

**UNIVERZITA KARLOVA**  
**FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra organické a bioorganické chemie

Studijní program: Farmacie

**Posudek vedoucího / konzultanta diplomové práce**

Rok zadání: 2018/19

Rok obhajoby: 2023

Autor/ka práce: **Adam Hošek**

Vedoucí práce: PharmDr. Lukáš Opálka, Ph.D.

Konzultant/ka: Dr. Georgios Paraskevopoulos, Ph.D.

Oponent/ka: Ing. Galina Karabanovich, Ph.D.

Název práce: **Vývoj spolehlivé metody glukosylace a laktosylace sfingolipidů**

Rozsah práce: 55 stran, 20 obrázků, 0 tabulek, 55 citací

**Hodnocení experimentální práce:**

- |   |             |
|---|-------------|
| a) Zvládnutí metodických postupů:                                 | velmi dobré |
| b) Zručnost v laboratoři nebo při získávání experimentálních dat: | velmi dobrá |
| c) Samostatnost:  | velmi dobrá |
| d) Iniciativa a píle:   | velmi dobrá |
| e) Pečlivost a svědomitost:                                       | výborná     |

**Hodnocení zpracování výsledků a sepisování práce:**

- |  |             |
|--|-------------|
| a) Zpracování výsledků (pečlivost a samostatnost):             | velmi dobré |
| b) Interpretace a diskuse výsledků (pečlivost a samostatnost): | výborná     |
| c) Literární rešerše:  | velmi dobrá |
| d) Zpracování textu (stylistická úroveň):                      | výborné     |
| e) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná     |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Slovní hodnocení, výrazné rysy autora/ky a práce:

Adam Hošek započal práci na své diplomové práci na Katedře organické a bioorganické chemie, ve skupině Skin Barrier Research Group v roce 2018, tedy ve svém druhém ročníku. Cílem práce byl vývoj a optimalizace spolehlivé metody přímého navázání molekul cukrů na ceramidy.

Pomocí rešerše literatury bylo vytipováno několik možných postupů přípravy glukosylovaných ceramidů. Zaměřili jsme se hlavně na jeden, který umožňoval selektivní přípravu beta-glukosylovaných ceramidů bez nutnosti chránění molekuly ceramidu. Nejprve bylo potřeba připravit vhodně chráněnou molekulu cukru, což obnášelo acetylaci, navázání fenylsulfanylového fragmentu, změnu chránících skupin na p-methoxybenzylové a odchránění poloacetalové OH skupiny. Tento postup byl optimalizován s celkovým výtěžkem kolem 40%. Chráněný cukr byl poté navázán na molekulu ceramidu v přítomnosti anhydridu kyseliny difenylborité, který umožnil selektivní přípravu chráněného beta-glukosylovaného ceramidu, ze kterého byl po odchránění získán finální glukosylceramid v celkovém výtěžku přibližně 7%. Z časových důvodů se bohužel nepodařilo tento postup optimalizovat i pro jiné cukry.

Adam začal svou práci s nadšením, relativně brzy v průběhu svého studia. Brzy se naučil orientovat ve vědecké literatuře a naučil se veškeré techniky nezbytné pro vícestupňovou syntézu látek v chemické laboratoři a jejich charakterizaci. Bohužel z různých důvodů, ať už studijních, osobních nebo zdravotních, Adam nestrávil v laboratoři tolik času, aby se celý projekt podařilo dokončit včetně optimalizací reakcí s dalšími molekulami cukrů. Adam pracoval samostatně, včetně rešerše literatury, charakterizace látek a vyhodnocování spekterálních informací. I přes to, že se v průběhu práce objevily komplikace, podařilo se Adamovi připravit finální molekulu glukosylceramidu. Práci Adam sepsal kvalitně, v relativně krátkém čase a s pouze minoritními zásahy z mé strany.

**Hodnocení práce: velmi dobrá**

**K obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

1. září 2023

podpis vedoucí/ho