

## **OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Název diplomové práce: **Charakterizace plicní cytotoxicity *in vitro***

Autor diplomové práce: **Bc. Jana Báčová**

Vedoucí diplomové práce: **doc. RNDr. Tomáš Roušar, Ph.D.**

Konzultant: **Mgr. Jiří Handl**

Oponent: **Mgr. Lenka Brůčková, Ph.D. (KBBV)**

Předložená diplomová práce se zabývá testováním plicní nanocytotoxicity na modelových buněčných liniích. Text diplomové práce je členěn do kapitol, ve kterých autorka uvádí přehled nejvíce využívaných plicních linií, se zaměřením na linii A549, dále popisuje mechanismus toxicity indukovaný různými druhy nanomateriálů. Ke konci teoretické části se autorka zaměřuje na testy sloužící k hodnocení toxicity nanomateriálů *in vitro*. V této části práce chybí autorce seznam obrázků a tabulek.

V experimentální části práce diplomantka popisuje optimalizaci stanovení buněčné viability a glutathionu určených ke studiu nanonotoxicity *in vitro*. Dále tyto zavedené metody použila při studiu toxického vlivu nanovláken oxidu křemičitého o dvou různých délkách na buněčnou linii A549. Výstupem jsou mimo jiné fotografie detekce mitochondriálního membránového potenciálu buněk pomocí sondy JC-1 a z fázového kontrastu, které by bylo vhodné doplnit o měřítko. Na str. 50 uvádí, že v rozmezí 0-1h lze pozorovat klesající trend viability u obou typů nanovláken, které ale vysvětluje tím, že se po krátkém čase expozice buňky jejich vlivu částečně přizpůsobily. Graf 4 a 5 dokazuje ale rostoucí viabilitu, což by i lépe vysvětlovalo dočasné přizpůsobení.

**Jak si vysvětlujete pokles dehydrogenasové aktivity u nejvyšší koncentrace nanovláken již v čase 0h, souvisí to nějak s mechanismem toxického účinku?**

**Vysvětlete, proč jste pro inkubaci s nanovláknou nepoužívala kompletní kultivační médium. Jaká je funkce FBS a FČ při kultivaci buněk a vysvětlete mechanismy interakcí při samotném experimentu?**

Rozsahově bych práci hodnotila jako dostačující, bez úvodních stran práce a seznamu literatury má 52 stran a pozitivně hodnotím množství literatury, které k sepsání práce autorka použila (90 zdrojů). Práce je sepsaná pečlivě, věcně a celá práce se čte velmi dobře, což svědčí i o porozumění tématu.

Diplomantka zcela splnila zadání diplomové práce a předložila kvalitně zpracovanou práci s výbornou odbornou úrovní. Formální a jazyková úroveň celé práce je také na velmi dobré úrovni.

S ohledem na celkové zpracování diplomové práce ji **doporučuji k obhajobě a mé závěrečné hodnocení je: A**

V Pardubicích dne 24. 5. 2018



Mgr. Lenka Brůčková, Ph.D.  
oponent práce