Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

☒ posudek vedoucího ❑ posudek oponenta
❑ bakalářské práce ☒ diplomové práce

Autor/ka: Bc. Adam Stíbal
Název práce: Fluorescenční detekce kožních nádorů
Studijní program a obor: biofyzika a chemická fyzika (FBCHF)
Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: doc. RNDr. Roman Dědic, Ph.D.
Pracoviště: Katedra chemické fyziky a optiky, MFF-UK
Kontaktní e-mail: Roman.Dedic@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:
☒ vynikající ❑ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Věcné chyby:
☒ téměř žádné ❑ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ❑ méně podstatné četné ❑ závažné

Výsledky:
☒ originální ❑ původní i převzaté ❑ netriviální kompilace ❑ citované z literatury ❑ opsané

Rozsah práce:
❑ veliký ☒ standardní ❑ dostatečný ❑ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:
☒ vynikající ❑ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Tiskové chyby:
☒ téměř žádné ❑ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ❑ četné

Celková úroveň práce:
☒ vynikající ❑ velmi dobrá ❑ průměrná ❑ podprůměrná ❑ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:
Diplomová práce „Fluorescenční detekce kožních nádorů“ se zaměřila především na diagnostické a dosimetrické aspekty spektrálně rozlišené detekce endogenního fotosensibilizátoru protoporfyrinu IX, který vzniká jako meziprodukt biosyntézy hemu po aplikaci methylesteru kyseliny aminolevulové. Protoporfyrin IX se hromadí především v rakovinné tkáni, ale například i v jizvách, a jeho zvýšená produkce v těchto tkáních může být využita k fluorescenční diagnostice. Práce na této vysoce aktuální problematice zapadá do dlouhodobého výzkumu fotodynamické terapie na KChFO MFF-UK.

Těžiště této mezioborové diplomové práce bylo ve spektrálně rozlišené detekci fluorescence protoporfyrinu IX během probíhající fotodynamické terapie na jizvách laboratorních potkanů *in vivo* a následnému vyhodnocení změn těchto spekter s postupující expozicí léze. To umožnilo pozorovat postupné vybělování fotosensibilizátoru a tvorbu a vybělování jeho fotoproduktů. Cílem bylo nalézt metodiku pro odlišení zdravé a nezdravé tkáně.

Získání a především zpracování obrovského objemu experimentálních dat v práci presentovaných dat bylo mimořádně technicky i časově náročné, což bohužel nemůže být v diplomové práci v plné šíři postihnuto. Nicméně, Adam Stíbal zvládl tyto úkoly a získaná data správně vyhodnotil a nalezl způsob, jak využít spektrálně rozlišené detekce fluorescence fotosensibilizátoru k odlišení zdravé a nezdravé tkáně. Získané výsledky jsou součástí připravovaného článku „Parallel Fluorescence and Phosphorescence Monitoring of Singlet Oxygen Photosensitization in Rats“ v mezinárodním impaktovaném vědeckém časopise.

Předkládaná práce po formální i obsahové stránce splňuje nároky kladené na diplomovou práci a nemám k ní žádné výhrady. Adam Stíbal všechny zadané úkoly ve své práci splnil.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci
☒ doporučuji
❑ nedoporučuji
uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
☒ výborně ❑ velmi dobře ❑ dobře ❑ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Praze, dne 4. září 2013