

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra farmaceutické technologie

Autorka: Pavlína Drdová

Název práce: Formulace a charakterizace hydrogelů pro lokální léčbu muskuloskeletálních infekcí

Školitelka: PharmDr. Eva Šnejdrová, Ph.D.

Lokální protiinfekční terapie muskuloskeletálních infekcí eliminuje systémovou toxicitu léčiv. Výběrem vhodného terapeutického systému lze dosáhnout vyšších koncentrací léčiva v místě infekce a prodlouženého uvolňování. Takovým systémem mohou být gely, formulované a testované v předložené diplomové práci. Teoretická část práce byla věnována popisu muskuloskeletálních infekcí a jejich léčbě, charakterizaci gelů a jejich využití při parenterální aplikaci. Byly formulovány hydrofilní gely na bázi hypromelosy, želatiny, rybí želatiny a iota-karagenanu obsahující vankomycin-hydrochlorid a gentamicin-sulfát. Byly testovány tokové a viskoelastické vlastnosti na rotačním reometru. Analýzou tokových křivek mocninným modelem se prokázal neneutonský typ toku. Nejcitlivější na aplikované namáhání je hypromelosový gel 3 %, nejméně disperze iota-karagenanu s povidonem 25. Viskoelastické vlastnosti byly hodnoceny pomocí elastického, viskózního a komplexního modulu, fázového úhlu a meze toku. Z testovaných formulací pouze 3 % disperze hypromelosy a 10 % disperze rybí želatiny mají vnitřní 3D strukturu odpovídající gelům. Pro *ex vivo* testování toxicity a disoluce byl vybrán 3 % hypromelosový gel s antibiotiky. Viabilita a proliferace mesenchymálních buněk nebyla významně ovlivněna. V disolučních testech *ex vivo* po impregnaci kostních štěpů gelem došlo v porovnání s roztokem antibiotik ke snížení burst efektu a k prodloužení uvolňování gentamicin-sulfátu na 3 dny, v případě vankomycin-hydrochloridu na 5 dní.

Klíčová slova: muskuloskeletální infekce; antibiotika; hydrogely; tokové vlastnosti; viskoelastické vlastnosti; uvolňování léčiv