

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Autorka: Karolína Hamplová

Název práce: Polymerní nanočástice s rifampicinem

Školitelka: PharmDr. Eva Šnejdrová, Ph.D.

Cílem práce bylo připravit nanočástice (NP) s rifampicinem nanoprecipitační metodou za využití polyesterů kyseliny mléčné a glykolové lineární nebo větvené struktury. NP byly charakterizovány velikostí, polydisperzitou, zeta potenciálem a skenovací elektronovou mikroskopií (SEM). Byla stanovena enkapsulační účinnosti (EE), kapacita polymeru pro léčivo (LC) a disoluční profil rifampicinu. NP byly stabilizovány lyofilizací, byla testována účinnost kryoprotektiv a charakterizovány NP po rekonstituci. Velikost nanočástic lze modifikovat celou řadou formulačních faktorů, ale zásadní vliv má koncentrace polymeru ve vnitřní fázi a molární hmotnost polymeru. Překvapivě perspektivní pro formulaci nanočástic s rifampicinem nanoprecipitační metodou byl polymer PLGA 70:30. Pro stérickou stabilizaci nanočástic byl za daných formulačních podmínek nejúčinnější 0,5% roztok poloxameru, pro elektrostatickou stabilizaci 0,01% roztok didodecyldimethylamonium bromidu. SEM prokázala sférický tvar nanočástic a softwarově stanovená velikost NP potvrdila výsledky získané metodou dynamického rozptylu světla. Doba liberace rifampicinu z polyesterových nanočástic byla 7 dnů. Po pětihodinovém burst efektu ve výši 25 % probíhala liberace do šestého dne lineární kinetikou.

Klíčová slova: rifampicin, polymerní nanočástice, PLGA, zeta potenciál, polydisperzita, enkapsulační účinnost, SEM, lyofilizace, kryoprotektiva.