

# 28amF-079

スフィンゴミエリンリポソームの皮膚浸透性とセラミド生成能に及ぼす表面電荷の影響

○杉田 将人<sup>1</sup>, 徳留 嘉寛<sup>1</sup>, 藤堂 浩明<sup>1</sup>, 杉林 堅次<sup>1</sup>, 橋本 フミ恵<sup>1</sup>(<sup>1</sup>城西大薬)

【目的】セラミドの前駆物質であるスフィンゴミエリン(SPM)より作製したリポソーム(SPM-L)を皮膚に適用することにより、角層中セラミド量(CER)が有意に増加することを報告してきた。本研究では電荷付与した蛍光性のSPM-Lを作製し、ヒト3次元培養表皮モデルを用いて皮膚浸透実験を行うことにより、皮膚浸透性とセラミド生成能の評価を検討した。

【方法】蛍光性のSPMとしてNBD-C12-SPMを用い、正電荷付与にはステアリルアミン(SA)、負電荷付与にはジパルミトイルフォスファチジルグリセロール(DPPG)をモル比で10%添加し、薄膜法と凍結融解法によりリポソームを作製した。サイズはエクストルーダによって約100nmに調整した。調製したリポソームをヒト三次元培養表皮モデルに適用し、6、12、24および168時間後にSPMとCERの定量、および凍結切片の作製を行った。

【結果・考察】適用6および12時間後において、SA添加した正電荷のSPM-Lはコントロール、DPPG添加した負電荷のSPM-Lと比べて表皮中CER量を有意に増加させた。適用24および168時間後において、DPPG添加SPM-Lは、コントロール、SA添加SPM-Lより表皮中CER量を有意に増加させた。また、凍結切片を共焦点レーザー顕微鏡により評価したところ、スフィンゴミエリンは生きた表皮に送達されている画像が観察された。

これらの結果からSPMは皮膚に浸透し、生きた表皮に送達されること、および皮膚内でCERに変換されていることが示唆された。また、正電荷のSPM-Lは負電荷のSPM-Lに比べて、表皮中CER量を短い時間で増加させるために有用であることが示唆された。