

ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Farmaceutická technologie

Školitel: PharmDr. Petra Svačinová, Ph.D

Posluchač: Klára Vlková

Název diplomové práce: Sprejové sušení suspenze léčiva v roztoku laktózy

Sprejové sušení může být využíváno pro zvýšení rozpustnosti a tím biologické dostupnosti léčiv, které jsou špatně rozpustná ve vodě. V této práci byly sprejovým sušením připravené částice ze suspenze meloxicamu v roztoku laktózy. Byl zkoumán vliv velikosti trysky 0,7 mm a 1,4 mm, vliv koncentrace léčiva 0,5 g/100 ml a 1 g/100 ml, a také vliv koncentrace laktózy na vlastnosti vzniklých částic. Použité roztoky laktózy měly koncentrace 15, 20 a 25 %.

Hodnocení vzhledu a velikosti vzniklých částic bylo provedeno s pomocí optické a skenovací elektronové mikroskopie (SEM). Za využití disoluce bylo zkoumáno množství uvolněného léčiva a tepelné charakteristiky částic byly hodnoceny pomocí diferenciální skenovací kalorimetrie (DSC). Hodnocení pomocí SEM a DSC bylo poté provedeno znovu po 6 měsících od prvního měření.

Vzniklé částice byly kulovitěho tvaru bez povrchových nerovností. V některých z nich se nacházely shluky částic meloxicamu. Při druhém pozorování po 6 měsících byla patrná krystalizace sférických částic amorfní laktózy. Velikostní rozmezí většiny částic se pohybovalo mezi 7,5–15 μm , kdy vzorky sušené pomocí větší trysky 1,4 mm obsahovaly větší výsledné částice.

Disoluční profil ukázal lepší uvolnění léčiva ze sušených prášků, ale také z fyzikálních směsí meloxicamu a laktózy v porovnání se samotným meloxicamem. Vyšší koncentrace meloxicamu, tedy 1 g/100 ml a také menší tryska 0,7 mm vykazovaly hladší průběh disoluce.

Na DSC termogramech byly viditelné píky dehydratace, teploty tání, krystalizace a také teploty skelného přechodu. Teplota skelného přechodu byla však u některých

vzorků zakryta píkem dehydratace a její přítomnost, a tedy i přítomnost amorfní formy, můžeme pouze předpokládat. Na termogramech části vzorků, především vzorků sušených tryskou 0,7 mm, byla teplota skelného přechodu zaznamenána i při měření po 6 měsících, což může značit větší stabilitu těchto částic.