

Posudek oponenta na diplomovou práci

<input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Jméno posuzovatele: Doc. RNDr. Magdaléna Krulová Ph.D.
	Datum: 25.1.2021
Autor: Bc. Pavlína Javorová	
Název práce: Interakce lidských imunitních buněk s ultramalými nanočásticemi	
Cíle práce Cílem práce bylo zavést metodiku izolace lidských buněk z plné krve, včetně diferenciaci do jednotlivých populací makrofágů. Dalším cílem bylo porovnat interakci takto připravených buněk a monocytární buněčné linie THP-1, s ultramalými nanočásticemi.	
Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO NE Rozsah práce (počet stran): 121 stran Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova, ANO NE Je uveden seznam zkratk? ANO NE	
Literární přehled: Odpovídá tématu? ANO NE Je napsán srozumitelně? ANO NE Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO NE Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO NE V literárním přehledu autorka shrnuje současné znalosti o nanočásticích a jejich interakci s buňkami. Tato část diplomové práce je velmi zdařilá i přesto, že není dokumentována žádným obrázkem.	
Materiál a metody: Odpovídají použité metody experimentální kapitole? ANO NE Kolik metod bylo použito? Autorka použila široké spektrum metod, zahrnující izolaci, kultivaci a diferenciaci různých buněčných typů, měření jejich proliferace, metabolické aktivity a životnosti pomocí Sea Horse metody a průtokové cytometrie, dále histologické a fluorescenční barvení, superrezoluční a elektronové mikroskopie, a detekce cytokinů různými metodami. Na diplomovou práci je taková šíře využitých metod obdivuhodná. Jsou metody srozumitelně popsány? ANO NE	
Experimentální část: Je vysvětlen cíl experimentů? ANO NE Je dokumentace výsledků dostačující? ANO NE — v čem jsou nedostatky? Postačuje množství experimentů k získání odpovědi na zadané otázky? ANO NE — co chybí, v čem je nedostačující?	

Cíle experimentů jsou jasné a jsou podrobně dokumentovány.
S jedinou výjimkou - od strany 25 jsem se divila, proč je k experimentům využíváno tepelně neinaktivované sérum, což není úplně tradiční a podle mého názoru ovlivňuje některé získané výsledky. Vysvětlení je až na straně 50, takže čtenář je ponecháván docela dlouho v napětí. Nemám úplný přehled o využívání neinaktivovaného séra při pokusech na primárních buňkách proto bych uvítala, kdyby toto téma bylo v práci diskutováno – viz otázky.

Diskuze:

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO ~~NE~~

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO ~~NE~~

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO ~~NE~~

Získané výsledky jsou vhodně diskutovány, pouze první část, shrnující výběr metody izolace primárních buněk je více popisná, zde bych uvítala porovnání metod izolace nejčastěji používaných, a v literatuře popsanych, pro studium vlivu nanočástic na primární buňky. V části 6.4 – analýza odpovědi buněk na stimulaci nanočásticemi autorka důkladně diskutuje vlastní výsledky, ale trochu zde chybí lepší srovnání již publikovaného vlivu nanočástic na produkci cytokinů, případně i na metabolismus buněk.

Závěry (Souhrn) :

Jsou výstižné? ANO ~~NE~~

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce je psaná slovensky, jazykovou úroveň si netroufám hodnotit, na první pohled množství chyb odpovídá běžné diplomové práci. Škoda, že se chyba, pravděpodobně způsobená česko-slovenským překladem vloudila i do názvu práce.

Výhrady mám k popisu os u grafů shrnujících výsledky z průtokové cytometrie (např. CDx+%)- zde by bylo lepší uvést % pozitivních buněk.

Proč je u některých grafů (např. Graf 19, 20, 29, 32, 33) u osy y max. hodnota 100%, když nejvyšší naměřené procento je 10 nebo i menší? Sloupce hodnot jsou potom zbytečně malé, a případné rozdíly zcela zaniknou.

Název u grafu 25 pravděpodobně neodpovídá.

Některé popisy grafů jsou nepříliš vhodně rozděleny na 2 stránkách (graf 27, 29).

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Cíle diplomové práce Pavlínny Javorové byly naplněny. Autorka v rámci svého diplomového projektu zvládla velké množství metodických přístupů, získané výsledky vhodně interpretovala a diskutovala se světovou literaturou. V tomto ohledu hodnotím práci velice kladně. Kvalitu práce však snižují formální chyby, především v druhé polovině diplomové práce.

Otázky a připomínky oponenta:

1. Jak byl zvolen čas pro měření cytotoxického efektu nanočástic, není 24h příliš krátká doba?
2. Můžete diskutovat vliv inaktivovaného a neinaktivovaného séra na aktivaci a metabolismus PBMC? Nemůže být využití tepelně ne-inaktivovaného séra příčinou potíží s diferenciací nebo produkcí cytokinů?
3. Je v literatuře popsán vliv různých druhů (materiálů, velikostí) nanočástic na aktivaci/produkcí cytokinů primárními buňkami?
4. Můžete shrnout, zda je dobrým výsledkem studia interakce nanočástic s buňkami imunitního systému, to že nanočástice ovlivňují imunitní systém jen mírně, a mohou být tedy použity pro cílené terapie, nebo by bylo vhodné, aby částice imunitní systém aktivovaly?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta: