

# ABSTRAKT

**Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové**

**Katedra farmaceutické technologie**

**Školitel:** PharmDr. Ondřej Holas, Ph.D.

**Posluchač:** Eliška Slowíková

**Název diplomové práce:** Studium fyzikálně chemických aspektů ovlivňujících vlastnosti polymerních částic

Polymerní bioodbouratelné nanočástice nachází uplatnění jako nosiče v cílené distribuci léčiv, zlepšují farmakokinetický profil léčiva a omezují jeho nežádoucí účinky. Na rozvoji řady zánětlivých, autoimunitních i dalších onemocnění se podílí makrofágy, které představují jeden z možných terapeutických cílů v léčbě těchto onemocnění. Z toho důvodu je věnována pozornost cílené distribuci protizánětlivých léčiv do makrofágů s pomocí polymerních nanočástic.

Pasivní targeting nanočástic do makrofágů je závislý na jejich fyzikálně-chemických vlastnostech. Optimální je použití nanočástic se záporným povrchovým nábojem, hydrofobním charakterem a velikostí v rozmezí 100–300 nm.

V této práci byly nanoprecipitační metodou připraveny nanočástice s obsahem dexametazonu. Pro přípravu nanočástic bylo použito pět různých typů polymeru založených na polymléčné-ko-glykolové kyselině a pět různých vstupních koncentrací dexametazonu pro každý polymer. U připravených nanočástic byla hodnocena enkapsulační efektivita, velikost, polydisperzita a zeta potenciál. Zkoumal se vliv vstupní navážky dexametazonu a typu polymeru na enkapsulaci dexametazonu do nanočástic.

Bylo zjištěno, že navážka dexametazonu ovlivňuje jeho enkapsulaci do nanočástic. Nevyšší enkapsulační efektivita bylo dosaženo při navážce 0,6 mg a nejvyššího drug-load při navážce 1,5 mg dexametazonu na 30 mg polymeru. Nejlepších výsledků enkapsulace dexametazonu bylo dosaženo při použití větveného polymeru. Velikost a zeta potenciál připravených nanočástic splňovaly požadavky pro cílení do makrofágů.