

Suvi Hakoinen, Pirjo Laitinen-Parkkonen
ja Marja Airaksinen

Lääkekaaoksen hallinta sote-muutoksessa

– nykytila, haasteet ja ratkaisuehdotukset

Lääkekaaoksen hallinta sote-muutoksessa

Suvi Hakoinen, Pirjo Laitinen-Parkkonen
ja Marja Airaksinen

Lääkekaaoksen hallinta sote-muutoksessa

– nykytila, haasteet ja ratkaisuehdotukset

KAKS — KUNNALLISALAN KEHITTÄMISSÄÄTIÖ

Kieliasun tarkistus:
Sirpa Ovaskainen

Kunnallissalan kehittämissäätiön
Tutkimusjulkaisu-sarjan julkaisu nro 106
© Pole-Kuntatieto Oy ja kirjoittajat

Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu 2017
978-952-7072-84-4 (nid)
978-952-7072-85-1 (pdf)
ISSN 1235-6956

Sisällys

ESIPUHE	9
1 JOHDANTO	11
2 LÄÄKEKAAOKSEN NYKYTILA	13
2.1 Potilaan kokonaislääkitys ei ole kenenkään hallinnassa	13
2.2 Lääkehoidon potilaslähtöisessä suunnittelussa ja toteutuksessa on puutteita	14
2.3 Lääkehoidon ongelmakohtien tunnistaminen ja niihin puuttuminen on vaillinaista	15
2.4 Lääkehoidon toteutuksessa lääkkeen käyttäjä unohtuu	17
2.5 Huono hoitoon sitoutuminen ja väärät lääkkeiden käyttötavat ovat yleisiä	19
2.6 Lääkehoidon seuranta jää toteutumatta	22
2.7 Organisaatioiden sisäisissä lääkehoitokäytännöissä on puutteita	25
3 LÄÄKEHOIDON TOTEUTUKSEN HAASTEET	27
3.1 Lääkehoidon kansallisen, alueellisen ja paikallisen koordinaation puute	27
3.2 Ajantasaisen lääkitystiedon siirtyminen potilaan mukana	29
3.3 Turvallista lääkehoitoa tukevien resurssien alikäyttö	32
3.4 Tietojärjestelmien puutteet lääkehoidon toteutuksessa	37

3.5	Lääkkeiden kasautuminen ja hallitsematon monilääkitys	40
3.6	Riskiryhmät ja riskilääkkeet on otettu huonosti huomioon	42
3.7	Puutteellinen lääkehoito-osaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa	43
3.8	Tutkimustiedon vähäisyys ja hajanaisuus	45
4	MITEN LÄÄKEKAAOSTA VOIDAAN HALLITA – EHDOTUKSIA RATKAISUIKSI	50
4.1	Lääkekaaoksen hallinta edellyttää johtamista, koordinaatiota ja integraatiota	50
4.2	Rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden ”focal pointit”	52
4.3	Toimintakulttuuri, rakenteet ja tietojärjestelmät tukemaan turvallista ja rationaalista lääkehoitoa	54
4.3.1	Virheistä oppiminen ja ennakoiva riskienhallinta lähtökohdiksi lääkehoitojen toteutukseen	54
4.3.2	Läkehoidon laatusykli käyttöön.....	57
4.4	Läkehoidon kokonaishallinnan varmistaminen	58
4.4.1	Vastuunjako	58
4.4.2	Lääkityslistat käyttöön osana terveys- ja hoitosuunnitelmaa	61
4.4.3	Läkehoitojen moniammatilliset arvioinnit osaksi läkehoitojen seurantaa.....	63
4.4.4	Potilas asiantuntijaksi ja kumppaniksi oman läkehoitonsa toteutuksessa	67
4.5	Läkehoito-osaamisen vahvistaminen tulevissa sote-rakenteissa	71
4.5.1	Järjestelmälähtöinen lääkitysturvallisuusajattelu läkehoito-osaamisen perustaksi.....	74

4.5.2	Lääkehoitokoulutukseen lisää tapauslähtöistä oppimista ja yhteiskoulutusta	75
4.5.3	Digioppimisen mahdollisuuksien hyödyntäminen	77
4.5.4	Lääkehoitokoulutus osaksi sote-järjestelmää	78
4.6	Tutkimustiedon systemaattinen lisääminen ja hyödyntäminen	78
5	EHDOTUS TOIMENPITEIKSI UUDISTUVASSA SOTESSA	81
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	84
	LÄHTEET	86
	LIITTEET	102

Esipuhe

Lääkehoito on keskeinen osa kokonaisvaltaista hoitoa. Lääkehoidolla voidaan parhaimmillaan parantaa sairauksia, hidastaa sairauksien etenemistä, lievittää sairauksien oireita sekä ehkäistä sairauksia. Lääkehoidon yhteiskunnallinen ja kansanterveydellinen merkitys on suuri, ja se ulottuu huomattavasti laajemmalle kuin yleensä ajatellaan. Onnistuessaan lääkehoito edistää kuntoutumista ja ylläpitää toimintakykyä.

Lääkkeitä ei kuitenkaan määrätä ja käytetä läheskään aina suositusten ja ohjeiden mukaisesti, jolloin tavoiteltua hyötyäkään ei saada. Suorat lääkekustannukset Suomessa ovat vuositasolla merkittävät sekä sairaaloissa että avohoidossa. Ne muodostavat noin 12 % terveydenhuollon kokonaismenoista (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016). Tästä osuudesta puuttuvat lääkehoitojen toteutukseen tarvittavat resurssit. Lääkehoidon toteutuksen toimivuudella on ratkaiseva merkitys lääkeshoidoilla saatavaan todelliseen kokonaihyötyyn suhteessa lääkehoidon toteutuksen aiheuttamiin kokonaiskustannuksiin.

Suomessa on varsin vähän järjestelmälähtöistä lääkehoidon toteutuksen toimivuuteen liittyvää tutkimustietoa. Tutkimustiedon ja ”kentän äänen” perusteella voidaan sanoa, että Suomessa vallitsee lääkekaaos. Monet toimijat ovat samanaikaisesti osapuolina lääkehoidon toteuttamisessa, usein toisistaan tietämättä ja ilman sopimista työn- ja vastuunjaosta. Tämä johtaa siihen, ettei potilas ja asiakas itseään kykene hallitsemaan omaa lääkeshoitaa tai voimaantumaa sairautensa omahoitoon. Kokonaisvastuun puuttuessa syntyy hallitsematon tilanne, lääkekaaos, joka voi johtaa potilasvahinkoihin ja hallitsemattomiin lääkehoidon kustannuksiin sekä yksilön että yhteiskunnan näkökulmasta. Lääkekaaokseen vaikuttavia tekijöitä on havaittavissa kaikilla tasoilla: potilaan ja asiakkaan kohtaamisessa, omaisten ja läheisten voimavaroissa, työyhteisöjen ja toimintayksiköiden toimintamalleissa sekä alueellisissa ja kansallisissa toimintaympäristöissä.

Valmisteilla olevassa sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksessa siirretään julkisten sote-palveluiden järjestäminen ja tuottaminen maakunnille.

Tällä tavoitellaan julkisen talouden kestävyyttä sekä tehokkaimpien ja vaikuttavimpien toimintamallien käyttöönottoa hyvinvointierojen kaventamiseksi. Palvelut on tarkoitettu integroida asiakaslähtöisesti. Lisäksi valmistaudutaan laajentamaan nykyistä terveyden- ja sairaanhoidon valinnanvapautta osana sote-uudistusta siten, että julkiset, yksityiset ja kolmannen sektorin palveluntuottajat voivat toimia maakunnassa tuottajina. Lääkekaoksen hallinnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää analysoida lääkehoidon nykytilaa, haasteita ja viimeaikaista tutkimustietoa sekä tehdä näiden perusteella johtopäätöksiä ja laatia ratkaisuehdotuksia ennen sote-muutoksen toteuttamista. Näin mahdollistetaan uusien, rationaalisten toimintamallien käyttöönottoa uudistuvissa sote-palveluissa.

Lääkitysturvallisuusongelmat ovat globaaleja ja tärkein yksittäinen potilasturvallisuutta vaarantava tekijä. Maailman terveysjärjestö WHO on tarttunut tähän haasteeseen käynnistämällä lääkitysturvallisuusohjelman maaliskuussa 2017 (WHO 2017). Tavoitteena on puolittaa vakavia haittoja aiheuttavat lääkitysvirheet viidessä vuodessa. Tähän pyritään tekemällä lääkehoitojen toteutuskäytännöistä ja terveysjärjestelmistä nykyistä turvallisempia. Tähän haasteeseen on hyvä Suomessakin lähteä mukaan.

Kiitämme Kunnallisalan kehittämissäätiötä tämän raportin mahdollistamisesta apurahan turvin. Lisäksi kiitämme professori emerita Sirkka-Liisa Kivelää arvokkaista kommentteista, proviisori, tohtorikoulutettava Annika Kiiskii ja proviisori Kaj Wågia Helsingin yliopistosta osallistumisesta raportin kirjoitustyöhön sekä kaikkia muita kollegoitamme ja opiskelijoitamme innoittavasta aiheeseen liittyvästä ajatustenvaihdosta.

Helsingissä 1.9.2017

Suvi Hakoinen, proviisori, FaT-jatko-opiskelija
Kliinisen farmasian ryhmä, Helsingin yliopisto

Pirjo Laitinen-Parkkonen, LKT, dosentti, vt. johtaja
Keski-Uudenmaan sote -kuntayhtymä

Marja Airaksinen, FaT, professori
Kliinisen farmasian ryhmä, Helsingin yliopisto

1 Johdanto

Esimerkkitapaus: *Virheellinen lääkehoito johti kuolemaan*

86-vuotias reumaa sairastava rouva lähetettiin hengenahdistuksen takia sairaalaan, jossa hänellä todettiin keuhkoveritulppa. Hänet otettiin sairaalahoitoon ja aloitettiin lääkitys. Rouva toipui aluksi hyvin, mutta viikon päästä hänen yleisvointinsa huononi ja suu kipeytyi. Hänellä todettiin veren puna- ja valkosolujen vähyyttä, jonka takia hänen lääkityksensä päätettiin tarkistaa. Huomattiin, että rouvalle oli annettu reumalääkettä virheellisesti päivittäin, vaikka sitä olisi pitänyt antaa vain kerran viikossa. Hoitoyrityksistä huolimatta virheellinen lääkitys johti rouvan kuolemaan 20 vuorokauden sairaalahoidon jälkeen (mukaillen Kettunen 2007).

Suomessa käytetään lääkkeisiin noin kolme miljardia euroa vuodessa (Suomen lääketilasto 2015). Lääkekorvaukset muodostavat noin kolmanneksen kaikista Kelan maksamista sairausvakuutuskorvauksista (Kela 2016). Lähes jokainen, jolla on jokin lyhyt- tai pitkäaikainen vaiva tai sairaus, saa hoidoksi tai osaksi hoitoa jonkin lääkkeen. Monissa kansansairauksissa lääkehoito on tärkeä osa hoitoa, kuten diabeteksessa, sydän- ja verisuonisairauksissa, astmassa ja mielenterveysongelmissa. Vaikka lääkehoito on yleistä, siihen suhtaudutaan usein ”marginaalisena” asiana sosiaali- ja terveydenhuollossa. Kuitenkin lähes puolet Suomessa viimeisimmän kymmenen vuoden aikana kirjatuihin yli miljoonasta hoitovirheestä tai läheltä piti-tilanteesta liittyy lääkehoitoihin (Ruuhilehto ym. 2011; Holmström 2017). Kirjauskäytäntö kattaa yli 200 hoito-organisaatiota, mutta ei esimerkiksi sairaaloiden ja laitosten ulkopuolella tapahtuvaa lääkehoitoa. Kukaan ei sitten tiedä, millainen tilanne on avohoidossa. Maailman terveysjärjestö WHO:n järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus osoittaa, että vakaviin potilas-

haittoihin perusterveydenhuollossa johtaa yleisimmin puutteet diagnooseissa, lääkkeiden määräämisessä ja lääkehoidon seurannassa (Panesar ym. 2016). Toisaalta tiedetään, että vain puolet lääkehoidoista toteutetaan ohjeiden mukaisesti (WHO 2003) eikä lääkehoitoon sitoutumisessa ole paljonkaan tapahtunut edistymistä viime aikoina yrityksistä huolimatta (Nieuwlaat ym. 2014; National Institute for Health and Care Excellence NICE 2016).

Edellä esitetty potilastapaus havainnollistaa sitä tapahtumaketjua, joka johti virheelliseen lääkehoitoon ja lopulta potilaan kuolemaan. Aina virheellinen tai huonosti suunniteltu ja toteutettu lääkehoito ei johda näin dramaattisiin seurauksiin, vaan lisää ylimääräisen hoidon tarvetta, heikentää elämänlaatua ja aiheuttaa turhia kustannuksia niin lääkkeen käyttäjälle kuin yhteiskunnallekin (mm. Hyttinen ym. 2016; WHO 2017).

Tässä raportissa kuvataan, minkälaisia riskitekijöitä lääkehoitoihin liittyy suomalaisessa terveydenhuollossa ja miten näitä riskejä voitaisiin vähentää uudessa sosiaali- ja terveystalouden järjestelmässä. Raporttiin on koottu tutkimuksen kautta esiin nousseita terveydenhuollon keskeisiä ongelmakohtia lääkehoitojen toteutuksessa ja ratkaisuehdotuksia riskien vähentämiseksi. Materiaalina on käytetty keskeisiä lääkitysturvallisuuden tutkimus- ja viranomaisjulkaisuja. Ongelmien havainnollistamiseksi raportissa on esitetty esimerkkitapauksia lääkitysvirheistä, joita on sattunut Suomessa. Esimerkkitapaukset on kerätty kirjallisuudesta ja niiden kuvausta on yksinkertaistettu siten, että tapausten anonymiteetti säilyy.

Käynnissä oleva sosiaali- ja terveystalouden järjestelmän uudistus antaa mahdollisuuden luoda uusia toimintamalleja yhteiskunnallisesti kestävästä sosiaali- ja terveydenhuollon perustaksi. Sote-uudistus on risteyskohta, joka voi johtaa joko vaikuttavampaan, turvallisempaan ja taloudellisempaan lääkehoitoon tai lisätä järjestelmälähtöistä kaoottisuutta.

2 Lääkekaaoksen nykytila

2.1 Potilaan kokonaislääkitys ei ole kenenkään hallinnassa

Esimerkkitapaus: Lääkkeiden yhteisvaikutus johti munuaisten äkilliseen vajaatoimintaan ja lihashaittoihin

63-vuotiaan miehen mahalaukku tähystettiin raudanpuutteesta johtuvan anemian vuoksi. Tähystyksessä löydettiin helicobakteereita. Hänelle määrättiin rautalääkettä anemian hoitoon ja viikon lääkekuuri helicobakteerien häätämiseksi. Kuurin aikana mies oksenteli, hänen pohkeitaan kiristi ja lihakset olivat kovat. Mies hakeutui paikalliseen sairaalaan, jossa todettiin munuaisten äkillinen vajaatoiminta. Hänet lähetettiin yliopistosairaalaan, jossa vajaatoiminnan syyksi todettiin lihaskudoksen äkillinen vaurio. Lääkitystä tarkasteltaessa huomattiin, että helicobakteerin häätölääke oli lisännyt miehellä jatkuvassa käytössä olleen kolesterolilääkkeen vaikutusta. Tämän seurauksena mies kärsi kolesterolilääkkeen aiheuttamista lihashaitoista (mukaillen Pohjola-Sintonen & Julkunen 2014).

Yksi keskeinen lääkekaaosta ja riskitilanteita aiheuttava tekijä on se, ettei potilaan kokonaislääkitys ole kenenkään hallinnassa. Kokonaislääkityksen huomioon ottaminen on kuitenkin olennaista, jotta lääkehoito pysyy suunniteltuna ja perusteltuna kokonaisuutena. Yllä olevan esimerkin tapahtuma olisi voitu välttää, mikäli mahaoireita tutkineella ja hoidon määränneellä lääkäriellä olisi ollut tiedossa, mitä muita sairauksia potilaalla on ja mitä lääkkeitä hän niihin käyttää. Kokonaislääkityksen selville saaminen ja päivittäminen potilasasiakirjoihin ja lääkityskortteihin ei ole nykyisessä hoitojärjestelmässä helppoa. Tätä tukee Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimean tuore tutkimus, jossa keskeisenä ongelmana lääkehoitojen

järkeistämässä nousi esille se, ettei kenelläkään terveydenhuollon ammattilaisella ole aikaa eikä mahdollisuuksia käydä yksittäisen potilaan koko lääkehoitoa läpi (Kallio ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016). Myös vastuu lääkehoidosta hajaantuu, ja sitä siirrellään ammattilaiselta toiselle. Kun kokonaislääkityksen selvittäminen jätetään tekemättä, voi seurauksena olla tarpeetonta inhimillistä kärsimystä ja huomattavia kustannuksia niin potilaalle kuin yhteiskunnallekin. Esimerkkitapauksessa ylimääräisiä kustannuksia syntyi muun muassa ylimääräisen hoidon tarpeesta sekä keskus- että yliopistosairaalassa.

2.2 Lääkehoidon potilaslähtöisessä suunnittelussa ja toteutuksessa on puutteita

Esimerkkitapaus: Lääkehaitta vei kävelykyvyn

78-vuotias rouva oli kaatunut kotona ja joutunut sairaalaan. Sairaalassa hän pysyi pystyssä vain tuettuna, vaikka pari päivää aiemmin hän oli liikkinut täysin normaalisti. Perussairauksina rouvalla oli korkea verenpaine, korkea kolesterolia ja kilpirauhasen vajaatoiminta. Lääkitystä tarkasteltaessa huomattiin, että rouvalle oli viisi päivää aiemmin aloitettu ihottuman hoitoon suun kautta otettava sienilääke ja pari päivää aiemmin uusi yskänlääke. Sienilääke lisäsi yskänlääkkeen vaikutusta lisäten samalla sen haittavaikutuksia, eli kaatuminen johtui todennäköisesti lääkkeiden yhteisvaikutushaitasta. Näiden lääkkeiden käytön lopettamisen jälkeen haittavaikutukset hävisivät ja rouva pääsi kotiin (mukaillen Lauroma 2015).

Esimerkki kuvaa potilaskohtaisen lääkehoidon suunnittelun tärkeyttä ja sitä, miten sen puuttuminen voi johtaa nopeasti kaoottiseen tilanteeseen ja vakaviin lääkehaittoihin. Esimerkkitapaus myös osoittaa, että lääkehaitan aiheuttaja voi olla varsin ”harmittomaksi” mielletty lääke, kuten sienilääke tai yskänlääke. Tällainen voi olla itsehoitolääkekin tai ravintolisä/luontais-tuote. Potilaskohtainen lääkehoidon suunnittelu vaatii sitä enemmän huolellisuutta, mitä enemmän potilaalla on lääkkeitä käytössään tai terveyden-tilassaan tekijöitä, jotka voivat muuttaa lääkkeiden vaikutuksia. Kuitenkin haittoja voi syntyä jo yhden potilaalle sopimattoman lääkkeen käytöstä.

Esimerkkitapauksessa onnekasta oli, että potilaan vakavat lääkehaitat osattiin yhdistää riittävän ajoissa lääkehoidosta johtuviksi ja tilanne pystyttiin korjaamaan lääkehoitoa muuttamalla. Usein kuitenkin käy niin, että potilaan oireita ei osata yhdistää lääkkeistä johtuviksi, vaan niihin määrätään lisää oireenmukaisia lääkkeitä. Tästä aiheutuu ehkäistävissä olevia haittoja potilaille ja turhia kustannuksia sekä potilaille että terveydenhuololle. Nämä terveyshaitat ja kustannukset voivat olla moninkertaiset verrattuna syntyviin suoriin lääkekustannuksiin, vaikkakaan niiden määrää ei ole tutkittu.

2.3 Lääkehoidon ongelmakohtien tunnistaminen ja niihin puuttuminen on vaillinaista

Lääkehoitoon liittyvällä ongelmalla (engl. drug-related problem, DRP) tarkoitetaan lääkehoitoon liittyvää tapahtumaa tai olosuhdetta, joka todellisesti tai mahdollisesti haittaa toivottua hoitotulosta (Pharmaceutical Care Network Europe PCNE 2010; Basger ym. 2015; Dimitrow 2016; Dimitrow ym. 2016). Lääkehoidon ongelmat ja niiden syyt voivat liittyä lääkevalmisteen tai lääkeaineen ominaisuuksiin tai lääkehoidon toteutukseen (Taulukko 1) (Leikola 2012; Dimitrow ym. 2013; Basger ym. 2015; Dimitrow 2016). Tunnistamattomana lääkehoidon ongelmat voivat johtaa siihen, ettei lääkehoidolla saavuteta hoitotavoitteita (lääke ei vaikuta) tai lääkehoito aiheuttaa ei-toivottuja vaikutuksia ja haittoja (Basger ym. 2015; Dimitrow 2016).

Lääkitysongelmia on tutkittu kansainvälisesti runsaasti ja niistä on muodostettu käytäntöön sovellettavia luokittelujärjestelmiä, jotka auttavat mahdollisesti merkittävien lääkitysongelmien ja niiden syiden tunnistamisessa, ratkaisemisessa ja ehkäisemisessä (mm. Hepler & Strand 1990; Pharmaceutical Care Network Europe PCNE 2010; Basger ym. 2015; Dimitrow 2016). Tuoreimmassa luokittelussa lääkehoidon ongelmien syyt jaoteltiin yhdeksään pääluokkaan, jotka liittyivät muun muassa lääkehoidon määräämiseen (lääkkeen, lääkemuodon ja annoksen valinta, lääkehoidon kesto), lääkkeiden käyttöön (mm. ylilääkitys tai alilääkitys), lääkehoidon seurantaan, lääkkeiden saatavuuteen ja odottamattomiin haittavaikutuksiin (Basger ym. 2015; Dimitrow 2016).

Taulukko 1.

Esimerkkejä lääkevalmisteiden tai lääkeaineiden ominaisuuksista sekä lääkehoidon toteutuksesta johtuvista lääkehoidon ongelmista. Taulukko on muodostettu yleisesti käytettyjen lääkehoidon ongelmien luokittelujärjestelmien perusteella, joita on sovellettu Suomessa erityisesti lääkehoidon kokonaisarvioinnin toimintamallissa ja siitä johdetuissa käytännöissä (Leikola 2012; Dimitrow ym. 2013; Dimitrow 2016).

Lääkehoidon toteutuksesta johtuvia lääkehoidon ongelmia	Lääkeaineesta tai -valmisteesta johtuvia lääkehoidon ongelmia
Alikäyttö Väärä lääke Väärä annostelureitti Epätarkoituksenmukainen annostelu/annos • Liian tiheä/ harva annostelu • Hoidon kesto liian pitkä/lyhyt • Liian suuri/pieni annos • Huono hoitoon sitoutuminen • Annostelu vaikea/mahdoton toteuttaa Epätarkoituksenmukainen käyttö • Liikakäyttö • Käyttö ilman käyttötarkoitusta • Terapeuttinen päällekkäisyys • Epätarkoituksenmukainen monilääkitys • Haittavaikutusten hoitaminen lääkkeellä • Käyttö vasta-aiheesta huolimatta • Tehoton lääke käytössä Seurannan puute Tiedon puute Väärä säilytys Väärä lääkemuoto	Lääkkeiden yhteisvaikutukset Lääkkeiden haittavaikutukset Potentiaalisesti haitalliset lääkkeet (esim. lapsille tai iäkkäille) Kustannustehokkaampi vaihtoehto olemassa Väärä lääkemuoto Korkean turvallisuusriskin lääkkeet (mm. insuliinit, verenohennuslääkkeet, tulehduskipulääkkeet)

Eniten lääkehoidon ongelmat ovat tulleet esille iäkkäiden lääkehoitojen yhteydessä (mm. Pitkälä ym. 2002; Kivelä 2006; Raivio ym. 2006; Hosia-Randell ym. 2008; Jokinen ym. 2009; Teramura-Grönblad ym. 2011; Leikola ym. 2011; Saastamoinen & Verho 2015; Dimitrow 2016; Juola ym. 2016; Teramura-Grönblad 2017). Sosiaali- ja terveysministeriö kokosi keskeiset iäkkäiden lääkehoitojen ongelmat avo- ja laitoshoidossa kuntatiedotteeseen vuonna 2007 (Sosiaali- ja terveysministeriö 2007). Tavoitteena oli kuntatiedotteen avulla kiinnittää huomiota ikääntyvien turvallisen lääkehoidon toteutumiseen ja keinoihin, jolla sitä voitaisiin käytännössä edistää. Tiedotteessa oli selkeä tutkimustietoon perustunut listaus keskeisistä lääkehoidon ongelmista, jotka erityisesti vaativat toimenpiteitä (Taulukko 2). Vuoden 2007 kuntatiedotteessa esiin nostetut iäkkäiden lääkehoitoon liittyvät

ongelmat ovat edelleen ajankohtaisia (mm. Dimitrow 2016; Jyrkkä 2017; Kähkönen 2017; Wåg 2017). Paljoakaan edistystä ei siten ole tapahtunut kymmenessä vuodessa. Puuttumisen keinoista on käyty keskustelua, mutta niiden käytäntöön vieminen on vielä kesken (mm. Hallitusohjelma 2015; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Ikääntyvien lääkekaaosta ei ole saatu hallintaan.

Taulukko 2.

