

ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Školitel: PharmDr. Ondřej Holas, PhD.

Student: Adéla Roztočilová

Název diplomové práce: Polymerní nanočástice jako platforma pro dodání ve vodě špatně rozpustných léčiv

Polymerní nanočástice mohou být využívány díky jejich výhodným vlastnostem jako nosiče léčiv. Jednou z výhod polymerních nanočástic je např. zvýšení rozpustnosti léčiv ve vodě. Mají velký potenciál v terapii zánětlivých onemocnění jako je Crohnova choroba či v posunu farmakoterapie rakoviny.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo připravit polymerní nanočástice s enkapsulovaným kurkuminem jako modelové účinné látky. Pro přípravu nanočástic byly použity čtyři typy kopolymeru kyseliny poly(mléčné-ko-glykolové) (PLGA). Byla využita metoda nanoprecipitace a emulzní odpařovací metoda. Hodnocenými parametry byla enkapsulační efektivita, drug loading, velikost částic a polydisperzita. Během experimentu se měnila jak vodná fáze, kde se pracovalo se dvěma různými surfaktanty, tak organická fáze. V rámci experimentální části byla využita rovněž metoda disoluce, kde se porovnávaly dva typy kopolymeru PLGA a v průběhu disoluce byly odebírány vzorky v předem stanovených časech za stanovení celkového uvolněného množství kurkuminu.

Výsledky experimentální části ukazují, že naměřené velikosti nanočástic se pohybují v rozmezí 100-300 nm potřebnou pro cílenou distribuci do zánětlivých tkání. Z výsledků je také zřejmé, že vhodnější metodou pro přípravu polymerních nanočástic je metoda nanoprecipitace, kde enkapsulační efektivita (EE) dosahuje vyšších hodnot než u emulzní odpařovací metody. Nejvyšších hodnot EE dosahoval PLGA A2 za využití surfaktantu Pluronic® F127. Z disolučních profilů vyšlo, že uvolňování kurkuminu probíhalo rychleji u PLGA E 5/5, kdy po 72 hodinách došlo k uvolnění až 67 % kurkuminu.

Klíčová slova: polymerní nanočástice, kurkumin, targeting, enkapsulace