

Název rigorózní práce **Průnik nanočástic sublingvální membránou 3**
Uchazeč **Mgr. Pavlína Dvořáková**
Oponent **PharmDr. Andrej Kováčik, Ph.D.**

Posudek oponenta rigorózní práce

Charakterizace předkládané práce:

Rigorózní práce Mgr. Pavlína Dvořákové se zabývá studiem a hodnocením komerčních nanočástic přes biologické membrány. Spis je klasicky členěn; na začátku je vysvětlen cíl práce, dále pak teoretická část, která je poměrně rozsáhlou a srozumitelně konstruovanou rešerší o dané problematice, poté následuje část experimentální, která charakterizuje materiály a metody použité v experimentech. Dále následuje kapitola, ve které jsou popsány a diskutovány získané výsledky. Práce je ukončena závěrem, kde studentka souhrnně popisuje výsledky své práce a diskutuje je s cílem práce. Studentka si dala za cíl hodnotit vliv uchovávání sublingválních membrán na biofyzikální vlastnosti těchto tkání. Parametry celistvosti membrán byly hodnoceny pomocí elektrické impedance a jejich propustnost pomocí permeačního experimentu. Výsledky permeačních studií jsou navíc doplněny o záznamy z fluorescenční mikroskopie. Z formální stránky má práce 17 obrázků, 29 tabulek a 38 citací.

Návrhy, připomínky a komentáře:

Teoretická část práce je psaná věcně, kapitola je čtivá, z čeho lze usoudit zájem uchazečky o danou problematiku. V experimentální části práce je ohromné množství dat ze tří permeačních experimentů. Pro čtenáře je poměrně náročné zorientovat se v příložených tabulkách. Pro takové množství výsledků by byly vhodné sloupcové grafy opatřené statistickou analýzou. V textu je poměrně málo pravopisných chyb a překlepů. Na stránce 25 však není dokončena věta (viz otázka 3).

Otázky do diskuze:

1. Jakou mají strukturu použité nanočástice a jaké mají částice složení?
2. Proč byl pro experiment použit právě kofein? Jaké jsou jeho fyzikálně-chemické vlastnosti (logP, Mw)? Jakým způsobem byl kvantifikován?
3. Mohl by být bod 3 na str. 25 objasněn? V textu není dokončena věta.
4. Po jaké době (minuty, hodiny) po aplikaci pufru na membrány byla měřena elektrická impedance? Proč bylo u P1 použito 400 uL a P2-3 600 uL?
5. Z jakého důvodu nebyla membrána č. 6 (P1) vyřazena z experimentu? Proč byl čas odběru 43 h zvolen jen u P3?
6. Je poněkud nezvyklé, že u jednoho experimentu (P1) byly použity membrány od dvou dárců (str. 25). Autorka však na str. 39 uvádí, že pro P1 byly použity membrány ze tří jazyků. Kolik dárců bylo pro tento experiment skutečně použito? Mohly by mít individuální rozdíly v membránách vliv na studované parametry membrán?
7. Proč nebyly membrány 13-15 v P1 vyhodnoceny?
8. Jaká byla použita statistická analýza u získaných výsledků?

Zhodnocení oponenta:

Závěrem oceňuji píli studentky, o čemž svědčí značné množství dat a vykonané práce v laboratoři. Práce je vhodným metodologickým podkladem pro validaci a standardizaci práce se sublingválními membránami. Práce splňuje požadavky kladené na tento typ práce a proto ji doporučuji k obhajobě.