

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Zdravstvena fakulteta*

2. Ime in priimek mentorja:

Veronika Kralj-Iglič

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

5.10.02 Družboslovje, Šport, Kineziologija – medicinski vidik

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

veronika.kralj-iglic@fe.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Na razvoj mišično skeletnega sistema vpliva več dejavnikov. V okviru našega dosedanjega dela smo obravnavali dve temeljni hipotezi. Mehanska hipoteza predpostavlja, da neustrezna porazdelitev sklepnega tlaka vodi v degeneracijo hrustanca in odstopanja od normalne geometrije okostja. Ta hipoteza se nanaša na makroskopske strukture in kot taka ne omogoča vpogleda v mehanizme na ravni celic oziroma molekul. Na drugi strani hipoteza o medcelični komunikaciji, posredovani z membranskimi nanostrukturami, obravnava temeljne mehanizme v živih organizmih na molekularni ravni. Povezava mehanizmov obeh hipotez lahko vodi v kontrolirano manipulacijo procesov v telesu, z namenom izboljšanja zdravja in specifičnih telesnih funkcij. Taka povezava je bila na primer predlagana kot pojasnitev vzroka Perthesove bolezni pri otrocih, kjer bi v skladu z obema hipotezama zaradi neugodne porazdelitve kontaktnega kolčnega tlaka prišlo do spremembe geometrije ožilja, povečane aktivacije trombocitov, njihove mikrovezikulacije in nastanka mikroembolov v žilah kolčne glavice, kar se na koncu odraža kot avaskularna nekroza kolčne glavice.

Mladi raziskovalec bi nadaljeval raziskave v okviru tega dela. Študiral bi dejavnike (kot so prehrana, različne telesne aktivnosti, način življenja, vnos učinkovin v telo, druge metode za izboljšanje telesne pripravljenosti), ki vplivajo na mikrovezikulacijo celic in vitro in in vivo, ter njen vpliv na homeostazo. Namen teh raziskav je boljše razumevanje temeljnih procesov v živih organizmih in uporaba teh znanj pri ohranjanju zdravja in učinkovitosti specifičnih dejavnosti, vključujoč rekreativni in vrhunski šport. Do sedaj smo pri uporabi metod upoštevali visoke etične standarde. Pri kliničnih študijah smo uporabljali material, ki bi ga sicer zavrgli, kri bolnikov smo odvzeli le, če je bil odvzem sicer izveden v terapevtske namene, nikoli nismo izvajali poskusov na laboratorijskih živalih. Z uporabo matematičnih modelov želimo povečati napovedno vrednost hipotez, z namenom racionalizacije in minimizacije števila potrebnih poskusov na čimmanjše število. Taka načela bomo upoštevali tudi pri našem nadaljnjem delu.