

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta

2. Ime in priimek mentorja:

Gregor Majdič

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

4.04.01 Veterina; Morfologija, fiziologija in reprodukcija živali

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

Gregor.majdic@vf.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

V okviru programa usposabljanja bo mladi raziskovalec proučeval značilnosti pasjih in konjskih matičnih celic v povezavi z različnimi biomateriali, z namenom razvoja uporabe kombinacije odraslih matičnih celic in biomaterialov za uporabo v klinični veterinarski medicini, kasneje pa tudi humani medicini.

V sodelovanju z Institutom Jozef Stefan bomo pripravili različne biomateriale ter v te biomateriale nasadili različne odrasle matične celice (npr. Matične celice iz maščobe, matične celice iz centralnega živčnega sistema). Spremljali bomo rast celic v biomaterialih ter njihove značilnosti in tudi umiranje s pomočjo značilnih označevalcev za določene lastnosti celic (npr. Spremljanje apoptoze, spremljanje proliferacijske aktivnosti celic ipd.). Del raziskav bo namenjen razvoju zdravljenja velikih in težko celjivih ran, zato bomo in vitro spremljali delovanje kombinacije biomaterialov skupaj z različnimi matičnimi celicami pri različnih modelih kot je npr. T.i. scratch assay. Spremljali bomo, kakšen vpliv bodo imeli na rast celic v »scratch assay-u« različni biomateriali v kombinaciji z različnimi celicami, preverjali pa bomo tudi, ali je za izboljšanje celjenja ran pri in vitro modelih nujno potrebna pristonost celic ali pa bi lahko razvili tudi neceličen model na osnovi sekretoma matičnih celic. Vkolikor bodo finančna sredstva to omogočala in če se bo izkazalo, da je sekretom matičnih celic aktiven pri pospeševanju rasti celic bomo izvedli proteomsko analizo sekretoma z namenom osamitve posameznih dejavnikov, ki pospešujejo rast celic v in vitro in in vivo modelih.

Raziskave bodo predstavljale pomemben napredek na področju regenerativnega zdravljenja v veterinarski in humani medicini. Raziskave in vitro bodo podale pomembne nove informacije o obnašanju odraslih matičnih celic v povezavi z različnimi biomateriali, kar je izjemno pomembno vprašanje na področju regenerativne medicine, saj je iskanje nosilcev za dostavo matičnih celic na mesta obolenj oziroma poškodb. Poleg tega pričakujemo, da bomo rezultate teh raziskav lahko dokaj hitro prenesli v klinično prakso na področju veterinarske medicine, saj je na tem področju ravno raziskovalna skupina mentorja zelo uspešna.