

UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
Katedra organické a bioorganické chemie
Studijní program: Farmacie

Posudek vedoucího / konzultanta diplomové práce

Autor/ka práce: **Adam Majcher**

Vedoucí/školitel/ka práce: PharmDr. Lukáš Opálka, Ph.D.

Rok zadání: 2018

Konzultant/ka práce: PharmDr. Andrej Kováčik, Ph.D.

Rok obhajoby: 2020

Název práce:

Syntéza a hodnotenie ľudských 6-hydroxyceramidov

Téma práce si autor/ka si vybral/a z nabídky katedry.

Práce s literaturou autora/ky byla Výborná.

Jazyková vybavenost autora/ky byla Výborná.

Invence autora/ky byla Výborná.

Iniciativa autora/ky byla Výborná.

Autor/ka pracovala samostatně, zodpovědně.

Problémy, pokud se vyskytly, řešil/a samostatně.

Metodická zdatnost a zručnost autora/ky byla výborná.

Interpretace výsledků byla samostatná, s malými korekcemi.

Hodnocení výsledků v kontextu jiných prací bylo velmi zodpovědné.

Práce v kolektivu, kooperativnost autora/ky byla výborná.

Zpracování textu práce bylo samostatné, s malými korekcemi a bylo velmi pečlivé.

Grafická a jazyková úprava byla výborná.

Působení autora/ky na katedře bylo mimořádně přínosné.

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Slovní hodnocení, výrazné rysy autora/ky a práce:

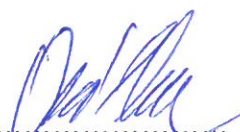
Adam Majcher započal svou výzkumnou práci na Katedře organické a bioorganické chemie, ve skupině Skin Barrier Research Group v roce 2017, nejprve pod vedením Dr. Andreje Kováčika a posléze pod mým vedením. Cílem práce bylo optimalizovat dříve publikovanou syntézu 6-hydroxysfingosinu a 6-hydroxyceramidů (zejména ceramidu NH), kdy některé kroky poskytovaly poměrně nízké výtěžky, a dále se zaměřit na chování 6-hydroxyceramidů v modelových lipidových membránách.

V průběhu diplomové práce bylo vyzkoušeno několik obměn reakčních podmínek u klíčových kroků, zejména se jednalo o alkynylaci tridekanalu, alkynylaci Garnerova aldehydu, včetně dělení složité směsi diastereomerů, a selektivní redukci trojné vazby na trans-dvojnou vazbu. Všechny tyto reakce se podařilo úspěšně optimalizovat a výtěžek celé syntézy 6-hydroxysfingosinu poté dosahuje až ke 40% v 7 reakčních krocích, což je mnohem více, než bylo dosud publikováno. Pomocí modelových lipidových membrán, obsahujících normální i deuteriem značený ceramid NH, byla poté prokázána přítomnost těsného orthorhombického uspořádání, snížená mísitelnost ceramidu NH s mastnými kyselinami a jejich fázová separace.

Adam si velmi rychle osvojil veškeré postupy a metodiky potřebné pro práci v chemické laboratoři, včetně reakcí za zvýšené i snížené teploty nebo pod inertní atmosférou. Práci se vždy svědomitě a naplno věnoval a i přes značné množství komplikací se mu nakonec podařilo nalézt výhodné reakční podmínky pro provedení klíčových kroků syntézy s vysokým výtěžkem. Svou práci Adam úspěšně prezentoval na českých i mezinárodních konferencích a mezi jeho největší úspěchy patří cena za nejlepší poster na European Pharmaceutical Students' Association Annual Congress 2018 a 2019, druhé místo za prezentaci v národním kole Studentské vědecké konference 2019 a v roce 2019 získal ocenění Vědecké rady Farmaceutické fakulty v Hradci Králové.

Celkové hodnocení, práce je: výborná, k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové dne 18.8.2020



.....
podpis