

**UNIVERZITA KARLOVA  
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra farmakologie a toxikologie

Studijní program: Farmacie

**Posudek oponenta diplomové práce**

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Bobková Eliška**

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

Konzultant/ka:

Oponent/ka: PharmDr. Ivan Vokřál, Ph.D.

Název práce: **Účinky kvercetinu na cytotoxické působení chloridu kobaltnatého vůči buněčné linii H9c2**

Rozsah práce: 46 stran, 7 obrázků, 0 tabulek, 53 citací

**Hodnocení práce:**

- |  |             |
|--|-------------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části:               | výborná     |
| b) Náročnost použitých metod:                                  | výborná     |
| c) Zpracování metodické části (přehlednost, srozumitelnost):   | velmi dobré |
| d) Kvalita získaných experimentálních dat:                     | výborná     |
| e) Zpracování výsledků (přehlednost, srozumitelnost):          | výborné     |
| f) Hodnocení výsledků včetně statistické analýzy:              | výborné     |
| 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:                   | výborné     |
| k) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň):          | velmi dobrá |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | velmi dobrá |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová studentka Eliška Bobková se zabývá toxicitou chloridu kobaltnatého a prevencí kvercetinu na tuto toxicitu. Práce v teoretické části rozebírá známé informace ohledně účinků kobaltu a kvercetinu na živé organismy a dále popisem buněčné linie H9c2. Cíle práce jsou celkem jednoznačně definovány, nicméně pokud by zde byla uvedena také hypotéza, určitě by to práci prospělo. Experimentální a výsledková část stručně popisují použitou metodiku slovně a graficky prezentují získaná data. V diskusi jsou pak získaná data dále rozebírána v kontextu již publikovaných prací. Samotná práce je psána relativně bez překlepů, nicméně někde by si text zasloužil revizi, jelikož koncovky některých slov neodpovídají zbytku věty. V některých částech by pak na sebe text mohl lépe navazovat, nebo by mohl být formulován jasněji a srozumitelněji. V práci mi chybí některé informace, které by zde určitě měly zaznít. I přes nedostatky se však jedná o práci zajímavou a přínosnou. Více viz níže připomínky a otázky.

Dotazy a připomínky:

Připomínky:

- v textu se občas vyskytují citace až za tečkou. Správně by ale citace měla být před tečkou.
- str. 20 - Věta "Kvercetin je jehličkovitý krystal žluté barvy ..." by asi měla lépe začínat "Čistý kvercetin má formu jehličkovitých krystalů žluté barvy ..."
- str. 22 - Domnívám se, že lidské tělo je vybaveno systémem obrany proti oxidativnímu stresu, nikoliv proti oxidaci, jak je uvedeno v textu.
- str. 22 - označení studie na potkanech by mělo být "in vivo", nikoliv "in vitro".
- str. 25 - obrázek by mohl mít lepší popis
- str. 28 - U zkratky P/S není uvedeno, co znamená.
- str. 28 - popis uvádí, že se počítají jen obarvené, tedy mrtvé buňky. Není mi tedy jasné, jak z toho lze vypočítat počet všech (tedy i živých) buněk v suspenzi.
  - u grafů by bylo vhodné uvádět, jak jsou data prezentována a z kolika nezávislých experimentů vycházejí.

#### Dotazy:

- V samotné práci mi trochu chybí hypotéza. Rád bych se proto zeptal, co vás vedlo k výběru konkrétních časů inkubace v toxicitní a následně i protektivní studii? Jak je totiž z textu práce patrné, delší doba inkubace může toxicitu výrazně ovlivnit.
- V práci jsou testovány na toxicitu řádově rozdílné koncentrace chloridu kobaltnatého a kvercetinu. Proč tomu tak bylo? Nebylo by lepší testovat obdobné rozsahy koncentrací? Patrně by se tak na studované buněčné linii, nakonec projevila i toxicita kvercetinu.
- Ve vaší studii, kdy jste studovali protektivní vliv kvercetinu na toxicitu chloridu kobaltnatého, kdy šlo o pretreatment a následnou koinkubaci. Zvažovali jste také pouze koinkubaci bez treatmentu, případně pretreatment bez koinkubace? Tato data by byla jistě také zajímavá.
- na str. 20 uvádíte, že název kvercetin značí aglykon bez přidaného cukru, následně se pak na str. 21, že kvercetin má velmi nízkou biologickou dostupnost (2 %). Dále v textu se však uvádí, že dostupnost může být ovlivněna připojením cukerných složek a že následná hydrolýza na aglykon vede k 65-81% absorpci. Můžete to prosím více okomentovat? Která forma má tedy 2 % biologickou dostupnost a která vyšší?
- V diskusi mne zaujalo, že toxicitní studie již byla jednou provedena a že vaše hodnoty IC50 se liší od předchozí studie o 288 uM. To mi přijde poměrně hodně. Čím si tento rozdíl vysvětlujete?

**hodnocení, práce je: výborná**

**k obhajobě: doporučuji**

V Hradci Králové

9. září 2024

podpis oponenta/ky