

## Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Medicinska fakulteta, Inštitut za fiziologijo (Medical faculty, Institute of Physiology)

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

Borut Kirn, borut.kirn@mf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

Biomedicina, Kardiovaskularni sistem (biomedicine, cardiovascular system)

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

*slo:*

### **Napovedovanje vzrokov hipotenzije med anestezijo**

Pri bolnikih med operacijo, ko so v popolni anesteziji, arterijski krvni tlak včasih močno pade in so ogrožene življenjske funkcije. V tej situaciji ima anesteziolog več opcij, kako lahko pacienta povrne v stabilno stanje. Iz tekočih meritev med operacijo ni nujno razvidno kaj je vzrok nenadnemu padcu tlaka in zato katera od intervencij bo imela največji učinek v smeri povratka sistema proti stabilnemu stanju. Z našo raziskavo želimo raziskati, kako lahko s pomočjo razumevanja kardiovaskularnega sistema in njegove dinamike v kombinaciji z meritvijo pulzirajočega arterijskega tlaka v časovni vrsti razvoja sistema predvidimo stanje sistema in s tem predlagamo zdravniku, katera od intervencij je najbolj optimalna.

MR bo razvijal/a analitični pristop na področju dinamike kardiovaskularnega sistema. Cilj raziskave bo detekcija hemodinamskega stanja sistema in ožanje nabora vzrokov za hipotenzijski dogodek.

Zaželeno je osnovno znanje Matlab-a ali Python-a in zanimanje za kompleksne biološke sisteme.

*eng:*

### **Predicting the causes of hypotension during anesthesia**

During surgery, when patients are under complete anesthesia, arterial blood pressure sometimes drops sharply, and life functions are endangered. In this situation, the anesthesiologist has several options on how to restore the patient to a stable state. From the current measurements during surgery, it is not necessarily clear what is the cause of the sudden drop in blood pressure and therefore which intervention will have the greatest effect in returning the system towards a stable state. With our research, we aim to investigate how understanding the cardiovascular system in combination with the measurement of pulsating arterial pressure in the temporal development of the system can predict the state of the system and thus propose an optimal intervention.

MR will develop an analytical approach to differential diagnostics in the field of cardiovascular system dynamics. The aim of the research will be to detect the hemodynamic state of the system and narrow down the range of causes for the hypotensive event.

Basic knowledge of Matlab or Python, and an interest in complex biological systems are preferred.