

UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
Katedra KFT

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Gabriela Čermáková**

Vedoucí práce: PharmDr. Ondřej Holas, Ph.D.

Konzultant/ka: doc. PharmDr. Ivona Pávková, Ph.D.

Oponent/ka: Mgr. Monika Smékalová, Ph.D.

Název práce: **Základní in vitro testování stříbrných nanočástic**

Rozsah práce: 85 stran, 39 obrázků, 16 tabulek, 87 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| a) Odborná úroveň a zpracování teoretické části: | výborná |
| 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: | 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): | výborná |
| l) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | výborná |

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce se jako jedna z mála zabývá alternativním způsobem eliminace intracelulárních bakterií, pomocí nanočástic stříbra (AgNP), a přináší důležité prvotní výsledky vzhledem k vysokému nárůstu bakteriální rezistence k antibiotikům (Atb). Teoretická část práce je rozsáhlá, čerpá z mnoha současných publikací, podrobně klasifikuje a popisuje různé druhy nanočástic, jejich využití ve zdravotnictví, seznamuje s modelovým mikroorganismem *Francisella tularensis* a je tak dobrou teoretickou oporou pro danou problematiku. Metodická část je propracovaná s názornými obrázky, které zpřehledňují postup práce v laboratoři. Experimentální část shrnuje v tabulkách i graficky velké množství získaných dat a sleduje antibakteriální aktivitu tradičních Atb a AgNP a v diskuzi navrhuje řešení zvýšení efektivity AgNP pomocí synergie Atb a AgNP.

Dotazy a připomínky:

- 1) zadání, které formuluje cíle, je součástí úvodu a netvoří samostatnou kapitolu,
- 2) informace v úvodu kapitoly 3.1 by bylo dobré podpořit citacemi,

- 3) v teoretické části by mohly být alespoň v krátkosti uvedeny fyz.-chem. vlastnosti AgNP, metody přípravy a charakterizace,
- 4) hranatá závorka se používá pro vyjádření rozměru veličiny, neuzavírá se do ní jednotka,
- 5) v textu je jen velice málo chyb a překlepů, ale často se vyskytuje použití spojovníku místo pomlčky.

Otázky:

- 1) Jaká stabilizační činidla se dají použít pro AgNP30?
- 2) Bylo ověřeno, že při testu inhibice růstu s AgNP je takto naředěné médium, myšleno naředěné přídatkem disperze AgNP, dostatečné pro kvalitní růst bakterií? Resp. bylo v pozitivní kontrole použito také zředěné médium?
- 3) Na str. 17 uvádíte, že AgNP a AuNP se široce uplatňují v cílené distribuci léčiv. Není jejich užití pouze ve fázi studií?
- 4) Je zjištěná inhibiční koncentrace (IC) AgNP vysoká/nízká/srovnatelná v porovnání s dalšími IC v podobných studiích (tedy v těch zabývajících se vlivem AgNP na intracelulární bakterie)?
- 5) Při testu inhibice růstu AgNP byla hodnocena populace bakterií spektrofotometricky při 620 nm. Měřilo se pozadí/slepé vzorky jednotlivých jamek? Dalo by se množství bakterií ověřit jinou metodou?

hodnocení, práce je: výborná

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

28. května 2024

podpis oponenta/ky