

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Farmaceutické technologie
Školitel: PharmDr. Ondřej Holas, Ph.D.
Konzultant: Mgr. Barbora Boltnarová
Posluchač: Daniela Kozáčková
Název diplomové práce: Polymerní částice pro cílenou terapii a zvýšení biodostupnosti

Nanočástice připravené z biodegradovatelných a biokompatibilních polymerů jsou využitelné pro cílenou terapii zánětlivých onemocnění a zvýšení biodostupnosti ve vodě špatně rozpustných protizánětlivých léčiv. Cílená distribuce zprostředkovaná především fyzikálně-chemickými vlastnostmi nanočástic může omezit nežádoucí a vedlejší účinky enkapsulovaných léčiv. Ideální vlastnosti nanočástic pro pasivní targeting do buněk mononukleárního fagocytického systému (MPS) jsou velikost v rozmezí 100-300 nm, hydrofobní charakter a negativní povrchový náboj.

Byly připraveny polymerní nanočástice matricového typu, u nichž se hodnotila velikost, index polydisperzity, zeta potenciál a enkapsulační efektivita. Enkapsulována byla 3 protizánětlivě působící léčiva, která mají rozdílnou rozpustnost ve vodě – kurkumin, dexametazon a dexametazon acetát. Matrice nanočástic byla tvořena kopolymerem PLGA, využity byly 3 druhy PLGA s různými poměry kyseliny mléčné a glykolové. Nanočástice byly připraveny s využitím 2 metod – emulzní odpařovací metoda a metoda nanoprecipitace. Zkoumalo se ideální složení organické fáze a druh a koncentrace surfaktantu, který zajistí stabilitu nanoemulze.

Výsledky ukazují, že nejvýznamnější vliv na vlastnosti nanočástic má typ polymeru a enkapsulované léčivo. Metoda přípravy se nezdá být rozhodující. Byly připraveny nanočástice s optimálními vlastnostmi pro cílení do MPS. Ideální organickou fází pro emulzní odpařovací metodu je ethylacetát:aceton (1:9), pro nanoprecipitační metodu aceton a u obou metod 0,5% roztok Pluronic® F-127 jako vodná fáze.

Klíčová slova: Pasivní targeting, nanočástice, kurkumin, dexametazon, dexametazon acetát, PLGA polymer, emulzní odpařovací metoda, nanoprecipitační metoda.