Sosiaali- ja terveysministeriön kuntatiedotteessa 2007 esiin nostamat iäkkäiden (> 75 vuotta) lääkehoitoon liittyvät ongelmat, joihin tulisi puuttua turvallisen lääkehoidon varmistamiseksi (Sosiaali- ja terveysministeriö 2007).

lääkkäiden (≥ 75 vuotta) lääkehoidon ongelmia Suomessa	Keskeisimmät lääkehoidon ongelmat laitoshoidossa	Keskeisimmät lääkehoidon ongelmat avohoidossa
lääkille sopimattomien lääkkeiden käyttö Perusteeton kahden tai useamman psykyenlääkkeen käyttö Lääkeyhdistelmät, joihin liittyy vakavan yhteisvaikutuksen riski Lääkitysongelmista johtuvat sairaalahoitajaksot	Keskeisin haaste on ongelmallinen psykyenlääkkeiden käyttö: • Antipsykoottien käyttö ilman käyttötarkoitusta • Rauhoittavien tai unilääkkeiden käyttö ilman käyttötarkoitusta • Säännöllinen unilääkkeiden käyttö • Usean rauhoittavan lääkeaineen samanaikainen käyttö • Opioidien käyttö	Keskeisimmät haasteet liittyvät puutteisiin kokonaisvastuussa ja tiedonkulussa: • lääkkäiden pitkäaikaissairaiden lääkityksen vuotuisen arviointiin tulisi kiinnittää huomiota • Tilapäiseen käyttöön tai tarvittaessa otettavat lääkkeet (esim. uni- tai kipulääkkeet) jäävät helposti säännölliseen käyttöön • Vaihtelevat reseptin uusimiskäytännöt: esim. uni- ja rauhoittavien lääkkeiden uusimisen tarvetta pohditaan liian harvoin

2.4 Lääkehoidon toteutuksessa lääkkeen käyttäjä unohtuu

Valtaosa lääkehoidoista toteutetaan siten, että lääkkeen käyttäjä on itse vastuussa lääkkeiden otosta. Jotta tämä onnistuisi, lääkkeen käyttäjän tulisi olla hyvin perillä sairaudestaan ja sen hoidosta kokonaisvaltaisesti, koska lääkehoito on usein vain osa hoidosta. Kuitenkaan potilaan omaa roolia lääkehoidon toteutuksessa ei oteta riittävästi huomioon terveydenhuollossa ja apteekeissa. Tämä näkyy puutteina lääkeneuvonnassa, omahoidon tukemisessa ja lääkehoidon seurannassa (mm. Järvinen ym. 2013; Parkkamäki 2013; Kekäle 2016).

Edelleen on yleistä, että henkilön sairastuttua häntä tutkitaan diagnoosin varmistamiseksi ja hoidon määräämiseksi, mutta hänet lähetetään kotiin nippu reseptejä mukanaan epätietoisena siitä, miten hoito toteutetaan (mm. Kekäle 2016). Pitkäaikaisissa lääkehoidoissa tyypillistä on, että lääkehoidon alussa terveydenhuollon ammattilaiset ja apteekin henkilökunta käyvät potilaan kanssa läpi lääkehoitoon liittyviä asioita (mm. Puumalainen 2005). Sen jälkeen oletetaan, että lääkkeen käyttäjä on perillä lääkkeen käytöstä eikä hän tarvitse enää neuvontaa. Tämä kuvastaa terveydenhuollon ammattilaisten tapaa ajatella, että tieto ”ruiskutetaan” potilaaseen, minkä jälkeen hän pystyy toimimaan annetun tiedon mukaisesti. Kuitenkin sairaudesta ja sen hoidosta oppiminen on pitkä prosessi, jota ammattilaisten tulisi pystyä tukemaan pitkäjänteisesti sairauden luonne ja vaihe sekä henkilön yksilöllinen tilanne huomioiden (National Institute for Health and Care Excellence NICE 2009; Routasalo & Pitkälä 2009; Routasalo ym. 2009; Parkkamäki 2013; Kekäle 2016).

Lääkkeen käyttäjän puutteellinen tietämys lääkehoidostaan voi johtaa lääkkeiden väärin käyttötapoihin, mikä puolestaan voi johtaa huonoihin hoitotuloksiin tai jopa vältettävissä oleviin haittoihin ja kustannuksiin. Esimerkiksi sopii bentsodiatsepiinien ja niiden kaltaisten lääkeaineiden laaja pitkäaikaiskäyttö uni- ja rauhoittavina lääkkeinä. Pitkäaikaiskäyttö on yleistä eri väestöryhmissä mutta erityisesti iäkkäillä, vaikka niiden käyttöä suositellaan heillä vältettäväksi (American Geriatrics Society 2015; Nieminen 2016). Porissa tehty tutkimus osoitti, että iäkkäät bentsodiatsepiineja ja niiden kaltaisia lääkkeitä käyttävät tiesivät huonosti kyseisten lääkkeiden haittavaikutuksista, vaikka olisivat käyttäneet niitä vuosikymmeniä (Kleme 2012; Nieminen 2016). Tilanne oli hieman parantunut vuodesta 2004 vuoteen 2015, mutta tietämys oli edelleen heikolla tasolla. Voidaankin kysyä, missä määrin bentsodiatsepiinien käyttäjien heikko tietämys lääkkeen pitkäaikaiskäytön aiheuttamista haitoista myötävaikuttaa niiden laajaan käyttöön?

Tutkimustietoa lääkkeiden käyttäjien tietämyksestä käyttämistään lääkkeistä löytyy jonkin verran Suomesta eri aikakausilta (Järvinen ym. 2013). Tutkimustieto osoittaa, ettei tilannetta ole pystytty paljoakaan muuttamaan (Järvinen ym. 2013; Parkkamäki 2013; Kekäle 2016). Terveyden ja hyvin-

voinnin laitoksen väestöpohjaiseen seurantalutkimusaineistoon (Aikuisväestön terveyskäyttäytymistutkimus AVTK 1999–2013) perustuen lääkkeiden käyttäjien tärkeimmät lääketiedon lähteet ovat lääkärit, apteekin henkilökunta ja pakkausselosteet (Närhi & Helakorpi 2007; Junnila 2015; Pajunen 2017). Vaikka lääketiedon lähteet ovat monipuolistuneet ja niiden saatavuus on huomattavasti parantunut aikavälillä 1999–2013, edelleen on varsin vakiona pysyvä joukko lääkkeiden käyttäjiä, jotka eivät ole saaneet tietoa käyttämistään lääkkeistä mistään (Junnila 2015; Pajunen 2017).

Lääkkeen käyttäjän unohtumista lääkehoidon toteutuksessa voidaan järjestelmälähtöisesti selittää sillä, ettei lääkehoidon toteutusprosesseja ole Suomessa määritelty moniammatillisesta näkökulmasta. Lainsäädännössä ja muissa määräyksissä on joitakin hajanaisia määrittelyjä eri toimijoiden tehtävistä ja vastuista, mutta niiden perusteella on vaikea muodostaa kokonais käsitystä lääkehoitoprosessin toteutuksesta avo- ja laitoshoidossa.

2.5 Huono hoitoon sitoutuminen ja väärät lääkkeiden käyttötavat ovat yleisiä

Huono lääkehoitoihin sitoutuminen on ollut laajasti tiedossa jo 1960-luvulta lähtien, jolloin tutkijat alkoivat kehittää ensimmäisiä selitysmalleja hoitoon sitoutumisen ymmärtämiseksi. Tutkimuksia on tehty runsaasti, mutta ongelman ytimiin ei ole vielä kukaan päästy. Hoitoon sitoutumista juuri syineen ei tunneta ilmiönä riittävän hyvin, jotta siihen pystyttäisiin merkittävästi vaikuttamaan. Tämä johtunee pitkälti hoitoon sitoutumisen tutkimiseen käytetyistä menetelmistä, jotka ovat olleet liian terveydenhuolto- ja asiantuntijalähtöisiä, kokeellisiin tutkimusasetelmiin painottuvia. Kuitenkin hoitoon sitoutumisessa on kysymys inhimillisestä käyttäytymisestä, jolla on oma rationaliteetti ja siihen vaikuttavat tekijät. Lääkehoitoon sitoutumisen ongelmaa ei siten voida ratkaista pelkästään kehittämällä muistutusviestejä, vaan se on kokonaisvaltaisempi lääkehoidon toteutukseen liittyvä asia (mm. National Institute for Health and Care Excellence NICE 2009, 2016; Kekäle 2016).

Yleisenä nyrkkisääntönä lääkehoitoihin sitoutumisen asteesta käytetään Maailman terveysjärjestö WHO:n vuonna 2003 tekemää arviota, että pitkä-

aikaissairauksia sairastavista vain puolet on sitoutunut hyvin lääkehoitoon-
sa kehittyneissä maissa (WHO 2003). Kehittyvissä maissa hoitoon sitou-
tumisaste on vieläkin alhaisempi. Huono lääkehoitoon sitoutuminen on
siten maailmanlaajuisesti suuri ongelma, jonka voidaan katsoa vaikuttavan
kansanterveyteen (WHO 2003). Yksittäisinä syinä on nostettu usein esille
muun muassa elämänlaatua heikentävät haittavaikutukset (esim. pahoin-
vointi ja muut suolistovaivat, väsymys, vaikutus seksuaalitoimintoihin),
lääkehoidon hankala toteutettavuus (mm. useita ottokertoja päivässä, lääke
vaikea ottaa, kuten silmätippojen tiputus), taloudelliset syyt, muistisairau-
det, lääkkeen ottamisen unohtelu ja inhimillinen tarve muunnella lääkkeen
ottoa sopimaan omaan elämäntilanteeseen (mm. WHO 2003; National
Institute for Health and Care Excellence NICE 2016). Kuitenkaan tutkimus-
tieto näiden tekijöiden merkityksestä lääkehoitoon sitoutumiseen ei ole
yksiselitteistä: esimerkiksi läkehoidon haittavaikutukset eivät välttämättä
johda huonoon hoitoon sitoutumiseen (mm. Kekäle 2016; National Institute
for Health and Care Excellence NICE 2016).

Hyvän esimerkin hoitoon sitoutumisen ongelmatiikasta ja siihen vaikut-
tamisen haasteellisuudesta tarjoaa verenpainetauti, joka on yksi tärkeimpiä
kansansairauksia Suomessa. Verenpainetauti sinällään on oireeton, mutta
korkea verenpaine hoitamattomana lisää muun muassa riskiä kuolla tai
saada aivohalvaus (Herttua ym. 2013). Pohjois-Karjala-projektin yhteydessä
1980-luvun alussa havaittiin, että vain runsas 10 % verenpainelääkkeiden
käyttäjistä saavutti hoitotavoitteen (Kastarinen ym. 2009; Meriranta 2009).
Tilanne on jonkin verran parantunut, mutta edelleen 2010-luvulla verenpaine-
tautia sairastavista korkeintaan puolet saavutti hoitotavoitteen (Ahola 2013).

Vaikka huono hoitotavoitteen saavuttaminen ja muut verenpainetaudin
lääkehoidon ongelmat ovat olleet vuosikymmeniä tiedossa, eivät ne ole joh-
taneet sellaisiin muutoksiin hoitojärjestelmässä, jotka olisivat ratkaisevasti
parantaneet hoitotuloksia (Jokisalo 2005). Verenpaineen seuranta olisi
voinut oleellisesti tehostaa osallistamalla potilaat itse mittaamaan säännöl-
lisesti verenpainetta kotona ja merkitsemään arvot muistiin. Potilaat olisi
voitu opastaa tulkitsemaan verenpainearvoja, jotta he oppisivat tuntemaan
oman verenpaineensa ja siihen vaikuttavat tekijät, muun muassa työpainei-
den ja elintapojen vaikutuksen. Samalla potilaat voisivat kirjata muistiin

kokemuksiaan lääkehoidon vaikutuksista ja haitoista, jotta heille voitaisiin löytää sopivin ja tehokkain verenpainelääkitys useista vaihtoehtoista.

Tällainen pitkäjänteinen potilaan kanssa yhdessä työskentely edellyttäisi hoitosuhdetta, joka perustuu kumppanuuteen ja hoidosta yhdessä sopimiseen sekä avoimeen tiedon kulkuun (mm. National Institute for Health and Care Excellence NICE 2009; Routasalo ym. 2009a; National Institute for Health and Care Excellence NICE 2016). Tähän kumppanuuteen (partnership) ja lääkehoidon onnistumisen tukemiseen voisi suunnitellummin osallistua muitakin terveydenhuollon ammattilaisia kuin lääkäreitä. Erityisesti apteekin henkilökunta pystyisi nykyistä järjestelmällisemmin seuraamaan verenpaineen hoidon vaikutuksia ja tukemaan hoitoon sitoutumista, koska potilaat käyvät hakemassa lääkkeitään apteekista 1–3 kuukauden välein Kelan korvaussäädösten mukaisesti. Lääkäreitä he tapaavat huomattavasti harvemmin, jopa vain kerran kahdessa vuodessa lääkemääräystä uusittaessa, välttämättä ei silloinkaan.

Tuoreessa syövän lääkehoitoon liittyvässä väitöskirjassa muodostettiin kokonaiskuva kroonista myelooista leukemiaa sairastavien hoitopolusta (”patient journey”) ja hoitoon sitoutumiseen vaikuttavista tekijöistä (Kekäle 2016). Potilaista alle neljännes (23 %) oli hyvin sitoutunut syövän lääkehoitoon. Kuitenkin hoitavat lääkärit arvioivat, että 94 % potilaista oli hyvin hoitoon sitoutuneita eikä heillä ollut ongelmia lääkityksen kanssa. Potilaiden tietämys omasta sairaudestaan ja syövän lääkehoidosta oli varsin huono. Kaikilta potilailta puuttui kirjallinen hoitosuunnitelma ja lähes kaikilta lääkityslista, vaikka potilaat ottivat lääkkeitä itsenäisesti. Keskeisin hoitoon sitoutumiseen vaikuttava tekijä oli tahaton lääkkeen oton unohtaminen. Potilailla oli myös tarve tarkoituksellisesti muunnella lääkkeen ottoa, muun muassa välttääkseen haittavaikutuksia sosiaalisissa tilanteissa. Tutkimuksessa luodussa potilaan hoitopolun mallissa tunnistettiin sairauteen liittyviksi kriittisiksi vaiheiksi diagnoosin saaminen, lääkehoidon aloittaminen, terveydenhuoltohenkilön antama jatkuva tuki omahoitoon sekä sairauden vakavuuden aiheuttaman pelon hallinta. Tutkimus antoi viitteitä siitä, että ilman jatkuvaa omahoidon tukea hoitoon sitoutuminen heikkenee entisestään. Tärkeimpänä potilaat pitivät hoitajalta saatua henkilökohtaista neuvontaa ja vähiten hyödyllisenä muistutustekstiviestejä matkapuhelimella.

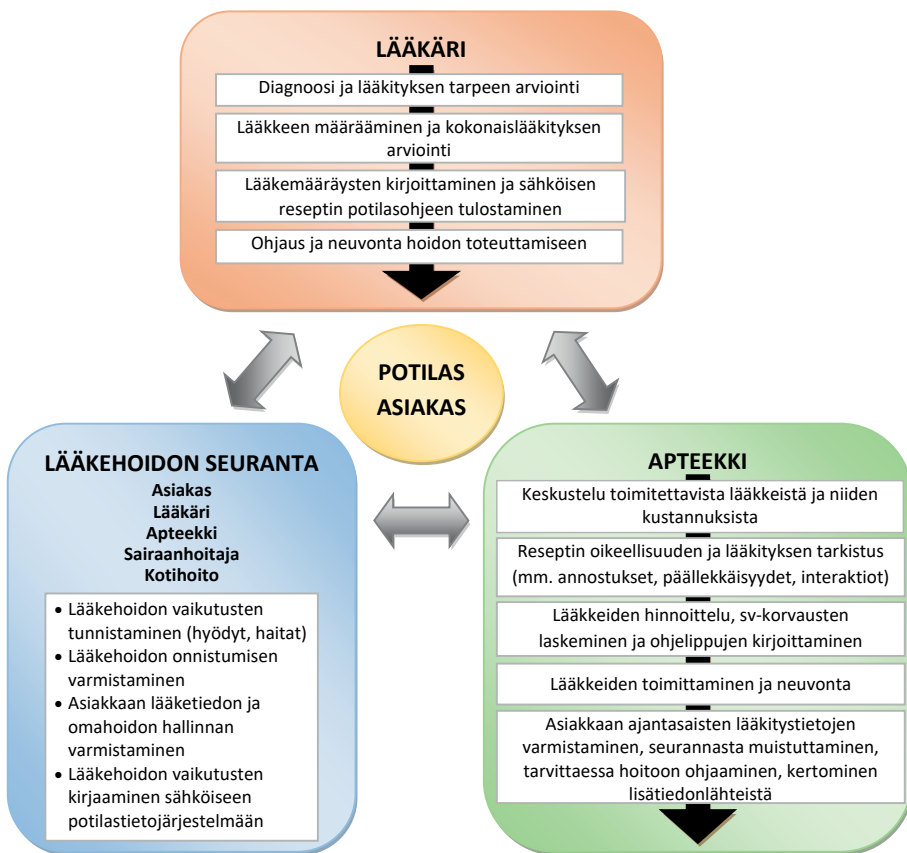
2.6 Lääkehoidon seuranta jää toteutumatta

Esimerkkitapaus: *Lääkitys jäi päälle*

61-vuotias hoivakodissa asuva mies sairasti Alzheimerin tautia, masennusta ja pitkäaikaista eturauhasen tulehdusta. Hänellä oli ylipainoa sekä selkäkipuja, eikä hän jaksanut juuri liikkua tai seurustella hoivakodin muiden asukkaiden tai henkilökunnan kanssa. Miestä ei kiinnostanut puhua hoidostaan. Hoitajien mukaan miehen suurimpia ongelmia olivat muutamana päivänä viikossa esiintyneet ripuliulosteet, masentunut mieliala, passiivinen käytös ja ajoittainen selkäkipu. Miehen lääkitystä tarkasteltaessa havaittiin, että eturauhasen tulehduksen hoitoon tarkoitettu kahden kuukauden antibioottikuuri oli ollut käytössä jo puoli vuotta. Lisäksi miehellä oli ollut käytössä masennuslääke vuoden ajan, mutta lääkkeestä ei hoitajien mielestä ollut apua. Kun antibiootti ja masennuslääke lopetettiin, ripulointi loppui ja mies oli iltaisin selkeästi virkeämpi. Hän oli alkanut liikkua enemmän, ja myös selkäkivut olivat vähentyneet (mukaillen Laine 2015).

Edellä olevassa potilastapauksessa lääkkeen käyttö tapahtui hoivakodissa, jossa periaatteessa on säännöllisempi potilaan voinnin seuranta kuin kotioloissa. Seurantaan tulisi kuulua myös lääkehoidon tarpeen ja vaikutusten seuranta. Kuitenkin lääkehoidon toteutuksen ja vaikutusten seurannassa on paljon puutteita niin laitos- kuin avohoidossa, mikä aiheuttaa huonontuneita hoitotuloksia ja jopa estettävissä olevia haittoja potilaille. Lääkehoidon seurannan puute on tullut vahvasti esille sekä kotimaisissa että kansainvälisissä tutkimuksissa potilasturvallisuusriskinä ja hoitotulosta heikentävänä tekijänä (mm. Panesar ym. 2016). Tämä koskee sekä pitkäaikaisia että lyhytkestoisia lääkehoitoja samoin kuin tarvittaessa otettavia lääkkeitä, jotka helposti ”jäävät päälle” ilman asianmukaista seurantaa. Lisäksi osa lääkeshoidoista on luonteeltaan sellaisia, että ne edellyttävät normaalia tarkempaa potilaan terveydentilan ja lääkkeen vaikutusten seurantaa. Tällaisia lääkkeitä ovat muun muassa verenohennuslääkkeet ja insuliinit. Esimerkiksi jos diabeetikon insuliiniannos on liian suuri tai liian pieni, sillä voi olla vakavat seuraukset. Tämän vuoksi verensokeriarvoja pitää säännöllisesti seurata päivittäin ja huolehtia diabeetikon muusta säännöllisestä hoidon seurannasta.

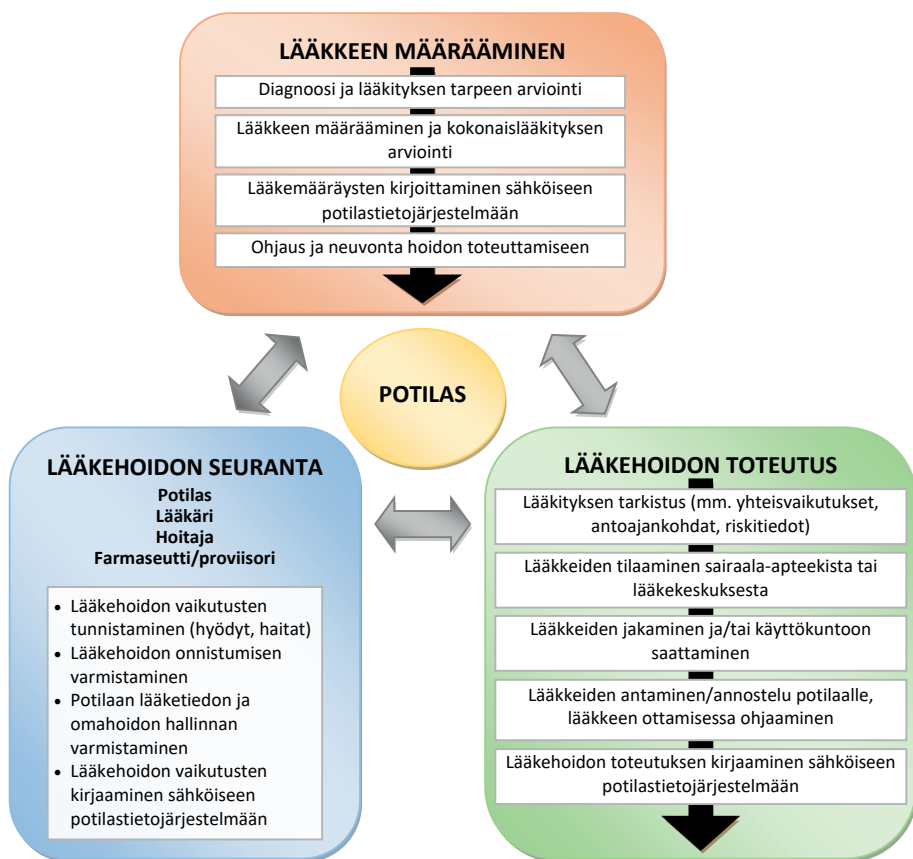
Vaikka lääkehoidon seuranta on oleellinen osa lääkehoitoa, sen toteutus ei ole samalla tavalla määritelty säädöstyössä eikä ammattilaisten keskinäisissä sopimuksissa kuin lääkkeen määräämisen ja toimittamisen toteutus on. Yleensä myös jätetään ottamatta huomioon se, että lääkkeen käyttäjä on avainasemassa lääkehoidon toteutuksessa ja vaikutusten seurannassa sekä avo- että laitoshoidossa. Kuvioihin 1 ja 2 on hahmoteltu säädösten ja suositeltavien käytäntöjen perusteella potilaslähtöisen lääkehoidon toteutusprosessi avoterveydenhuollossa (Kuvio 1) sekä sairaaloissa ja muussa laitoshoidossa (Kuvio 2). Kuvioihin on myös hahmoteltu lääkehoidon seuranta, joka yleensä aina on moniammatillisesti toteutuva osa lääkehoitoa prosessia. Moniammatillisuus tekee lääkehoidon seurannasta haastavan



Kuvio 1. Potilaskeskeinen lääkehoidon toteutusprosessi avoterveydenhuollossa (mukaillen Helsingin yliopisto 2016).

käytännön potilastyössä, koska riittävä koordinaatio tyypillisesti puuttuu (mm. Kallio ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016).

Laitoshoidossa hoitajilla on tärkeä tehtävä potilaan lääkehoidon onnistumisessa, sillä lääkehoidon seuranta on usein hoitajien vastuulla. Potilaat voivat olla hoitajien kanssa tekemisissä useita kertoja päivässä, kun taas lääkäriä tavataan harvemmin, ehkä vain viikoittain tai sitäkin harvemmin. Tieto muutoksista potilaan tilassa kulkeekin yleensä hoitajien kautta lääkärille. Vaarana on, että oleellista tietoa jää puuttumaan tai tieto muuttuu matkalla. Tästä syystä on hyvin tärkeää, että hoitajat ovat selvillä, mitä asioita potilaan tilassa on oleellista seurata lääkehoitojen osalta ja missä tilanteessa lääkäriin tulee ottaa pikaisesti yhteyttä. Ongelmana Suomessa kuten



Kuvio 2. Potilaskeskeinen lääkehoidon toteutusprosessi sairaaloissa ja muussa laitoshoidossa (mukaillen Helsingin yliopisto 2016).

monissa muissa Euroopan maissa on erityiskoulutettujen farmaseuttien ja proviisoreiden puuttuminen osastoilla ja klinikoilla olevista hoitotiimeistä.

2.7 Organisaatioiden sisäisissä lääkehoitokäytännöissä on puutteita

Edellisten lukujen potilastapauksissa lääkehoidoissa on mennyt jokin asia vikaan ja aiheuttanut vaaratilanteita potilaille. Tämä havainnollistaa sitä, että lääkehoidon toteutus samoin kuin kaikki muukin potilaiden hoito on inhimillistä toimintaa. Siksi se on altis erilaisille virheille, jotka voivat olla vahingollisia potilaille tai ainakin heikentää hoitotulosta (WHO 2017). Jos esimerkkitapauksia selvitettäisiin tarkemmin, löydetäisiin niistä virhepolkuja eli pystyttäisiin kuvaamaan, mitä meni vikaan ja miten virheet siirtyivät hoidon toteutuksessa vaihe vaiheelta eteenpäin kohti lääkkeen antoa potilaalle. Vastaavasti pystyttäisiin selvittämään, mitkä tekijät olivat myötävaikuttamassa, että virheet pääsivät tapahtumaan (esim. töiden organisointi, vastuiden jako, henkilöstömitoitus, tiedonkulku).

Organisaatioilla ja hoitoyksiköillä tulisi olla käytettävissään keinoja, joilla ne pystyisivät tunnistamaan niiden omasta toiminnasta johtuvia riskejä lääkehoidon toteutuksessa ja sen perusteella muokkaamaan toteutusta turvallisemmaksi. Monet organisaatiot ovat esimerkiksi keränneet tietoa terveydenhuollon vaaratilanteista vaaratapahtumien raportointijärjestelmään. Raportointijärjestelmistä yleisimmin Suomessa käytössä oleva on HaiPro-järjestelmä, jota on käytetty vuodesta 2007 lähtien (Awanic Oy 2017; Ruuhilehto ym. 2011; Holmström 2017). Vaaratapahtumaraportit ovat antaneet perustaa ymmärtää lääkehoidon toteutusprosesseja suomalaisessa terveydenhuollossa ja lääkehoitoon liittyvien riskitilanteiden merkitystä potilasturvallisuudessa (Ruuhilehto ym. 2011; Kinnunen 2010; Erkkilä 2012; Koskinen 2013; Härkänen 2014; Lähde & Westerling 2014; Holmström 2017; Tynismaa ym. 2017).

