

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Autorka: Ivana Petrášová

Název práce: Formulace PLGA nanočástic s vankomycinem pro lokální léčbu muskuloskeletálních infekcí I

Školitelka: PharmDr. Eva Šnejdrová, Ph.D.

Pro léčbu muskuloskeletálních infekcí je vyžadována přítomnost vysoké koncentrace antibiotik v místě infekce. Vysoké dávky perorálně podávaných léčiv však způsobují riziko zvýšené systémové toxicity a závažných nežádoucích účinků. Cílená doprava léčiv, v současnosti jedna z hlavních oblastí farmaceutického výzkumu, představuje vhodnou alternativu léčby bez nadbytečného zatížení organismu.

Tato diplomová práce se zaměřuje na přípravu terapeutického systému pro lokální léčbu muskuloskeletálních infekcí ve formě polymerních nanočástic obsahujících antibiotikum vankomycin. Z důvodu inkorporace hydrofilní antimikrobiální látky do nanočástic byla pro jejich přípravu použita suspenzně-emulzní metoda. K přípravě nanočástic byly použity různé koncentrace stabilizátoru polyvinylalkoholu a hydrofobního polymeru poly(D,L-laktid-*ko*-glycolid) větveného na tripentaerythritolu. V rámci výzkumu byla sledována velikost nanočástic, polydisperzita, zeta potenciál, enkapsulační účinnost stanovená přímou i nepřímou metodou, disoluční profil antibiotika, diferenciální skenovací kalorimetrie a skenovací elektronová mikroskopie. Podařilo se připravit stabilní nanočástice bez vznikajících aglomerátů v rozmezí velikostí přibližně 330 až 740 nm. Problémem však byla špatná enkapsulační účinnost, která umožnila zachytit nejvýše 50,9 % léčiva. Byl prokázán sférický tvar nanočástic pomocí skenovací elektronové mikroskopie. Průběh liberace vykazoval na začátku vysoký burst-efekt. Následně doba liberace probíhala do 3. dne, kdy se uvolnilo přibližně 80 % léčiva.

Klíčová slova: Vankomycin, PLGA, nanočástice, velikost nanočástic, polydisperzita, uvolňování léčiva.