

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Oponent: RNDr. Karel Královec, Ph.D.

Jméno studenta: Bc. Nikola Vondráčková

Název práce: Stanovení cytotoxicity nanočástic

Vedoucí práce: prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.

Cílem diplomové práce Nikoly Vondráčkové bylo pomocí vybraných metod stanovit cytotoxicitu nanočástic ProMagTM 1 Series · COOH a jejich modifikované formy s navázanou protilátkou IgG. Teoretická část diplomové práce podává přehled o struktuře, syntéze, využití, testování cytotoxicity a chování magnetických nanočástic v biologických systémech a životním prostředí. Teoretická část diplomové práce je logicky členěná do hlavních kapitol a podkapitol a všechny údaje jsou podloženy dostatečným množstvím literatury. Výtku lze však učinit ke dvěma názvům dílčích podkapitol. Tak název podkapitoly 1.2.2 „Testy cytotoxických metod *in vitro*“, je poněkud matoucí a nelogický. Obdobně je tomu v případě názvu kapitoly 1.4.5 „Vliv modifikovaných nano/mikročástic na toxicitu buňky“.

Experimentální část obsahuje kapitoly Výsledky a Diskuse spojené v jednu kapitolu a zahrnuje stanovení cytotoxicity nanočástic pomocí čtyř rozdílných metod (XTT test, test vylučování trypanové modři, „Electric Current Exclusion“, systém xCELLigence) doplněné o mikroskopické pozorování efektu nanočástic ProMagTM 1 Series · COOH na buněčnou linii A549. K této části diplomové práce mám několik připomínek resp. dotazů:

- Postrádám statistické vyhodnocení výsledků, které by podpořilo jednotlivá tvrzení autorky o vlivu testovaných koncentrací nanočástic na viabilitu buněk.
- Z výsledků XTT testu (rozmezí 0,1 - 10 µg/ml) a z proliferčních křivek systému xCELLigence je zřejmé, že nanočástice s navázanou IgG protilátkou zvyšují jak viabilitu, tak proliferaci testovaných buněk. Jak si tuto stimulaci vysvětlujete?

- Do obr. 15 by bylo vhodné doplnit měřítko.

Po formální stránce je předložená práce na velmi dobré úrovni. Jedinou výtku mám k nečíslované kapitole „Seznam zdrojů“, kde jsou v podkapitole „Obrázky“, duplicitně uvedeny práce ze kterých autorka převzala obrázky.

Závěrem lze konstatovat, že předložená diplomová práce, i přes výše uvedené, splňuje požadavky kladené na práce tohoto druhu, a proto práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm

- B -



V Pardubicích, dne 21.5.2018

RNDr. Karel Královec, Ph.D.