

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Farmasian laitos	
Tekijä — Författare			
Miikki Taru			
Työn nimi — Arbets titel			
Lääkeaineen liukeneminen ja vapautuminen matriksitableteista			
Oppiaine — Läroämne			
Farmasian teknologia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumaara — Sidoantal
Kokeellinen pro-gradu		helmikuu 1992	74 s. + 5 liitettä
Tiivistelmä — Referat			
<p>Tämän tutkielman kirjallisessa osassa kuvattiin selluloosan ja sen johden yleisiä ominaisuuksia. Lisäksi tarkasteltiin lääkeaineen vapautumista lääkevalmisteesta kuvaavia matemaattisia yhtälöitä ja niihin vaikuttavia muuttujia. Kokeellisessa osassa tutkittiin polymeerityypin (MC, NaCMC, HPMC) ja kolmen tablettiformulaatioon lisätyn suolan (NaCl, Na_2CO_3, Na_3PO_4) vaikutuksia kofeiinin liukenemisen ja vapautumisen kinetiikkaan matriksitableteista. Kofeiinin vapautumisprofiili matriksitableteista määritettiin USP XXII:n mukaisella liukenemiskoelaitteistolla läpivirtausperiaatteella.</p> <p>MC-matrikseista kofeiini vapautui n. puolessa tunnissa, NaCMC-matriksesta neljässä tunnissa. Kahdeksan tunnin liukenemiskokeen kuluessa HPMC-matrikseissa olleesta kokonaiskofeiinimäärästä vapautui n. 70%.</p> <p>MC-matrikseista kofeiini vapautui tablettipinnan nopean eroosion seurauksena, eikä lääkeaineen vapautumiskinetiikassa ollut selvää johdonmukaisuutta. MC soveltuu näin ollen huonosti matriksipolymeeriksi yksinään käytettäessä. NaCMC-matrikseista kofeiini vapautui vakionopeudella, 0. kertaluvun kinetiikkaa noudattaen. Hitaimmin kofeiini vapautui HPMC-matrikseista. HPMC-matriksien koostumuksesta riippumatta lääkeaineen vapautuminen oli diffuusion kontrolloimaa, jolloin kofeiinin vapautuminen matrikseista noudatti Higuchin diffuusiomallia.</p> <p>Suolat hidastivat kofeiinin vapautumista MC- ja NaCMC-matrikseista. Suolat alensivat MC:n geelilytymislämpötilaa, ja siten vahvistivat tabletin pinnalle muodostuneen geelikerroksen rakennetta. Saattaa olla mahdollista, että NaCMC:n ja suolojen välillä oli jonkinlaista vuorovaikutusta siten, että geelikerroksen rakenne tablettipinnalla muuttui ja kofeiinin vapautuminen hidastui. Kofeiinin vapautumiskinetiikka HPMC-matrikseista ei muuttunut, lääkeaineen vapautumisnopeuden muuttumista lukuunottamatta, suolojen vaikutuksesta. Kofeiinin vapautumisnopeuden lisääntymisen syytä oli todennäköisesti HPMC-määrän pieneneminen matriksissa suolojen läsnäollessa, jolloin tabletin pinnalle muodostuneen geelikerroksen viskositeetti heikkeni.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
hydrofiilinen matriksitabletti, vapautumiskinetiikka, MC, NaCMC, HPMC, kofeiini, NaCl , Na_2CO_3 , Na_3PO_4			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe 3 3 4			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			