

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Školitel: Mgr. Jarmila Zbytovská, Dr. rer. nat.

Posluchač: Klára Černochová

Název diplomové práce: Studium fázového chování vybraných směsí lipidů

Ceramidy, cholesterol a mastné kyseliny jsou hlavními složkami mezibuněčné lipidové matrix rohové vrstvy pokožky, stratum corneum (SC). Tyto lipidy hrají stěžejní roli pro udržení funkční kožní bariéry.

Cílem této práce je studium interakcí směsí zmíněných kožních lipidů na molekulární úrovni, charakterizace jejich mísitelnosti a teplotního fázového chování. K tomuto účelu byly připraveny modelové systémy lipidů napodobující přirozené složení mezibuněčné matrix SC. Připravené membrány obsahovaly jeden nebo více ceramidů (CerAP, CerNP, CerNS), cholesterol, kyselinu stearovou a cholesterol sulfát. Směsi byly studovány pomocí infračervené spektroskopie s využitím zahřívání ATR-krystalu. Z naměřených dat byla získána IČ spektra a teplotní závislosti polohy jednotlivých pásů, které byly detailně hodnoceny.

Výsledky práce ukázaly přítomnost vodíkových můstků u jednotlivých ceramidů. Tyto vazby byly také pozorovatelné u jedné ekvimolární lipidické směsi, a to ve směsi s CerNP. Naopak směsi lipidů obsahujících CerAP vykazovaly velmi dobrou mísitelnost jednotlivých složek. U víceceramidových směsí byly pozorovány charakteristické rysy směsí jednoceramidových. S využitím deuterovaného analogu kyseliny stearové bylo zjištěno, že ceramidy ovlivňují uspořádanost této kyseliny ve směsi a posouvají její fázovou tranzici do nižších teplotních hodnot. Tento vztah ovšem platí i opačně. Kyselina stearová má vliv na uspořádanost uhlovodíkových řetězců ostatních lipidů ve směsi a teplotní chování je v její nepřítomnosti zcela odlišné.