

Doktorský studijní program: Fyziologie, patologická fyziologie, lékařská chemie a biochemie

Specializace: Patologická fyziologie

Forma: doktorské prezenční Pracoviště: Ústav patologické fyziologie LF MU

Školitel: prof. RNDr. Monika Pávková Goldbergová, Ph.D.

Téma PGS studia: Buněčná adaptace na kovové materiály – efekt buněčného stresu (Cellular adaptation to metal materials – effect of the cell stress)

Anotace: Kovové biomateriály mají nezastupitelné místo v lékařských aplikacích, zejména v chirurgických oborech s ohledem na náhradu tkání. I přes biokompatibilitu je důležité sledování vztahu biomateriálu – kovu v lidském těle, a to na buněčné úrovni s ohledem na vstup iontů kovů a debris do cytoplazmy a/nebo buněčného jádra, včetně sledování zánětlivé reakce po tomto vstupu.

Cílem studie je a) přispět k porozumění vlivu kovového materiálu na chování buněk v kontaktu s implantátem; b) využití CRISPR systému k hodnocení vstupu iontů/debris do buňky za přítomnosti odlišných slitin kovů; c) hodnocení vlivu na imunitní systém a evaluaci komplikací způsobených kovovým materiálem. Klíčovým metodickým nástrojem bude hodnocení Alt-R CRISPR, exprese mRNA a proteinů metodami RT-PCR, ELISA, Western blot a Dot blot.

Financování experimentální práce: Aktuálně je navrhovaná experimentální práce zahrnuta v aplikovaném grantovém projektu GAČR v letech 2025 – 2027, předpokládá se i financování z projektu specifického výzkumu.

Informace o financování PGS pozice mimo stipendium: Student obdrží v průběhu studia úvazek ve výši 0,3 – 0,5, který bude financován ze specifického výzkumu a zdrojů grantů AZV a GAČR.

Stručné požadavky na studenta dle oborové rady: Minimální publikační aktivita studenta v rámci studia představuje 1 prvoautorskou publikaci s hodnotou IF nad mediánem oboru nebo 2 prvoautorské publikace v časopisech s hodnotou IF ve 3. kvartilu oboru (Q3). Podmínkou pro úspěšné ukončení studia je také zahraniční stáž v délce nejméně 1 měsíc, která je neoddelitelnou součástí studia. Student bude žádat o financování stáže formou Erasmus programů. Studenti se v rámci svého studia budou podílet i na výuce Patologické fyziologie a/nebo vedení bakalářských či diplomových prací studentů bakalářských či magisterských programů. Předpokládá se výborná znalost anglického jazyka.

Informace o školiteli: 85 prací v impaktovaných časopisech, s citačním ohlasem >797 dle WoS, jeho h-index je 18. Je autorkou/spoluautorkou 4 učebních materiálů. Je/byla hlavní řešitelkou 6 grantů a spoluřešitelem dalších 7 grantů MZ ČR, GAČR, MU nebo MŠMT. Dovedla k úspěšné obhajobě disertační práce 4 studenty, další studenti směřují k obhajobě v blízké době. V případě dotazů kontaktujte přímo školitele: goldberg@med.muni.cz.