Poziv budućim doktorandima za uključivanje u istraživački projekat

Uticaj stresa u adolescenciji na strukturu i serotoninsku inervaciju mozga

Od kandidata se traži:

Karakteristika	Minimalni/obavezni uslov	Prednost
Faza karijere	Student završne godine master ili integrisanog programa farmacije, medicine, biologije ili veterinarske medicine	Student završne godine integrisanog programa farmacije ili veterinarske medicine
Prosek ocena	9.0	9.5
Iskustvo u istraživanju	Prethodno angažovanje u naučnoistraživačkoj delatnosti u toku studija	Iskustvo iz oblasti neuronauka ili farmakologije
Karijerni ciljevi za 10-15 godina	DA: Ostvaren i uspešan donosilac odluka koji preuzima odgovornost za svoje odluke *NE: Izvršavanje zadataka definisanih od strane drugih, uz primarnu motivaciju ostvarivanja što povoljnijeg odnosa između ličnog dohotka i radnog angažovanja*	Konkretni dugoročni karijerni ciljevi: • Naučnik koji vodi istraživačku grupu • Osnivač inovativnog startapa • Donosilac odluka u ministarstvu • Univerzitetski profesor
Lični kvaliteti	Poštenje, samokritičnost i istrajnost	Inteligencija, efikasnost, organizovanost i profesionalnost

Kandidatu se nudi:

Karakteristika	Opis
Zaposlenje	Ugovor o radu na 100% radnog vremena kao **istraživač pripravnik** u okviru Javnog poziva Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja za zapošljavanje talentovanih mladih istraživača
Početak zaposlenja	Decembar 2026 – Mart 2027 (*Očekivano vreme raspisivanja gorenavedenog javnog poziva je zadnji kvartal 2026, ali se dešavalo da poziv kasni nekoliko meseci*)
Osnovna plata	Odgovara zaradi propisanoj za istraživača pripravnika *Zarada u 2026 je oko 107.500 RSD neto, očekivano povećanje je 8-10%*
Visina varijabilnog dela plate	do 50% iznosa osnovne plate. Zavisi od toga da li će biti aktivni projekti Fonda za Nauku ili projekat Horizon Europe. Zavisi i od obima saradnje sa trećim licima tj. sa naučnoistraživačkim organizacijama ili privredom
Očekivano vreme trajanja angažovanja	4 – 7 godina. Brzina doktoriranja zavisi od zalaganja, intelektualnih kapaciteta kandidata i neretko sreće. *Važna napomena: zvanje doktora nauka je ishod postignutih rezultata, a ne proteka vremena, a uspeh će se vrednovati po postignutim rezultatima, a ne po vremenu provedenom u kancelariji ili laboratoriji*
Opis posla Eksperimentalni rad (8-32 sata nedeljno)	Izvođenje bihejvioralnih eksperimenata na miševima Tretman miševa osmotskim pumpama Hirurške intervencije, terminalno žrtvovanje i obrada nervnog tkiva Histološka obrada i bojenje tkiva sa mikroskopskom analizom Matematička analiza podataka dobijenih na magnetnoj rezonanci
Opis posla Intelektualni rad (8-32 sata nedeljno)	Učenje eksperimentalne metodologije Učenje metodologije obrade podataka i pisanja izveštaja Čitanje stručne literature Pisanje preglednih radova i analiza Pisanje sadržaja za diseminaciju putem društvenih mreža
Opis posla Administrativni rad (4-16 sati nedeljno)	Prikupljanje dokumentacije, vođenje evidencije o troškovima Sprovođenje nabavki Instalacija i upravljanje korišćenjem laboratorijske opreme

Opis projekta

Anksioznost i depresija su sa kombinovanom globalnom prevalencom od preko 5%, gourći zdravstveni problemi. Nivo stresa i količine informacija kojima su individue izložene u modernom dobu je izrazito veliki, što posledično povećava rizik od pojave simptoma anksioznosti i depresije. Iako bilo koji tip stresa može dovesti do maladaptacije u bilo kom životnom dobu, socijalni stres kod adolescenata je naročito snažan faktor rizika zbog visoke osetljivosti i adaptabilnosti mozga u ovom periodu kada se formiraju rigidni stavovi, ponašanje i značajni socijalni kontakti. Posle adolescencije, mozak postaje rigidniji na promene i ukoliko je došlo do maladaptacije u adolescenciji, mogu se razviti psihijatrijski fenotipovi, najčešće anksioznost ili depresija, koji dalje mogu progredirati u ozbiljna psihijatrijska oboljenja. Tretman ovih bolesti se zasniva na lekovima koji intenziviraju serotoninsku neurotransmisiju u mozgu, a od posebnog značaja je serotoninski 1A receptor u delovima mozga od značaja za promišljanje. Ove farmakološke intervencije povećavaju adaptabilnost mozga, što otvara mogućnost da se maladaptacije isprave i da psihijatrijski simptomi budu izlečeni. Međutim, uprkos značajnim naporima u istraživanju na ovu temu, nije još uvek jasno u kojim regijama mozga nastaju strukturne i funkcionalne promene koje izaziva stres, koje od ovih promena uzrokuju anksioznost i depresiju, kao ni koje su regije primarna meta pojačane signalizacije na serotoninskom 1A receptoru.

U prvoj fazi projekta, miševi će biti izloženi validiranoj paradigmi stresa u adolescenciji sa izraženom komponentom socijalnog stresa, a potom žrtvovani u ranom adultnom dobu. Promene u strukturi mozga, aktivacionim profilima moždanih regija i gustini serotonergičke inervacije će biti analizirane uz pomoć neuroimidžinga i histoloških tehnika. U drugoj fazi projekta će miševi biti tretirani lekovima koji smanjuju preuzimanje serotonina iz sinapse, lekovima koji pojačavaju sekreciju serotonina u sinapsu i lekovima koji selektivno aktiviraju serotoninske 1A receptore sa ciljem da se kvantifikuje koliko maladaptivne promene izazvane stresom mogu biti vraćene u početno stanje primenom farmakoloških metoda. U poslednjoj fazi, koristićemo miševe mutante nastale genetskim inžinjeringom kako bismo pokazali da je aktivacija serotoninskog 1A receptora potreban i dovoljan uslov za farmakološko dejstvo antidepresiva koji se baziraju na blokadi ponovnog preuzimanja serotonina.