**2. Obrazloženje teme**

Usprkos tehnološkom napretku na svim područjima glikobiologije, a posebice razvojem *visokoprotočnih* metoda i povećanjem mogućnosti računalne analize podataka, tkivo mozga još uvijek predstavlja značajan istraživački izazov.Prvo, trenutno ne postoje visokoprotočne metode za učinkovitu izolaciju, pročišćavanje i odjeljivanje N-glikana tkiva mozga. Metoda korištena u ovom radu omogućava pripremu i analizu do 48 uzoraka tjedno, uz optimalan raspored koraka po danima rada i paralelnu obradu više skupina (Klarić i Gudelj, 2017). Zbog ove činjenice rad s ovom vrstom uzorka vrlo je vremenski zahtjevan i mukotrpan proces. Drugo, tkivo mozga odlikuje specifičnost prisutnih stuktura i njihovih relativnih omjera u ukupnom N-glikomu tkiva. Poznato je da N-glikom mozga odlikuje relativno veliki udio oligomanoznih struktura u neutralnoj frakciji - oko 15% ukupnih neutralnih N-glikana te česta antenarna α(1-3)-fukozilacija čime se formira *Lewisx*antigena determinanta. Sržna α(1-6)-fukozilacija također je česta, kao i prisutnost raspolavljajućeg GlcNAc (eng. *Bisecting)* na srži molekule N-glikana (Chen i sur, 1997). Također, tkivo moga karakterizira poseban profil antenarno sijaliniziranih i specifično razgranatih stuktura čiji se relativni omjeri, čini se, mijenjaju tijekom razvoja mozga (Torii i sur, 2014). Osim toga, u literaturi je naglašeno postojanje očite selekcije Neu5Ac naspram Neu5Gc u tkivu mozga što može implicirati evolucijsku prednost u vidu zaštite od patogena ili štetnost prisutnosti Neu5Gc za razvoj i funkciju tkiva mozga. Vrlo je intrigantna činjenica da čak i u sisavaca koji posjeduju enzimske sustave za sintezu Neu5Gc, aktivnost tih sustava u tikvu mozga biva suprimirana višestrukim mehanizmima djelovanja (Naito-Matsui i sur, 2016; Davies i Varki, 2014).

Cilj ovog rada je utvrditi postojanje i značaj razlika N-glikoprofila tkiva mozga (posebice korteksa mozga) između odraslih jedinki i mladih jedinki starih 24h i 48h (postnatalna starost) upotrebom HILIC-UPLC metode (Klarić i Gudelj, 2017) za odjeljivanje izoliranih N-glikana koja je upotpunjena analizom masenih spektara istih uzoraka za dobivanje informacije o kvalitativnom sastavu N-glikana (monosaharidni sastav N-glikana - *kompozicija*). Statistički značajne razlike između profila mladih i odraslih jedinki, ukoliko budu utvrđene, mogle bi upućivati na postojanje razvojne uloge određenih struktura N-glikana pri sazrijevanju mozga sisavca. Ovaj rad može doprinijeti znanstvenoj literaturi kao podloga za kompleksnija istraživanja koja bi mogla obuhvaćati *glikoproteomičke* analize i *funkcionalne studije*, čime bi se upotpunila znanja o ulozi i utjecaju određenih N-glikoproteina na normalnan razvoj i funkciju mozga sisavaca.