

## Abstrakt

Ceramidy jsou komplexní skupina lipidů patřící mezi sfingolipidy. Tvoří nejdůležitější složku *stratum corneum* (SC) a podílí se tak na ochranné funkci kůže.

Přestože jsou ceramidy předmětem intenzivního výzkumu, přesný vliv jejich struktury na bariérovou funkci kůže dosud není znám. Ke studiu struktury, vlastností a dynamiky lipidových membrán SC jsou často využívána deuteriem značená analoga lipidů. Mezi metody využívající deuterované molekuly patří neutronový rozptyl, vibrační spektroskopie (infračervená spektroskopie FTIR a Ramanova spektroskopie), deuteriová nukleární magnetická rezonance ( $^2\text{H-NMR}$ ) a hmotnostní spektrometrie ToF-SIMS.

Tato práce popisuje syntézu ceramidu s deuterovaným sfingosinovým řetězcem. Získané ceramidy s různou délkou acylového řetězce (deuterovaného i nedeuterovaného) by měly být v budoucnu využity pro studium jejich vlastností v lipidových membránách SC.

Syntéza vycházela z postupů běžně využívaných pro přípravu nedeuterovaných analogů ceramidů. Nejdůležitějším krokem syntézy bylo začlenění deuterovaného řetězce do molekuly sfingosinu. Z perdeuterovaného bromalkanu byl připraven deuterovaný terminální alkyn. V další reakci došlo k navázání deuterovaného terminálního alkynu na Garnerův aldehyd. Trojná vazba byla redukována na *trans*-dvojnou a následně došlo k odstranění chránicích skupin. Získaný deuterovaný sfingosin byl acylován deuterovanou kyselinou lignocerovou.

Syntézou se podařilo získat a charakterizovat deuterovaný sfingosin, jeho acylací byl připraven a charakterizován ceramid s deuterovaným sfingosinovým a acylovým řetězcem. Bohužel se nepodařilo izolovat tento produkt v čisté formě. Metodika syntézy byla objektivně zhodnocena a byly navrženy úpravy, které by měly vést k lepším výsledkům.