

Abstrakt

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Autor: Anna Nováčková

Školitel: Mgr. Barbora Školová, Ph.D.

Název diplomové práce: Studium poruch kožní bariéry pomocí lipidových monovrstev

Ceramidy (Cer) spolu s vyššími mastnými kyselinami a cholesterolem tvoří mezibuněčný prostor nejsvrchnější vrstvy epidermis, *stratum corneum* (SC). Tato lipidová hmota představuje kožní bariéru – chrání lidský organismus před vnějším prostředím (cizorodé látky, fyzikální záření) a zároveň zabraňuje ztrátám vody. Cer jsou syntetizovány z polárních prekurzorů: glukosylovaných Cer (GCer) a sfigomyelinů odštěpením polární části hydrolytickými enzymy β -glukocerebrosidázou (β -GCer-áza) a sfigomyelinázou. Nedostatek těchto enzymů vede k hromadění prekurzorů na úkor Cer a vzniku nefunkční kožní bariéry. V této práci jsem se zabývala studiem poruchy β -GCer-ázy pomocí monovrstevných lipidových modelů SC a hodnotila vliv množství GCer na uspořádání lipidů pomocí několika technik (Langmuirovy monovrstvy na rozhraní vzduch – kapalina, Brewsterova úhlová mikroskopie, mikroskopie atomových sil).

Při nižších povrchových tlacích (1,5 mN/m) se na rozhraní vzduch – kapalina lipidové směsi s prekurzorem neuspořádávají samovolně, avšak při vyšším povrchovém tlaku (20 mN/m) je plocha lipidových molekul ve směsi s GCer menší než ve vzorku bez prekurzoru. Lipidové směsi obsahující Cer a GCer současně jsou více stlačitelné, zatímco stlačitelnost směsí pouze s Cer nebo GCer je nízká. Přídavek GCer nebrání vytváření lipidových domén, ty jsou však menší a při vyšších povrchových tlacích v nich může docházet k překlopení lipidů do dvojvrstvy.

Výsledky této práce přinesly zajímavé poznatky o chování GCer v monovrstevném lipidovém modelu SC, které jsou podnětem pro další jeho studium.