

Gyógyszerhordozó nanorészecskék előállítása és vizsgálata

Dobrádi Anita

A politejsav alapú koloidális gyógyszerhordozók jól alkalmazhatók a programozott hatóanyag leadás és a célzott hatóanyagtranszport megvalósítására. Nano méretű részecskék célszerűen a nanoprecipitáció módszerével állíthatók elő. Számos ilyen nanorészecske előállításáról és különböző hatóanyagoknak ebbe való kapszulázásáról számoltak be az irodalomban, amelyeket igen eltérő körülmények között valósítottak meg.

Mivel sok paraméternek van hatása a képződő rendszer tulajdonságaira (hőmérséklet, fázisarány, oldószer minőség, oldószer elegy összetétele, stabilizáló szer minősége és mennyisége, különböző adalékanyagok, a keverés módja, a minta feldolgozása), eddig nem alakult ki egy áttekinthető kép arról, milyen módon állítható elő kívánt tulajdonságú rendszer. A célunk az volt, hogy szisztematikusan vizsgáljuk meg néhány kiválasztott paraméter hatását a biodegradábilis nanorészecskék előállítására. Ezek a tényezők a PLA, PLGA polimer összetétele, a szerves oldószer minősége, a stabilizáló szer minősége. A stabilizátor megválasztását az indokolta, hogy az egyik ilyen típusú vegyületet (Pluronic F127) korábbi kísérletekben eredményesen alkalmaztuk. Célunk az ilyen típusú, de más polaritású vegyületek hatásának összehasonlítása.

Az előállított nanoszuszpenziók jellemzésére a lehetséges felhasználás szempontjából meghatározó jelentőségű tulajdonságokat vizsgáltunk. Ezek a méret és méreteloszlás, elektrolit oldatban való stabilitás, valamint a feldolgozás utáni rediszpergálhatóság. Ezek a vizsgálatok a hatóanyag hordozó jellemzését jelentették.

A tanulmányozott paraméterek alapján egy kiválasztott rendszerrel hatóanyag kapszulázási vizsgálatokat is tervezünk. Ehhez egy modellvegyületet használunk. Ez a 4-amino-szalicilsav. Választásunkat az indokolta, hogy a PAS régóta ismert tuberkulózis elleni szer, azonban a megfelelő hatás elérése érdekében mindeddig túlságosan nagy dózisban kellett alkalmazni. Emiatt több és súlyosabb mellékhatás jelentkezett. Gyógyszerhordozó rendszer alkalmazásával ezek várhatóan kiküszöbölhetőek. A PAS különös jelentősége abban rejlik, hogy a korlátozott alkalmazásnak köszönhetően hatásos az új multirezisztens tuberkulózis törzsek ellen [14].

Meghatározzuk a hatóanyagot tartalmazó gyógyszerhordozó rendszer jellemző paramétereit, a kapszulázási hatékonyságot, és a hatóanyagtartalmat. Emellett szeretnénk megismerni a hatóanyag felszabadulás ütemét is.