

Uus teadusdoktor Mirja Palo

PERSONALISEERITUD RAVIMVORMIDE VÄLJATÖÖTAMINE PRINTIMISTEHNoloogIA ABIL

16. juunil 2017 kaitse Mirja Palo Åbo Akademi Ülikoolis arstiteaduse filosoofiadoktori väitekirja „Personaliseeritud ravimvormide väljatöötamine printimistehnoloogia abil“ (*Design and development of personalized dosage forms by printing technology*).

Töö juhendajad olid professor Niklas Sander Åbo Akadeemiast ning vanemteadur ja dotsent Karin Kogermann ja professor Jyrki T. Heinämäki Tartu Ülikoolist. Oponeeris professor Juliana Kristl Ljubljana Ülikoolist.

Uurimistöö keskendus personaliseeritud ravimvormide valmistamisele kahemõõtmelise printimise abil. Individualiseeritud meditsiin arvestab patsiendi füsioloogiliste, ealiste ja käitumuslike eripäradega. Printimistehnoloogia abil saab valmistada personaliseeritud ravimvorme väikestes kogustes, lähtudes patsiendi individuaalsetest vajadustest.

Prinditud ravimvormid on suukaudsed ravimvormid, mis sarnanevad välimuselt väikeste paberitükkidega ning mida on kerge

manustada ka ilma veeta. Nendesse ravimvormidesse lisati raviaine valmistamisprotsessi käigus, s.t raviaine kanti söödava kandematerjali pinnale tindiprinteri või fleksograafilise trükimasinaga.

Uurimistöö tulemused näitasid, et printimistehnoloogia on mitmekülgne meetod, mille abil toota suukaudseid ravimvorme, milles raviaine kogust saab valmistamise käigus reguleerida. Täpselt kohandatud annuses ravimite manustamine on eelkõige oluline lastele ja vanuritele. Ravimite individuaalne annustamine tagab ohutuma ravi, vähendades raviainete üleannustamise ja kõrvaltoimete esinemise riski.

Raviaine kogus prinditud ravimvormides määrati arvutiga enne valmistamist. Tootmisprotsessi kontrollitavus tagas prinditud raviainete täpse annuse. Ravimite kvaliteeti oli võimalik proovi kahjustamata mõõta infrapunaspektroskoopia abil. Lisaks loodi uudne kaht raviainet sisaldav ravimvorm, mille valmistamisel kombineeriti kaht meetodit: tindiprintimine ja



elektrospinnimine. Selliste ravimvormide tootmine võimaldab muuta ravimite koostist ning see on abiks patsientidele, kes vajavad mitut ravimit korraga.

Uurimistöö annab põhjaliku ülevaate prinditud ravimvormide disainimise, valmistamise ja kvaliteedikontrolli põhiaspektidest. Uurimistöö tulemused näitavad, et prinditud ravimite valmistamine võib parandada ravimite annustamise paindlikkust personaliseeritud ravis.