Nykyisellään vaaratapahtumia raportoi Suomessa HaiPro-järjestelmän avulla yli 200 organisaatiota, ja yli miljoonasta raportista lähes puolet liittyy lääkehoitoihin. Ongelmana on ollut se, etteivät organisaatiot ole riittävästi hyödyntäneet kerättyä riskitietoa. Tämä johtuu monista syistä, joista osa

heijastaa sitä, ettei terveydenhuollossa vielä ole omaksuttu järjestelmä-lähtöistä tapaa oppia virheistä (Holmström ym. 2015a; Holmström 2017; WHO 2017). Toisaalta on kritisoitu raportointijärjestelmää ja sen puutteita sekä sitä, ettei kaikkia vaaratapahtumia raportoida. Kuitenkin raporteista nousee selkeitä riskikohtia, joihin tulisi puuttua. Tällaisia ovat lääkkeiden kirjaamis-, jakamis- ja antokäytännöt potilaille (mm. Ruuhilehto ym. 2011; Erkkilä 2012; Härkänen 2014; Holmström 2017). Järjestelmästä on myös tunnistettavissa organisaatioiden omia riskilääkkeitä ja prosesseja sekä näihin myötävaikuttavia tekijöitä (mm. Koskinen 2013; Honkala 2015; Tyynimä ym. 2017). Lääkkeiden määräämisestä, lääkehoidon tarpeen määrittelystä ja lääkehoidon seurannasta tulisi saada enemmän raportointijärjestelmän kautta tietoa, koska niihin liittyy suurentunut vakavien haittojen riski (vrt. tuore kansainvälinen järjestelmällinen katsaus: Panesar ym. 2016).

3 Lääkehoidon toteutuksen haasteet

3.1 Lääkehoidon kansallisen, alueellisen ja paikallisen koordinaation puute

Vaikka koordinaation puute ja moniammatillisen yhteistyön toimimattomuus on jo pitkään tunnistettu keskeiseksi lääkehoidon toteutuksen haasteeksi, on siitä yllättävän vähän sellaista tutkimustietoa, joka olisi johtanut käytäntöjen kehittämiseen. Lääkehoidon toteutuksen haasteiden ymmärtämiseksi Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea perusti vuonna 2012 moniammatillisen verkoston, jossa mukana olleita terveydenhuollon tiimejä tutkittiin verkostajohtamisen näkökulmasta (Kallio ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016). Verkostossa keskityttiin selvittämään moniammatillisen toiminnan haasteita ikääntyvien lääkehoidon järjeistämisen näkökulmasta.

Tiimien tutkiminen organisaationäkökulmasta toi esille monenlaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat toiminnan eri tasoilla lääkehoidon toteutukseen (Kuvio 3; Kallio ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016). Osa tekijöistä on valtakunnallisen tason tekijöitä (makrotaso), osa alueellisen/paikallisen tason (mesotaso) ja osa potilaspinnassa tapahtuvaan työskentelyyn liittyviä tekijöitä (mikrotaso). Osa tekijöistä vaikuttaa useammalla tasolla. Keskeisiksi lääkitysongelmien aiheuttajiksi tunnistettiin hoitojärjestelmän pirstaleisuus ja koordinaation puute potilaiden hoidossa. Haasteita aiheuttivat erityisesti moniammatillisen yhteistyön sujuvuuden ongelmat, potilastietojärjestelmien puutteet, työn organisoinnin ja resurssien puute. Nämä haasteet oli havaittavissa kaikilla kolmella toiminnan tasolla, ja niitä aiheutti lainsäädäntö, tietojärjestelmät, toimintakäytännöt ja yksilöiden asenteet.

Tutkimukseen osallistuneet tiimit ehdottivat yleisimmin ratkaisuksi ongelmiin moniammatillisen yhteistyön ja verkostoitumisen parantamista, tehtävien ja vastuiden jakamista sekä farmaseuttisen osaamisen ja tietojärjestelmien parempaa hyödyntämistä. Näitä järjestelmämuutoksia tarvitaan eri tasojen sisällä sekä makro-, meso- ja mikrotasojen välillä.

LAINSÄÄDÄNTÖ	Rajatut käyttöoikeudet (n=5) Tehdyt päätökset (n=4) Päätöksentekokulttuuri (n=3) Lainsäädäntö puuttuu (n=3)	Makrotaso
TIETOJÄRJESTELMÄT	Tietojärjestelmien toimimattomuus (n=10) Terveystietojärjestelmässä ei ole yhtä yhteistä potilastietojärjestelmää (n=7)	
RESURSSIT	Kaikki maksaa ja raha on rajallista (n=11) Lääkitysongelmien ratkaisemiselle ei ole aikaa (n=11) Työntekijöitä ei ole riittävästi tai vaihtuvuus on suuri (n=10) Kehitystyölle ei ole resursseja (n=6)	
TERVEYDENHUOLTO-JÄRJESTELMÄ	Perusterveydenhuollon toimimattomuus (n=7) Farmasiaa ei hyödynnetä terveydenhuollossa (n=5) Ei tiedetä kuka on vastuussa (n=5) Päivystysjärjestelmä (n=2)	Mesotaso
TYÖKALUT JA TOIMINTAMALLIT	Työkaluihin liittyy ongelmia (n=8) Toimimaton hoitopolku (n=6) Erilaiset tavat toimia (n=5) Ei toimintamallia (n=2)	
KOULUTUS JA AMMATITAITO	Osaamisen taso vaihtelee (n=6) Lääkeosaaminen heikkoa (n=3) Riittämätön koulutus (n=2)	Mikrotaso
TIEDONKULKU	Potilaan sairaus- ja lääkitystietoja ei tiedetä (n=10) Eri ammattikunnat eivät tunne toistensa osaamisalueita tai tiedä tarjolla olevista palveluista (n=9)	
ASENTEET	Perinteiset roolit ja tavat toimia (n=8) Lääkärien asenteet yhteistyötä ja lääkitysarviointia kohtaan (n=6) Hoitajien asenteet yhteistyötä kohtaan (n=4) Avoapteen asenteet kehittämistyötä kohtaan (n=4) Omaisten asenteet (n=3)	

Kuvio 3. Fimean moniammatilliseen verkostoon osallistuneiden hoitotiimien (n=15) tutkimises-
sa esiin nousseita koordinaation ja moniammatillisen yhteistyön haasteita ikääntyvien lääke-
hoidon järjeistämässä. Suluissa oleva numero kertoo, kuinka monessa tutkimukseen osallis-
tuneessa hoitotiimissä asia tuli esille. Kuvan oikeassa reunassa on havainnollistettu suuntaa
antavasti, millä terveydenhuollon toiminnan tasoilla haasteita esiintyi (Kallio 2014; Kallio ym.
2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016).

Kiviluoto tutki vuonna 2014, miten säädökset edistävät tai estävät moniammatillisen lääkehoitoprosessin toteutumista. Tutkimusaineistona oli lääkkeitä ja lääkehoitoa osana terveydenhuoltoa koskevat ajantasaiset lait, asetukset, määräykset ja direktiivit. Lisäksi tarkasteltiin lainsäädännössä tapahtuneita muutoksia 1990-luvun alusta tutkimushetkeen (2014) huomioiden Euroopan unioniin liittymisen vaikutukset. Tutkimuksen mukaan lainsäädännössä on enemmän edistäviä kuin estäviä tekijöitä lääkehoidon moniammatilliselle toteuttamiselle. Moniammatillisen yhteistyön näkyvyys säädöksissä on parantunut 2000-luvulla, mutta sen sisältöä tulisi konkretisoida eritasoisissa säädöksissä turvallisen, tehokkaan ja näyttöön perustuvan lääkehoidon toteuttamisessa.

Lääkehoitoprosessiin sovellettavissa oleva moniammatillinen yhteistyö on huomioitu keskeisissä terveydenhuoltoa ohjaavissa säädöksissä (Kiviluoto 2014). Lainsäädännöstä voidaan erottaa terveydenhuollon ammattilaisten toimintaa säätelevät oikeudet ja velvollisuudet, potilaan oikeudet, terveydenhuollossa edellytettävät resurssit, tiedon liikkuvuus ja lääkehoitoprosessia ohjaavat säädökset. Moniammatillista lääkehoitoprosessia vaikeuttavat säädökset liittyvät erityisesti tiedonkulun esteisiin. Edistävät säädökset ohjaavat tehokkaisiin ja turvallisiin yhtenäisiin hoitokäytäntöihin, parantavat tiedonkulkua ja yllirajaisen hoidon saavutettavuutta sekä kannustavat yhteistyöhön ja potilaskeskeisyyteen. Tarkastelujaksolla lainsäädännössä tapahtuneissa muutoksissa oli nähtävissä moniammatillisen yhteistyön merkityksen kasvaminen, tekniikan kehittyminen ja ihmisten liikkuvuuden lisääntyminen.

3.2 Ajantasaisen lääkitystiedon siirtyminen potilaan mukana

Esimerkkitapaus: Lääkitsemättä jättäminen ajantasaisten lääkitystietojen puuttumisen vuoksi

84-vuotias astmaa sairastava rouva oli terveystieteiden vuodeosastolla hoidossa yleistilan laskun ja sydämen vajaatoiminnan takia. Osastohoidon aikana rouvalta jäi saamatta muun muassa sydämen vajaatoimintaan ja astman hoitoon tarkoitettuja pitkäaikaislääkkeitä noin viikon ajan. Rouva

lähetettiin hoitoon keskussairaalaan, jossa tehostettiin sydämen vajaatoiminnan lääkitystä. Hän palasi seuraavana päivänä takaisin terveystieteiden vuodeosastolle, jossa hän menehtyi kahden vuorokauden kuluttua. Kuolinsyytutkimusten ja muiden selvitysten perusteella sydänlääkityksen unohtaminen viikon ajaksi pahensi erittäin todennäköisesti sydämen vajaatoiminnan oireita ja nopeutti kuolemaa (mukaillen Eronen 2016).

Yksi suurimmista haasteista sosiaali- ja terveydenhuollossa on ajantasaisen lääkitystiedon siirtyminen potilaan mukana. Potilaan lääkehoidon toteutus ja tarkoituksenmukaisuuden arviointi on mahdotonta ilman ajantasaista lääkityslistaa. Vaikka ajantasaisen lääkityslistan merkitys potilasturvallisuuden kannalta tiedetään ja sen tulisi olla osana potilaan hoitosuunnitelmaa (Terveystieteidenlaki 1326/2010), useimmiten lääkityslistaa ei edelleenkään kokonaisuutena ylläpidetä. Ongelma on globaali, ja siihen on pyritty löytämään erilaisia ratkaisuja (mm. Leotsakos ym. 2009; Mueller ym. 2012; European Union Network for Patient Safety and Quality PaSQ 2012; Kwan ym. 2013; WHO 2014a; WHO 2017). Lääkitystietojen ajantasaisuus tulee erityisesti haasteelliseksi tilanteissa, joissa potilaan hoitoon osallistuu useita hoitavia tahoja, esimerkiksi lääkäreitä eri erikoisaloilta tai eri hoitoyksiköitä. Lääkityslistoista puuttuu yleensä myös itsehoitolääkkeet ja ravintolisät (esimerkiksi vitamiinit), vaikka ne voivat vaikuttaa merkittävästi muun muassa lääkkeiden imeytymiseen ja tehoon. Toisaalta ne voivat olla harkittu osa hoitoa potilaan yleiskunnon ylläpitämiseksi (mm. kalaöljyvalmisteet, D-vitamiini, kalkkivalmisteet).

Vaikka sosiaali- ja terveydenhuollossa on laajasti käytössä sähköiset tietojärjestelmät, se ei takaa, että yksittäisen potilaan lääkitystiedot olisivat ajan tasalla tai että lääkityslista olisi käytettävissä potilaalla itsellään ja hoitoon osallistuvilla ammattilaisilla. Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluntarjoajilla on käytössään erilaisia tietojärjestelmiä, jotka eivät välttämättä keskustele keskenään. Jo pelkästään yhdessä tietojärjestelmässä potilaalla voi olla useita erilaisia lääkitystietoja, esimerkiksi erilliset lääkityslistat potilaan avohoidossa ja osastohoidossa käyttämille lääkkeille. Myöskään Kansalliseen Terveysarkistoon (KanTa) ei toistaiseksi tallennu potilaan kokonaislääkitys riittävällä tarkkuudella. Lääkityslistaominaisuus KanTarkistoon on kuitenkin työn alla (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a).

Lääkityslistaan tulostuva tieto lääkehoidosta ja lääkityslistan rakenne ja ulkoasu ovat erilaisia eri tietojärjestelmissä (Pottonen 2014). Pottonen tutki kolmesta eri tietojärjestelmästä, ovatko perusterveydenhuollon lääkityslistat ajantasaisia, täsmällisiä ja helppolukuisia. Tavoitteena oli selvittää, millaisia tulkinnanvaraisuuksia lääkityslistoihin liittyi. Aineistona oli 240 perusterveydenhuollon lääkityslistaa kolmesta Suomen kaupungista. Lääkityslistoissa oli yhteensä 3062 käytössä olevaa lääkettä. Suurin osa (73 %) lääkityslistoista sisälsi puutteita. Viidesosa (n=612) käytössä olleista lääkityslistojen lääkkeistä (n=3062) sisälsi puutteellisia lääketietoja. Puutteita oli keskimäärin 3,4 puutetta/lääkityslista. Eniten puutteita oli annosteluajoissa (n=277) ja annostuksissa (n=241). Listoissa oli päällekkäisiä lääkkeitä, joihin liittyi tulkinnanvaraisuutta. Lääkkeiden lopetukset eivät aina olleet riittävän selkeästi merkittyjä. Vain yhden kaupungin listoissa oli kohta lääkkeiden käyttötarkoituksille. Kotona olevissa lääkityslistoissa (n=62) oli jonkin verran eroavaisuuksia verrattuna terveystieteiden lääkityslistoihin. Kuvassa 1 on esimerkki potilastietojärjestelmästä tulostuvasta lääkityskortista, jota käyttävät lääkärit ja muu hoitohenkilökunta sekä potilaat.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan ajantasaisen lääkitystiedon puuttuminen vaihtelee 3–98 %:n välillä (Lehnbom ym. 2014). Suomessa tehdyissä tutkimuksissa lääkityslistojen puutteellisuus on vaihdellut 48–99 %:n välillä (Ahlqvist ym. 2014; Pottonen 2014; Ojala ym. 2015). Pottosen (2014) perusterveydenhuollossa tekemän tutkimuksen (74 % lääkityslistoista oli puutteellisia) lisäksi erikoissairaanhoidossa on tutkittu potilaiden lääkityslistan ajantasaisuutta ja lääkehoidon asianmukaisuutta (Ojala ym. 2015). Löydöksenä oli, että jopa kahdelta kolmesta potilaasta puuttui potilastietojärjestelmän lääkityslistalta tieto jostakin säännöllisesti käytössä olevasta lääkkeestä, lähes kaikilta (90 % potilaista) puuttui tieto tarvittaessa käytettävästä lääkkeestä ja ylimääräisiä lääkkeitä oli kirjattu 40 %:lle potilaista.

Suomessa käytetään nykyisin sähköistä lääkemääräystä. Se on tuonut mukanaan paljon potilasturvallisuutta parantavia ominaisuuksia, mutta myös uudenlaisia riskejä (Timonen ym. 2016). Potilasturvallisuuden kannalta merkittävänä riskinä voidaan pitää reseptikeskuksen antamaa näkymää potilaan lääkkeistä: siinä kaikki asiakkaalle sähköisesti määrätyt lääkkeet näkyvät yhtenä listauksena. Reseptien lukumäärän kasvaessa listasta

U = Terveystieteiden osasto JAKO-OHJE Pvm: 11.04.2011 klo: 12:45 1 5

	Lääke, vahvuus	Annostus	Aamu	Päivä	Iltap	Ilta	Yö	Huomioitavaa	Aloituspv	Lopetuspv
K	DUPHALAC 667MG/ML	30ml x1	x						5.10.2010	
K	KALCIPOS-D	1 x 2	1			1			5.10.2010	
K	DISPERIN 100MG	1 x 1	1						19.11.2008	
KT	NITRO 0.5MG								19.11.2008	
K	NITROSID RETARD 20MG	1x1	1						20.1.2011	
K	CARVEDILOL ACTAVIS 25MG	1 x 1	1						5.10.2010	
K	DIOVAN 160MG	1 x 1	1						5.10.2010	
K	PRAVASTATIN RATIOPHARM 20MG	1 x 1				1			19.11.2008	
K	PREDNISOLON 5MG	1 x 1	1						5.10.2010	
K	THYROXIN 0.1MG	1 x 1	1						19.11.2008	
K	MIACALCIC NASAL 200IU/DOS	1 x 1	x						5.10.2010	
KT	OXYCONTIN 5MG	1 x 1						Lopetetaan asteittain 1.3.11	21.12.2010	
KT	OXYNORM 5MG								5.10.2010	
KT	PARA-TABS 500MG	1-2 x 1-3	1	1		1			5.10.2010	
J	TENOX 20MG	½-1x1				½-1			7.4.2011	
K	METFORMIN 500MG	1x2	1		1			määrätty	20.12.2010	
K	FURESIS 20MG	1x2	1		1				17.12.2010	
K	KALFORID 750MG	1x2	1			1			17.12.2010	
K	ZOMETA 4MG inj.	1/vuosi						3.12-10 Saanut viimeksi	3.12.2010	
KT	PANADOL FORTE 1G	1x3	1		1	1		ei ole reseptiä	17.12.2010	

Kuva 1. Esimerkki sähköisestä potilastietojärjestelmästä tulostetusta lääkityslistasta, jonka pohjalta lääkehoitoa toteutetaan (Pottonen 2014).

on vaikea selvittää asiakkaan ajantasainen lääkitys. Tästä on haittaa sekä lääkettä määrättäessä että toimitettaessa. Toisaalta sähköisessä reseptitietokannassa näkyvät vain reseptillä määrätyt lääkkeet, ei mahdollisesti käytössä olevat itsehoitolääkkeet, ravintolisät ja luontaistuotteet.

3.3 Turvallista lääkehoitoa tukevien resurssien alikäyttö

Järjestelmälahtoinen lääkitysturvallisuustyö käynnistyi Suomessa runsas 10 vuotta sitten osana potilasturvallisuustyötä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006a, 2006b; Airaksinen ym. 2012). Lääkehoidon turvallisuus on kansainvälisesti tunnistettu tärkeimmäksi yksittäiseksi potilasturvallisuutta vaarantavaksi tekijäksi (mm. Council of Europe 2006a; 2006b; WHO 2017). Siksi ensimmäiset konkreettiset toimenpiteet potilasturvallisuuden edistämiseksi Suomessakin liittyivät lääkitysturvallisuuteen.

Strategisena tavoitteena Suomessa on ollut edistää terveydenhuollon yksiköiden mahdollisuuksia tunnistaa lääkehoidon toteutukseen liittyviä riskitekijöitä ja vähentää niitä toimintakäytäntöjä muuttamalla. Ensimmäinen merkittävä resurssi oli sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2006 julkaisema ohjeistus turvallisista lääkehoitokäytännöistä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006b). Oppaan keskeisenä sisältönä oli ohjeistaa terveydenhuollon yksiköitä laatimaan yksikön lääkehoitosuunnitelma. Myöhemmin lääkehoitosuunnitelma on tullut lakisääteiseksi osana terveydenhuoltolain mukaista potilasturvallisuussuunnitelmaa (Terveydenhuoltolaki 1326/2010).

Toinen merkittävä panostus potilas- ja lääkitysturvallisuustyön käynnistymiseen Suomessa oli Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohdon ja Stakesin laatima turvallisuussanasto, joka on luonut yhteistä käsitteistöä ymmärtää turvallisuuskulttuurin ja riskienhallinnan periaatteita (Stakes ja lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006). Kolmantena tärkeänä elementtinä on ollut terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmän (HaiPro) käyttöönotto vuonna 2007. Sen avulla on pystytty saamaan konkreettista käsitystä lääkitysturvallisuusriskeistä suomalaisessa terveydenhuollossa (mm. Kinnunen 2010; Ruuhilehto ym. 2011; Holmström 2017).

Potilasturvallisuustyö on nostanut lääkehoitojen toteutuksen riskitekijöitä esille ja luonut tarvetta tuottaa uudenlaisia keinoja lääkehoitojen turvallisuuden varmistamiseen. Suomessa onkin nykyisin runsaasti erilaisia työkaluja ja resursseja lääkehoidon riskienhallintaan ja rationaalisen lääkehoidon edistämiseen (mm. Holmström 2012; Dimitrow 2016). Tämän päivän haasteena on, miten näitä resursseja hyödynnettäisiin mahdollisimman tehokkaasti ja koordinoitusti (mm. Sosiaali- ja terveysministeriö 2011; Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2012).

Resurssien alikäyttö voi johtua siitä, ettei työkaluja tunneta tai osata käyttää tai niitä ei ole integroitu normaaliin toimintaan. Tällaisia laajasti sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä apteekeissa saatavilla olevia resursseja, joiden käyttöä tulisi tehostaa, ovat muun muassa Terveystietokannat (Hakala 2016). Niistä on helposti löydettävissä ajantasaista näyttöön perustuvaa tietoa sairauksien hoitosuosituksista (ammattilais- ja potilasversiot), lääkkeiden merkityksestä eri sairauksien hoidossa sekä valmistekohtaista

tietoa lääkkeistä, niiden hinnoista, vaihtokelpoisuudesta ja korvattavuudesta eri sairauksien hoidossa. Maksullisten tietokantojen lisäksi runsaasti tietoa on avoimesti saatavilla Internetissä sekä ammattilaisille että väestölle (mm. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus, Terveyskirjasto).

Lääkeinformaation käytettävyyttä potilastyössä on merkittävästi lisännyt sen ”jalostaminen” viime vuosina sähköisiksi lääkitysriskien tunnistamisessa avustaviksi tietokannoiksi ja sovelluksiksi. Niiden avulla voidaan helposti ja varsin kattavasti tunnistaa hoidollisesti merkittäviä lääkitysriskejä, kuten lääkkeiden välisiä yhteisvaikutuksia, ruoan ja luontaistuotteiden vaikutusta lääkkeiden tehoon, munuaisten toiminnan ja perintötekijöiden vaikutusta lääkehoitoon, raskauden ja imetyksen aikana vältettäviä ja iäkkäille haitallisia lääkkeitä (www.terveysportti.fi). Käytettävissä on myös sähköinen päätöstukijärjestelmä, joka mahdollistaa potilaiden yksilöllisten terveystietojen hyödyntämisen hoidon valinnassa. Suomessa ei kuitenkaan ole valtakunnallisesti seurattu, miten näitä lääkehoidon arvioinnissa avustavia työkaluja on hyödynnetty. Aptekeissa tehtyjen tutkimusten perusteella henkilökuntaa tulisi perehdyttää paremmin työkalujen käyttöön ja kliiniseen lääkehoitoon sekä sopia paikallisen terveydenhuollon kanssa yhteistä toimintaperiaatteista, miten toimia lääkitysongelmatilanteissa (Kuitunen 2014; Hakala 2016). Tällaisesta suunnitelmallisesta ja koordinoitusta työkalujen käyttöön otosta on hyviä kokemuksia yhteisvaikutusohjelman osalta (Toivo ym. 2016).

Olemassa olevien lääkeinformaatioresurssien koordinoitua käyttöä edistämään Fimea laati vuonna 2012 lääkeinformaatiostrategian, jonka tavoitteena on edistää pitkäjänteisesti lääkeinformaation laatua, saatavuutta ja hyödyntämistä sekä yhteistyötä eri toimijoiden välillä (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2012). Keskeisenä keinona strategian toteuttamisessa on valtakunnallinen monialainen lääkeinformaatioverkosto, jossa on vahva edustus myös potilasjärjestöistä (ks. Innokylä: <https://www.innokyla.fi/web/hanke167840>).

Farmasian alan ammattilaiset ovat yksi alihyödynnetty resurssi suomalaisessa sosiaali- ja terveystaloudellajärjestelmässä sekä sairaaloissa että avohoidossa. Kuva 2 havainnollistaa, kuinka apteekki mielletään usein hoidon tukipalveluksi, vaikka sillä on keskeinen rooli potilaan lääkehoidossa.

usein sijoitetaan samoihin tiloihin muiden teknisten ja logististen palvelujen kanssa. Osastoilla farmaseutit sijoitetaan lääkehuoneisiin jakamaan ja saattamaan lääkkeitä käyttökuntoon. Laitosten omia lääkekeskuksia lopetettaessa on yleensä varmistettu pelkästään logistinen lääkkeiden saatavuus isommista sairaala-apteekeista, mutta on menetetty farmaseuttinen osaaminen lääkehoitojen toteutuksessa. Seuraava askel olisikin lääkelogististen tehtävien siirtäminen automaatiolle tai tekniselle henkilöstölle ja farmasian ammattilaisten siirtäminen tehtäviin, joissa he voisivat osallistua lääkitysturvallisuuden varmistamiseen ja rationaalisen lääkehoidon edistämiseen (mm. Sosiaali- ja terveysministeriö 2011; Voipio-Pulkki ym. 2013; Shermock 2015; Sosiaali- ja terveysministeriö 2015; Aronpuro 2017).

Apteekkarit ovat sitoutuneet tuottamaan terveydenhuoltoon suuntautuneita palveluja (Jokinen 2016). Ongelmana palveluiden laajamittaisemmassa toteuttamisessa on ollut epävarmuus siitä, miten palvelut integroidaan sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmään ja miten ne kustannetaan (Jokinen 2016). Apteekit voisivat huomattavasti suunnitellummin ottaa kokonaisvastuuta avohoidossa tapahtuvan lääkehoidon rationaalisesta ja turvallisesta toteutuksesta. Tähän kokonaisuuteen kuuluu rationaalinen itsehoito-lääkkeiden käyttö lievien oireiden ja sairauksien hoitokeinona osana sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmää (von Bonsdorff-Nikander ym. 2012; Kurko ym. 2012; Voipio-Pulkki ym. 2013; Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2015; Leikola ym. 2016a; Puumalainen & Airaksinen 2016). Lisäksi apteekit voisivat edistää näyttöön perustuvia oman terveydentilan seurantaa tukevien innovaatioiden saatavuutta ja hyödyntämistä. Tällaisia ovat esimerkiksi verensokerin ja verenpaineen omatoiminen seuranta, tulehdusarvojen (CRP) omatoiminen seuranta muun muassa antibioottiluurin tehon varmistamisessa tai osana sydän- ja verisuonitautien riskin kartoittamista, raskauskomplikaatioihin liittyvien merkkiaineiden seuranta virtsatestien avulla ja veren hyytymisarvojen (INR) seuranta hyytymistä estäviä lääkkeitä käytettäessä. Apteeekeissa voitaisiin ohjata asiakasta näiden käytössä ja opastaa, kuinka toimia, jos terveydentilassa on ongelmia, erityisesti milloin pitää ottaa yhteyttä lääkäriin tai hoitajaan. Apteekit voisivat myös tukea lääkehoitojen toteutusta epätyypillisillä alueilla, kuten sosiaalihuollossa ja ikääntyneiden erilaisissa hoitoyksiköissä, joissa

lääkehoidot ovat usein erittäin haasteellisia ja huonosti valvottuja (Pakarainen 2015).

