

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: **Polymerní hydrofilní matrice pro prodloužené uvolňování verapamil hydrochloridu**

Diplomant: **Bc. Barbora HLOUŠKOVÁ**

Vedoucí práce: **Ing. Alena Komersová, Ph. D.**

Předložená diplomová práce je věnována studiu kinetiky uvolňování verapamil hydrochloridu z matricových tablet s různými hydrofilními retardanty.

Diplomantka metodou přímého lisování připravila matricové tablety se syntetickými i přírodními polymery (Methocel K4M, K15M a K100M; Parteck® SRP 80; Kollidon 25; Kollidon SR, chitosan a alginát sodný) a u všech připravených tablet provedla disoluční test v kyselém žaludečním médiu o pH 1,2 (s úpravou iontové síly pomocí NaCl). Vzorky disolučního média byly odebírány automaticky ve zvolených časových intervalech. Obsah uvolněného verapamil hydrochloridu v odebraných vzorcích disolučního média diplomantka stanovovala pomocí UV VIS spektrometrie. Takto získané disoluční profily vyhodnotila pomocí regresní analýzy (kinetický model I. řádu a Weibull model).

Cílem práce bylo na základě stanovených kinetických parametrů popsat vliv druhu a obsahu retardující komponenty na rychlost a mechanismus uvolňování verapamil hydrochloridu (VH) z připravených hydrofilních matricových tablet.

Bylo zjištěno, že u tablet obsahujících hypromelosu jako retardující složku rychlost uvolňování VH klesá s rostoucím viskozitním stupněm použité hypromelosity a získané disoluční profily lépe vystihuje empirický Weibull model. Tento fakt je doložen vyššími hodnotami R^2 a nižšími hodnotami RSS ve srovnání s kinetickým modelem I. řádu (viz. tab. 9 a 10). Srovnáním disolučních profilů formulací obsahujících polyvinylpyrrolidon (Kollidon 25) a polyvinylpyrrolidon ve směsi s polyvinylacetátem (Kollidon SR) byl potvrzen výrazný retardující účinek polyvinylacetátu. Zajímavé výsledky a potenciál pro další výzkum přineslo testování formulací na bázi alginátu sodného. Změnu geometrie tablety v průběhu disolučního testu, což má zásadní vliv na rychlost uvolňování léčiva, studentka fotograficky zdokumentovala.

Diplomantka k experimentům i vyhodnocení výsledků přistupovala vždy velmi pečlivě a svědomitě a ze získaných výsledků, které zpracovala tabelárně i graficky, učinila logické závěry. Diplomová práce je zpracována přehledně, srozumitelně a kapitoly na sebe logicky navazují. V kap. 7. 5. jsou přehledně shrnuty výsledky regresní analýzy, které jsou diskutovány v závěru práce. Hodnoty získaných kinetických parametrů jsou důležitým výsledkem v oblasti studia matricových tablet a prvotní studie s přírodními polymery naznačují možné využití těchto látek pro přípravu tablet metodou 3D tisku, což bude předmětem dalšího výzkumu.

Závěrem konstatuji, že diplomantka Barbora Hloušková zadání diplomové práce splnila v plném rozsahu, prokázala velkou píli, experimentální zručnost a samostatnost při zpracování zadaného tématu. Oceňuji také schopnost zhodnotit výsledky i celkovou grafickou úpravu textu.

Práci *doporučuji k obhajobě* a hodnotím známkou

–A–



V Pardubicích dne 17. 5. 2018

Ing. Alena Komersová, Ph.D.