

Wissenschaftliches Hauptprogramm, Teil 1:
Vortragsreihe „Dermopharmazeutische Technologie und Biopharmazie“

Hautpenetration von Carboxyfluorescein und Temporfin aus lipidreichen vesikulären Trägersystemen

Prof. Dr. Alfred Fahr
unter Mitarbeit von Xiangli Liu und Ming Chen,
Institut für Pharmazie, Pharmazeutische Technologie,
Friedrich-Schiller-Universität, Jena

Es existiert eine Vielzahl von Untersuchungen über hydrophile und lipophile Arzneistoffe, deren Hautpenetration durch verschiedenste lipidreiche vesikuläre Systeme verbessert werden soll.

Allerdings wurden wesentlich seltener Studien publiziert, die einen direkten Vergleich der Penetrationsverbesserung der verschiedenen lipidreichen vesikulären Systeme auf bestimmte hydrophile und lipophile Arzneistoffe erlauben würden.

Hier setzt unsere Untersuchung an, in der wir die Penetrationsverstärkungseffekte von konventionellen (Liposomen), sehr flexiblen (Invasomen) und stark ethanolhaltigen (Ethosomen) Trägersystemen am Beispiel des Carboxyfluorescein als sehr hydrophilem Modellarzneistoff und Temporfin als sehr lipophilem Arzneistoff untersuchten. Beide Substanzen weisen eine hohe Fluoreszenz auf, die zum Nachweis benutzt wurde. Für die Penetration wurde exzisierte Humanhaut als Hautmodell ausgewählt und die Penetration mittels der bekannten Franz-Zelle durchgeführt. Die Trägersysteme wurden unter anderem mittels Größenbestimmung, Zetapotential und ultramikroskopischer Darstellung charakterisiert.

Es zeigte sich vor allem für den hydrophilen Modellarzneistoff eine deutliche Penetrationsverbesserung mittels der lipidhaltigen Systeme, während die Penetrationsverbesserung des lipophilen Arzneistoffes deutlich geringer war. Unter den zahlreichen Parametern, die außerdem die Penetration bestimmen können, fanden wir auch die Applikationsart (finite vs. Infinite dose) von großem Einfluss auf die Penetration.

Ref.: M. Chen, X. Liu & A. Fahr: Skin penetration and deposition of carboxyfluorescein and temporfin from different lipid vesicular systems: In vitro study with finite and infinite dosage application; *Int. J. Pharm.*408, 223-234 (2011)