Lääkkeiden käyttäjät eivät usein tiedä erilaisista lääkehoidon tukipalveluista ja lääketiedon lähteistä, joita on yhä enemmän saatavissa sähköisinä (Pietilä 2015). Kaikilla ei myöskään ole osaamista tai mahdollisuutta käyttää näitä palveluita. Erityisesti tulisi edistää KanTa-palvelun omatoimista käyttöä lääkehoidon toteutuksen tukena (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Sieltä voi itse tarkistaa voimassa olevat lääkemääräykset ja lääkärin kirjoittaman käyttötarkoituksen ja annostusohjeet sekä muut terveystiedot. Omakantaan (KanTa-arkiston palvelu kansalaisille) on tulossa mahdollisuus tallentaa itse tietoa omasta terveydentilastaan ja lääkehoidon vaikutuksista, esimerkiksi verensokerin tai verenpaineen mittauksesta, joka kertoo hoitovasteesta. Internetissä on saatavilla erilaisia maksuttomia lääkityslistapohjia, joihin voi kirjata omat lääkitystietonsa ja lääkehoidon oma-seurantatiedot. Tärkeää on huolehtia, että nämä palvelut ovat helposti saatavilla myös niille, joilla ei ole tietokonetta tai jotka eivät osaa hakea tietoja internetin kautta.

3.4 Tietojärjestelmien puutteet lääkehoidon toteutuksessa

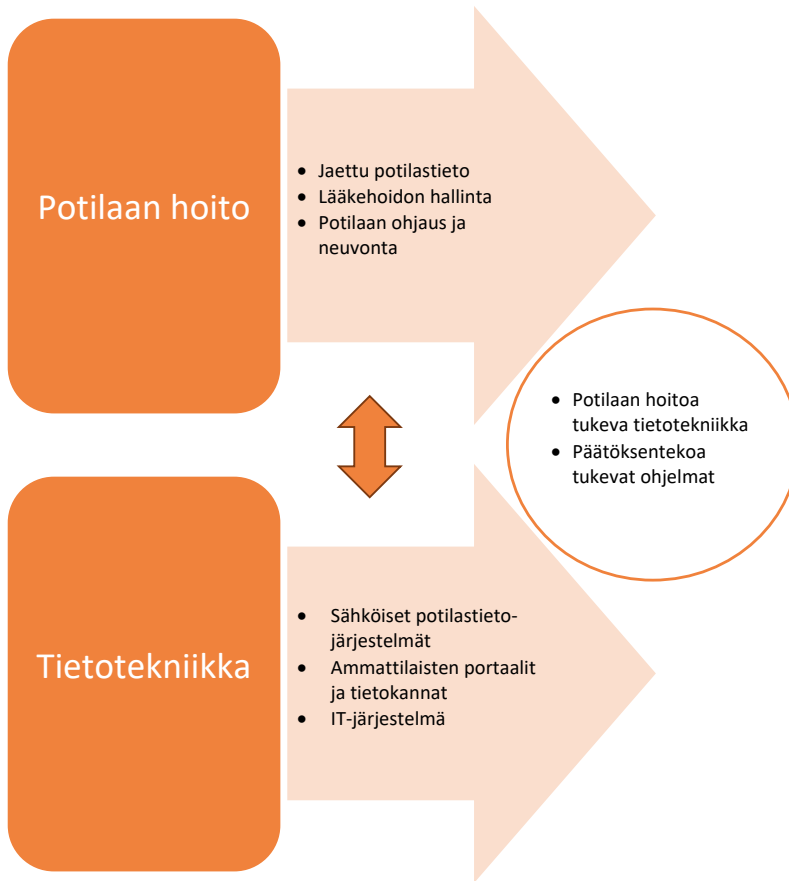
Haasteet potilaiden kokonaislääkityksen hallinnassa liittyvät pitkälti puutteisiin terveydenhuollon tietojärjestelmissä (vrt. luku 3.2). Ongelmia aiheuttavat erityisesti erilliset tietojärjestelmäsovellukset eri hoito-organisaatioissa ja jopa samojen organisaatioiden sisällä, joiden välillä lääketieto ja muu lääkehoidon toteutuksessa tarvittava potilastieto ei kulje tai ei ole muutoin saatavissa (mm. Kaipio ym. 2017). Järjestelmät voivat olla hankalia käyttää etenkin, jos halutaan tarkastella potilaan koko lääkityslistaa ja lääkehoidtoa kerralla. Toisaalta nykyiset tietojärjestelmät eivät mahdollista palautetiedon kirjaamista lääkkeiden vaikutuksista tai lääkehoidon ongelmista tietojärjestelmään niin, että muut hoitoon osallistuvat voisivat hyödyntää tätä tietoa. Sama koskee merkintöjä esimerkiksi lääkehoidon arvioinnin tekemisestä, lääkityslistan päivittämisestä tai potilaan neuvonnasta. Näitä puutteita ollaan ottamassa huomioon parhaillaan käynnissä olevassa

kansallisen potilastietojärjestelmän kehittämisessä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a).

Terveystietojärjestelmien ja lääkehoidon tietojärjestelmien hajanaisuus johtuu pitkälti siitä, ettei järjestelmiä ole suunniteltu yhtenäisinä kokonaisuuksina, vaan niihin on ajan mittaan tehty muutoksia, muun muassa lisätty sovelluksia (Westerling 2011; Kaipio ym. 2017). Esimerkiksi apteekkien tietojärjestelmien strategisesta kehittämisestä kokonaisuutena eri tietohallintatarpeista lähtien on erittäin vähän tutkimustietoa Suomesta ja kansainvälisesti (vrt. Westerling 2011). Tietojärjestelmissä on yleensä keskitytty tietyn yksittäisen sovelluksen kehittämiseen (esim. sähköinen resepti, yhteisvaikutusten tarkistusohjelma, varoitukset) ja käyttöönottoon. Innovaatioiden evoluutio on ollut hidasta, vaikka tietojärjestelmien puutteet, potilasturvallisuusriskit ja kehittämistarpeet ovat olleet pitkään tiedossa (esim. sähköinen resepti) (Westerling 2011).

Kuvio 4 havainnollistaa tietojärjestelmien kokonaisvaltaista kehittämistä siten, että ne tukevat potilaiden hoitoa ja lääkehoitojen toteutusta osana sitä (Westerling 2011). Kuvio on alun perin luotu havainnollistamaan apteekkien tietojärjestelmien kehittämistarpeita, mutta samat periaatteet pätevät muissakin sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristöissä. Oleellista on, miten tietojärjestelmät tukevat tarvittavan potilastiedon saatavilla oloa ja jakamista hoitoon osallistuvien kesken ja miten terveysportaalit ja -tietokannat ovat käytettävissä tukemaan näyttöön perustuvaa hoitoa. Esimerkiksi apteekeilla on lakiin perustuva velvollisuus neuvonnan avulla varmistaa, että asiakas osaa käyttää lääkettään oikein ja turvallisesti (Läkelaki 395/1987). Neuvonta voi olla haastavaa, sillä apteekeilla ei ole pääsyä lääkehoidon kannalta tarpeellisiin potilastietoihin, kuten laboratorioarvoihin (mm. Westerling 2011). Apteekeista ei myöskään pystytä helposti välittämään lääkäreille sellaista lääkehoitoon liittyvää tietoa, joka olisi tarpeellista esimerkiksi lääkemääräystä uusittaessa (Lahnajärvi 2006).

Tietojärjestelmiin on mahdollista integroida automaattisia varoituksia ja huomautuksia, jotka helpottavat hoidollisesti merkittävien riskitekijöiden ottamista huomioon lääkehoidon toteutuksessa. Näitä ovat esimerkiksi hälytykset yhteisvaikutuksista tai normaalista poikkeavista laboratorioarvoista, jotka vaikuttavat lääkehoidon valintaan lääkärin/hoitajan vastaanotolla



Kuvio 4. Tietotekniikka lääkehoidon toteutuksen tukena (mukaillen Westerling 2011).

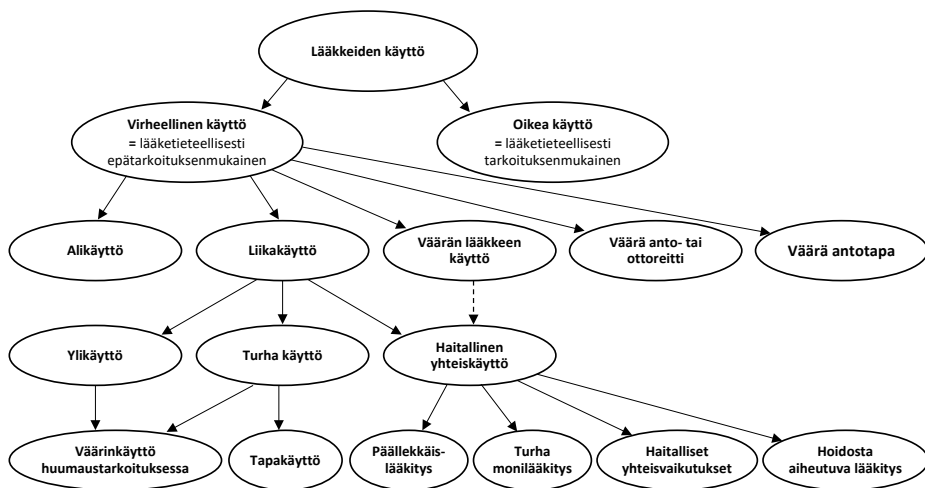
tai apteekissa. Tietojärjestelmiin integroituja huomioita ja varoituksia ei kuitenkaan ole kehitetty kovin systemaattisesti. Toisaalta niiden käytännön merkityksestä on ristiriitaisia tuloksia: Yhdysvalloissa on pitkä perinne varoitusten käytöstä lääkehoitoihin liittyvissä sähköisissä tietojärjestelmissä, mutta ongelmana on se, ettei hälytyksiin reagoida, vaan ne sivuutetaan (Fulda ym. 2004; Nanji ym. 2014). Tämä voi johtua siitä, että hälytyksiä tulee liikaa, jolloin niihin ”turrutaan”. Tätä edistää se, että järjestelmä tuottaa paljon hälytyksiä, jotka eivät ole hoidollisesti merkittäviä. Siksi varoitusten, hälytysten ja triggereiden rakentaminen tulee tehdä tietojärjestelmiin huolella, jotta niistä olisi käytännön hyötyä (Ammenwerth ym. 2011; Baysari ym. 2013; Ojeleye ym. 2013; Her ym. 2016).

3.5 Lääkkeiden kasautuminen ja hallitsematon monilääkitys

Lähes puolet kaikista lääkekustannuksista kasautuu alle viidelle prosentille lääkkeiden käyttäjistä (Saastamoinen & Verho 2013; Saastamoinen & Verho 2015). Näille henkilöille kasautuu myös lukumääräisesti eniten lääkkeitä, ja he ovat keskimäärin selvästi iäkkäämpiä kuin kaikki lääkkeiden käyttäjät. Oleellista olisi erottaa toisistaan tarpeeton ja tarpeellinen monilääkitys. Monilääkitys sinällään voi olla hyvin perusteltua ja asianmukaista, jos lääkehoito on hyvin suunniteltu, mutta hallitsematonta lääkkeiden kasautumista tulisi pystyä ehkäisemään. Tähän ei kuitenkaan ole riittäviä keinoja nykyisessä järjestelmässä.

Kuva 3 havainnollistaa erilaisia lääkkeiden virheellisiä käyttötapoja, joista monet voivat olla osasyynä hallitsemattomaan monilääkitykseen yksin tai yhdistelminä (Stakes & Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006). Tällaisia ovat muun muassa lääkkeiden liikakäyttö, turha käyttö, ylikäyttö, tapakäyttö, väärän lääkkeen käyttö ja haitallinen yhteiskäyttö.

Lääkkeiden kasautumisen ja hallitsemattoman monilääkityksen syitä tunnetaan huonosti, eikä niitä ole Suomessa juurikaan tutkittu. Tutkimuksissa on pääasiallisesti keskitytty kuvailemaan monilääkityksen laajuutta (esim. kuinka monta lääkettä käytössä), mutta ei pureutumaan hallitsemat-



Kuva 3. Erilaisia lääkkeiden virheellisiä käyttötapoja, jotka voivat olla osasyynä hallitsemattomaan monilääkitykseen yksin tai yhdistelminä (Stakes & Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006).

toman monilääkityksen juurisyihin (Dimitrow 2016). Kuitenkin juurisyiden tunteminen on oleellista, jotta voitaisiin löytää tehokkaita keinoja hallitsemattoman monilääkityksen ehkäisemiseksi.

Yhteiskunnallisesti hyväksytyksi syyksi hallitsemattomaan monilääkitykseen yleensä annetaan ikääntymisen aiheuttama sairastavuuden lisääntyminen. Se varmasti onkin osatekijä ongelmaan. Kuitenkin juurisyihin kiinni pääsemiseksi tulisi tutkia takautuvasti hallitsemattomasti kasautuneita lääkehoitoja ja niihin liittyviä hoitoprosesseja. Hallitsemattomiksi muodostuvissa lääkehoidoissa saatetaan lääkkeiden aiheuttamia haittavaikutuksia hoitaa uusilla lääkkeillä, mikä johtaa lääkkeiden määrän lisääntymiskierteeseen ja iatrogeneesiin (Stakes & Lääkehoidon kehittämiskeskus Roh-to 2006). Hallitsemattoman monilääkityksen riskiä lisää myös useiden lääkäreiden osallistuminen hoitoon ja lääkkeiden määräämiseen, jos heillä ei ole tietoa potilaan kokonaislääkityksestä.

Lääkehoitojen ”pälle jäämisen” syitä ei tunneta, vaikka ongelma on tunnistettu ja siitä puhutaan paljon. Tämä koskee esimerkiksi useiden psyykenlääkkeiden haitallista samanaikaista pitkäaikaista käyttöä, joka on yleistä varsinkin iäkkäillä (esim. Pylkkänen 2013). Lääkehoitojen pälle jäämistä saattaa paradoksaalisesti pahentaa esimerkiksi koneellinen annosjakelu, jos koneelliseen annosjakeluun ei ole liitettyä riittävää ja säännöllistä lääkehoidon arviointia (mm. Wartainen 2016; Jyrkkä 2017). Toinen paradoksaalinen asia saattaa liittyä lääkkeiden hintoihin ja korvattavuuteen: lääkärit saattavat ”varmuuden vuoksi” määrätä tai jättää pälle lääkkeitä, koska monet peruslääkkeet ovat edullisia ja ne korvataan avohoidossa sairausvakuutuksen kautta. Lääkehoitojen arvioinnin haasteisiin lääkäreiden kohdalla voi olla hierarkkisia tai koulutuksellisia syitä, koska lääkärikoulutuksessa sairaudet ja niiden hoito opetetaan sairauskohtaisesti: lääkkeiden yhteiskäytöstä puhutaan vähän. Lääkärit erikoistuvat osin kapeille osaamisalueille ja hallitsevat oman alueensa lääkehoidot, mutta eivät muiden kapeiden erikoisalojen lääkehoitoja ainakaan riittävästi.

Monilääkitysongelmaa voivat pahentaa omatoimisesti käytettävät itsehoitolääkkeet, luontaistuotteet ja ravintolisät. Vaikka niitä pidetään harmittomina, niillä saattaa olla hoidollisesti merkittäviä yhteisvaikutuksia reseptilääkkeiden kanssa (mm. tulehduskipulääkkeet, mäkikuisma) tai ne voivat

muuten ”sekoittaa” lääkehoitoa muun muassa vaikuttamalla lääkkeen oton muistamiseen tai johtamalla päällekkäiskäyttöön. Lääkärit kokevat lääkitysturvallisuusriskinä sen, etteivät potilaat välttämättä kerro, mitä kaikkia valmisteita he käyttävät (Kaunisvesi 2005). Sama riski esiintyy myös itsehoidossa. Jos apteekissa ei selvitetä asiakkaan muuta lääkitystä, on mahdollista, että asiakas ostaa itsehoitolääkkeen, joka ei sovi hänelle. Esimerkiksi hänellä saattaa jo olla samalla tavoin vaikuttavaa lääkeainetta käytössään itsehoito- tai reseptilääkkeenä. Tämä voi johtaa haittavaikutusten lisääntymiseen, hoidon tehon huononemiseen sekä pahimmassa tapauksessa yliannostukseen ja myrkytykseen. Tyypillisenä esimerkkinä potilaalla voi olla käytössään ”aspiriinia” (asetyyilisalisyylihappoa) samanaikaisesti eri valmisteina lääkärin määräämänä pienenä annoksena verisuonitukosten ehkäisyyn, itsehoitona kipuun ja itsehoitona flunssaan.

3.6 Riskiryhmät ja riskilääkkeet on otettu huomiosi huomioon

Jokaisella lääkkeellä on sille tyypilliset hoidolliset ominaisuudet ja käyttötarkoitukset, jotka tulee olla tutkimuksin todennettu myyntiluvan myöntämistä varten (Läkelaki 395/1987). Kaikkiin lääkehoitoihin liittyy tietyt ennustettavissa olevat vaikutukset, joista osa on hoidollisia vaikutuksia ja osa haitallisia vaikutuksia. Lääkehoidon hyvällä suunnittelulla, toteutuksella ja seurannalla voidaan varmistaa halutun hoitotuloksen saavuttaminen ja hallita haitat.

Kuitenkin osa lääkkeistä on sellaisia, että lääkehoidon toteutus vaatii erityistä tarkkaavaisuutta ja lisäsuojauksia ollakseen turvallinen (Institute for Safe Medication Practices 2011; Honkala 2015; Tyynismaa ym. 2017). Näillä korkean riskin lääkkeillä on muita lääkkeitä suurempi riski aiheuttaa hoitopoikkeamatilanteissa vakavaa haittaa potilaalle, vaikka poikkeamien määrä ei sinällään olisi sen suurempi kuin muilla lääkkeillä (Institute for Safe Medication Practices 2011). Riskejä aiheuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi lääkkeiden yhteisvaikutukset, kapea terapeutinen leveys ja potilaaseen liittyvät riskitekijät. Korkean riskin lääkkeiksi luokitellaan muun muassa verenohennuslääkkeet, insuliinit ja tulehduskipulääkkeet (Saedder ym. 2014; Honkala 2015; Institute for Safe Medication Practices 2017; Tyynismaa ym. 2017).

Pioneerityötä riskilääkkeiden luokittelussa ja niiden turvallisen käytön edistämisessä on tehnyt erityisesti yhdysvaltalainen Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Suomessa riskilääkkeisiin on alettu kiinnittää huomiota vasta viime vuosina. Joissakin organisaatioissa on ryhdytty laatimaan omia riskilääkelistoja muun muassa HaiPro-tiedon ja ISMP:n riskilääkelistojen perusteella (Honkala 2015; Tynnismaa ym. 2017). Myös päivitetystä kansallisesta turvallisen lääkehoidon ohjeistuksesta korostetaan riskilääkkeiden huomioimista ja kuvataan keinoja niiden turvalliseen käyttöön (Inkinen ym. 2016).

Suomessa tehty lääkityspoikkeamien ja potilasvahinkojen analysointi eri lähteistä on osoittanut, että meilläkin korkean riskin lääkkeet ovat mukana lääkityspoikkeamissa varsin usein sekä avo- että laitoshoidossa (Linden 2007; Pitkä 2009; Honkala 2015; Eronen 2016; Tynnismaa ym. 2017). Yleisimmin lääkehoitoihin liittyvät vaaratapahtumat sattuvat monisairaille ja monilääkityille henkilöille, jotka usein ovat iäkkäitä. Vaikka tietoa riskilääkkeistä ja niihin liittyvistä lääkitysriskeistä on ryhdytty tuottamaan Suomessa, on tiedon tuottaminen edelleen varsin sattumanvaraista. Myöskään tiedon perusteella ei ole monessakaan organisaatiossa lähdetty suunnitelmallisesti muuttamaan hoitokäytäntöjä turvallisuusriskien vähentämiseksi osana potilasturvallisuustyötä. Edelläkävijöihin kuuluu HUS, joka on ottamassa käyttöön erikoisala- ja yksikkökohtaisia riskilääkelistoja ja joka resursoi lääkitysriskien hallintaan osana potilasturvallisuustyötä (mm. Honkala 2015; Tynnismaa ym. 2017).

3.7 Puutteellinen lääkehoito-osaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa

Nykyisessä sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmässä ei ole sisään rakennettua riittävää henkilöstön osaamisen varmistamisjärjestelmää lääkkehoidon osalta. Tämä koskee kaikkia lääkehoidon toteutukseen osallistuvia ammattilaisia. Osaamisvaje lähtee liikkeelle jo sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten peruskoulutuksesta ja jatkuu työelämässä. Osaamisvaje koskee soveltavaa farmakologista tietämystä, lääkehoidon kokonaishallintaa ja toteutuksen organisointia käytännössä sekä turvallisuuskulttuurin ja

riskienhallinnan periaatteiden soveltamista lääkehoitoihin. Teoreettinen lääkehoito-opetus on vähäistä erityisesti sairaanhoitajien ja lähihoitajien koulutuksessa, ja valtaosa lääkehoito-oppimisesta tapahtuu työharjoittelun yhteydessä. Tällöin opitaan vallalla olevia käytäntöjä lääkkeiden määräämisestä ja käytöstä eli sosiaalistutaan tiettyyn lääkehoitokulttuuriin (esim. Valkohaapa 2014). Lääkehoitokulttuuri on ratkaiseva lääkkeiden turvallisen ja rationaalisen käytön kannalta (WHO 2011; Härkänen 2014; Holmström ym. 2015a; 2015b; Holmström 2017; WHO 2017).

Teoreettisen lääkehoitokoulutuksen ongelmana on, että se on liian lääkekeskeistä, yksittäisten lääkeaineiden ominaisuuksia läpikäyvää. Tällaista teoreettista tietoa on vaikea soveltaa käytännön potilastyöhön. Esimerkiksi farmasian peruskoulutus nykyisellään ei riittävästi valmenna tarkastelemaan potilaan lääkehoitoa kokonaisuutena, vaikka teorianäkemystä on lääkkeistä ja lääkevalmisteista runsaasti. Näitä peruskoulutuksen puutteita on pyritty paikkaamaan erilaisilla täydennys-, erityispätevyys- ja erikoistumiskoulutuksilla sekä tehostamalla toimipaikkakoulutusta ja itseopiskelua erilaisin menetelmin (mm. Seikola 2011; Leikola 2012; Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus 2012; Järvinen ym. 2013; Saksi 2016; Sulo-saari 2016). Kuitenkaan täydennyskoulutus ei nykyisellään saavuta kaikkia lääkehoitojen toteutukseen osallistuvia sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkealan ammattilaisia. Tämä koskee myös lääkäreitä. Täydennyskoulutus ei myöskään ole riittävän suunnitelmallisesti toteutettua, vaikka sen tulisi olla osa sosiaali- ja terveydenhuollon normaalitoimintaa. Suunnitelmallisen täydennyskoulutusjärjestelmän puuttuessa lääketeollisuudesta on muodostunut tärkeä täydennyskouluttaja erityisesti lääkäreille. Tämän tyyppisen koulutuksen järjestämisen taustalla olevat markkinoinnilliset tavoitteet voivat muodostua ongelmaksi.

Perustavaa laatua olevan ongelman lääkehoito-osaamisen kehittämiseen tuo terveydenhuollon ammattilaisten kouluttaminen erillään toisistaan kaikilla koulutustasoilla. Tämä on johtanut moniammatillisen oppimisen kulttuurin puuttumiseen, mikä on osaltaan johtanut nykyiseen pirstaleiseen lääkehoitojen toteutukseen. Nämä hajautuneet, toisistaan erillään olevat koulutusjärjestelmät toimivat osittain erillään myös käytännön potilastyöstä (esim. farmasian koulutukset). Tällainen hajautunut koulutusjärjestelmä

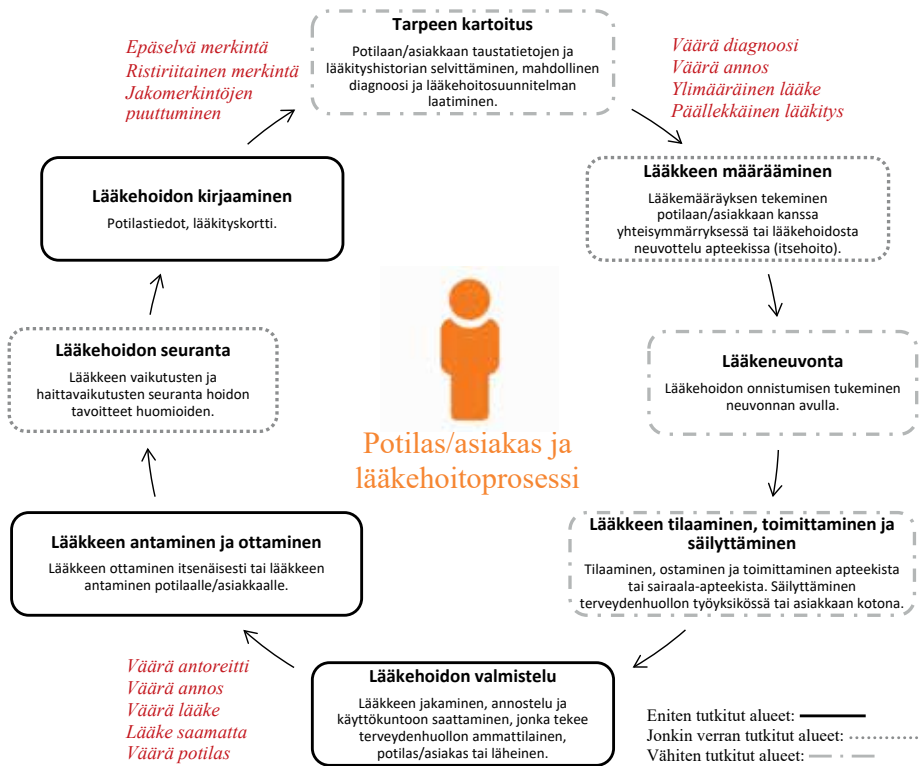
hukkaa resursseja: jokainen koulutusala ja -yksikkö pyrkii toteuttamaan lääkehoitokoulutuksen itse ja tuottamaan tarvittavat opintojaksot ja opetusmateriaalit. Koulutusten paremmalla integraatiolla ja yhteistyöllä päästään parempiin osaamistuloksiin ja resurssien tehokkaampaan käyttöön, mikä heijastuisi lääkehoitojen laatuun.

