ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biofyziky a fyzikální chemie

Školitel: Mgr. Petra Pullmannová, Ph.D.

Posluchač: Šárka Bělochová

Název diplomové práce: Vliv počtu lipidových vrstev na vlastnosti tenkých filmů jako modelů kožní bariéry

Nejsvrchnější vrstva kůže, *stratum corneum* (SC), plní především bariérovou funkci, která je esenciální pro přežití člověka na souši. SC je tvořena zploštělými odumřelými buňkami, korneocyty, které jsou obklopeny extracelulární lipidovou matrix. Složení i uspořádání lipidů SC úzce souvisí se správnou stavbou a funkcí kůže a jejich narušení může vést k rozvinutí některých kožních onemocnění.

Náplní práce bylo určit vliv počtu vrstev na vlastnosti tenkých filmů jako modelů kožní bariéry. Metodou použitou pro přípravu modelů byla depozice tenkých filmů technikou Langmuir-Blodgett. Byly připraveny jedno-, tří- a pětivrstvé modely. Nanášeným vzorkem byla směs simulující složení kožních lipidů a obsahující ceramid, cholesterol a směs mastných kyselin v molárním poměru 1:0.45:1. Tyto modely byly následně hodnoceny pomocí mikroskopie atomárních sil (AFM, z angl. *atomic force microscopy*) a Ramanovy mikrospektroskopie. Během experimentů byla pozorována reorganizace lipidů do vyšších struktur, která byla vyhodnocena jako spontánní a vznikala již v krátkém čase od přípravy. K prokázání, že vyšší struktury nejsou nečistotami z prostředí, byla připravena nová lipidová směs obsahující mimo ceramidy a cholesterol i deuterované mastné kyseliny. Po depozici byly modely této směsi opět hodnoceny Ramanovou mikrospektrometrií, která prokázala, že zmíněné vyšší struktury vznikají z nanášené lipidové směsi a nepochází z vnějšího prostředí.