



### Posudok oponenta diplomovej práce

*Názov práce:* **Hodnocení stavu lidských mezenchymálních kmenových buněk**

*Autorka práce:* **Bc. Viktorie Strnadová**

*Vedúci diplomovej práce:* RNDr. Jiří Handl, Ph.D.

*Konzultant práce:* Mgr. Jan Čapek, Ph.D.

*Oponentka práce:* Ing. Denisa Harvanová, Ph.D.

Predložená diplomová práca je zameraná na hodnotenie cytotoxicity zlúčenín CisPt, CdCl<sub>2</sub>, t-BHP a APAP *in vitro* na ľudských mezenchymálnych kmeňových bunkách izolovaných z chorionu. Práca je štandardne členená, napísaná na 85 stranách a zdokumentovaná 16 obrázkami, 3 grafmi a 3 tabuľkami. Teoretická časť práce je spracovaná adekvátne, študentka ukázala schopnosť pracovať s odbornou literatúrou. Aktuálnosť a veľmi dobrý prehľad riešenej problematiky dokazuje 110 použitých literárnych zdrojov prevažne z posledných desiatich rokov. Ciele práce boli formulované jasne a zrozumiteľne. Použité metodiky boli navrhnuté logicky a účelne, sú vhodné na dosiahnutie stanovených cieľov. Cytotoxicita testovaných látok bola hodnotená pomocou MCB testu, ktorým sa analyzovala metabolická aktivita ChoMSC. Počet životaschopných buniek bol stanovený RES testom. Fluorescenčná analýza vhodne doplnila predošlé analýzy, na základe ktorej bolo možné sledovať morfológické zmeny ChoMSC po pridaní testovaných látok. Metodika ako aj výsledky experimentálnej časti boli spracované na veľmi dobrej úrovni. Vyhodnotenie a interpretácia získaných výsledkov je v súlade s ich grafickým znázornením. Autorka prezentovala v svojej práci množstvo kvalitných výsledkov, ktoré poukazujú na vysokú vedeckú úroveň. Diskusia je rozsiahla, niektoré informácie sú uvedené duplicitne aj v teoretickej časti. Napriek tomu je diskusia napísaná zrozumiteľne a získané výsledky sú dostatočne korelované s vhodnými aktuálnymi literárnymi zdrojmi. Prezentované výsledky sú výstižne zhrnuté v závere.

*K diplomovej práci mám iba zopár pripomienok:*

- Do názvu diplomovej práce by bolo vhodné zahrnúť aj testovanie cytotoxicity.
- Terminológia na str.15 nie je presná. Kmeňové bunky nie sú nediferencované elementy.
- Na str. 16 je uvedené: „Mezinárodní společnost pro buněčnou terapii definovala minimální kritéria pro multipotentní kmenovou buňku“ Tieto kritériá sú definované pre mezenchymálnu kmeňovú bunku.

- Kapitolu 1.2.2 (MSC z ľidskej placenty) by som rozdelila na viacero ast, nepse sa v nej iba o MSC z placenty, vyčlenila by som ju ako samotn kapitolu.
- Kapitolu 1.2.2.4 (MSC z choriov membrány) by som rozpsala podrobnejse, vzhľadom k tomu, že v experimentálnej časti boli pouit práve ChoMSC.
- Na základe najnovších kritri MISEV z roku 2024 sa odporúča pouzvanie pojmu extracelulárne veyikuly, nie exozmy.
- V texte chyba prepojenie pred kapitolou 1.3.2 (Vyuit MSC pro studium cytotoxicity)
- daj o optimálne stanovenej denzite buniek ( $15 \times 10^3$  bunek/ na jamku) je vhodnejse udvat na  $\text{cm}^2$  keďže v niektorých častiach textu nie je zrejm na ak jamku/platňu boli bunky nasaden.

#### **Prínosy práce:**

- Pouite 3 pasáží buniek a 2 inkubanch časov bolo zvolen z hľadiska metodiky veľmi dobre, nakoľko bolo v práci zisten, že: „U vsich zvolených testovaných toxických látek byl viditeln trend snizen citlivosti bunek CHoMSC s rostoucmi pasmi“.
- Farebn škála na vizualizáciu nameraných hodnôt koncentracie intracelulárneho GSH a dehydrogenázovej aktivity jednotlivých pasáží bola vhodne pouita pre ľahšiu interpretáciu výsledkov

#### **Otázky:**

Vysvetlite rozdiel medzi trofickm a parakrnnym účinkom MSC?

Uvedte výhody testovania cytotoxicity pomocou MSC oproti iným bunkám?

#### **Záver a odporcenie:**

Autorka Bc. Viktorie Strnadova preukázala v svojej diplomovej práci schopnosť pracovat s odborným textom, metodicky zvládla viacero laboratórnych, kultivačných a zobrazovacích techník. Získala mnozstvo kvalitnch poznatkov ohľadom cytotoxicity testovaných látok na ChoMSC, čím dosiahla vysok vedeck úroveň. Diplomov práce spna vytyene ciele a formálne náležitosti, hodnotm ju kladne a doporujem k obhajobe.

Zverene hodnotenie diplomovej práce: A

V Košiciach, 23.05.2025

.....  
Ing. Denisa Harvanova, Ph.D.