Vaikka kaikilla sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivilla tulee olla työtehtäviinsä nähden riittävä lääkehoito-osaaminen, tarvitaan myös erikoiskoulutettuja lääkehoito-osaajia, jotka voivat toimia vaativissa lääkehoitoon liittyvissä tehtävissä ja tilanteissa sekä toimia kouluttajina. Tällaisia erikoiskoulutettuja asiantuntijoita ovat muun muassa kliiniset farmakologit, kliiniset farmasistit (mm. LHKA-erityispätevyys) ja tiettyjen erikoisalojen lääkehoitospesialistit (mm. geriatrinen lääkehoito, pediatrien lääkehoito). Lisäksi tarvitaan uudenlaisia osaajia johtamaan lääkehoitojen toteutusta sosiaali- ja terveydenhuollossa eri tasoilla. Tiennäyttäjänä tässä on ollut HUS, joka on ensimmäisenä Suomessa perustanut lääkitysturvallisuuskoordinaattorin tehtävän vuonna 2017.

Lääkehoidot ja niillä saatavat hoitotulokset kehittyvät voimakkaasti. Samalla yhä monimutkaisempia ja vaativampia lääkehoitoja siirryt sairaaloista kotona tai muussa avohoidossa toteutettaviksi. Tämä tulisi ottaa riittävästi huomioon lääkehoitoihin liittyvässä koulutuksessa, jotta lääkehoidon järjestäminen sote-rakenteissa kehittyisi samassa tahdissa kuin lääkehoidot (vrt. esim. Kekäle 2016).

3.8 Tutkimustiedon vähäisyys ja hajanaisuus

Tätä raporttia varten tehtiin järjestelmällinen kirjallisuushaku, jolla pyrittiin löytämään mahdollisimman kattavasti Suomessa tehdyt lääkitysturvallisuuteen liittyvät julkaistut vertaisarvioidut tutkimukset. Kirjallisuushaku keskittyi yleisesti lääkitysturvallisuutta käsitelleisiin tutkimuksiin, eli siitä suljettiin pois muun muassa yksittäisiin lääkkeisiin, lääkeryhmiin tai potilasryhmiin liittyneet tutkimukset. Kirjallisuushaku kattoi 8.6.2015 mennessä julkaistut tutkimukset, joita löytyi 18. Kirjallisuushaun perusteella tutkimustieto on jakautunut epätasaisesti lääkehoidon toteutuksen eri vaiheisiin (Kuvio 5). Eniten on tutkittu lääkehoidon kirjaamista, valmistelua sekä



Kuvio 5. Järjestelmällisen kirjallisuushaun perusteella tehty yhteenveto lääkehoidon toteutuksen eri vaiheissa esiintyvistä lääkityspoikkeamista (punainen teksti) sekä tutkimusten (n=18) jakautuminen eri vaiheisiin (eniten tutkitut vs. vähiten tutkitut lääkehoidon toteutuksen vaiheet).

antamista ja ottamista. Vähiten tutkittuja lääkehoidon toteutuksen vaiheita ovat lääkehoidon tarpeen kartoitus, lääkkeiden tilaaminen ja toimittaminen sekä lääkeneuvonta lääkitysriskien hallinnan näkökulmasta.

Järjestelmälliseen kirjallisuushakuun perustuvien tulosten painotukset heijastelevat sitä, että useissa tutkimuksissa aineistona oli käytetty HaiPron lääkityspoikkeamaraportteja: niistä valtaosa liittyy lääkkeiden kirjaamis-, jako- ja antopoikkeamiin sairaaloissa (esim. Ruuhilehto ym. 2011; Härkänen 2014; Holmström 2017). Samasta syystä lääkitysturvallisuustutkimus on keskittynyt pääasiassa erikoissairaanhoidon tai tiettyjen lääkeaineiden tai lääkeaineryhmien käytön tutkimiseen, koska muualta kuin HaiPro-

järjestelmää käyttävistä organisaatioista lääkitysturvallisuustietoa on saatavissa vähän. Tämä koskee erityisesti tietoa avohoidossa sekä lääkehoidon epätyypillisillä alueilla (esimerkiksi sosiaalihuollon yksiköt ja omaishoito) tapahtuvan lääkehoidon turvallisuudesta. Kuitenkin avohoidossa ja lääkehoidon epätyypillisillä alueilla käytetään paljon myös vaativia lääkehoitoja, joita toteuttaa usein lääkehoitoon kouluttamaton henkilö (vrt. esim. Vanhatalo 2009; Pakarainen 2015; Parand ym. 2016).

Puutteistaan ja vähäisyydestään huolimatta lääkitysturvallisuustutkimus ja erityisesti HaiPro-järjestelmän kautta saatu tieto ovat auttaneet hahmottamaan lääkehoitojen toteutusprosesseja suomalaisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa. Tutkimuksissa on menetelmällisesti edetty alkuvaiheen lääkityspoikkeamien lukumäärien kuvailusta kohti juurisyiden ja myötävaikuttavien tekijöiden etsimistä, koska niiden tunteminen on oleellista lääkehoitoprosessien kehittämiseksi turvallisemmiksi (Kuitunen ym. 2008; Eronen 2016; Holmström 2017). Tutkimuksissa esiin nousseisiin riskikohtiin on alettu kehittää turvallisempia toimintakäytäntöjä, tarvittaessa myös suojauksia, kuten lääkehoidon arviointi-, auditointi- ja turvatarkastuskäytäntöjä (mm. Teinilä ym. 2012; Leikola 2012; Holmström 2012; Celikayalar ym. 2016; Dimitrow 2016; Warttinen 2016; Jyrkkä 2017; Kähkönen 2017; Suvikas-Peltonen 2017; Wåg 2017). Näin tutkimuksesta on tullut yhä enemmän ennakoivaa lääkitysriskienhallintaa tukevaa. Riskitieto on myös nostanut esille tietojärjestelmien kehittämis- ja hyödyntämistarpeita. Keskeisiksi ovat muodostuneet tietojärjestelmien hyödyntäminen lääkitystietojen ajantasaistamisessa, lääkehoidon riskien tunnistamisessa sekä osastojen lääkejakelun muuttamisessa sähköisiin järjestelmiin perustuvaksi.

Kirjallisuushaku osoitti, että huomattava määrä lääkehoidon turvallisuuteen liittyvästä tutkimuksesta on ”harmaata kirjallisuutta” eli erilaisia julkaisemattomia tutkimus- ja kehittämisraportteja ja opinnäytetöitä. Näistä osa on toiminta- tai työyksikkökohtaisia kehittämis- tai tutkimusprojekteja. Kuitenkin harmaassa kirjallisuudessa on arvokasta tietoa, jota olisi tärkeää hyödyntää nykyistä laajemmin lääkitysturvallisuustyössä. Esimerkiksi farmasian perus-, täydennys- ja tohtorikoulutuksessa sekä erikoistumiskoulutuksessa on painotettu lääkitysturvallisuutta viimeisen kymmenen vuoden ajan. Tuloksena on runsaasti opinnäytetöitä ja kehittämisprojekteja,

jotka on tehty yhteistyössä lääke- ja terveydenhuollon yksiköiden kanssa. Niissä on kehitetty tutkimusmenetelmiä, joita voidaan hyödyntää muissa tutkimuksissa ja osaa myös käytännön työelämässä (mm. Linden 2007; Celikkayalar 2008; Salminen 2011; Koskinen 2013; Pylkkänen 2013; Honkala 2015; Granfors 2015). Osasta opinnäytetöistä on tuotettu kansainvälisiä tutkimusjulkaisuja (mm. Leikola ym. 2011; Teinilä ym. 2009; 2011; 2012; Dimitrow ym. 2014; Sinnemäki ym. 2014; Celikkayalar ym. 2016; Kallio ym. 2016; Suvikas-Peltonen ym. 2016; Tyynismaa ym. 2017).

Monista väitöskirjoista ja muista opinnäytetöistä löytyy tutkimusosan lisäksi huolella laadittuja kirjallisuusyhteenvedoja, jopa järjestelmälliseen kirjallisuushakuun perustuvia (mm. Dimitrow 2016; Eronen 2016; Nieminen 2016; Tähkää 2016; Holmström 2017). Dimitrowin (2016) tuoreessa väitöskirjassa on koottu varsin kattavasti tutkimustietoa iäkkäiden lääkkeiden käyttöön liittyvästä tutkimuksesta Suomessa vuosina 2000–2015. Tutkimuksia löytyi 75. Pääosa niistä (60 tutkimusta, 81 %) kuvasi potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden määräämistä tai käyttöä, monilääkitystä ja näihin yhteydessä olevia tekijöitä. Näistä tutkimuksista 40 (67 %) oli tehty avohoidossa käyttäen yleisimmin aineistoina potilashaastatteluja, lääkitystietoja ja rekisteritietoja. Vain kymmenessä tutkimuksessa (13 %) oli tutkittu interventioita, joilla voitaisiin vaikuttaa potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden määräämiseen ja käyttöön. Tutkimuksista monet perustuivat 1990-luvun lopulla tai 2000-luvun alkupuolella kerättyihin aineistoihin, joten niiden tuloksia tulee soveltaa varoen nykytilanteeseen.

Ikääntyvien lääkehoitoon liittyen Nieminen (2016) on koonnut yhteenvedon interventioista, joilla on pyritty vaikuttamaan bentsodiatsepiinien pitkäaikaiskäyttöön. Lisäksi hän kuvasi kansainvälisten potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden kriteereiden kehittymistä sen suhteen, mitä ne suositavat bentsodiatsepiinien käytöstä iäkkäillä. Tähkää (2016) kokosi järjestelmälliseen kirjallisuushakuun perustuvan yhteenvedon bentsodiatsepiinien käytöstä lapsilla ja nuorilla.

Eronen (2016) laati järjestelmälliseen kirjallisuushakuun perustuvan yhteenvedon lääkityspoikkeamien juurisyitä koskevasta kansainvälisestä tutkimuksesta: millaisilla menetelmillä ja millaisista aineistoista juurisyitä on tutkittu ja mihin toimintaympäristöihin tutkimukset sijoittuvat. Lisäksi hän

kuvaili tutkimuksien keskeisimmät löydökset lääkityspoikkeamien juurisyistä ja lääkityspoikkeamien syntyyn myötävaikuttaneista tekijöistä. Tätä tietoa hän peilasi Potilasvakuutuskeskuksen aineistosta tekemäänsä yksinkertaistettuun juurisyysanalyysiin, jossa hän selvitti lääkkeiden aiheuttamien potilasvahinkojen tapahtumisprosesseja ja niihin myötävaikuttaneita tekijöitä Suomessa. Vastaavasti Holmströmin (2017) tuoreessa väitöskirjassa on vedetty yhteen tutkimustietoa eri maissa käytössä olevista lääkityspoikkeamien raportointijärjestelmistä. Mukana on myös tutkimus Suomessa käytössä olevan HaiPro-järjestelmän raportointitiedon laadusta ja sen kehittämistarpeista.

Lääkehoitojen toteutuksen kannalta merkityksellistä tutkimustietoa on koottu Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen pitkäkestoissa kehittämishankkeissa. Lääkeinformaatiostrategian ja verkoston tueksi Fimea laati systemaattiseen kirjallisuushakuun perustuvan selvityksen lääkeinformaatiotutkimuksesta Suomessa 2000–2013 (Järvinen ym. 2013). Fimean moniammatillinen verkosto ikääntyvien lääkehoidon järjeistämiseksi kokosi järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen moniammatillisista toimintamalleista ja niiden vaikuttavuudesta ikääntyvien lääkehoidon optimoimiseksi (Kiiski ym. 2016). Vastaavan katsauksen se laati koneelliseen annosjakeluun avohoitopotilaille liittyvästä tutkimuksesta (Sinnemäki ym. 2013).

Tutkimusyhteenvedojen ja kirjallisuuskatsausten perusteella voidaan todeta, että lääkitysturvallisuuteen liittyvää tutkimustietoa on varsin vähän sekä Suomesta että kansainvälisesti. Tämä koskee erityisesti vaikuttavuustietoa. Lääkitysongelmien ja -riskien sekä todellisesti tapahtuneiden lääkehoitovirheiden aiheuttamien sairaala- tai lääkärikäyntien, sairauspoissaolojen ja muiden epäsuorien kustannusten arvioiminen on haastavaa, eikä näistä ole tehty luotettavaa tutkimusta. Lääkityspoikkeamista aiheutuu yhteiskunnalle ehkäistävissä olevia kustannuksia esimerkiksi intensiivisemmän hoidon, ylimääräisten lääkitysten, muiden hoitojen, laboratoriokokeiden tai pidempien sairaalajaksojen kautta (Australian Council for Safety and Quality in Health Care 2002; Institute of Medicine 2006; Järvelin 2012; Walsh ym. 2017).

4 Miten lääkekaaosta voidaan hallita – ehdotuksia ratkaisuiksi

4.1 Lääkekaaoksen hallinta edellyttää johtamista, koordinaatiota ja integraatiota

Kaaoksesta pois pääsemiseksi tarvitaan yleensä aina asioiden tietoista ja suunnitelmallista järjestämistä. Siksi kaaoksen hallinta alkaa johtamisesta. Tämä pätee myös lääkekaaokseen. Potilasturvallisuustyössä painotetaan johdon sitoutumisen merkitystä (vrt. esim. Council of Europe 2006a; 2006b; Sosiaali- ja terveysministeriö 2009; WHO 2011; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017b). Lääkitysturvallisuudessa on sama tilanne, eli lääkehoidon toteutusprosesseja tulee johtaa kaikissa niissä hoitopaikoissa ja -ympäristöissä, joissa lääkehoito on osa potilaan hoitoa (WHO 2017). Lääkehoitoprosessit tulee tehdä näkyviksi ja sopia selkeät vastuut ja käytännöt, joiden mukaan toimitaan.

Turvallisten lääkehoitokäytäntöjen johtamisen tulee tapahtua eri tasoilla, ja näiden tasojen on keskusteltava keskenään (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a; 2017b). Johtamista tarvitaan lääkehoitojen kokonaishallintaan, resursien tarkoituksenmukaiseen hyödyntämiseen, osaamisen varmistamiseen sekä lääkkeiden käyttäjien osallistamiseen omaan hoitoonsa. Taustalla tulee olla yhteinen käsitys turvallisuuskulttuurista ja sen osana turvallisesta ja rationaalisesta lääkehoidosta sekä siitä, miten se toteutetaan (Council of Europe 2006a; 2006b; Sosiaali- ja terveysministeriö 2006b; WHO 2011; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a; 2017b; WHO 2017). Lisäksi tarvitaan seuranta-tietoa omasta toiminnasta, jota hyödynnetään käytäntöjen kehittämiseen.

Jotta johtamisessa onnistutaan, tulee määritellä ”focal pointit” sekä valtakunnallisesti, alueellisesti että organisaatiossa työyksiköittäin (mm. Instute

of Medicine 2000; Council of Europe 2006a; 2006b; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017b; WHO 2017) (Kuvio 6). Näiden tulee hyödyntää seuranta-tietoa eri tasoilta ja toimia seurantatiedon mukaisesti, jolloin muodostuu oppiva ja kehittyvä organisaatio. Muutosagentit ja kouluttajat ovat silloin pääasiallisesti organisaatioiden omaa henkilöstöä, ei niinkään ulkopuolelta tulevia konsultteja, jotka ”määräävät”, mitä tehdään. Näin organisaatiot ”valtaistetaan” omaan toimintaansa ja sen kehittämiseen. Esimerkkeinä sisäisesti voimaantuneesta, lääkehoitojen toteutukseen liittyvästä pitkäjänteisestä toiminnan kehittämisestä ovat olleet Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohdon alueellinen työpajatoiminta perusterveydenhuollon lääkkeen-määräämiskäytäntöjen kehittämiseksi ja monilääkityksen hallitsemiseksi (Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2008), TIPPA-projekti ja sen jatko-hankkeet apteekeissa lääkeneuvonnan, lääkehoidon seurannan ja arvioin-nin kehittämiseksi (TIPPA-projekti 2004; Leikola 2012; Kuitunen 2014; Kuitunen ym. 2014) sekä yksiköiden lääkehoitosuunnitelmat turvallisten lääkehoitokäytäntöjen varmistamiseksi osana potilasturvallisuussuunnitel-maa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006b; Hitonen 2013; Inkinen ym. 2016; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a; 2017b).

Kaikissa yllä mainituissa lääkehoidon rationaalisuutta ja lääkitysturval-lisuutta edistäneissä hankkeissa lähtökohtana on ollut valtakunnallisesti määritellyt tavoitteet, joiden toteutumista organisaatioissa on tuettu eri-laisin konkreettisin keinoin. Näillä keinoilla on pyritty vaikuttamaan asenteisiin sekä tiedolliseen ja taidolliseen osaamiseen. Tärkeää on ollut myös koko ajan koota palaute- ja tutkimustietoa, jonka avulla on pystytty tukemaan kehittämistyötä ja ohjaamaan sitä ”kentän” tarpeita vastaavaan suuntaan. Näin valtakunnallisesta toiminnasta tulee paikallisesti imple-mentoituvaa, vuorovaikutteista ja refleктоivaa. Esimerkiksi TIPPA-pro-jektissa pyrittiin aluksi innostamaan apteekkarit johtajina mukaan toi-mintaan ja mahdollistamaan apteekkikohtainen lääkeneuvonnan kehittä-mistyö, koska se edellytti pitkäjänteistä osaamisen kehittämistä, lääkkei-den toimittamisprosessien sisältöjen muuttamista, tietojärjestelmien päi-vittämistä ja asiakaspalvelun kehittämistä ja resursointia (TIPPA-projekti 2004; Puumalainen 2005; Kansanaho 2006; Westerling 2011; Leikola 2012).

4.2 Rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden ”focal pointit”

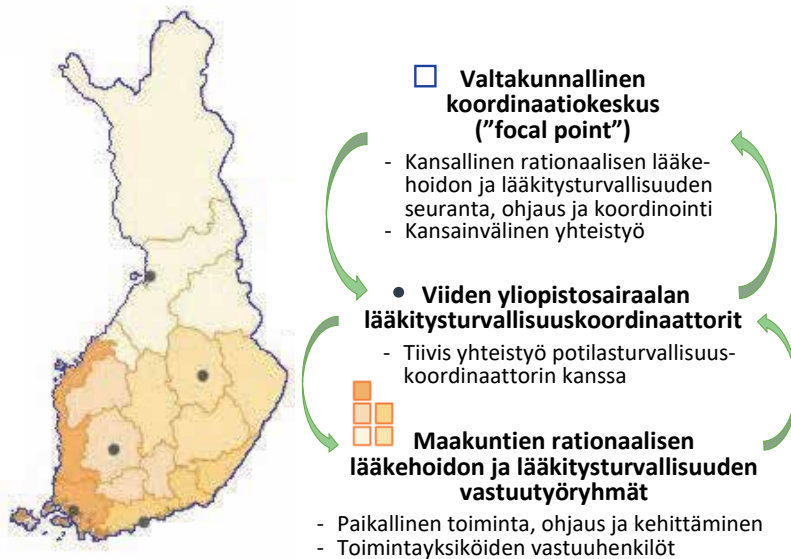
Euroopan neuvoston potilas- ja lääkitysturvallisuussuositusten yksi keskeinen suositus on kansallisella tasolla toimiva lääkitysturvallisuuden seurantayksikkö ”focal point” (Council of Europe 2006a; 2006b). Valtakunnallisen lääkitysturvallisuusyksikön tärkeyttä ovat painottaneet kannanotoissaan myös Euroopan unioni ja WHO sekä amerikkalainen Institute of Medicine (Liite 1). Tärkeää olisi, että lääkitysturvallisuuden seurantayksikkö tekisi läheistä yhteistyötä potilasturvallisuudesta ja hoidon laadusta vastaavien valtakunnallisten tahojen kanssa. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa kansallinen lääkitysturvallisuusyksikkö toimii osana potilasturvallisuusyksikköä (National Patient Safety Agency, NPSA) terveysministeriön alaisena (Liite 2). Se on osa julkista terveydenhuoltojärjestelmää (National Health Service, NHS). NPSA:n verkkosivuilla on runsaasti tietoa potilas- ja lääkitysturvallisuudesta ja erilaisia käytäntöön sovellettavia työkaluja ja suosituksia, joiden avulla voidaan vähentää turvallisuusriskejä. Verkkosivuilla voi myös tarkastella koko maan potilasvahinkoilmoitusten tilastoja. Ilmoituksia voivat tehdä sekä terveydenhuollon ammattilaiset että potilaat. Ilmoituksilla on tärkeä merkitys riskikohtien havaitsemisessa ja keinojen tuottamisessa riskien pienentämiseen.

Tällaisen kansallisen lääkitysturvallisuusyksikön ei tarvitse välttämättä olla osa julkista tai viranomaisjärjestelmää, vaan se voi olla itsenäinen toimija. Sen tulisi kuitenkin olla vähintään kansallisesti tunnustettu. Hyvä esimerkki tällaisesta kansallisesti ja kansainvälisesti tunnustetusta toimijasta on Yhdysvalloissa 1970-luvun puolivälistä lähtien toiminut Institute for Safe Medication Practices, ISMP (Liite 2). Se on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka on keskittynyt lääkitysturvallisuuden kehittämiseen. Se kouluttaa ja tuottaa lääkitysturvallisuuden edistämiseen työkaluja, joita on sovellettu myös Suomessa. Suomessa sovellettuja ovat muun muassa lääkitysturvallisuuden auditointityökalut sairaaloihin ja apteekkeihin (Celikkayalar 2008; Halmepuro-Jaatinen & Yritys 2010; Celikkayalar ym. 2016; Teinilä ym. 2012), korkean turvallisuusriskin lääkkeiden listat (mm. Lyly ym. 2008; Honkala 2015; Tyynismaa ym. 2017) sekä lääkkeiden osastoilla käyttökuntoon saattamisen auditointityökalu (Suvikas-Peltonen 2017).

ISMP:llä on myös kansainvälinen verkosto, johon kuuluu muun muassa joitakin Euroopan maita (International Medication Safety Network, IMSN, <http://www.intmedsafe.net/>).

Jotta lääkityspoikkeamien raportointitietoa, indikaattoritietoa ja muuta tietoa lääkitysturvallisuudesta voitaisiin tehokkaasti hyödyntää käytäntöjen kehittämisessä uusissa sote-rakenteissa, rationaalista lääkehoitoa ja lääkitysturvallisuutta tulisi johtaa ja koordinoida niin kansallisella tasolla, tulevien sote-yhteistyöalueiden tasolla kuin maakuntienkin tasolla. Erityisen tärkeää on eri tasojen ja eri ammattiryhmien välinen vuoropuhelu sekä tiedon siirtyminen. Maakunnan tasolla yhteistyö toiminta- ja työyksiköiden välillä on edellytys lääkekaoksen hallitsemiseksi, olivatpa yksiköt yksityisiä tai julkisia palveluntuottajia.

Kuviossa 6 on esitetty ehdotus rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden koordinoimiseksi Suomessa eri tasoilla. Valtakunnallisen toimijan yhteistyötahoiksi soveltuisivat yliopistosairaaloiden ja maakuntien



Kuvio 6. Ehdotus rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden koordinoimiseksi Suomessa sosiaali- ja terveydenhuollon makro-, meso- ja mikrotasoilla. Erityisen tärkeää on varmistaa eri tasojen ja ammattiryhmien välinen vuoropuhelu ja tiedon siirtyminen sekä yhteistyö potilasturvallisuudesta ja hoidon laadusta vastaavien kanssa. Sote-karttapohjan lähde: <http://alueuudistus.fi/soteuudistus/hallinto-ja-tehtavat> (haettu 8.6.2017).

lääkitysturvallisuuskoordinaattorit ja rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden vastuuryhmit. Näiden puolestaan tulisi tehdä tiivistä yhteistyötä paikallisten sote-yksiköiden ja palveluntarjoajien sekä apteekkien kanssa. Tärkeää on eri tasoilla tiivis yhteistyö potilasturvallisuudesta vastaavien tahojen kanssa. Tärkeää on myös huolehtia kansainvälisestä yhteistyöstä potilas- ja lääkitysturvallisuutta sekä rationaalista lääkehoitoa edistävien tahojen kanssa.

