

## LAAKKEET JA DIGITALISAATIO 2.0

**Saija Leikola**

FaT

Kehittämispäällikkö, Pharmac Finland Oy

**Pekka Rantanen**

Fysiatrian dosentti

Ylilääkäri, Kanta-Hämeen keskussairaala

**Marja Airaksinen**

FaT

Professori

Farmasian tiedekunta, farmakologian ja lääkehoidon osasto, Helsingin yliopisto

# Lääkemuistuttajista älykkäiksi lääkehoidon koordinaattoreiksi

Heikkoon hoitoon sitoutumiseen ja virheelliseen lääkekäyttöön liittyviä ongelmia pyritään helpottamaan erilaisilla lääkeannostelijoilla ja koneellisella annosjakelulla. Yhä useammin lääkkeen käyttäjän apuna on myös teknologiaratkaisu, joka auttaa ottamaan jaellut lääkkeet oikein ja kommunikoimaan terveydenhuollon ammattilaisen kanssa.

**L**ääkehoito koskettaa yhä useamman suomalaisen arkea. 65 vuotta täyttäneistä yli 95 % käyttää Kela-korvattuja lääkkeitä. Hoitoon sitoutumisen ja lääkehoidon kokonaishallinnan ongelmat ovat yleisiä. Pitkäaikaisista lääkeshoidoista arvioidaan toteutuvan tarkoitettulla tavalla alle puolet. Ongelmat korostuvat, kun käytössä on useita lääkkeitä ja kyseessä on iäkäs potilas. Teknologisilla ratkaisulla pyritään tukemaan lääkehoidon onnistumista.

## Apua dosetista ja annosjakelusta

Läkehoidon turvallinen toteutuminen edellyttää oikein valittua ja jaeltua lääkehoitoa, joka otetaan oikein ja oikea-aikaisesti. Etenkin iäkkäiden haasteena on usein, ettei lääkkeiden omatoiminen ottaminen enää onnis-

tu. Tällöin omainen tai hoitaja jakaa käytössä olevat lääkkeet valmiiksi lääkeannostelijaan eli dosettiin. Ihmillisten virheiden minimoimiseksi monissa hoitoyksiköissä käsijakelun kaksoistarkistaa toinen hoitaja.

Suomessa 47 000 potilasta saa lääkkeensä koneellisesti annosjaeltuina apteekin kautta. Koneellinen annosjakelu tehdään annosjakeluyksikössä kertakäyttöisiin dosetteihin tai ottoajankohtaisiin annospusseihin. Taivoitteena on hoitajien työajan säättäminen, jakovirheiden estäminen ja lääkehävikin vähentäminen jakelun tapahtuessa suurista pakkauksista kahden viikon erinä. Näin tablettien yksikköhinta on edullinen eikä läkehoidon lopetuksesta tai muutoksista synny kustannuksia turhan lääkehävikin vuoksi.

Annosjakelua ohjaavat monenlaiset viivakooditarkastukset ja tekniset suojaukset, jotka ehkäisevät poikkeamia. Annospussijakelussa asiakkaalle päätyvien jakovirheiden mahdollisuus on hyvin pieni, sillä jokainen annospussi tarkistetaan kuvaamalla ja vertaamalla sisältöä tablettien kuviin.

## Teknologia muistuttaa ja vahtii

Pelkkä lääkkeiden jakaminen valmiiksi ottoannoksiksi ei välttämättä varmista, että lääkkeet muistettaisiin ottaa tai että ne otettaisiin oikeaan aikaan. Siksi käyttöön on tullut erilaisia teknologisia ratkaisuja, jotka helpottavat valmiiksi annosjaeltujen lääkkeiden ottoa ja parantavat hoitoon sitoutumista.

Yksinkertaisimmillaan potilas saa puhelinmuistutuksen tai esimerkiksi lääkepakkaukseen kiinnitettävän lääkemuistuttajan, joka hälyttää, kun on aika ottaa lääke. Kehittyneemmissä ratkaisuisissa lääkkeet jaetaan annostelijoihin, joihin liitetty teknologia rekisteröi, milloin lääke on poistettu pakkauksesta ja seuraa näin hoitoon sitoutumista. Lisäksi saatavilla on niin sanottuja älydosetteja ja lääkekelloja, jotka muistuttavat lääkkeenotosta. Osa näistä lähettää tiedon hoitajalle, jos lääkkeenotto jää väliin. Muistuttajien heikkous on, että lääkkeet jaellaan laitteeseen käsin. Edistyneimmissä vaihtoehtoissa koneellisesti annospusseihin pakatut lääkkeet laitetaan erilliseen laitteeseen, joka muistuttaa puheäänellä ja valomerkein lääkkeen otosta. Laitteet ilmoittavat automaattisesti hoitoyksikköön, jos lääkkeet jäävät ottamatta. Ne mahdollistavat potilaan ja hoitajan välisen yhteydenpidon tavalla, joka ei vaadi potilailta teknologista osaamista.

