

ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biofyziky a fyzikálnej chémie

Autor: Lucia Dulanská

Školiteľ: Mgr. Petra Pullmannová, Ph.D.

Názov diplomovej práce: Optimalizácia modelu kožnej bariéry s obsahom ceramidov izolovaných z ľudského *Stratum corneum*

Stratum corneum (SC), najvrchnejšia vrstva kože, reguluje transkutánne straty vody a chráni pred vonkajšími podmienkami a škodlivými látkami. Skladá sa z zrohovatých buniek - korneocytov a extracelulárnej lipidovej matrix, ktorá je zodpovedná za bariérové funkcie. Korneocyty sú pokryté kovalentne viazanými lipidmi a vytvárajú tak korneocytárnu lipidovú obálku (CLE). CLE sa považuje za prepojenie extracelulárnych lipidov s korneocytmi a slúži ako predlohová matrica. Naším cieľom bolo optimalizovať model kožnej bariéry simulujúcim taktiež prítomnosť CLE.

Lipidová časť modelu bola pripravená z ekvimolárnej zmesi izolovaných ceramidov ľudskej kože (hCer), cholesterolu a voľných mastných kyselín (FFA, buď protonovaných alebo deuterovaných) s 5 % (m/m) cholesterol-sulfátom. hCer sa extrahovali z izolovaného ľudského SC a purifikovali sa stĺpcovou chromatografiou. Zloženie hCer sa stanovilo vysokoúčinnou tenkovrstvovou chromatografiou. Častice silikagélu s reverznou a normálnou fázou slúžili ako model CLE a negatívna kontrola. Röntgenová difrakcia odhalila periodickú štruktúru modelov a ukázala dve lamelárne fázy s krátkymi a dlhými medzirovinnými vzdialenosťami, a separovaný cholesterol. Dlhá opakovaná vzdialenosť sa zmenila v závislosti od typu a množstva silikagélu. Termotropné správanie vzoriek s protonovaným alebo deuterovaným FFA bolo skúmané infračervenou spektroskopiou s Fourierovou transformáciou.