

Kratek opis usposabljanja mladega raziskovalca (*Short description of the Young Researcher's training*)

1. Raziskovalna organizacija (*Research organisation*):

Fakulteta za Medicino, Univerza v Ljubljani

2. Ime, priimek in elektronski naslov mentorja (*Mentor's name, surname and email*):

Višj. znan. sod., doc. dr. Mojca Pavlin, mojca.pavlin@mf.uni-lj.si

3. Šifra in naziv raziskovalnega področja (*Research field*):

7.02 Interdisciplinarne raziskave

4. Kratek opis usposabljanja mladega raziskovalca (*Short description of the Young Researcher's training*):

Navedite tudi morebitne druge zahteve, vezane na usposabljanje mladega raziskovalca (npr. znanje tujih jezikov, izkušnje z laboratorijskim delom, potrebne licence za usposabljanje...).

slo:

Mladi raziskovalec bo vključen v delo programske skupine P1-0055 v okviru Inštituta za biofiziko Medicinske Fakultete, Univerze v Ljubljani in Skupine za nano in bioterhnološke aplikacije na FE UL.

Področje dela bo obsegalo eno izmed zelo aktualnih področij biomedicine, in sicer preučevanja spremenjenih presnovnih poti imunskih celic in rakavih celic, raziskave pa bodo nadaljevanje raziskovalnega dela, ki uspešno poteka zadnjih nekaj let na IBF. Presnovne spremembe so temeljna značilnost rakavih celic in aktiviranih limfocitov T, zato predstavljajo zelo obetavno tarča za delovanje presnovnih učinkovin.

Delo bo zajemalo testiranje različnih metabolnih učinkovin na mononuklearnih celicah periferne krvi (PBMC) in rakavih celic v različnih pogojih mikrookolja in vitro. Del raziskav bo potekal na kliničnih vzorcih. Mladi raziskovalec bo analiziral diferenciacijo in aktivacijo limfocitov T, povezane signalne poti in celično respiracijo. Molekularno-biološke metode (pretočna citometrija, ELISA, prenos po metodi Western, PCR) bodo nadgrajene s komplementarnimi biofizikalnimi tehnikami (merjenje celične respiracije in hitrosti glikolize z metodo Seahorse analyser, mikrofluidika).

Del programa dela bo predvidoma izveden v sodelovanju z Medicinsko Univerzo v Grazu.

Pomemben del dela bo tudi pregled relevantne literature in priprava publikacij v mednarodnih revijah.

Zahtevano je znanje angleškega jezika, izkušnje z laboratorijskim delom, znanje dela s celičnimi kulturami in vitro, znanje vsaj ene celično-molekularne metode, odlično teoretično znanje biokemije in celične biologije.

eng:

Young researcher will be part of a research group within P1-0055 program at the Institute of Biophysics, Medical Faculty, University of Ljubljana and Group for nano and biotechnological application FE UL.

The field of research of a young researcher will focus on the study of altered metabolic pathways of immune cells and cancer cells, a novel field of biomedicine. The research program will be a continuation of successful research work in our group over the last years. Metabolic changes are a fundamental feature of cancer cells and activated T lymphocytes, and therefore represent a potential target for therapeutic approach.

The work will involve analysis of different metabolic inhibitors on peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) and cancer cells. Part of the research will be done on clinical samples. The young researcher will analyse the differentiation and activation of T lymphocytes, associated signalling pathways and cellular respiration. Molecular biological methods (flow cytometry, ELISA, Western transfer, PCR) will be upgraded with complementary biophysical techniques (measurement of cellular respiration and glycolysis rate by Seahorse analyser, microfluidics).

Important part of the work will be also review of the exiting relevant literature and preparation of scientific papers.

Expected expertise: English language, experience with laboratory and cell laboratory work and in vitro methods, experience of at least one biomolecular technique, excellent theoretical basis in biochemistry and cell biology.