Kehittyneemmillä muistutusjärjestelmillä on tutkittu poistettavan laitteesta noin 99 % lääkeannoksista oikea-aikaisesti. Varsinaista lääkkeen ottamista ja käyttöä tämä ei kuitenkaan todenna.

Tutkimusten mukaan suuri osa potilaista on tyytyväisiä teknologiaan, mutta osa saattaa vierastaa ja jopa pelätä laitteen antamia signaaleja. Siksi käyttöönotto on tehtävä yhteistyössä potilaan kanssa.

### Lääkehoidon yksilöllistäminen ja seuranta helpottuvat

Merkittävä etu kehittyneissä lääkkeenantolaitteissa on lääkehoidon yksilöllistämisen mahdollistaminen. Lääkkeenottoa ei tarvitse ajoittaa esimerkiksi kotihoidon henkilökunnan aikatauluun, vaan se voidaan suunnitella yksilöllisen vuorokausirytmien ja kullekin lääkkeelle optimaalisimman ottoajankohdan mukaan. Tällöin voidaan ehkäistä muun muassa tilanteet, joissa unilääke joudutaan antamaan jo iltapäivällä, koska se on viimeinen kotihoidon käyntiaika potilaan luona.

Teknologia tukee myös lääkehoidon seurantaa. Nykyisiinkin muistutuslaitteisiin ja muihin teknologioihin,



©iStock/popba

esimerkiksi älypuheliiniin ja tabletti-tietokoneisiin, voidaan rakentaa potilaille mahdollisuus viestiä hoitajille voinnistaan ja lääkehoidon vaikutuksista. Samoin aktiivisuutta ja elintoimintoja seuraavat älylaitteet ja -rannekkeet ovat jo tätä päivää. Tulevaisuudessa niillä pystytään seuraamaan muun muassa elimistön lääkeainepitoisuuksia reaaliajassa.

### Hoitajien työnkuva uusiksi?

Kotihoidossa henkilöstön resursseja kuluu käynteihin, joiden ainoa tarkoitus on lääkkeiden antaminen. Teknologia mahdollistaa sen, ettei hoitajan tai omaisen tarvitse tulla antamaan lääkkeitä juuri tiettyyn aikaan tai useita kertoja päivässä. Näin resursseja voidaan käyttää enemmän lääkehoitojen ennakoivaan suunnitteluun ja potilaiden kokonaisvaltaiseen hoitoon. Tällöin kotikäynnit voivat olla mielekkäämpiä sekä potilaille että hoitajille. Kotihoidon kokonaiskustannukset saattavat myös laskea, koska pelkkään lääkkeenantoon käytetyt käynnit voivat vähentyä.

### Olennaista on arvioida lääkehoidon kokonaisuutta säännöllisesti

Vaikka teknologiaratkaisuilla voidaan edistää tarkoituksenmukaista lääkkeenottoa ja hoidon seurantaa, kaiken perustana on hyvin suunniteltu lääkehoito. Myös jatkossa tulee huolehtia siitä, että potilaiden lääkehoito arvioidaan säännöllisesti ja riittävän yksityiskohtaisesti. Mittauksia ja muuta

teknologian avulla kerättyä tietoa voidaan hyödyntää, mutta teknologia ei korvaa kliinistä osaamista. Siksi lääkäreiden, hoitajien ja farmasian ammattilaisten sekä potilaiden yhteistyö on edelleen oleellista. ●

### KIRJALLISUUTTA

- Hersberger KE, ym. Dose-dispensing service as an intervention to improve adherence to polymedication. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2013; 6(4): 413–21.
- Nylynd P. Askarruttaako annosjakelu? – Kysymyksiä ja vastauksia lääkkeiden annosjakelusta. *Sic!* 2017; 7(2): Julkaistu 12.6.2017. sic.fimea.fi.
- Rantanen P, ym. An in-home advanced robotic system to manage elderly home-care patients' medications. A pilot safety and usability study. *Clin Ther* 2017; 39(5): 1054–61.
- Sinnemäki J, ym. Automated dose dispensing service for primary healthcare patients: a systematic review. *Systematic Reviews* 2013; 2: 1.
- Sinnemäki J, ym. Starting an automated dose dispensing provided by community pharmacies in Finland. *Int J Clin Pharm* 2014; 36: 345–51.

