

UNIVERZITA KARLOVA
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Katedra farmaceutické technologie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Rok obhajoby: 2024

Autor/ka práce: **Hana Fóldešová**

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

Konzultant/ka:

Oponent/ka: doc. PharmDr. Barbora Vraníková, Ph.D.

Název práce: **Nanočásticové nosiče pro vakcíny založené na nukleových kyselinách: přehled literatury**

Rozsah práce: 81 stran, 32 obrázků, 10 tabulek, 166 citací

Hodnocení práce:

- | | |
|--|-------------|
| a) Aktuálnost/ originalita tématu: | výborná |
| b) Odborná úroveň zpracování: | velmi dobrá |
| c) Přehlednost a srozumitelnost textu: | dobrá |
| d) Výstižnost a adekvátnost závěrů: | dobrá |
| e) Splnění cílů práce: | velmi dobré |
| f) Množství a aktuálnost literárních odkazů: | výborné |
| g) Jazyková úroveň (stylistická a gramatická úroveň): | velmi dobrá |
| h) Formální úroveň práce (členění textu, grafické zpracování): | velmi dobrá |

Případné poznámky k hodnocení:

Diplomová práce Hany Fóldešové se zabývá aktuálním tématem nanočásticových nosičů pro vakcíny založené na nukleových kyselinách. Práce je koncipována jako přehled literatury a zahrnuje široké spektrum informací týkajících se nanočásticových nosičů a jejich aplikací ve vakcinologii. Úvod poskytuje přehled o významu vakcinace a inovacích v oblasti vakcín založených na nukleových kyselinách. Následující kapitoly se zaměřují na různé typy nanočásticových nosičů, přičemž autorka detailněji rozebírá nanočástice lipidické, polymerní, peptidové a anorganické.

Autorka práce využívá širokou škálu relevantních a aktuálních vědeckých zdrojů, které jsou správně citovány a uvedeny v seznamu literatury. Přestože je práce přehledem literatury, některé části by mohly těžit z hlubší kritické analýzy, která by poskytla lepší pochopení rozdílů mezi jednotlivými typy nosičů a jejich potenciálem. Rovněž jazykové zpracování práce by si zasloužilo ze strany studentky větší pozornost, neboť se v práci vyskytuje řada stylistických, gramatických i terminologických chyb (viz níže), které v některých případech do značné míry mění význam uváděných informací. V některých částech by navíc mohlo dojít k lepšímu vyvážení mezi technickým jazykem a srozumitelností pro širší publikum, což by usnadnilo pochopení složitějších konceptů. Srozumitelnosti textu neprospívá ani velké množství použitých zkratk.

Dotazy a připomínky:

Formální připomínky:

- v abstraktu je uveden chybný název univerzita - správně je to pouze Univerzita Karlova

- v práci je řada stylistických, gramatických a terminologických chyb; např:

str. 9: "Obecně objev, vývoj a zlepšení vacín bylo usnadněno..." "Přelomem ve vývoje vakcín ..."

str. 12 "MHC se nacházející na APB"

str. 15 "NA vakcíny", kdy zkratka NA představuje nukleovou kyselinu

str. 29 "...s jejich výhodami a nevýhodami používaných v klinických zkouškách."

str. 31 "Lipozomální vektory mohou být navrženy tak, aby na ně reagovaly na kyselém prostředí uvnitř nádoru nebo v buněčných endozomech k uvolnění terapeutika."

str. 35 "vodní fáze"

str. 41 "jelikož jsou peptidy nedávno vyvinuté systémy..."

str. 45 "...inhiboval růst nádoru recidivujícího neuroblastomu." a řada dalších

- zkratka Ag pro antigen není vhodně zvolená, neboť může evokovat chemické označení stříbra

- v případě citací ve formě číslic v závorkách je zvykem uvádět tyto odkazy před tečkou

- obrázky by s ohledem na jazyk práce měly být přeloženy do češtiny

- řada obrázku by si zasloužila bližší vysvětlení, neboť mnohdy je na čtenáři, aby si domyslel, co přesně je na obrázku znázorněno

- dodávací systémy, dodání léčiv apod. nepředstavují vhodný překlad "drug delivery systems" a "drug delivery"

- zkratky z tabulky 8 nejsou vysvětleny a nejsou ani uvedeny v seznamu zkratk

Dotazy:

- Co to jsou podjednotkové vakcíny a samoaplikující RNA?

- str. 10: Na základě čeho jsou rozlišovány generace vakcín?

- Co je myšleno imunitním organismem a lyofilizovaným skladováním?

- Tabulka 7: Co znamená kapacita virových vektorů? Co značí zkratka kb?

- Na str. 23 uvádíte, že virové vektory mají různé "tvary" a "formy"? Co to přesně znamená? Jak tvar a forma ovlivňují účinnost vakcín?

- Jaký je rozdíl mezi virovými vektory a virosomy?

- str. 35: "Nanoemulze byly široce používány ve farmaceutickém průmyslu pro dodávání léčiv špatně rozpustných ve vodě o velikosti menší, než je 200 nm." Uvedená velikost se vztahuje k léčivu nebo nanoemulzím?

- Na straně 38 uvádíte, že "K řešení těchto problémů a ukázání plného potenciálu NLČ v terapii je zapotřebí další výzkum." Jaké problémy jsou myšleny, neboť v práci žádné problémy uvedeny nejsou?

- Na str. 45 uvádíte, že syntetické polypeptidy dosahují velikosti až do 1 000 nm. Jedná se pak stále o nanočástice?

- Tabulky 9 a 10: Co vyjadřuje prostřední řádek v tabulkách? Jedná se o výhodu či nevýhodu polymerů?

- Na str. 56 uvádíte, že mikroporézní mezoporézní křemičité nanočástice jsou typické pro dodávání malých NA. Co to jsou mikroporézní mezoporézní nanočástice a čím se liší od mezoporézních částic?

- Jak se liší příprava popsaných nanočástic nesoucích vakcíny od nanočástic s léčivý?
- Které nosiče vakcín považujete za nejslibnější?

hodnocení, práce je: velmi dobrá

k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové

4. září 2024

podpis oponenta/ky