

Doktorský studijní program: Onkologie a hematologie
Specializace: Experimentální onkologie a nádorová biologie
Forma studia: doktorské prezenční
Zahájení studia: podzim 2024
Pracoviště: Klinika radiační onkologie LF MU a MOU
Forma studia: doktorské prezenční
Školitel: doc. MUDr. Tomáš Kazda, PhD., učo: 142058
Konzultant: Mgr. Lukáš Moráň, Ph.D. (učo: 4088080)
Téma dizertace: Nádorové mikroprostředí, imunitní dozor a karcinogeneze

Anotace:

Nádorová onemocnění zůstávají celosvětově druhou nejčastější příčinou úmrtí, a to navzdory novým poznatkům a neustálému vývoji v oblasti diagnostiky i terapie, přičemž incidence u většiny nádorů nadále narůstá. Nádorové mikroprostředí hraje klíčovou roli při vzniku a progresi nádorů a zahrnuje složité interakce mezi nádorovými buňkami, buněčným stroma a složkami imunitního systému. Genetické a epigenetické změny v nádorových buňkách společně s komplexním mikroprostředím nádoru vytvářejí podmínky pro nekontrolovaný růst a metastazování. Vztah nádorově-imunitního mikroprostředí má dualistický charakter, přičemž může buď podporovat imunitní funkci v eliminaci nádorových buněk, nebo naopak vytvářet imunosupresivní prostředí, umožňující únik před imunitním dohledem. Imunoterapie se za posledních 10 let stala integrální součástí léčby nádorových onemocnění, jejímž cílem je obecně posílení protinádorové imunitní odpovědi. Přestože u řady onkologických onemocnění přinesla imunoterapie významný klinický benefit, čelí i v jejím případě velká část pacientů závažným nežádoucím účinkům, rozvoji rezistence, nebo na terapii zcela neodpovídá. Porozumění složitým interakcím v nádorovém mikroprostředí a identifikace nových terapeutických cílů jsou klíčové pro zvýšení efektivity protinádorové terapie (včetně imunoterapie a radioterapie) a zlepšení kvality života onkologických pacientů.

V průběhu studia je předpokládáno využití řady metod, jako jsou 2D a 3D *in vitro* modely buněčných kultur, izolace nukleových kyselin, design primerů, PCR, RT-qPCR, western blot, průtoková cytometrie, testy viability buněk, testy motility, wide-field mikroskopie, pokročilá mikroskopie (konfokální, lightsheet, skenovací a transmisní elektronová mikroskopie), hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF, zpracování FFPE-fixovaných a zmrazených vzorků patientských tkání na histologické řezy, histologické, imunohistochemické a imunofluorescenční značení, statistická analýza.

Nedílnou součástí studia bude také pravidelné prezentování získaných výsledků na odborných národních i mezinárodních konferencích, příprava vědeckých publikací a vzdělávací činnost.

Počet přijímaných uchazečů: 1 (téma je určeno pro uchazečku Mgr. Renatu Bartošovou).

Napojení na grantový projekt: NW24J-03-00038 Onkogen nebo tumor supresor? Role TUSC3 v imunitním dohledu a karcinogenezi – potenciální význam v imunoterapii (AZV Junior) a CZ.02.01.01/00/22_008/0004644 Záchrana životů prostřednictvím výzkumu v oblasti včasné detekce a prevence rakoviny: Molekulární, genomické a sociální faktory (OP JAK - PROJEKT SALVAGE).

Úvazek nebo projektové financování PGS místa nad rámec stipendia: plánováno je zapojení doktoranda do probíhajících grantových projektů.

Informace o školiteli: Školitel je autorem nebo spoluautorem >50 prací v impaktovaných časopisech, jeho h-index je 13 (WoS). ResearcherID: AAQ-1740-2020. ORCID ID: 0000-0001-7288-8975. Scopus ID: 55266424000.

Od roku 2019 školitel působí v MOÚ jako náměstek ředitele pro vědu a výzkum. Je iniciátorem dvou běžících prospektivních akademických klinických studií. Podílel se na řešení celkem 8 projektů financovaných grantem IGA MZ ČR/ AZV ČR, z toho ve dvou případech v pozici hlavního řešitele (1x za LF MU). Dále je členem Vědecké rady MOÚ, předsedou Rady klinického výzkumu MOÚ, vědeckým tajemníkem Neuroonkologické sekce České onkologické společnosti, členem panelu 03-Nádorové choroby Agentura pro zdravotnický výzkum České republiky (AZV ČR), členem Rady Interní Grantové agentury LF MU. Člen steering committee EORTC brain tumor group.

V případě dotazů kontaktujte přímo školitele (tomas.kazda@mou.cz) nebo konzultanta (lukas.moran@mou.cz).