

**UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra farmakologie a toxikologie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2023

Autor/ka práce: **Anna Gardianová**

Vedoucí práce: PharmDr. Eduard Jirkovský, Ph.D.

Konzultant/ka: PharmDr. Anna Jirkovská, Ph.D.

Oponent/ka: RNDr. Miloslav Macháček, Ph.D.

Název práce: **Charakterizácia rôznych diferenciačných protokolov H9c2 kardiomyoblastov**

Rozsah práce: 57 stran, 24 obrázků, 5 tabulek, 40 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | velmi dobrá |
| b) Náročnost použitých metod: | výborná |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost): | výborné |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat: | výborná |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost): | výborné |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy: | velmi dobré |
| g) Myšlenková úroveň a rozsah diskuse výsledků: | výborná |
| h) Srozumitelnost, výstižnost a adekvátnost závěrů: | výborná |
| i) Splnění cílů práce: | výborné |
| j) Množství a aktuálnost literárních odkazů: | velmi dobré |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Práce Anny Gardianové je napsaná poměrně čtivě a důkladně, avšak se občas objeví drobné chyby: citace je uvedena až za tečkou na konci věty (str. 12 nahoře); kurzíva na místech, kde to není nutné (číslo u "Obr. 1" na str. 11); nekonzistence mezi zkratkami a jednotkami (TNN1 vs. TnnT2; mL vs. ml); zápis stupňů Celsia (správně je s mezerou, tedy např. 37 °C či 4 °C); použití písmena "x" místo znaku "×" (např. 14 000 x g na str. 26 nebo 10X v Tab. 2), apod. Chybou je také oddělení jednotky od hodnoty koncem řádku (řádek nemá být zalomen v mezislovní mezeře, vč. těch užitých u jednotek, např. str. 23) - tomu lze při psaní předejít používáním pevné mezery. Výsledky jsou popsány podobně a mnohdy s teoretickým úvodem do dané problematiky, což nebývá u diplomových prací běžné (myšleno v pozitivním slova smyslu). Kvalitu trochu místy sráží použití nepřiliš odborných výrazů/slovních spojení - např. "Myogenín pekne reagoval..." Diskuze je napsaná čtivě a obsahuje dostatečné množství referenčních prací relevantních k dané problematice.

Dotazy a připomínky:

Připomínky:

a) U titulků obrázků by mohlo být uvedení zdrojů součástí předchozího řádku titulku (ne takto osamoceně, což je o to více zvýrazněno rozdílem v zarovnání těchto dvou částí - střed vs. doleva) - z typografického hlediska to působí trochu zvláště

b) Výrobce "Nikon Japan" v části věty "Nikon eclipse TS 100 s kamerou Nikon Japan ELWD Model Moticam" na str. 25 v kapitole 5.3 zřejmě patří k mikroskopu TS100, ne ke kameře, u které tedy navíc výrobce chybí. Uvedení země by mělo být ve slovenském jazyce. Výrobce by však měl být uveden buď u všech použitých přístrojů a materiálu, nebo vůbec (sjednocení v celé práci). U přístroje NanoDrop či QuantStudio je třeba uveden pouze výrobce, není však už uveden stát jako u mikroskopu.

c) Přesto, že jsou snímky v kolážích (např. obrázky 11, 14 či 16) snímány barevnou kamerou, doporučoval bych tyto převést na ČB obrázky kvůli rozdílnému vyvážení bíle. Jde jen o hodnocení morfologie ve fázovém kontrastu - není sledován žádný znak určený chromoforem. Barevná informace tu být tedy nemusí a rozdílné vyvážení bílé by u jednotlivých snímků nepůsobilo rušivě.

d) Zvolený formát seznamu citací není úplně ideální - obsahuje poměrně nepodstatné informace ("[Internet]" u každého článku; uvedení data citování článku; přesné datum publikování (nejen rok) u článků; URL odkud došlo k přístupu ke článku). Některé publikace mají všechny autory (pokud jich bylo méně?) a jiné jsou po výčtu částí autorů ukončeny "et al."

Dotazy:

1) Jaké jsou další tumor-supresory kromě p53 a Rb1? Jaká onemocnění jsou spojena s mutacemi tumor-supresorových genů nebo způsobují inaktivaci těchto proteinů (např. sekvestrací)?

2) Jaký typ buněčné smrti je spojený s poruchou mitózy a co jej charakterizuje? Lze tento proces farmakologicky indukovat, a tedy i terapeuticky využít?

3) Je buněčná linie H9c2 relevantním či "ideálním" modelem srdeční tkáně in vitro; resp. existují nějaké alternativy - pokud ano tak jaké a jaké jsou jejich (ne)výhody v porovnání s buněčnou linií H9c2?

4) Na str. 32 uvádíte, že buňky H9c2 jsou "mortalizované" - co je tím myšleno?

5) Výběr HG média (oproti LG) byl dán na základě experimentu jen s jedním opakováním (proč nebyl opakován alespoň 3×?), kde je uvedeno, že nebyl pozorován rozdíl - jak tedy víte, že je pro vytvoření konfluency vhodnější HG médium?

6) Použití termínu "Sem-tam" (str. 33, 34) je v odborném textu přinejmenším úsměvné. Bylo by lepší použít jiný termín, navíc zde použít exaktnější, kvantitativní uvedení množství - např. procentem v rámci celé populace. Jak moc důležitý je počet těchto vícejaderných prodloužených buněk v celé populaci H9c2 buněk ve vašich experimentech? Tento počet se zřejmě mění mezi experimentálními skupinami (různé ovlivnění a dny). Byly tyto mikroskopické experimenty prováděny ve více opakováních? Bylo foceno více polí v rámci každého preparátu?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

25. května 2023

podpis oponenta/ky