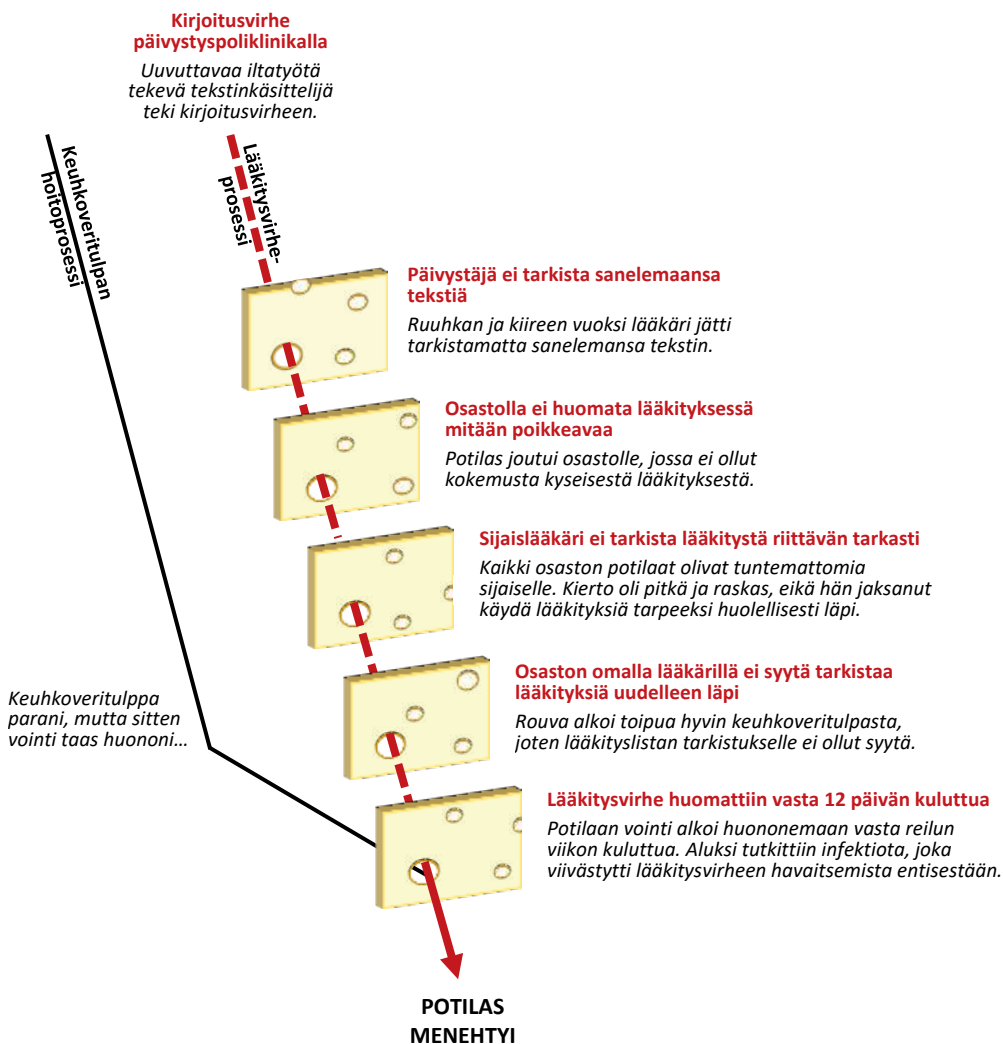
4.3 Toimintakulttuuri, rakenteet ja tietojärjestelmät tukemaan turvallista ja rationaalista lääkehoitoa

4.3.1 Virheistä oppiminen ja ennakoiva riskienhallinta lähtökohdiksi lääkehoitojen toteutukseen

Sosiaali- ja terveydenhuollossa vallalla olevalle toimintakulttuurille on tyypillistä ”virheettömyys” ja hoitovirheiden käsitteleminen etsimällä syylliset ja rankaisemalla heitä, minkä jälkeen järjestelmä jatkaa toimintaansa entiseen tapaan tuottaen mahdollisesti lisää samanlaisia hoitovirheitä. Potilas- ja lääkitysturvallisuudessa kuitenkin suositellaan siirtymistä järjestelmä- lähtöiseen tapaan käsitellä hoitovirheitä ja läheltä piti -tapahtumia, oppia niistä ja pyrkiä ehkäisemään niiden tapahtuminen muuttamalla toimintatapoja, jotka on todettu riskialteiksi (Institute of Medicine 2000; Council of Europe 2006a; 2006b; Stakes & Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto 2006; Sosiaali- ja terveysministeriö 2009; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011; WHO 2011; Bunting & Groszkruger 2016; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017b; WHO 2017). Tämä järjestelmälähtöinen ajattelutapa ja turvallisuuskulttuuri ovat aikaisemmin tulleet tutuiksi erityisesti lentoliikenteessä, jossa ennakoivalla riskienhallinnalla varmistetaan, että matkustaja pääsee turvallisesti kohteesta A kohteeseen B. Vastaavasti voitaisiin lääkehoitojen osalta ajatella, että kun todetaan lääkehoidon tarve, lääkehoito toteutetaan turvallisesti, jotta päästään haluttuun hoitotulokseen.

Järjestelmälähtöistä riskienhallintaa kuvataan usein ns. reikäjuustomallilla, ”Swiss Cheese model” (Kuvio 7, Reason 1990). Sen avulla voidaan havainnollistaa ne lääkehoidon toteutuksen vaiheet, joissa suojauksen

pettäminen tai puuttuminen päästää virheen eteenpäin ja mahdollisesti potilaalle saakka, jos virhettä ei huomata prosessin myöhemmissä vaiheissa. Reikäjuustomalli mahdollistaa siten yksinkertaisella tavalla kiinni pääsemisen järjestelmästä aiheutuviin riskitekijöihin, joita voidaan organisaatioissa selvittää tarkemmin muilla keinoin. Kuviossa 7 esitetystä esimerkkitapauksesta



Kuvio 7. Vaaratapahtumien, kuten lääkityspoikkeamien järjestelmälähtöiseen tarkasteluun soveltuva reikäjuustomalli eli "Swiss Cheese Model" (Reason 1990). Esimerkinä raportin johdannossa esitetty potilastapaus (mukailen Kettunen 2007).

on nähtävissä, että alkuperäisenä syynä hoitovirheeseen oli iltatyötä tehneen päivystyspoliklinikan tekstinkäsittelijän kiire ja väsymys, ei tahallinen huolimattomuus. Hänen tekemäänsä kirjoitusvirhettä ei valitettavasti huomattu lääkehoidon toteutuksen myöhemmissä vaiheissa, joten olemassa olevat suojaukset pettivät. Analyysin tuloksena löytyvien lääkehoidon toteutusprosessin heikkouksien ja juurisyiden perusteella organisaatiossa voidaan pohtia, miten toimintaa voidaan kehittää, jotta vastaavia virheitä ei pääsisi syntymään jatkossa.

Lisäselvyyttä riskien syntymiseen saa muun muassa tutkimalla yksityiskohtaisemmin niiden juurisyitä ja myötävaikuttavia tekijöitä. Esimerkiksi HaiPro-järjestelmään tallennettu tieto lääkityspoikkeamista ja läheltä piti -tilanteista mahdollistaa myötävaikuttavien tekijöiden hahmottamista (mm. Honkala 2015; Holmström 2017; Tyynismaa ym. 2017). Juurisyiden analysointiin tarvitaan kuitenkin menetelmiä, joilla päästään syvemmälle yksittäiseen hoitovirheeseen tai läheltä piti -tilanteeseen vaikuttaneisiin tekijöihin (mm. juurisyysanalyysi, Root Cause Analysis, RCA) (Suomen Potilasturvallisuusyhdistys 2012; National Patient Safety Foundation 2016; Institute for Safe Medication Practices 2017b). Myös Potilasvakuutuskeskuksen ja Valviran potilasvahinkojen ja vakavien hoitovirheiden selvittämisasiakirjat antavat laadullista aineistoa tähän tarkoitukseen, jota voitaisiin hyödyntää nykyistä suunnitelmallisemmin ennakoivassa lääkitysturvallisuustyössä (Linden 2007; Linden-Lahti ym. 2009; Pitkä 2009; Eronen 2016). Ne antaisivat enemmän tietoa hoidon diagnostiikkaan ja hoitopäätöksiin liittyvistä riskeistä, joista on nykyisellään vähän tietoa esimerkiksi HaiPro-järjestelmässä (mm. Holmström 2017). Riskienhallinnan suositellaankin siirtyvän yhä enemmän tarkastelemaan diagnostiikkaa ja hoitopäätöksiä (mm. Institute of Medicine 2015; Bunting & Groszkruger 2016), jotka voivat usein olla vakavien haittojen aiheuttajina (mm. Panesar ym. 2016).

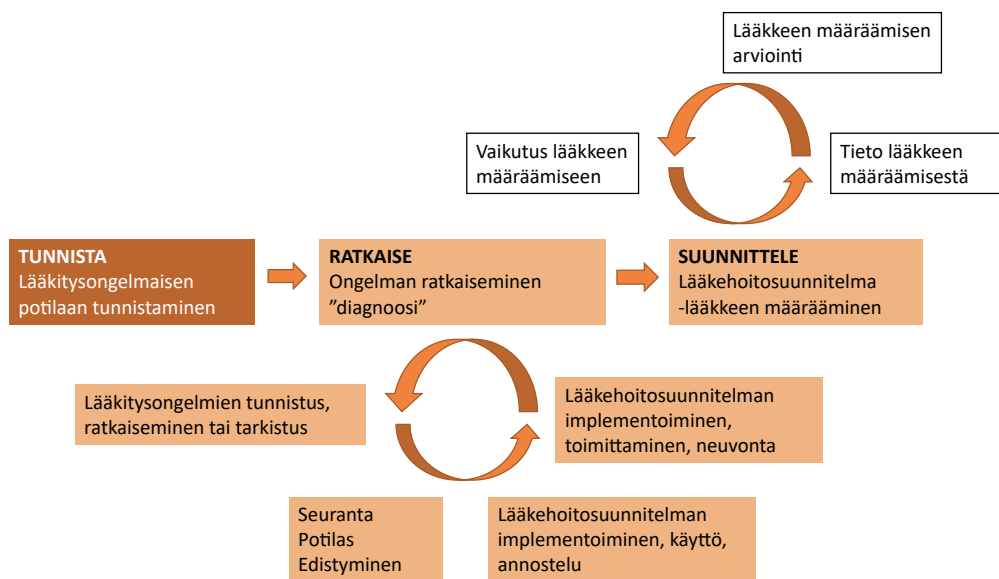
Ennakoivassa riskienhallinnassa pyritään lääkehoidot toteuttamaan siten, että hoitovirheitä syntyisi mahdollisimman vähän. Siksi lääkehoidon toteutuksen eri vaiheisiin on rakennettu jo lainsäädännöllisesti ennakoivia suojauksia, kuten määrittely siitä, kuka voi todeta sairauden ja määrätä siihen lääkehoidon (STM:n asetus lääkkeen määräämisestä 1088/2010), kuka saa toimittaa ja valmistaa lääkkeet (Läkelaki 395/1987; Fimean määräys

lääkkeiden toimittamisesta 2/2016), kenen vastuulla on lääkkeen käyttäjän neuvonta ja lääkehoidon vaikutusten seuranta (vastuuta ei ole yhtä selkeästi määritelty säädöksissä kuin määräämisen, toimittamisen ja valmistamisen vastuut).

Säädöksissä on lisäsuojauksia riskialttiisiin lääkehoitoihin (mm. pääasiassa keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet, äskettäin markkinoille tulleet lääkkeet) ja potilaille, jotka ovat alttiimpia kuin muut lääkehoidon riskeille (lapset huomioitu säädöksissä, mutta ei iäkkäitä). Säädöspohjaisista tehtävistä lääkeneuvonnan merkitystä ei ole kovin hyvin sisäistetty ennakoidun riskienhallinnan näkökulmasta. Lääkkeen käyttäjän neuvomatta jättäminen voi aiheuttaa merkittävän lääkitysturvallisuusriskin. Kuitenkaan lääkeneuvontaa ei ole tarkasteltu ja tutkittu tästä näkökulmasta (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus 2012; Järvinen ym. 2013). Vastaavasti lääkehoidon seuranta ja lääkehoidon arvioinnit ovat suojauksia, joilla voidaan vaikuttaa lääkitysriskeihin (WHO 2011; Dimitrow 2016; Kähkönen 2017; WHO 2017).

4.3.2 Lääkehoidon laatusykli käyttöön

Yhdysvalloissa julkaistiin vuonna 1990 artikkeli, jossa kuvattiin lääkehoidon laadunvarmistuksen periaatteet (Hepler & Strand 1990). Tämän kansainvälisesti laajasti käytössä olevan lääkehoidon laatusyklin periaatteet on esitetty kuviossa 8. Lääkehoidon laatusykli on johdettu yleisestä laatuajattelusta, ja sen perustana on tunnistaa ja ratkaista lääkitysongelmat sekä pyrkiä ehkäisemään niiden syntyminen. Lähtökohtana on, että järjestelmässä tulee olla mekanismit, joilla tunnistetaan lääkitysongelmainen potilas tai ennakoidaan lääkitysongelmien syntyminen lääkehoidon toteutuksen eri vaiheissa. Lääkehoidon laadunvarmistuksen kannalta oleellista on diagnoosin tekeminen, lääkehoidon suunnittelu ja lääkehoitosuunnitelman tekeminen, lääkehoitosuunnitelman toteutus ja lääkehoidon seuranta sekä mahdolliset tarpeen mukaan tehtävät muutokset lääkehoitoon (-> sykli käynnistyy uudelleen). Laatusyklissä on tärkeää hyödyntää palautetietoa siitä, miten lääkkeitä on määrätty ja miten niitä on käytetty. Tämän tiedon perusteella voidaan vaikuttaa lääkkeiden määräämiseen ja lääkehoidon



Kuvio 8. Lääkehoidon laatuprosessi lääkitysongelmien ehkäisemiseksi, tunnistamiseksi ja ratkaisemiseksi (mukaillen Hepler 1996).

toteutukseen. Näin prosessi itsessään ehkäisee uusien lääkitysongelmien syntymistä ja varmistaa lääkehoidon laatua.

4.4 Lääkehoidon kokonaishallinnan varmistaminen

4.4.1 Vastuunjako

Olennaista lääkekaoksen hallinnassa tulee olemaan lääkehoidon kokonaishallinnan varmistaminen ja siihen liittyen vastuunjaosta sopiminen. Vastuunjaosta tulisi sopia 1) eri sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkehuollon ammattilaisten kesken, 2) lääkehoidon toteutuksessa mukana olevien hoitoyksiköiden kesken, 3) potilaiden ja ammattilaisten ja muiden lääkehoidon toteutukseen osallistuvien (mm. omaiset) kesken sekä 4) lääkehoidon maksavien tahojen kesken (kuka maksaa ja mitä, lääkevalmisteen hinta vs. muut lääkehoidon toteutuksesta aiheutuvat kustannukset). Tätä

tarkastelua tulisi tehdä kaikissa niissä toimintaympäristöissä, joissa lääkeshoidot ovat osa potilaan/asiakkaan kokonaisuhoitoa.

Sote-järjestelmän perustavoite paremmin integroiduista hoitoprosesseista ja yksilöllisistä hoitopoluista soveltuu erinomaisesti myös lääkeshoitujen toteutukseen. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää kuitenkin käytännössä uudenlaista ajattelua ja pitkäjänteistä työtä siiloutuneiden, pirstaleisten ja hierarkkisten toimintatapojen uudistamiseksi, vaikka lainsäädännöllisiä esteitä uusien integroitujen käytäntöjen kehittämiseksi ei olisikaan (vrt. Kallio 2014; Kiviluoto 2014; Jyrkkä ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016; Kallio ym. 2016; Tahvanainen ym. 2017; Toivo ym. 2017). Lääkeshoidon toteutuskäytäntöjen uudistamistyössä hyödyllinen apuväline voisi olla esimerkiksi edellä kuvattu lääkeshoidon laatusykli (Kuvio 8).

Keskustelu lääkeshoitujen taloudellisesta vastuunjaosta on Suomessa yleensä keskittynyt lääkevalmisteiden hintoihin ja niiden määräytymisperusteisiin sekä perusteisiin, joilla lääkeshoitaja korvataan sairausvakuutuksesta. Myös keskustelu apteekkien toiminnasta ja yhteiskunnallisesta tehtävästä on varsin paljon keskittynyt lääkevalmisteiden myyntiin ja siitä saatavaan tuottoon. Vaikka apteekkien talous määräytyy pääasiallisesti tuotemyynnin perusteella, apteekit tekevät runsaasti lääkeshoidon rationaalisuuteen ja lääkitysturvallisuuden varmistamiseen liittyviä tehtäviä (mm. Kuitunen 2014; Hakala 2016; Jokinen 2016). Apteekkarit ovat myös varsin laajasti sitoutuneet tuottamaan ja laajentamaan näitä terveydenhuoltoon suuntautuneita palveluja (Jokinen 2016). Siksi apteekkien talouden muodostuminen pitäisi rakentaa uudelta pohjalta sote-uudistuksessa: apteekkien taloudessa tulisi painottua enemmän osavastuun ottaminen lääkeshoidon toteutuksesta ja vaikuttavuudesta osana sote-palvelujärjestelmää edellyttäen, että apteekissa todellisuudessa panostetaan tällaiseen toimintaan. Euroopassa Isossa-Britanniassa apteekkien taloudesta osa muodostuu toiminnasta osana NHS-järjestelmää (Pharmaceutical Services Negotiating Committee 2017; Thornley ym. 2017). Siellä kompensaation edellytyksenä ovat akkreditoidut palvelut (mm. lääkeshoidon läpikäynti asiakkaan kanssa), mikä voisi olla Suomeenkin soveltuva toteutustapa (vrt. myös Stubbings ym. 2011: kuvasivat edellytyksiä, joilla apteekkien palveluja voidaan kompensoida vakuutuksista tai muista yhteiskunnan varoista).

Suomessa apteekkien lakisääteisenä tehtävänä on vastata toimialueensa väestön lääkkeiden saannista ja niiden turvallisesta ja oikeasta käytöstä (Läkelaki 395/1987). Lääkkeiden toimittamiseen kuuluu läkelain mukaan lääkeneuvonta, jotta lääkkeen käyttäjä on selvillä lääkkeen oikeasta ja turvallisesta käytöstä lääkehoidon onnistumisen varmistumiseksi. Lisäksi lääkkeen ostajalle tulee antaa tietoa lääkevalmisteiden hinnoista ja muista lääkevalmisteiden valintaan vaikuttavista seikoista. Neuvontavelvoite koskee sekä resepti- että itsehoitolääkkeitä kaikista apteekkien toimipisteistä toimitettuina. Apteekkien toimipisteitä ovat pääapteekkien lisäksi sivuapteekit, verkkoapteekit ja apteekkien palvelupisteet. Apteekeissa on myös muita terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen ja sairauksien ehkäisyyn liittyviä palveluita. Näiden tarkoituksena ei saa olla lääkkeiden käytön tarpeeton lisääminen.

Apteekkilupien myöntämiskäytännön tulisi olla linjassa yllä kuvattujen apteekin tehtävien kanssa. Apteekkilupien myöntämiskäytäntö vaikuttaa siihen, millaisia apteekkareita meillä toimii lääkehuollon toteuttajina, millaiset ovat heidän arvonsa ja osaamisensa apteekkitoiminnan strategisina johtajina. Apteekkitoiminta olisi tärkeää integroida nykyistä saumattomammin sosiaali- ja terveystalouden palvelujärjestelmään osana sote-uudistusta. Tämä on linjassa pitkäjänteisten lääkepoliittisten tavoitteiden kanssa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011). Se tukisi myös nykyisen hallitusohjelman mukaisen rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelman tavoitteita (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Toimeenpano-ohjelman tavoitteena on edistää lääkkeiden rationaalista määräämistä, toimittamista ja käyttöä sekä luoda rakenteita ja tiedonhallintajärjestelmiä tätä tukemaan.

Apteekkilupien myönnoissä tulisikin painottaa johtamisosaamisessa nykyistä enemmän asiantuntija- ja johtamisosaamista sekä kokemusta sosiaali- ja terveydenhuollossa toimimisesta. Sosiaali- ja terveydenhuollon tuntemus toimintaympäristönä on ehdoton edellytys, jotta apteekkiliikettä voi johtaa menestyksellisesti tulevaisuudessa. Jo nykyinen säännöstö mahdollistaa tämän tyyppisen osaamisen painottamisen tehtäessä päätöstä siitä, kenellä apteekkiluvan hakijoista on parhaat edellytykset ottaa vastuu toimialueen väestön lääkehuollosta. Tätä painotusta olisi syytä lisätä. Sama koskee palveluja, joilla varmistetaan toimialueen väestön turvallinen ja ratio-

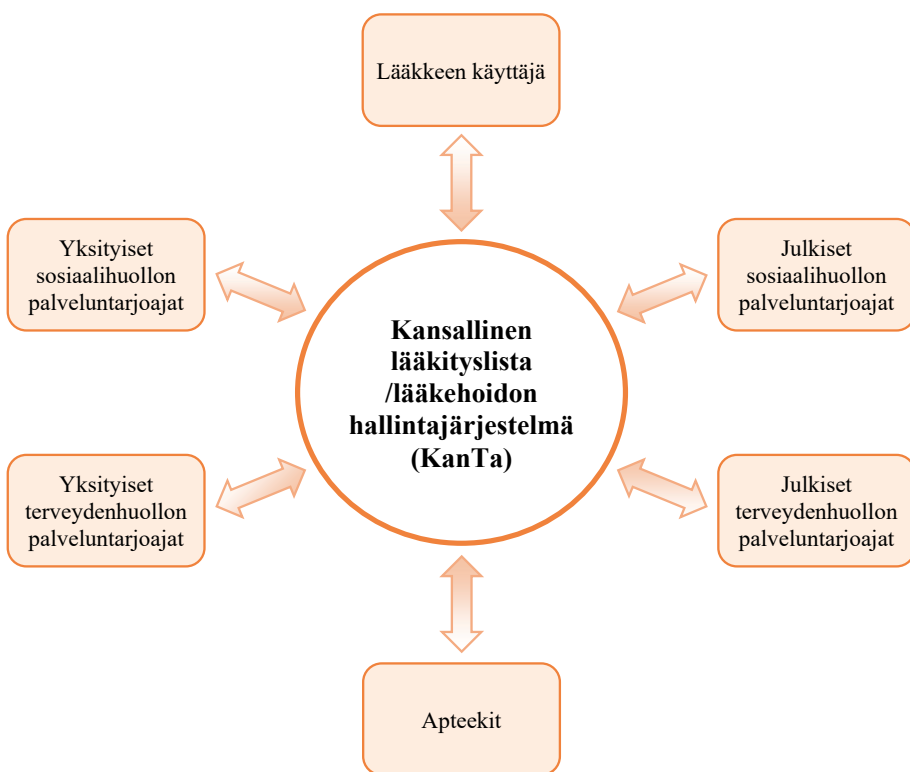
naalinen lääkkeiden käyttö. Painopiste tulisi olla koordinoituissa toimintamalleissa, joilla saadaan erityisesti ikääntyvien lääkekaaos hallintaan tai jopa ehkäistyä. Tällaisten toimintamallien kehittäminen vaatii pitkäjänteistä paikallista yhteistyötä (mm. Parkkamäki 2013; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016; Tahvanainen ym. 2017; Toivo ym. 2017), jota on painotettu myös kansainvälisissä viimeaikaisissa suosituksissa (mm. Bunting & Groszkruger 2016). Toimintatapa kytketään organisaatioiden normaalitoimintaan (esim. kotihoito ja apteekit). Toimintamalliin osallistuvat pääsääntöisesti kaikki työntekijät nimettyjen vastuuhenkilöiden johdolla. Tällöin henkilöstön vaihtuminen ei romuta toimintaa. Toimintaa koordinoimaan tarvitaan lääkehoitoon ja johtamiseen perehtyneitä terveydenhuollon ja lääkehuollon ammattilaisia (WHO 2017). Tulevaisuudessa myös teknologisilla ratkaisuilla voidaan edistää koordinoitua toimintaa ja tehostaa lääkehoidon toteutukseen tarvittavien resurssien käyttöä (mm. Westerling 2011; Rantanen ym. 2017; Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a; Tahvanainen ym. 2017; Toivo ym. 2017; WHO 2017).

4.4.2 Lääkityslistat käyttöön osana terveys- ja hoitosuunnitelmaa

Ajantasainen, helposti luettavissa oleva ja riittävästi tietoa sisältävä lääkityslista kaikille lääkkeiden käyttäjille osana terveys- ja hoitosuunnitelmaa on keskeinen lähitulevaisuuden tavoite (WHO 2017). Tämä on noussut esille myös Sipilän hallitusohjelman (2015) mukaisen rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelman suunnittelussa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Sähköisiä reseptitietoja kansallisen terveysarkiston (KanTa) kautta hyödyntävän sähköisen lääkityslistan odotetaan ratkaisevan ainakin osittain lääkitystietojen ajantasaisuuteen ja saatavuuteen liittyviä ongelmia. Jotta KanTa-järjestelmän lääkityslista toimisi toivotulla tavalla, siihen tulisi pystyä sähköisesti kokoamaan henkilön lääkehoidon kannalta oleelliset tiedot julkisilta ja yksityisiltä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluntarjoajilta sekä apteekeilta riippumatta niiden käyttämistä tietojärjestelmistä (Kuvio 9). Lääkkeen käyttäjän tulisi pystyä tarkistamaan omat tietonsa ja tarvittaessa kirjaamaan järjestelmään tekemänsä huomiot lääkehoidosta (esim. listalla ylimääräisiä tai puuttuvia lääkkeitä, lääkehoidon vaikutukset ja haittavaikutukset). Kaikilla

lääkehoidon toteutukseen osallistuvilla tahoilla tulisi myös olla lääkehoidon toteutuksen kannalta tarpeellinen pääsy potilaan lääkitystietoihin.

Saman lääkityslistan tulisi siis olla saatavilla kaikissa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkehuollon toimipisteissä samoin kuin potilailla itsellään ja/tai heidän asiamiehellään/lääkehoidosta vastaavalla (Kuvio 9). Perinteistä lääkityslistaa tulisi kehittää niin, että siihen voidaan sähköisesti integroida lääketietokantoja ja työkaluja opastamaan lääkehoidon toteutuksessa ja vaikutusten seurannassa sekä avustamaan hoidollisesti merkittävien lääkitysriskien tunnistamisessa. Näitä voisivat sekä ammattilaiset että lääkkeiden käyttäjät hyödyntää. Lääkityslistasta voisi esimerkiksi ”klikata” suoraan auki lääkkeen pakkausselosteen tai videoklipin, jossa neuvotaan, miten lääke otetaan (esim. miten insuliini pistetään, miten silmätipat tiputetaan, miten astmalääke saatetaan hengittämällä keuhkoihin) ja miten



Kuvio 9. Tahoja, jotka tulisi integroida tulevaan, KanTa-järjestelmän ylläpitämään kansalliseen lääkityslistaan / yksilölliseen lääkehoidon hallintajärjestelmään.

lääkehoidon vaikutuksia seurataan kotona (esim. miten verensokerimääritys tehdään kotona, miten verensokeriarvoja tulkitaan ja miten sokeritaspainoon voi vaikuttaa). Näitä seurantatietoja lääkkeen käyttäjä voisi itse tallentaa lääkityslistaan / oman lääkehoidon hallintajärjestelmään ja saada palautetietoa hoidon onnistumisesta sekä ohjeita tarvittavista muutoksista. Tärkeää olisi, että lääkityslistaan / oman lääkehoidon hallintajärjestelmään voitaisiin jatkossa tallentaa ja siirtää sähköisesti potilasjärjestelmästä lääkehoidon toteutuksen kannalta oleellista potilastietoa, kuten tiedot lääkeaineallergioista ja munuaisten vajaatoiminnasta, tulevaisuudessa myös perimään liittyvistä lääkehoidon vaikutuksia muuntavista tekijöistä. Lisäksi lääkityslistassa / lääkehoidon hallintatiedoissa tulisi olla saatavilla tiedot lääkehoidon arvioinnista ja mahdollisesti tarvittavista lääkehoidon muutoksista sekä ohjeistus muutosten toteuttamiseen vastuunjakoineen. Lääkityslista voisi myös muistuttaa lääkehoidon arvioinnin tarpeesta, jos sähköinen tunnistusjärjestelmä huomaa jonkin hoidollisesti merkittävän lääkitysongelman tai -riskin.

