

WH1: Dermopharmazeutische Technologie und Biopharmazie

Hautfreundliche flüssige und halbfeste dermale Trägersysteme auf der Basis von Saccharosestearat

Prof. Dr. Claudia Valenta,

*Department für Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie,
Universität Wien, Wien*

Nanoemulsionen sind lipidbasierte Abgabesysteme, die an der Haut angewendet werden. In vorangegangenen Studien konnte gezeigt werden, dass natürliche Saccharoseester Mischungen weniger oxidationsanfällig sind und sich weniger vesikuläre Nebenprodukte bilden als bei Lecithin-basierten Systemen^{1,2}. Allerdings ist die niedrige Viskosität der flüssigen Nanoemulsionen nicht besonders vorteilhaft für ihre dermale Applikation. Durch einfache Abänderung des Herstellungsprozesses ist es nun gelungen, halbfeste besser applizierbare Saccharoseesterstearat-basierte Systeme herzustellen. Durch Laser-Diffraktionsmessungen und cryo TEM konnte bewiesen werden, dass sich die Partikelgrößen dieser neuen Produkte im Mikrometerbereich bewegten. Demgegenüber zeigten die Nanoemulsionen Teilchengrößen von etwa 120 nm und ein Zetapotential von -60mV. Sowohl die flüssigen Nanoemulsionen als auch die halbfesten Zubereitungen erwiesen sich über einen Beobachtungszeitraum von sechs Monaten als physikalisch-chemisch stabil.

In beide Zubereitungen - flüssige Nanoemulsionen und halbfeste Systeme - wurden die lipophilen Modellarzneistoffe Flufenaminsäure, Diclofenac beziehungsweise Curcumin eingearbeitet. Neben Hautdiffusionsuntersuchungen mittels Franzzellen wurden auch Tape-stripping-Experimente durchgeführt, mit denen eindeutig bewiesen werden konnte, dass die Hautpenetration und -diffusion der Modellarzneistoffe trotz hoher Teilchengröße und hoher Viskosität der halbfesten Zubereitung gleich hoch waren. Die neuen halbfesten Formulierungen basierend auf Saccharosestearat stellen somit vielversprechende hautfreundliche dermale Abgabesysteme für lipophile Arzneistoffe dar.

Literatur:

1 Victoria Klang, Nadejda Matsko, Anna-Maria Zimmermann, Emina Vojnikovic, Claudia Valenta, (2010) Enhancement of stability and skin permeation by sucrosestearate and cyclodextrins in progesterone nanoemulsions, *Int. J. Pharm.* 393, 152-160.

2 Victoria Klang, Nadejda Matsko, Karoline Raupach, Nivine El-Hagin, Claudia Valenta, Development of sucrose-based nanoemulsions and optimisation through β -cyclodextrin, *Eur. J.Pharm. Biopharm.* In press

