

Abstrakt

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradec Králové

Katedra farmaceutické technologie

Kandidát: **Khalied Mahrous Farid Bataalla**

Školitel: **PharmDr. Andrej Kováčik, Ph.D.**

Konzultant: **Dr. Georgios Paraskevopoulos, PhD.**

Název diplomové práce: **Effect of Sphingosine Phosphorylcholine on the *stratum corneum* Permeability**

Sfingosin-fosforylcholin (SPC) je sfingolipid, který patří do velké rodiny lysolipidů. Tato sloučenina vzniká z prekursoru ceramidů, sfingomyelinu, a to působením enzymu sfingomyelindeacylázy. Tato sloučenina je tvořena sfingoidní bází (např. sfingosinu) a fosforylcholinové jednotky, které jsou spojeny přes hydroxylovou funkční skupinu. V této práci jsme studovali vliv SPC na bariérovou funkci a mikrostrukturu (organizaci) modelových membrán *stratum corneum* (SC). K tomuto hodnocení jsme použili čtyři parametry permeability: elektrickou impedanci, trans-epidermální ztrátu vody (TEWL), flux (tok) indometacinu a flux teofylinu. Z výsledků permeačních experimentů jsme zjistili, že přidavek (aplikace) SPC statisticky zvyšuje propustnost SC pro vodu a ionty (zvýšené hodnoty TEWL a elektrické impedance). Tento trend jsme rovněž pozorovali u třetího (propustnost pro teofylin) a čtvrtého (permeabilita k indometacinu) parametru propustnosti. Negativní vliv SPC na SC bylo studováno pomocí biofyzikálních experimentů (infračervená spektroskopie, FTIR). V infračervených spektech modelů SC jsme pozorovali (bez statistických rozdílů) posun vibračního pásu methylenových valenčních symetrických vibrací do vyšších hodnot vlnočtů. Toto značí horší uspořádání lipidů v modelech SC. Tato práce by mohla přispět k objasnění významu lysolipidů ve zdravém i nemocném SC a také by mohla být nápomocná při pochopení významu změn hladin lipidů v patofyziologii kožní tkáně.