4.4.3 Lääkehoitojen moniammatilliset arvioinnit osaksi lääkehoitojen seurantaa

Suomessa on yli kymmenen vuotta käyty keskustelua lääkehoidon kokonaisarviointien tarpeellisuudesta, toteutustavasta ja mahdollisuudesta siirtää osa niiden toteutuksesta lääkealan ammattilaisille ja hoitajille siten, että lääkäri tekee lääkehoitoa koskevat päätökset ja farmasistit, hoitajat, lähihoitajat ja potilaat osallistuvat arvioinnin suorittamiseen ja mahdollisten lääkitysmuutosten toteuttamiseen (Leikola 2012; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016; Dimitrow 2016; Jyrkkä ym. 2016; Leikola ym. 2016b; Kiiski ym. 2016; Jyrkkä 2017; Kähkönen 2017; Wåg 2017).

Läkehoidon moniammatillisten arviointien tarve tuli Suomessa esille usealta eri taholta varsin samanaikaisesti. Merkityksellisin oli professori Sirkka-Liisa Kivelän sosiaali- ja terveystieteiden ministeriölle vuonna 2006 laatima selvitys ehdotuksista toimenpiteiksi geriatrisen hoidon ja vanhustyön parantamiseksi (Kivelä 2006). Hän nosti keskeisiksi ikääntyneiden lääkehoidon ongelmat ja korosti, että niihin tulisi puuttua. Tämän lisäksi sosiaali- ja

terveysministeriön, Kelan ja Lääkelaitoksen (nyk. Fimea) rahoittamassa valtakunnallisessa apteekkien lääkeneuvonnan kehittämishankkeessa (TIPPA-projekti 2000–2003) päädyttiin siihen, ettei kaikkia lääkkeiden käyttäjien ongelmia pystytä ratkaisemaan pelkällä lääkeneuvonnalla, vaan siihen tarvitaan lääkehoidon tarkempi selvittely, lääkehoidon arviointi (TIPPA-projekti 2004). Tästä jatkumona käynnistyi lääkehoidon kokonaisarvioinnin (LHKA) erityispätevyyskoulutus farmasian ammattilaisille ja moniammatillisen toimintamallin kehitys vuonna 2005 (Leikola 2012). Kolmantena tekijänä oli sosiaali- ja terveysministeriön käynnistämä potilasturvallisuuden kehittämishankkeita, jonka yhteydessä lääkitysturvallisuuteen ryhdyttiin kiinnittämään huomiota ja ohjeistamaan sitä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006a; 2006b).

Erilaisia tapoja tehdä moniammatillisia lääkehoidon arviointeja on kehitetty ja tutkittu eri maissa (Kiiski ym. 2016). Toimintamalleista useat keskittyvät iäkkäiden lääkehoitoon, osa on yleisiä. Toimintamalleja on tutkittu eniten Yhdysvalloissa, Isossa-Britanniassa ja Australiassa, jotka ovat olleet toimintamallien kehittämisen edelläkävijöitä (Leikola 2012; Kiiski ym. 2016). Nykyisin moniammatilliset lääkehoidon arviointikäytännöt ovat yleistyneet myös Euroopan maissa (Bulajeva ym. 2014). Erilaisista toimintamalleista on löydettävissä samat peruseriaatteen (Kiiski ym. 2016). Toimintamallien tarkemman sisällön määrittävät toimintaympäristö, lääkehoidon arvioinnin yksityiskohtaisuus ja käyttötarkoitus, potilaan osallistuminen sekä käytössä olevat potilastiedot. Brittiläisessä luokittelussa toimintamallit on jaettu kolmeen ryhmään lääkityslistan tarkistamisesta hoitollisiin arviointeihin (Clyne ym. 2008).

Yhdysvalloissa kansallinen suositus on ollut 1990-luvulta lähtien pyrkiä ennen lääkehoidon aloittamista ja lääkehoidon aikana tapahtuvaan lääkehoidon arviointiin (ns. prospektiivinen arviointi, kuvio 10) (United States Pharmacopeia USP 1996). Tällöin voidaan ehkäistä parhaiten lääkitysriskien syntymistä, koska arviointitietoa voidaan hyödyntää lääkepäätöksiä tehtäessä. Yhdysvalloissa kuten muuallakin maailmassa tyypillistä on ollut tehdä lääkehoidon toteutuksen jälkeistä (retrospektiivistä) arviointia lääkehoidosta. Lääkehoidon aikana tehty lääkehoidon arviointi on tärkeää erityisesti niille potilaille, joilla on suuri riski lääkitysongelmille ja -haitoille (mm. iäkkäät,

Hoidon aikana tehtävä LHA		
Erityisesti potilaille, joilla on suuri riski lääkehaitoille tai joilla on pitkäaikainen lääkehoito Lääkehoidon tarpeen arviointi Lääkehoidon hoidollisten vaikutusten ja haittavaikutusten seuranta		
Etukäteen toteutettu LHA		Takautuvasti toteutettu LHA
Yli- ja alikäyttö Hoidolliset päällekkäisyydet Vasta-aiheet Yhteisvaikutukset Väärä annos tai hoidon kesto Lääkeallergiat Väärinkäyttö tai väärä käyttö		Hoidollinen sopivuus Yli- ja alikäyttö Vaihtokelpoisten lääkkeiden käyttö Hoidolliset päällekkäisyydet Vasta-aiheet Yhteisvaikutukset Väärä annos tai hoidon kesto Väärinkäyttö tai väärä käyttö Haittavaikutusten arviointi

Kuvio 10. Ennen lääkehoidon aloitusta, lääkehoidon aikana ja takautuvasti toteutettu lääkehoidon arviointi (LHA) (mukaillen United States Pharmacopeia USP 1996; Westerling 2011; Ohio Medicaid 2016).

monisairaat, korkean riskin lääkkeitä käyttävät) ja joilla on pitkäaikainen lääkehoito. Suomessa on suositettu, että lääkehoidon arviointi tehtäisiin iäkkäille vähintään kerran vuodessa, vaikka lääkehoitoon ei olisi tehty muutoksia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2007). Tuoreimman laatusuosituksen mukaan (2017–2019) hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi asiakkaiden lääkityksen vaikutuksia on arvioitava jatkuvasti ja lääkityksen asianmukaisuutta arvioitava säännöllisesti vähintään puoli-vuosittain (Sosiaali- ja terveysministeriö & Kuntaliitto 2017). Myös koneellisen annosjakelun piiriin kuuluvien lääkehoidot tulee arvioida samalla tavalla, koska koneellinen annosjakelu sinällään on mekaaninen ja logistinen toimenpide (Sinnemäki ym. 2014; Wartiainen 2016; Tahvanainen ym. 2017; Toivo ym. 2017).

LHKA-koulutuksen käynnistymisen jälkeen (2005) Suomessa on kehitetty runsaasti erilaisia moniammatillisia lääkehoidon arviointikäytäntöjä eri toimintaympäristöihin (Leikola 2012; Järvensivu ym. 2013; Moberg ym. 2014; Tynismäa ym. 2015; Dimitrow 2016; Jyrkkä ym. 2016; Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016; Leikola ym. 2016b; Kiiski ym. 2017; Kähkönen 2017; Tahvanainen ym. 2017; Toivo ym. 2017). Sähköisiä työkaluja lääkehoidon arvioinnin tueksi on Suomessa paljon, ja niitä tulisi hyödyntää entistä paremmin sekä arvioinnin teossa että potilaan taustatietojen selvittämisessä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a; WHO 2017). Myös lääkehoidon arviointiin liittyvän hoidollisen haastattelun käytäntöjä on kehitetty ja niitä tulisi kehittää edelleen (Leikola 2012; Dimitrow 2016; Jyrkkä ym. 2017), samoin kuin potilaiden osallistamista lääkehoidon arviointiin ja tarvittavien lääkitysmuutosten tekemiseen (Kiiski ym. 2017). Kaikkineen tulisi tehostaa hoidollisesti merkittävien lääkitysmuutosten viemistä käytäntöön (mm. Lähteenmäki ym. 2014; Kiiski ym. 2017; Wåg 2017).

Moniammatillisen yhteistyön tehostaminen ja lääkehoidon arviointien parempi integraatio sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaan on keino edistää potilaan kokonaisvaltaista hoitoa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Kansainvälisissä tutkimuksissa toimintamallit ovat vaikuttaneet iäkkäiden lääkehoidon tarkoituksenmukaisuuteen ja hoitoon sitoutumiseen, mutta eivät kliinisiin muuttujiin, kuten kuolleisuuteen (Kiiski ym. 2016). Kustannussäästöjä on saavutettu yksittäisissä tutkimuksissa. Kustannusvaikuttavuutta on tutkittu erittäin vähän. Esimerkiksi Kiiskin ym. (2016) järjestelmällisessä katsauksessa oli yksi kustannusvaikuttavuustutkimus (Pacini ym. 2007), joten pitäviä päätelmiä ei voida tehdä. Toisaalta on todettu, ettei lääkehoidon arvioinneilla ole merkitystä, jos ne tehdään erillään potilaiden kokonaishoidosta (Huiskes ym. 2017).

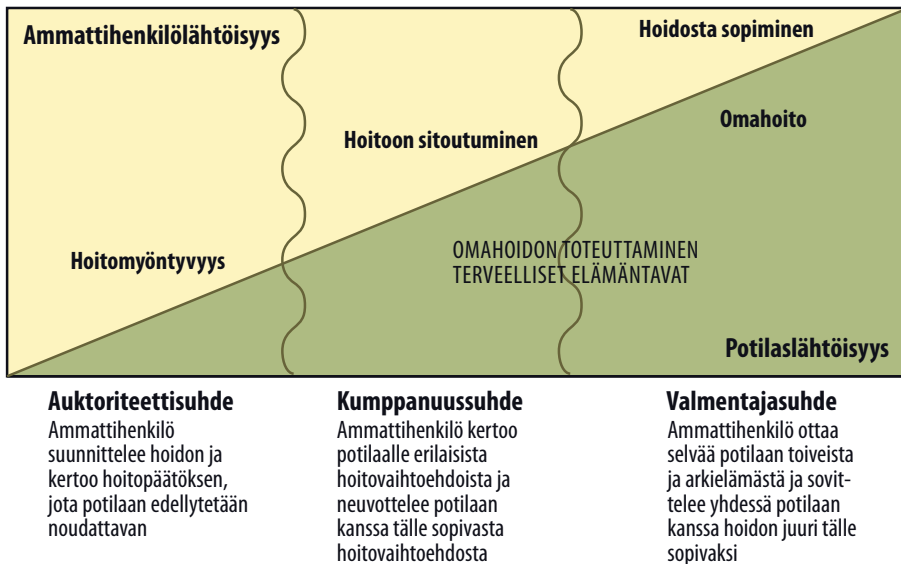
Läkehoidon kokonaisarvioinnin (LHKA) erityis pätevyiden suorittaneita lääkealan ammattilaisia on Suomessa noin 200. Lisäksi on merkittävä joukko lääkehoidon arvioinnin (LHA) asiantuntijakoulutuksen suorittaneita. Näitä molempia työskentelee sekä avohoidon apteekeissa, sairaaloissa että muissa yksiköissä. Tällä hetkellä he ovat alihyödynnetty erityiskoulutettu resurssi (mm. Jokinen 2016; Niittynen ym. 2017). Nykyisessä farmasian peruskoulutuksessa tavoitteena on saavuttaa lääkehoidon arvioin-

nissa (LHA) tarvittava osaamistaso kolmen ensimmäisen opintovuoden aikana (farmaseuttikoulutus) (Jyrkkä ym. 2017; Niittynen ym. 2017; Aronpuro ym. 2017). Tämä tulee mahdollistamaan huomattavasti systemaattisemmat lääkehoitojen arviointikäytännöt ja lääkitysongelmiin puuttumisen normaalissa lääkkeiden toimittamistyössä. Lisäksi kotihoidossa työskentelevien lähihoitajien mahdollisuuksia havainnoida hoidollisesti merkittäviä lääkitysriskejä on pyritty parantamaan riskienarviontityökalulla ja siihen liittyvällä koulutuksella (Dimitrow 2016; Jalava 2017; Toivo ym. 2017).

4.4.4 Potilas asiantuntijaksi ja kumppaniksi oman lääkehoitonsa toteutuksessa

Keskeinen toimenpide lääkekaaoksen hallinnassa on lääkkeiden käyttäjien roolin vahvistaminen aktiivisina osallistujina lääkeshoidon toteutuksessa (WHO 2017). Tämä koskee sekä lyhyt- että pitkäkestoisia lääkehoitoja. Tällöin lääkkeiden käyttäjille siirtyy huomattavasti enemmän vastuuta lääkeshoidon toteutuksesta, mutta vastuun siirto tehdään tietoisesti ja suunnitellusti (mm. Hakkarainen & Airaksinen 2001; WHO 2017). Käytännössä lääkkeiden käyttäjät otetaan kumppaneiksi lääkeshoidon suunnitteluun ja toteutukseen, jolloin he toimivat osana hoitotiimiä tuoden mukanaan arjen asiantuntijuuden omasta voinnistaan, lääkeshoidon vaikutuksista ja siihen liittyvistä ongelmista. Lääkeshoidon vastuun delegointi potilaalle itselleen tapahtuu siten tuetusti ja ammattilaiset ottavat auktoriteettiaseman sijasta valmentajan roolin (WHO 2003; Routasalo ym. 2009; WHO 2017).

Kumppanuuteen perustuva lääkehoitojen toteutus edellyttää, että sote-ammattilaiset ovat sisäistäneet sen, mitä voimaantumisella tarkoitetaan ja miten sen pohjalta voidaan rakentaa potilaslähtöinen tapa työskennellä lääkkeiden käyttäjien kanssa (mm. Hakkarainen & Airaksinen 2001; TIPPA-projekti 2004; Parkkamäki 2013; Kuosmanen 2015; Kekäle 2016; WHO 2017). Sote-ammattilaisten tulisi pystyä siirtymään omassa toiminnassaan paternalistisesta auktoriteettiasenteesta omahoitoa tukevaan hoidosta sopimiseen (engl. concordance) (WHO 2003; Routasalo ym. 2009). Kumppanuus- ja valmentajasuhteessa ammattihenkilö ottaa selvää lääkkeen käyttäjän



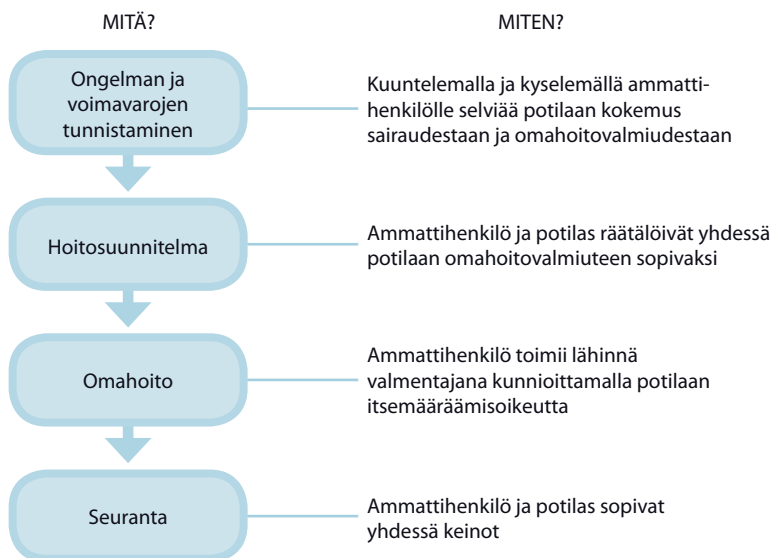
Kuva 4. Omahoidon tukemisen erilaiset lähestymistavat, joissa potilaslähtöisyyden ja potilaan oman osallistumisen määrä vaihtelee (Routasalo ym. 2009).

toiveista ja arkielämästä, neuvottelee hänen kanssaan tälle sopivista hoitovaihtoehdoista ja sovittelee lääkehoidon juuri hänelle sopivaksi (Kuva 4, Routasalo ym. 2009).

Kuvassa 5 on havainnollistettu potilaslähtöisen omahoidon tukemisen prosessia (Routasalo & Pitkälä 2009). Siinä on oleellista pitkäjänteinen ammattilaisen ja potilaan välinen vuorovaikutteinen kommunikaatio (neuvottelu), jonka avulla selviää potilaan kokemus sairaudestaan ja sen hoidosta sekä valmiuksista ottaa vastuuta omahoidosta. Tämän perusteella on mahdollista laatia hoitosuunnitelma ja sen osana lääkehoitosuunnitelma, joka ottaa huomioon potilaan / lääkkeen käyttäjän omahoitovalmiudet. Samalla on tärkeää käydä läpi sairautta ja sen hoitoa potilaan ja muiden hoidon toteutukseen osallistuvien kanssa, jotta heillä olisi riittävä tiedollinen ja taidollinen osaaminen ottaa vastuuta omahoidosta. Tässä taustalla tulee muistaa, että sairaudesta ja sen hoidosta oppiminen on potilaalle pitkälinen oppimisprosessi, joka ei tapahdu yhdellä tapaamiskerralla ammattilaisen kanssa. Monissa sairauksissa on myös erilaisia vaiheita, jotka vaikuttavat

tiedon ja omahoidon tuen tarpeeseen (esim. Kekäle 2016; Jyrkkä ym. 2017). Minimitavoitteena voisi pitää, että jokainen potilas / lääkkeen käyttäjä tai hänen edustajansa tietää oman lääkehoitonsa käyttötarkoituksen, tavoitteen ja vaikutukset (sekä odotetut hoidolliset että haitalliset vaikutukset), lääkehoidon keston sekä sen, kuinka vaikutuksia seurataan kotona ja terveydenhuollossa. Lisäksi lääkkeen käyttäjän tulisi tietää, kehen ottaa yhteyttä, jos lääkehoidon kanssa on ongelmia.

Omahoidon toteutuksessa ja seurannassa ammattilaisen tulisi pysyä mukana valmentajana, rohkaisijana, motivoijana ja palautteen antajana hoidon onnistumisesta (esim. voinnin parantuminen) sekä uusien tavoitteiden asettajana omahoidon toteutukseen (esim. ei-lääkkeelliset hoitomuodot, elintapojen muuttaminen) (mm. Parkkamäki 2013; Kekäle 2016). Hoidon seurantasuunnitelman tulee olla osa hoitosuunnitelmaa, ja sekin tulee laatia yhteistyössä potilaan kanssa (Routasalo & Pitkälä 2009). Hoidon seurannan keinojen tulee olla yhdessä sovitut ja yksilöllisesti räätälöidyt. Joillekin



Kuva 5. Potilaslähtöisen omahoidon tukemisen prosessi (Routasalo & Pitkälä 2009).

sopii esimerkiksi oman terveydentilan tarkkailu ja monipuolinen mittaaminen sekä terveystietojen sähköinen kirjaaminen matkapuhelimen sovellukseen. Toisille saattaa tuottaa vaikeuksia jopa yksinkertainen ruutuvihkoon tehtävä kirjanpito lääkkeiden ottoajankohdista.

Kumppanuuspohjaisen lääkehoidon toteutuksen edistämisessä Suomessa kannattaisi ottaa oppia erityisesti Isosta-Britanniasta, jossa ”partnership in medicine taking” -ajattelu on ollut julkisen terveyspalvelujärjestelmän (NHS) strateginen tavoite jo 1990-luvun loppupuolelta lähtien (National Institute for Health and Care Excellence NICE 2009; Royal Pharmaceutical Society 2013; Academy of Medical Sciences & Faculty of Pharmaceutical Medicine 2014). Brittiläisistä jo vakiintuneista käytännöistä voisi oppia, miten partnership-ajattelu voidaan viedä käytännön toiminnaksi ja osallistaa lääkkeiden käyttäjät aktiivisiksi toimijoiksi lääkehoitojen toteutuksessa. Partnership-ajattelun periaatteet pitäisi myös olla vahvasti mukana kaikkien sote-järjestelmässä työskentelevien koulutuksessa (Koivu ym. 2017). Tämä koskee sekä teoreettista puolta että käytäntöön soveltamisen osaamista.

Suomessa merkittävimpiä yrityksiä omahoidon tukemisen edistämiseksi on ollut valtakunnallinen omahoitoprojekti 2007–2008, jossa oli mukana useita keskeisiä terveydenhuollon viranomaistahoja, ammatillisia järjestöjä ja yliopistoja. Hanke tuotti koulutusmateriaalia, seminaareja, katsausartikkeleita ja opinnäytteitä omahoidosta ja sen tukemisesta (mm. Routasalo & Pitkälä 2009; Routasalo ym. 2009; Routasalo ym. 2010). KASTE-hankkeen osana toteutetussa POTKU-hankkeessa ajatuksena oli laittaa ”potilas kuljettajan paikalle” (Innokylä: <https://www.innokyla.fi/web/hanke79780>). Hankkeessa pilotoitiin laajasti terveyspalvelumallia, joka perustui terveys-hyötymalliin (chronic care model) ja omahoidon tukemiseen. Apteekkien kansanterveysohjelmat ja kehittämishankkeet ovat myös pyrkineet edistämään omahoitoa erityisesti kansansairauksien hoidossa (TIPPA-projekti 2004; Suomen Apteekkariliitto 2015). Tavoitteena on ollut saada apteekit aktiivisemmin tukemaan kansansairauksien hoitoa ja tiivistämään yhteistyötä paikallisen terveydenhuollon kanssa.

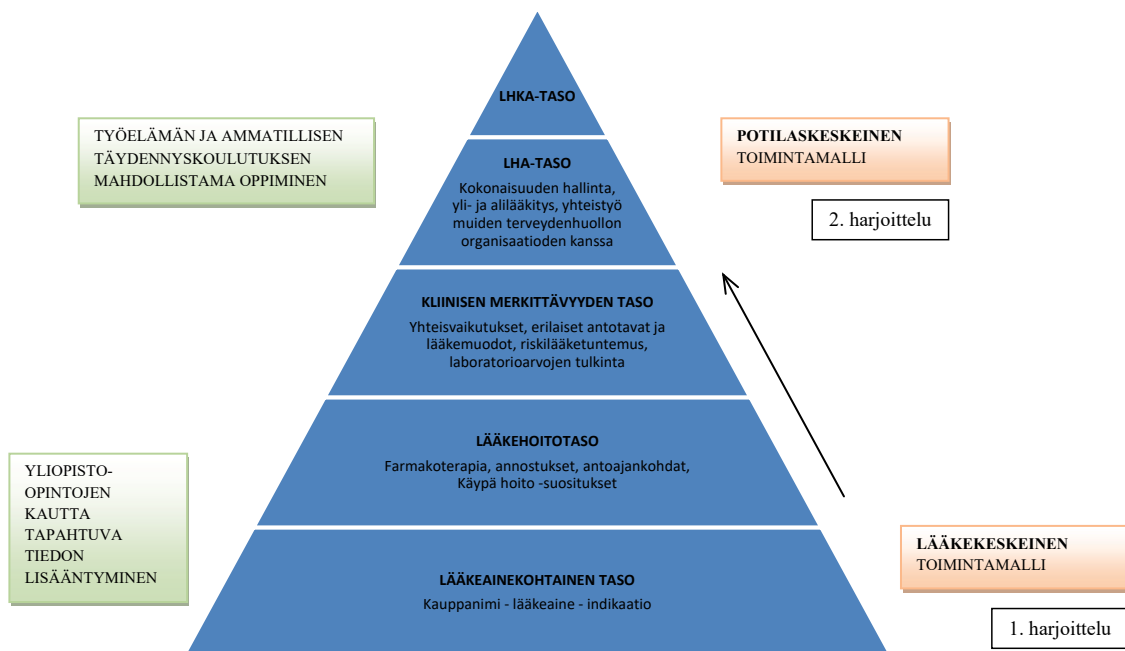
Seuraava askel omahoidon tukemisessa on ryhtyä tehokkaammin hyödyntämään tietoteknologiaa lääkkeiden käyttäjien ja sote-ammattilaisten keskinäisessä kumppanuudessa. Sosiaalinen media ja muut sähköisen kom-

munikaation välineet mahdollistavat hoitosuhteiden rakentamisen ja ylläpitämisen uudella tavalla, samoin vertaisryhmätoiminnan. Uudenlaiset automaattioratkaisut myös valtaistavat potilaita lääkkeiden käytössä samalla yksilöllistään lääkkeiden ottamisaikataulua ja mahdollistaen jatkuvaa interaktiivista kommunikaatiota terveydenhuollon ammattilaisten kanssa (mm. Rantanen ym. 2017; Sosiaali- ja terveysministeriö & Kuntaliitto 2017).

4.5 Lääkehoito-osaamisen vahvistaminen tulevissa sote-rakenteissa

Uudistuvan sosiaali- ja terveystalvvelujärjestelmän yksi kulmakivi on henkilöstön osaaminen. Tämä koskee myös lääkehoito-osaamista kaikissa niissä yksiköissä, joissa lääkehoito on osa hoitoa (WHO 2017). Siksi terveyden- ja lääkehuollon peruskoulutuksessa tulisi saada vankat perustiedot lääkkeistä ja niiden käytöstä eri sairauksissa ja elämänvaiheissa sekä lääkkeiden tarkoituksenmukaisesta yhteiskäytöstä, koska yhteiskäyttö on arjen realismia. Farmakologisen tiedon lisäksi koulutuksessa tulisi perehdyttää lääkehoidon toteutuksen hyviin käytäntöihin sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristöissä (mm. Seikola 2011). Muutoin farmakologista tietoa ei välttämättä pystytä hyödyntämään käytännön potilastyössä. Lääkehoitokoulutuksen tulisi siten mukautua uudistuviin soterakenteisiin ja tuottaa sellaista osaamista, jota potilaan kokonaisvaltainen hoito vaatii eri ammattilaisilta. Toisaalta hyvin suunnitellun koulutuksen avulla voidaan luoda uusia lääkehoidon toteutuskäytäntöjä ja parantaa lääkehoidon laatua (mm. Shermock 2015).

Lääkehoito-osaamisen kehittymistä voidaan kuvata pyramidimallin avulla. Kuvassa 6 pyramidimallia on sovellettu lääkehoito-osaamisen kehittämiseen farmasian perusopetuksessa ja myöhemmin työelämässä (Aronpuro ym. 2017). Pyramidimallissa on useita lääkehoito-osaamisen tasoja, ja se auttaa hahmottamaan osaamisen syventymistä lääkeainekohtaiselta tasolta kohti hoidollista, potilaskeskeistä lääkehoito-osaamista. Pyramidimallin avulla on määriteltävissä lääkäreiden, hoitajien ja lähihoitajien sekä lääkehoidon toteutukseen osallistuvien ammattilaisten lääkehoito-osaamistasot ja keinot niiden saavuttamiseen sekä peruskoulutuksessa että valmis-



Kuva 6. Lääkehoito-osaamisen kehittyminen pyramidimallin avulla kuvattuna farmasian peruskoulutukseen ja valmistumisen jälkeiseen osaamisen kehittämiseen sovellettuna (Aronpuro ym. 2017). Pyramidimallin lähtökohtana on Bloomin taksonomia (Huitt 2011).

tumisen jälkeisessä koulutuksessa. Esimerkiksi nykyisen farmasian peruskoulutuksen tavoitteena on saavuttaa lääkehoidon arviointiin tarvittava osaaminen. Sitä vaativampi osaamistaso edellyttää erityispätevyys- tai erikoistumiskoulutuksen suorittamista tai muulla tavalla hankittua riittävää osaamista. Toisaalta lääkärinkoulutuksessa jo peruskoulutuksen tulisi antaa hyvät taidot lääkehoidon kokonaishallintaan, joka ottaa huomioon potilaan terveydentilan, sairaudet ja lääkehoidot osana hoidon kokonaisuutta, myös kompleksisemmissä tilanteissa. Tämä on tärkeää, koska perusterveydenhuollon asiakkaistakin yhä suurempi osa on iäkkäitä monisairaita, joiden lääkehoidot ovat monimutkaisia. Jos hoitajien lääkkeenmäääämis-oikeutta laajennetaan, sama koskee heidän lääkehoito-osaamistaan.

