

Posudek školitele

Mgr Markéta Šuráňová

Mgr. Markéta Šuráňová v průběhu doktorandského studia získala zkušenosti a dovednosti s pokročilými mikroskopiemi: fluorescentní, konfokální, a zejména digitální holografickou. Poznala kvantitativní fázové zobrazování [Quantitative Phase Imaging (QPI)] jak v originálním koherenci řízené holografické mikroskopii v provedení Q-PHASE mikroskopu (Telight, Brno), tak i v koherentním laserovém holografickém mikroskopu HoloMonitor (PHI AB, Lund, Švédsko).

Rovněž zvládla potřebné metody buněčné biologie *in vitro* a se souvisejícími metodami molekulární biologie se seznámila během studijního pobytu Erasmus+ na Imperial College v Londýně ve výzkumné skupině, kterou vedl Dr. Olivier E. Pardo (Faculty of Medicine, Department of Surgery & Cancer).

S tímto metodickým vybavením se v biomedicinské oblasti soustředila na návrh, realizaci a ověření aplikace digitální holografické mikroskopie na primární vyhledávání migrastatik. Migrastatika je skupinové označení pro léky a látky, které inhibují migraci nádorových buněk *in vitro*. Zvýšená míra migrace nádorových buněk *in vitro* odpovídá zvýšení míře metastazování nádorů *in vivo* u pacienta. Tuto skutečnost, která umožňuje testování migrastatik *in vitro* a následně je ekonomicky vybírat pro preklinickou kvalifikaci do klinického zkoušení, využila pro splnění zadaného cíle, kterým byl vývoj primárního hodnocení potenciálních migrastatických účinků vybraných látek. Podařilo se jí zkombinovat přínos Q-PHASE mikroskopu, který nejen zobrazuje tvar a v časosběrném režimu i trajektorii migrujících buněk, ale vážením buněk zaznamenává i jejich růst či degeneraci, s výběrem vhodné vícemístné pozorovací komůrky a sestavit protokol rychlého primárního posouzení migrastatického potenciálu [Primary Assessment of Migrastatic Potential (PAMP)]. Tuto metodu ověřila a výsledky prezentovala na mezinárodních konferencích a publikovala v časopise Biomedical Optics Express. Výsledný článek metodicky přispěl ke grantové aplikaci o podporu výzkumu migrastatik pro karcinom slinivky, který na Agenturu pro Zdravotnický Výzkum České Republiky podala Všeobecná Fakultní Nemocnice v Praze. Experimentální Biofotonika VUT Brno se účastní kvalifikace kandidátních migrastatik podle navozených změn využitím PAMP s vývojem k automatizaci a zapojení AI do vyhodnocování, a biofyzikou cytomechanických reakcí. Na dovršení svého studia provedla první praktické srovnání mikroskopů Q-PHASE (nekoherentní QPI) a HoloMonitor (koherentní laserová QPI). Vstupem do korelační mikroskopie (Q-PHASE a NIKON A1 Confocal Microscope) doplnila svoji profesionální kvalifikaci.

Z uvedených výsledků završených kvalitní publikací plyne, že Dizertační práci Mgr. Markéty Šuráňové mohou doporučit k obhajobě.