

28M-am02

蛍光物質封入りリポソームの皮膚移行に及ぼす適用方法の影響

○下山 祐佳¹, 藤井 まき子¹, 神田 佳美¹, 小泉 直也¹, 小田 洋², 溝口 亜紗子², 渡辺 善照¹ (¹昭和薬大, ²日本油脂(株))

【目的】リポソームは内封薬物の皮膚透過を促進させると数多く報告されており, 経皮薬物キャリアとしての期待が高い. リポソームの皮膚透過メカニズムに関する研究も盛んではあるが, 適用方法の相違が及ぼす影響についての報告は少ない. そこで本研究では, 水溶性蛍光物質 carboxyfluorescein (CF) 封入りリポソームおよび蛍光リン脂質リポソームの皮膚移行を適用量を変えた2つの系にて検討した.

【方法】CF 封入りリポソーム (Lipo-A), 蛍光リン脂質リポソーム (Lipo-B) は日本油脂(株)で調製され, Lipo-A は皮膚適用前に透析を行い未封入のCFを除いた. 皮膚透過試験は, Yucatan micropig 摘出皮膚に各試料を $1 \text{ mL}/1.1 \text{ cm}^2$ (infinite) または $10 \mu\text{L}/\text{cm}^2$ (finite) 適用した. 一定時間適用後, 皮膚中CFの定量と角層および皮膚切片の観察を行った. 角層および皮膚切片の観察には共焦点レーザー顕微鏡を用いた.

【結果・考察】CF 溶液と Lipo-A 間において, infinite ではCFの皮膚移行量および皮膚中での分配に差は見られなかった. Finite では Lipo-A の方がCF溶液より角層への移行量が高く, 皮膚移行率も高かった. 同様の傾向が画像においても観察された. 一方リン脂質を蛍光標識した Lipo-B においては, 適用量によらず皮膚表面と角層に蛍光が見られ, 毛包開口部では特に強い蛍光が観察された. さらに finite では, 毛包に沿って角層より深部に蛍光が観察された. 以上より, infinite ではリポソームとすることによるCFの皮膚移行への影響はないが, finite ではリポソームへの封入が皮膚, 特に角層へのCF移行量を高めることと, 毛包を介した経付属器官経路の関与が示唆された. また, 試料の乾燥がCFおよびリポソームの皮膚移行に影響を与えたことが推測される.