

Školitelský posudek na diplomovou práci Václava Treglera

"Fotodynamický efekt enkapsulovaných porfyrinových senzitizerů v tenkých sol-gel matricích"

Diplomová práce Václava Treglera měla za cíl prozkoumat přípravu, fotofyzikální a cytotoxické vlastnosti porfyrinových senzitizerů fotogenerující $^1\text{O}_2$, v tenkých transparentních porézních sol-gel matricích.

Cíle diplomové práce bylo dosaženo. Studium Václava Treglera potvrdilo předpoklad, že porfyrinové senzitizery lze zabudovat do sol-gel matric. Senzitizer zůstává fotodynamicky aktivní, podobně jako v roztoku, ale enkapsulace ovlivňuje fotofyzikální vlastnosti senzitizeru. Za velmi důležité považují především tato zjištění:

- i) Senzitizer v sol-gel matricích nevykazuje oproti vodnému roztoku tendenci k agregaci. Agregace senzitizeru je nežadoucím jevem, neboť zhasí excitované stavy senzitizeru
- ii) Sol-gel matrice s porfyrinovým senzitizerem je schopna fotooxidovat řadu nízkomolekulárních substrátů, ale není toxická ve tmě ani na světle vůči kvasinkám *Saccharomyces cerevisiae* DMB 60. Rozhodujícím faktorem je velikost porů matrice a omezená doba života fotogenerovaného $^1\text{O}_2$.
- iii) Fototoxicitu vůči shora uvedeným mikroorganismům lze zprostředkovat pomocí oxidujících se nízkomolekulárních substrátů (tryptofan, histidin) ve vodném mediu, které se oxidují fotogenerovaným $^1\text{O}_2$ na toxické oxo produkty.

Václav Tregler se během své práce seznámil s celou řadou experimentálních technik v široké škále od časově rozlišené spektroskopie po práci s mikroorganismy. Diplomant pracoval na své práci samostatně a cílevědomě. Citovanou literaturu si většinou sám našel a zpracoval.

Práci doporučuji k dalšímu řízení.

V Praze 13.9/06

RNDr. Jiří Mosinger, Ph.D.

