

## **Oponentský posudek na disertační práci**

**Mgr. Barbora Školová**

### **Syntéza a studium analogů ceramidů**

Předložená disertační práce se zabývá přípravou a charakterizací lipidových struktur rohové vrstvy kůže, ceramidů, a modelových lipidových membrán s cílem studia bariérových vlastností kůže a permeace látek. Je proto svým tématem velmi aktuální. Pro studium závislosti mezi strukturou ceramidů a jejich prostorovým uspořádáním v modelových membránách jsou využívány různé fyzikální a zobrazovací metody, např. infračervená spektroskopie a AFM.

Práce je komentovaným přehledem celkem 5 publikací; na 3 již publikovaných je doktorandka první autorkou, na jedné spoluautorkou. Zbylá práce je v recenzním řízení. Celkový počet stran nelze hodnotit, neboť chybí průběžné stránkování spolu s přílohami. Formální výhradu mám k hůře čitelnému formátování písma (velikost 11, menší řádkování), které je pro čtenáře méně přehledné než text s velikostí písma 12 a řádkováním 1,5 používaný obvykle v tomto typu prací.

Práce je členěna do dvou samostatných částí. Teoretická část představuje literární rešerši aktuálních poznatků v řešené problematice a na 53 stranách popisuje strukturu kůže, především stratum corneum, se zaměřením na hlubší interpretaci poznatků o struktuře nativních ceramidů, organizaci lipidů v rohové vrstvě a známých modelech uspořádání lipidů. Relevantní informace o *in vitro* nástrojích studia kožní bariéry, včetně IR spektroskopie, přímo souvisejí s problematikou disertační práce.

K teoretické části mám následující připomínky či dotazy:

- Na str. 17 jsou referovány struktury ceramidů s využitím velkého množství zkratk, které je pro nezasvěceného čtenáře trochu nepřehledné. Presentace formou tabulky s uvedením strukturálních částí, zkratk a jejich kombinací by pravděpodobně přispěla k lepší orientaci v textu.

- Na str. 18 dole je použito slovo "templát", které by jistě zasloužilo bližší vysvětlení. Podobně termín "ekvilibrace" na str. 27
- Komentář k obr. 14 na str. 24 hovoří o nesymetrickém modelu lipidů stratum corneum. Obrázek však spíše připomíná velmi symetrické uspořádání. Mohla by doktorandka situaci blíže vysvětlit?
- Není zcela jasný smysl poslední věty na str. 29.
- Na téže straně (posl. odstavec kapitoly 4.4) není úplně jasný popis nanášení monovrstev na nosiče, především hydrofilní. Je možné v rámci obhajoby postup upřesnit?
- Teoretická část využívá 194 citací. Připomínku mám na nesoulad s ISO 690 normou (chybí např. ISBN u knih, či ISSN u časopisů).

Jak již bylo zmíněno, je vlastní disertace je založena na čtyřech publikacích, jejichž odborná úroveň je doložena otištěním v recenzovaných vědeckých časopisech, a jedné v probíhajícím řízení. Předložené práce jsou společnými díly rozsáhlejšího autorského kolektivu, jehož součástí je doktorandka a její školitelka. Z formálního hlediska by bylo vhodné doplnit procentní vyjádření podílu doktorandky. Práce jsou velmi přehledně komentovány a jsou součástí spisu. K této části nemám žádné další připomínky.

Membránové modely jsou nepochybně důležitým prvkem k pochopení mechanismů některých dějů v komplikovaných systémech jakým je i lidské tělo. Kožní bariéra představuje základní ochranný mechanismus. Mohla by doktoranda v rámci obhajoby nastínit možnosti praktického využití výsledků své vědecké práce např. v terapii kožních chorob nebo při aplikaci léčiv a formulaci lékových forem?

Předložená disertační práce je uceleným komentářem experimentální práce s literárním přehledem, který svědčí o vyspělosti autorky ve studované problematice a jejích schopnostech pracovat s vědeckými poznatky. Prvoautorství čtyř publikací i ocenění, která doktorandka během své vědecké přípravy získala, dokumentují aktivní přístup Mgr. Barbory Školové při řešení vědeckých problémů.

Po celkovém posouzení předloženého spisu **doporučuji** práci přijmout jako podklad pro obhajobu a disertační řízení

ve studijním programu Organická chemie, oboru Bioorganická chemie

**doporučuji**

aby **Mgr. Barboře Školové** byla po úspěšné obhajobě disertační práce udělen vědecký titul

**Ph.D.**

ve studijním programu **Organická chemie**, oboru **Bioorganická chemie**

V Hradci Králové 17. 8. 2015

doc. PharmDr. Zdeňka Šklubalová, Ph.D.