

Doktorský studijní program: Chirurgie a reprodukční medicína / **Specializace:** chirurgie

Forma: doktorské prezenční

Pracoviště: Neurochirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně

Školitel: prof. MUDr. Radim Jančálek, Ph.D., MBA

Téma PGS studia: Mapování biomarkerů a popis biologické heterogenity na resekcí hranici glioblastomů

Anotace: Glioblastom je nejčastější a nejagresivnější primární mozkový nádor dospělých. Prognóza je i přes multimodální terapii ovšem stále infaustní. Základním léčebným postupem je operace, jejíž význam je nejen cytoredukce, ale i získání tkáně pro histopatologickou a molekulárně biologickou klasifikaci, podle které je následně upravována adjuvantní onkologická léčba.

Základní vlastností glioblastomů je jejich šíření do okolí. Operační výkon tak vždy zanechává mikroskopické onemocnění v okolní funkční mozkové tkáni. Na toto zbytkové onemocnění pak cílí následná léčba onkologická, jejíž efektivita závisí také na buněčné, molekulární a genetické výbavě nádorových buněk. Další důležitou charakteristikou glioblastomů je jejich biologická intratumorózní heterogenita. Nelze se tak zcela spolehnout, že výsledky histopatologického rozboru vzorku nádorové tkáně odebrané při operaci platí i pro mikroskopické reziduum v okolí, které následně léčíme ozařováním a chemoterapií. I přes maximální úsilí dochází navíc u významné části pacientů k brzké progresi. Lepší pochopení reziduálního onemocnění a biomarkerů v oblasti peritumorózní mozkové zóny (na hranici resekcí) je kritické pro odhalení mechanismů progresu glioblastomů s cílem optimalizovat radioterapii a vyvinout nové terapie zohledňující koncept personalizované medicíny.

Primárním cílem projektu je vyhodnocení celulárních a molekulárně-genetických charakteristik oblasti nádoru a přilehlé peritumorózní tkáně mozku a zmapování rozložení vybraných imunohistochemických a molekulárně-biologických biomarkerů na hranici resekcí plochy.

Sekundárním cílem je zjištění rozdílnosti buněčných a molekulárně-genetických biomarkerů mezi nádorovou masou a peritumorózní tkání s reziduálním mikroskopickým nádorovým onemocněním; identifikace biomarkerů z tkáně tumoru, které lze použít k charakteristice okolního reziduálního onemocnění; a korelace topografické distribuce těchto biomarkerů k lokalizaci časné recidivy s cílem umožnit efektivnější léčbu.

Financování experimentální práce: Práce bude spolufinancována AZV grantem MZČR číslo NU23-03-00100: Mapování biomarkerů na hranici infiltrativní zóny glioblastomů a jejich topografická korelace k časné recidivě (řešitel Jančálek R.)

Informace o financování PGS pozice mimo stipendium: U studenta je plánováno zapojení do grantového projektu AZUV MZČR s úvazkem 0,1 v rámci řešitelského týmu.

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 neoddělitelnou součástí studia. Student bude žádat o financování stáže formou Erasmus programů. Student se v rámci svého studia bude podílet i na výuce neurochirurgie. Předpokládá se výborná znalost anglického jazyka.

Informace o školiteli: Školitel je autorem nebo spoluautorem 104 prací v impaktovaných časopisech s citačním ohlasem >1200 dle WoS, jeho h-index je 20. Školitel je autorem nebo spoluautorem 2 skript a celkem 6 kapitol v učebnicích či monografiích. Byl nebo je hlavním řešitelem 3 grantů a spoluřešitelem dalších 7 grantů MZČR nebo MŠMT. Je členem výboru České neurochirurgické společnosti a řady dalších mezinárodních i národních odborných společností. Zapojení do mezinárodních projektů dokladuje pozice Vice-Chair projektů Glioma MR Imaging 2.0 a Net4Brain pod hlavičkou European Cooperation in Science & Technology. Dovedl k úspěšné obhajobě disertační práce 2 studentů a další studenti směřují k obhajobě v blízké době. V případě dotazů kontaktujte přímo školitele: radim.jancalek@fnusa.cz.