

**Posudek oponenta diplomové práce Bc. Kateřiny Hanzalové (katedra buněčné biologie, přírodovědecká fakulta UK, Praha, 2009)
„Oxidative damage by organic extracts from urban air particulate matter“**

Posudek vypracoval: RNDr. Miroslav Machala, CSc., VÚVeL Brno

Diplomová práce se zabývá interakcemi polycyklických aromatických uhlovodíků (PAHs) a dalších organických látek extrahovaných z městských vzorků vzduchových částic s buněčnými systémy s důrazem na indukci oxidativního stresu a následné oxidativní poškození DNA, proteinů a lipidů. Modelovými systémy byly buněčné linie lidských hepatoma buněk HepG2 a diploidních plicních fibroblastů HEL a sledovanými parametry hladiny 8-oxo-deoxyguanosinu, 15-F2t-isoprostanu a hladiny karbonylových skupin v proteinech.

Úvodní teoretická část přehledně sumarizuje znalosti o distribuci a 1. fázi metabolismu PAHs, současný stav poznání o vzorcích prachových částic, oxidativním stresu a antioxidačních mechanismech a o oxidačních poškozeních vyvolaných expozicí PAHs a prachovými částicemi. **Cíle práce** byly patrně splněny, i když nejsou v diplomové práci explicitně formulovány. Dosažené výsledky popisuje **experimentální část**, která je zaměřena na prezentaci oxidativního poškození hlavních buněčných komponent, ale obsahuje také nezbytná měření cytotoxicity. **Diskuse** je napsána zasvěceně a výstižně a ukazuje autorčin dobrý přehled v odborné literatuře, použitých metodikách i interpretaci výsledků.

Výsledky

V experimentální části vyzdvihují především rozsah zvládnutých metodik (práce s buňkami, test cytotoxicity, izolace DNA, ELISA) a preciznost prezentovaných výsledků.

Komentář / dotazy

K formální stránce nemám vážné připomínky. Snad by mohla být přítomna alespoň jedná základní citace v kapitole 2.3.1 o antioxidačních enzymech a jak již zmíněno, chybí v práci popis plánovaných cílů řešení.

Otázky:

- 1) Jakou funkci má použití 3-methyl-1-butanolu při izolaci DNA; funguje jako antioxidant?
- 2) Jak byla kalkulována koncentrace (μM) při expozicích umělé směsi karcinogenních PAHs (viz Tab. 3, str. 40)?
- 3) V kapitole 4.1 nejsou uvedeny hodnoty cytotoxicity pro individuální PAHs – BaP a DBaP. Jaká byla cytotoxicita při použití vysokých koncentrací, např. 100 μM BaP?

Závěr

Bc. Kateřina Hanzalová prezentuje velmi kvalitní diplomovou práci a doporučuji ji plně k přijetí.



Brno, 20.5.2009

RNDr. Miroslav Machala, CSc.,
ved. oddělení chemie a toxikologie
VÚVeL
Hudcova 70
62100 Brno
machala@vri.cz
tel.: 533331801