA)を、負電荷を付与させるためジパルミトイルホスファチジルグリセロール(DPPG)を用い、それぞれ一定量の SPM-L にモル比で 10% を添加し、粒子径とゼータ電位を測定した。作製した SPM-L はそれぞれヒト三次元培養表皮モデルと NHEK に一定期間適用し、脂質の抽出を行った。セラミドは HPTLC により分離し、デンシトメーターでそれぞれの皮膚中のタイプ別セラミド量を定量した。

【結果・考察】SPM-L は SA や DPPG の添加に関わらず約 120 nm の粒子径が形成された。ゼータ電位は SA の添加により正に、DPPG の添加により負に帯電した。種々の皮膚中セラミド量はヒト三次元培養表皮モデルにおいて SPM-L に DPPG を添加した群が SA を添加した群に比べて増加傾向にあったが、NHEK においては大きな変化はなかった。これらの結果より負電荷を付与させた SPM-L による皮膚中セラミド量の上昇は細胞との親和性よりも、皮膚浸透への寄与が大きいことが示唆された。