

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Farmaceutické technologie
Školitel: PharmDr. Ondřej Holas, Ph.D.
Posluchač: Simona Žemličková
Název diplomové práce: Hybridní polymerní-lipidické nanočástice jako nosiče léčiv

Práce je zaměřena na hybridní polymerní-lipidické nanočástice, jejich výhody získané od polymerní i lipidické složky, účel modifikace povrchu, základní vlastnosti nanočástic, metody přípravy a využití nanočástic ve zdravotnictví.

Cílem experimentální části bylo připravit nanočástice složené z polyesteru a lipidu pomocí emulzní odpařovací metody a nanoprecipitace. Byly použity dva typy lineárního polymeru poly(mléčné-ko-glykolové kyseliny) v různém poměru s fosfatidylcholinem. Použitým surfaktantem v různých koncentracích byl poloxamer Pluronic® F127 a organickým rozpouštědlem ethylacetát a aceton. Kurkumin představoval modelovou účinnou látku. Byl hodnocen vliv lipidické části a surfaktantu na velikost a zeta potenciál vzniklých nanočástic. Změny podmínek během přípravy, které zahrnovaly celou řadu procesních parametrů, měly také vliv na sledované parametry. Dále byla hodnocena enkapsulační efektivita a drug loading. V závěru byly provedeny disoluční testy.

V této práci bylo zjištěno, že se zvyšujícím se poměrem polymerní části k lipidické se velikost vzniklých nanočástic zvyšovala. Emulzní odpařovací metoda vedla ke vzniku nanočástic s výhodnějšími výsledky velikostí a zeta potenciálů, než tomu bylo v případě nanoprecipitace. Hodnoty zeta potenciálů se pohybovaly od -21 mV do -42 mV, což je jedním z ukazatelů stability vzniklé nanosuspenze. Nejlepší výsledky velikosti a zeta potenciálu vyšly u přípravy, během které byla vodná fáze rozdělena na dvě poloviny a nedocházelo k ledování během sonifikace. Enkapsulační efektivita kurkuminu se pohybovala v rozmezí od 13 % do 65 %. Vyšší hodnoty enkapsulace vykazovaly nanočástice s převažující polymerní částí, ze kterých se kurkumin uvolňoval rychleji.

Klíčová slova: PLGA, fosfolipid, lipidní-polymerní hybridní nanočástice