

Posudek disertační práce

Název: Assessment of cellular effects of nanomaterials
Autor: Mgr. Jana Báčová
Vedoucí práce: doc. RNDr. Tomáš Roušar, Ph.D.
Oponent práce: prof. PharmDr. Kamil Musílek, Ph.D.

Autorka odevzdala disertační práci psanou v angličtině na 136 stranách včetně příloh. Práce je rozdělena do relativně nestandardních kapitol a cituje 110 literárních odkazů. Autorka uvedla také 5 publikovaných prací relevantních disertační práci a 3 další publikované práce s problematikou související.

Cíle práce jsou jasně definovány ve smyslu ověření biologických účinků nanomateriálů v *in vitro* podmínkách pro vybrané buněčné linie. Část „Theory“ (teoretická část nebo angl. lépe State-of-the-Art) je pojata poněkud netradičně. Kromě detailního úvodu ke studované problematice totiž obsahuje také výsledky vlastní práce autorky. Tyto výsledky práce autorky by však měly následovat v rámci samostatné kapitoly/komentáře k získaným výsledkům a nikoli být součástí teoretické části práce (viz otázka oponenta níže). V teoretické části práce bych očekával více informací k používaným buněčným modelům včetně jejich vývod a nevýhod pro využití v testování bezpečnosti a toxicity chemických sloučenin nebo materiálů (viz otázka oponenta níže).

Naopak samostatná kapitola s komentářem/diskusí k získaným výsledkům v práci chybí (tj. také diskuse k získaným výsledkům ve srovnání s publikovanými pracemi jiných autorů). Není uvedena ani část metodická, kterou však oponent je schopen vyčíst z prací publikovaných autorkou. Proto je pro oponenta velmi obtížné se v získaných výsledcích orientovat a klíčová zjištění je nutné extrahovat z publikačních příloh (viz připomínka oponenta níže).

Autorka předložila celkem 5 prací týkajících se disertační práce a publikovaných v impaktovaných časopisech, v nichž je 2× první autorkou a 3× spoluautorkou. Všechny práce byly zveřejněny v renomovaných odborných časopisech s kvalitním recenzním řízením. Všechny přiložené publikace jsou relevantní studované problematice, ale v přehledu na str. 34 u nich není specifikován podíl autorky disertační práce v širším autorském kolektivu (viz otázka oponenta níže).

K disertační práci mám následující dotazy a připomínky:

1. Z jakého důvodu jste se rozhodla zařadit vaše výsledky do teoretické části práce?
2. Představte detailně výsledky vaší experimentální práce v rámci obhajoby práce a jejich diskusí ve srovnání s publikovanými výsledky jiných autorů.
3. Jaký byl váš podíl na 5 publikovaných pracích uvedených v souvislosti s testováním nanomateriálů? Prosím přesně specifikujte odvedenou práci.
4. Jaké jsou výhody, resp. nevýhody, buněčných modelů při testování bezpečnosti a toxicity chemických sloučenin nebo materiálů?
5. Je lépe využít imortalizované buněčné linie nebo iPSC popř. jiné typy buněk? Jaké jsou jejich výhody, resp. nevýhody?
6. Proč byla vybrána pro studium nanomateriálů právě nádorová buněčná linie A549 a ne jiná?
7. Str. 3 – Jsou bottom-up metodou vytvářeny z atomů také nanočástice organického charakteru?

8. Str. 9 ad. - V anglickém textu se vyskytuje velká řada nestandardních termínů (př. breadth místo width, ad.) nebo slovních spojení (př. No less important ...; ... the new interest was that Ti sheets ...; ... it was not so high compared to ... ad.), které by bylo lépe konzultovat a korigovat za pomoci zkušeného nebo rodilého mluvčího.
9. Str. 20 ad. – Je z vašeho pohledu možné informace z roku 2014-2015 (tj. cca 8-9 let známé) apod. považovat za recentní?
10. Str. 33 – Ještě před uvedením vlastních cílů práce uvádíte, že jsou řešeny v 5 pracích v kapitole 3?
11. Str. 136 – Poděkování za finanční podporu dle mého názoru patří do sekce Acknowledgement.

Předložená disertační práce představuje zajímavé výsledky získané autorkou, které jsou důležité pro nanomateriálový výzkum. Práce by jistě mohla být v mnoha ohledech vylepšena (viz otázky a připomínky oponenta). Autorka pravděpodobně vykonala značné množství experimentální práce, kterou transformovala do publikovaných impaktovaných prací, které prošli recenzním řízením. Proto doporučuji práci k obhajobě, kde by autorka měla vyjasnit výše uvedené dotazy a připomínky.

V Hradci Králové 4. 4. 2023



prof. PharmDr. Kamil Musílek, Ph.D.