Seuraavassa on tutkimusten avulla muodostettu ”kartta”, joka auttaa hahmottamaan teoreettisia ja käytäntöön soveltavia lääkehoitotaitoja, jotka

LÄÄKEHOIDON KÄYTÄNNÖN TAITOT				
Lääkehoidon toteuttamisen taidot Lääkitysturvallisuuden edistäminen Lääkehoidon tarpeen tunnistaminen ja lääkkeiden määrääminen, lääkehoidon arviointi Lääkehoidon toteuttaminen ja vaikutusten seuranta Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyö potilaan ja läheisten kanssa Lääkehoidon vaikuttavuus ja taloudellisuus		Potilaan ohjaamisen taidot Lääkehoitoon sitoutumisen tukeminen Potilaskeskeinen lääkehoidon ohjaus ja seuranta Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyö potilaan ja läheisten kanssa		
				
LÄÄKEHOIDON TEOREETTISET TAITOT				
Legitiimiset taidot	Farmaseuttiset ja farmakoterapeuttiset taidot	Anatomiset ja fysiologiset taidot	Matemaattiset taidot	Ammatilliseen vastuuseen liittyvät taidot
Lääkehoitoon ja huoltoon liittyvät säädökset Muut kansalliset, alueelliset ja paikalliset määräykset ja ohjeet Valtuudet ja vastuut lääkehoidossa	Lääkitysturvallisuus osana potilasturvalli- suutta järjestelmäläh- töisesti tarkasteltuna Lääkehoidon tarkoitus ja tehtävät osana potilaan kokonais- valtaista hoitoa Hoitosuosituks Lääkemuodot Lääkkeen vaiheet elimistössä ja sitä muuntelevat tekijät Lääkkeen vaikutukset, haittavaikutukset ja yhteisvaikutukset Kliininen farmako- terapia (soveltava lääkehoito) Potilaskohtainen, yksilöllistetty lääkehoito Lääkkeiden tarkoituk- senmukainen yhteiskäyttö, lääke- hoidon arviointi Lääkkeiden hankinta ja käsittely (lääke- logistiikka)	Elimistön normaalitoimin- nan tuntemus ja sairauksien aiheuttamien muutosten tunteminen Lääkkeiden antotavat ja reitit ja niiden vaikutus lääkevasteeseen Lääkehoidon yksilöllistäminen	Peruslaskutavat Yksikkö- muunnokset Ongelman- ratkaisutaidot Energia- ja nestetarpeen laskeminen Infuusionopeu- den laskeminen Lääkkeiden valmistaminen ja käyttökuntoon saattaminen	Eettinen vastuu Kriittinen ajattelu päättöksenteossa Virheiden ennaltaehkäisy, raportointi ja virheistä oppiminen (mm. HaiPro:n avulla) Taitojen ja käytäntöjen arviointi ja kehittäminen (mm. itse- arviointi, vertaisarviointi ja auditointi)
LÄÄKEHOIDON AMMATILLINEN PERUSKOULUTUS			LÄÄKEHOIDON TÄYDENNSKOULUTUS	

Kuvio 11. "Kartta" auttaa hahmottamaan teoreettisia ja käytäntöön soveltavia lääkeshoitotaitoja, jotka tulisi ottaa huomioon terveydenhuollon ammattilaisten perus- ja täydennyskoulutuksessa (mukaillen Veräjänkorka 2003; Seikola 2011).

tulisi ottaa huomioon terveydenhuollon ammattilaisten perus- ja täydennyskoulutuksessa (Kuvio 11, mukaillen Veräjänkorva 2003; Seikola 2011). Kartta havainnollistaa myös lääkehoitotaitojen moninaisuutta: riittäviä taitoja ei pystytä saavuttamaan pelkällä farmakologian opiskelulla, vaan se edellyttää hyvin suunniteltua monipuolista opintopolkua osana koulutusohjelmaa (WHO 2011). Koska osaamiselta vaadittava taitotaso vaihtelee, se tulee määrittää koulutusohjelmissa ammattiryhmittäin ja työtehtävien mukaan. Sama pätee erityispätevyys- ja erikoistumiskoulutuksiin.

4.5.1 Järjestelmälähtöinen lääkitysturvallisuusajattelu lääkehoito-osaamisen perustaksi

Tämän raportin aikaisemmissa luvuissa on kuvattu järjestelmälähtöisen lääkitysturvallisuusajattelun perusteita osana potilasturvallisuutta. Maailman terveysjärjestö WHO on julkaissut vuonna 2011 suosituksen potilasturvallisuuden perusasioista, jotka kaikkien terveydenhuollon ammattilaisten tulisi osata ja joiden opetus tulisi sisällyttää kaikkien ammattilaisten koulutusohjelmiin (WHO 2011). WHO:n koulutusohjelmaopas sisältää myös suositukset lääkitysturvallisuuden perusteiden sisällyttämisestä terveydenhuollon koulutuksiin osana potilasturvallisuuskoulutusta (vrt. myös WHO 2017). Suomessa ei kuitenkaan ole tehty yhtenäistä linjausta siitä, miten potilas- ja lääkitysturvallisuusperusteiden opetus järjestetään ja integroidaan lääketieteen, terveydenhuollon ja farmasian eritasoihin peruskoulutusohjelmiin, ammatillisiin täydennyskoulutuksiin, erikoistumiskoulutuksiin ja tohtorikoulutuksiin. Tässä tarvittaisiin tiiviimpää yhteistyötä 1) koulutusohjelmien välillä, 2) perus- ja täydennyskoulutusyksiköiden välillä, 3) koulutusyksiköiden ja sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkehuollon yksiköiden välillä sekä 4) ammatillisten ja muiden järjestöjen, kuten Suomen Potilasturvallisuusyhdistyksen ja muiden koulutuksen ja oppimateriaalien tuottamiseen osallistuvien välillä. Koulutuksen kehittämisen koordinointi voisi olla yksi valtakunnallisen rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden focal pointin tehtävä (ks. luku 4.2).

4.5.2 Lääkehoitokoulutukseen lisää tapauslähtöistä oppimista ja yhteiskoulutusta

Lääkehoitokoulutusta tulisi merkittävästi uudistaa opetusmenetelmällisesti potilaslähtöiseen suuntaan (mm. WHO 2011). Luentoperusteisesta ja lääke-ainekohtaisesta lääkkeiden vaikutusten opettamisesta tulisi pyrkiä yhä enemmän tapauslähtöiseen oppimiseen, jossa teoria ja käytäntö yhdistyvät (WHO 2011; Aronpuro ym. 2017). Potilastapausten käytössä on monia etuja. Yksi tärkeimmistä on monipuoliset osaamistavoitteet, joihin perinteisellä luentosaliopetuksella ei päästä (kuva 7, Aronpuro ym. 2017). Etuna on myös eri oppiaineiden ja tieteenalojen opetuksen nivominen yhtenäiseksi



Kuva 7. Tapauslähtöisen oppimisen osaamistavoitteet: esimerkkinä lääkehoidon arviointitehtävän osaamistavoitteet osana farmasian perusopetukseen kuuluvaa apteekkiharjoittelua (Aronpuro ym. 2017).

kokonaisuudeksi, joka antaa merkityksen niin lääkeaineiden ja lääketieteellisen kemian tuntemukselle kuin hoitoon sitoutumisen ja lääkeneuvonnan teoreettisten perusteiden ymmärtämiselle (vrt. kuvio 11).

Koulutussuunnittelun avulla voidaan lyhyeenkin kontaktiopetukseen saada runsaasti oppimissisältöä ja syvyyttä oppimistehtävien avulla (WHO 2011; Dimitrow ym. 2015; Dimitrow 2016; Holmström ym. 2015b; Holmström 2017). Lisää vaikuttavuutta saadaan sillä, että oppimistehtävät tehdään yhdessä oman työyhteisön kanssa (edelliset viitteet sekä Aronpuro ym. 2017). Parhaimmillaan tällaisen koulutuksen avulla on mahdollista viedä käytäntöön uusia toimintatapoja, jotka edellyttävät uudenlaista osaamista ja yhteistyötä muiden potilaan lääkehoitoon osallistuvien kanssa (mm. Karpa ym. 2015). Esimerkkeinä tällaisista koulutuksista ovat LHKA-erityispätevyyskoulutus ja lääkehoidon arviointikoulutus (LHA) farmasian ammattilaisille (Leikola 2012; Aducate 2017), kotihoidossa työskenteleville lähihoitajille tarkoitettu toimipaikkakoulutus ikääntyvien lääkitysriskien tunnistamismittarin käyttöön (Dimitrow ym. 2015; Dimitrow 2016; Toivo ym. 2017) sekä hoitajille suunnattu lyhytkoulutus iäkkäille haitallisten lääkkeiden käytön vähentämiseksi palvelutaloissa (Pitkälä ym. 2014).

Eritasoiisiin lääkehoitokoulutuksiin on mahdollista sisällyttää tutkimus- ja kehittämisprojekteja osaksi oppimista (mm. Laaksonen ym. 2011, Shermock 2015). Ne tuovat dynamiikkaa, joka vie lääkehoitokäytäntöjä eteenpäin. Opiskelijat ja koulutuksia tekevät työelämässä olevat ammattilaiset ovat valtava resurssi, jota tulisi hyödyntää nykyistä enemmän käytäntöjen kehittämisessä ja uuden tutkimustiedon viemisessä potilastyöhön. Kehittämis- ja tutkimusprojektit voidaan toteuttaa erilaisina opinnäytteinä ja projektitöinä (esim. pro gradu -tutkielmat, väitöskirjat, lääketieteen lisensoititutkintoon kuuluvat syventävät opinnot, erikoistumiskoulutukseen kuuluvat projektit, ammattikorkeakoulujen opinnäytteet). Oppimishyötyä ja lääkehoitojen kehittämishyötyä lisää erilaisten opinnäyte- ja projektitöiden integrointi monitieteellisesti, esim. pro gradu -tutkielmien tekeminen osana väitöskirjatutkimuksia tai erikoistumiskoulutusprojekteja, kuten farmasiassa on tehty (mm. Suvikas-Peltonen 2017; Tyynismaa ym. 2017). Näin saadaan lisättyä ja monipuolistettua ohjaajapotentialiaa ja yhdistettyä eri tieteenaloilta tulevaa asiantuntemusta.

Loppupäätelmä edellä olevasta toimenpidekuvauksesta lääkehoitokoulutuksen kehittämiseksi on, että oleellista olisi järjestää lääkehoitokoulutukset yhteiskoulutuksena niin pitkälti kuin mahdollista ottaen huomioon kunkin terveydenhuollon ammattiryhmän tehtävät lääkehoidon toteutuksessa. Yhteiskoulutuksen tarve tulee jatkuvasti esille opiskelija- ja työelämäpalautteissa sekä näkyy lääkehoitojen toteutuksen kehittämistarpeissa (mm. Kumpusalo-Vauhkonen ym. 2016). Lisäksi koulutuksia tulisi olla helposti saatavilla eri pituisina ja muunneltavina koulutuspaketteina (esim. Dimitrow 2016; Sulosaari 2016; Holmström 2017).

4.5.3 Digioppimisen mahdollisuuksien hyödyntäminen

Digitalisaatio ja verkko-oppiminen avaavat aivan uudenlaiset mahdollisuudet lääkehoitotaitojen oppimiseen aikaan, paikkaan, ammattinimikkeeseen ja työtehtävään katsomatta. Nämä mahdollisuudet on tärkeä hyödyntää peruskoulutuksessa, täydennyskoulutuksessa, erikoistumiskoulutuksessa, toimipaikkakoulutuksessa ja itseopiskelussa, kuten jo jossain määrin tapahtuukin. Koulutussuunnittelusta ja opetuksesta vastaavien innovatiivisuudesta on paljolti kiinni se, miten digi- ja verkko-oppimisen mahdollisuuksia ja resursseja todellisuudessa käytetään. Verkko-oppimisen ja digitaalisten materiaalien avulla pystytään häivyttämään koulutuksen saavutettavuusongelmia: osallistuminen on yhtä helppoa Lapin perukoilta kuin koulutusyksiköiden läheltä. Digioppiminen säästää resursseja myös siten, että samaan koulutukseen voi osallistua lähes rajaton määrä osallistujia. Digitaalisuus mahdollistaa muualla tuotetun verkko-opetuksen ja materiaalien hyödyntämisen. Tästä hyvänä kotimaisena esimerkkinä ovat Terveysportissa olevat verkko-opetusmateriaalit (Oppiportti). Kansainvälisesti on saatavana runsaasti rationaaliseen lääkehoitoon ja lääkitysturvallisuuteen liittyvää opiskeluun soveltuvaa materiaalia (mm. WHO:n, ISMP:n ja muiden organisaatioiden, viranomaisten ja yliopistojen tuottamaa). Lisäksi on laaja valikoima eri yliopistojen järjestämiä ilmaisia verkkokoulutuksia (Massive Open Online Courses, MOOCs), joita voisi Suomessakin hyödyntää nykyistä aktiivisemmin (Inacio & Cavaco 2015). Digitaalisuus ei merkitse vain etäopiskelua, vaan se mahdollistaa myös lähi-

ja kontaktiopetukseen uudenlaisia opetusmenetelmällisiä ratkaisuja (esim. simulaatio-opetus).

4.5.4 Lääkehoitokoulutus osaksi sote-järjestelmää

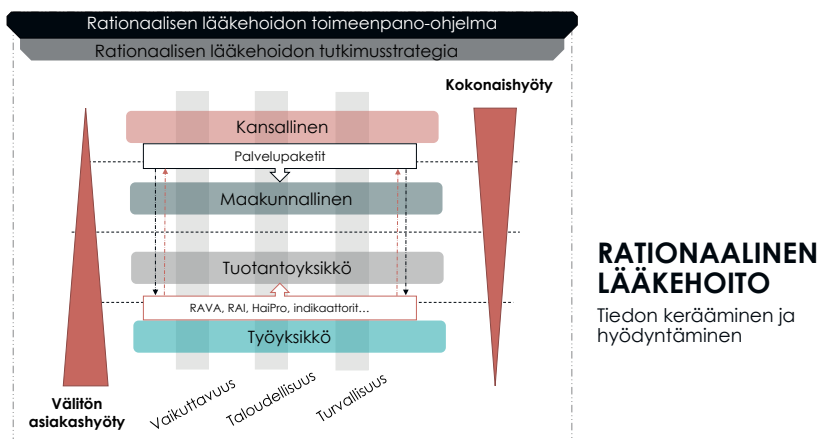
EVO-järjestelmällä ja siihen liittyvällä rahoituksella on ollut tärkeä merkitys terveydenhuollon organisaatioiden osallistumiselle lääketieteen ja terveystieteiden tutkimukseen ja opetukseen. Rahoitusta on käytetty myös lääkehoito-osaamisen kehittämiseen muun muassa lääkäreiden erikoistumiskoulutuksen ja tutkimushankkeiden kautta. Tulevassa sote-järjestelmässä tulisi olla EVO-järjestelmää vastaavat osaamisen kehittämisrakenteet, jotka koskisivat kaikkia sote-palvelujen tuottajia: myös yksityisten palveluntuottajien tulisi huolehtia osaamisen ylläpitämisestä ja käytäntöjen kehittämisestä. Tulevissa rakenteissa lääkehoito-osaamisen kehittämisen pitäisi koordinoitusti laajentua lääkäreiden ohella muihin lääkehoidon toteutukseen osallistuviin ammattiryhmiin maakunnittain ja osin valtakunnallisesti (vrt. luku 4.2). Integroidut erikoistumis- ja erityispätevyyskoulutukset ja niihin kuuluvat tutkimus- ja kehittämishankkeet voisivat olla osa tätä järjestelmää.

4.6 Tutkimustiedon systemaattinen lisääminen ja hyödyntäminen

Vaikka Suomessa tehdään jonkin verran rationaaliseen lääkehoitoon ja lääkitysturvallisuuteen liittyvää tutkimusta, tulisi tutkimusta paremmin suunnata ja systematisoida siten, että se edistäisi lääkekaoksen hallintaa. Myös olemassa olevaa tutkimustietoa tulisi hyödyntää nykyistä paremmin. Tätä suosittelee WHO:kin (2017) lääkitysturvallisuusohjelmassaan. Vaikka tutkimuksia tehdään ja raportteja julkaistaan, ne jäävät harvojen tietoon. Siksi tarvitaan laajempaa ja monipuolisempaa tiedottamista tutkimustuloksista etenkin kaikille sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöille, mutta myös koko väestölle. Tutkimustuloksista tiedottamisen lisäksi tulisi löytää keinoja käydä yhteiskunnallista keskustelua tutkimuksissa esiin tulleista asioista, jotta tutkimuksella olisi vaikuttavuutta rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden edistämiseksi.

Tutkimus- ja arviointitiedon tuottaminen omasta toiminnasta tulisi olla yksi sote-järjestelmän perusominaisuus ja -tehtävä. Tämä koskee sekä julkisia että yksityisiä palveluntuottajia. Esimerkiksi Yhdysvalloissa yksityiset terveyspalvelujen tuottajat ovat merkittäviä tutkimuksen tuottajia ja rahoittajia (mm. Johns Hopkins -sairaala, Mayo Clinic). Tutkimustiedolla on merkitystä sote-organisaatioiden toiminnan eri tasoilla (Kuva 8). Sitä tarvitaan 1) työyksikkötasolla potilaspinnassa, jotta voidaan muuttaa toimintatapoja käytännön potilastyössä (esim. muutetaan potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden määräämiskäytäntöjä iäkkäillä), 2) tuotantoyksikkötasolla, jotta organisaatiossa lääkehoidosta vastaavat esimiehet tunnistavat lääkeshoidon toteutukseen liittyvät haasteet ja voivat ottaa ne huomioon suunnittelu- ja kehittämistyössä sekä resursoinnissa, 3) maakuntatasolla, jotta maakunnallisessa suunnittelussa ja koordinoinnissa otetaan ko. asiat huomioon, ja 4) kansallisella tasolla, jossa voidaan luoda linjauksia, suosituksia ja ohjeistuksia ja jopa säädöksiä kansallisesti merkittäviin lääkehoidon toteutukseen liittyviin asioihin.

Jo nykyiset sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä lääkehuollossa käytössä olevat tietojärjestelmät tuottavat runsaasti tietoa lääkehoidoista ja niiden



Kuva 8. Lääkehoitoa koskevan tutkimus- ja arviointitiedon keräämisen ja hyödyntämisen tasot tulevilla sote-rakenteilla (Laitinen-Parkkonen, julkaisematon).

toteutuksesta. Lisäksi sosiaali- ja terveydenhuollossa käytetään monenlaisia indikaattoreita sekä terveydentila-, toimintakyky- ja elämänlaatumittareita, joita voidaan hyödyntää lääkehoitojen vaikuttavuuden, taloudellisuuden, turvallisuuden ja yhdenvertaisuuden arvioinnissa (mm. Rouvinen 2017, Kuva 8). Tiedon määrä ja käytettävyys tulee edelleen merkittävästi lisääntymään uusien sote-tietojärjestelmien käyttöönoton myötä, mikä avaa uusia ulottuvuuksia myös tutkimus- ja arviointitiedon tuottamiselle (mm. maakuntien käyttöön tulevat palvelupaketit ja indikaattorit, Kuva 8). Tähän on tärkeä varautua ja ryhtyä pohtimaan, miten tietovarantoja voidaan parhaiten tutkimuksellisesti hyödyntää ja miten tutkimus resursoidaan ja koordinoidaan (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a). Rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelma luo tähän yhden soveltuvan kansallisen foorumin (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017a).

5 Ehdotus toimenpiteiksi uudistuvassa sotessa

Kuten raportista käy ilmi, toimenpiteitä lääkekaaoksen hallintaan tarvitaan uudistuvien sote-rakenteiden eri tasoilla. Turvallisen ja rationaalisen lääkeshoidon toteutus tulee ottaa huomioon sekä johtamisessa että käytännön potilas-/asiakastyössä. Tähän lukuun on kiteytetty keskeiset suositukset toimenpiteiksi lääkekaaoksen hallintaan valtakunnallisella tasolla, sote-palveluista vastaavien maakuntien tasolla, palveluja tuottavien yksityisten ja julkisten toimintaorganisaatioiden tasolla sekä potilas-/asiakastyötä tekevien hoitotiimien tasolla (Taulukko 3). Oleellista toimenpiteissä on lääkehoitokäytäntöjen ja -osaamisen kehittäminen integrointi tutkimuksen kanssa siten, että näistä muodostuu osa sote-järjestelmien normaalia lakisääteistä toimintaa, joka yhdistyy potilasturvallisuustyöhön ja hoidon laadun varmistamiseen (vrt. Bunting & Groszkruger 2016; WHO 2017).

Taulukko 3.

Suosituksia toimenpiteiksi lääkekaoksen hallintaan uudistuvien sote-rakenteiden eri tasoilla.

Valtakunnalliset toimenpiteet

- 1) Perustetaan kansallinen rationaalista lääkehoitoa ja lääkitysturvallisuutta koordinoiva keskus, joka toimii monialaisesti läheisessä yhteistyössä potilasturvallisuustyöstä ja hoidon laadusta vastuussa olevien tahojen kanssa.
- 2) Edistetään lääkitysturvallisuutta ja lääkehoidon kokonaishallintaa tukevien käytäntöjen jalkautumista uudistuviin sote-rakenteisiin.
- 3) Lääkehoidon kokonaishallinnan edellyttämät tietojärjestelmätarpeet otetaan huomioon valtakunnallisissa tietojärjestelmäratkaisuissa. Perustana ovat potilaskohtaisesti ajantasaiset tiedot lääkehoidosta, sen toteutuksesta ja seurannasta (mm. interaktiivinen ajantasainen lääkityslista, jota kehitetään yksilöllisen lääkehoidon hallintajärjestelmän suuntaan).
- 4) Edistetään voimakkaasti toimintatapoja, jotka perustuvat lääkkeiden käyttäjien aktiiviseen osallistumiseen omahoitoon ja lääkehoidon seurantaan kykyjensä ja elämäntilanteensa mukaisesti. Tämä koskee erityisesti pitkäaikaisia sairauksia ja niiden lääkehoitoa.
- 5) Lääkehoito-osaamiseen liittyvää koulutusta uudistetaan ja integroidaan tutkimukseen ja käytäntöjen kehittämiseen yhteistyössä koulutus- ja tutkimusyksiköiden sekä sote-palveluja tuottavien ja koordinoivien organisaatioiden kanssa. Tämä koskee sote-ammattilaisten peruskoulutusta ja eritasoisia täydennys- ja erikoistumiskoulutuksia sekä tohtorikoulutusta. Osaamisen kehittämisessä pyritään hyödyntämään innovatiivisesti verkkokoulutuksia ja muita laajasti ja helposti saatavilla olevia osaamisen kehittämistapoja.
- 6) Muodostetaan lääkitysturvallisuutta ja rationaalista lääkehoitoa tukeva tutkimus- ja kehittämisverkosto, joka tekee tiivistä yhteistyötä tulevien sote-organisaatioiden kanssa.
- 7) Liitytään kansainvälisiin lääkitysturvallisuutta ja rationaalista lääkehoitoa edistäviin tutkimus- ja asiantuntijaverkostoihin ja toimitaan niissä aktiivisesti.

Toimenpiteet maakuntatasolla

- 1) Perustetaan maakuntiin rationaalisen lääkehoidon ja lääkitysturvallisuuden edistämisen vastuuryhmät, jotka toimivat tiiviissä yhteistyössä potilasturvallisuudesta ja hoidon laadusta vastaavien työryhmien kanssa. Lääkitysturvallisuustyötä kussakin maakunnassa koordinoi lääkitysturvallisuuskoordinaattori.
 - 2) Kuhunkin maakuntaan rakennetaan sellaiset toimintatavat, joilla varmistetaan lääkehoidon toteutuksen turvallisuus ja kokonaishallinta ottaen huomioon paikallinen, erilaisista palveluntuottajista koostuva sote-järjestelmä ja lääkehoidon toteutus eri toimintaympäristöissä avo- ja laitoshoidossa.
 - 3) Paikallista osaamista ja resursseja hyödynnetään monipuolisesti ja tehokkaasti. Erityisesti lisätään yhteistyötä apteekkien ja muualla työskentelevien farmasian alan ammattilaisten kanssa lääkehoitojen toteutuksessa.
-

-
- 4) Osana toimintatapojen kehittämistä muodostetaan lääkitysturvallisuuden ja rationaalisen lääkehoidon seurantajärjestelmä, joka hyödyntää monipuolisesti sote-alueella syntyvää tietoa lääkitysturvallisuuden toteutuksesta ja vaikuttavuudesta ja tunnistaa kehittämistarpeita (mm. sote-järjestelmän palveluindikaattorit, HaiPro).
 - 5) Kussakin maakunnassa organisoidaan lääkehoito-osaamisen kehittäminen osaksi toimintaa siten, että se saavuttaa kaikki lääkehoitojen toteutukseen osallistuvat. Tässä hyödynnetään mahdollisimman paljon sisäistä kouluttamista, johon yhdistyy käytäntöjen moniammatillinen kehittäminen. Myös yliopistosairaaloissa ja muualla olevaa erikoisosaamista hyödynnetään maakunnallisessa lääkehoitokäytäntöjen kehittämisessä.

Toimenpiteet sote-organisaatioiden tasolla

- 1) Sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköihin nimetään lääkitysturvallisuuskoordinaattorit, jotka toimivat organisaatioiden sisällä yhteistyössä potilasturvallisuudesta ja hoidon laadusta vastaavien kanssa. Lisäksi he toimivat tiiviissä yhteistyössä maakunnan muiden lääkitysturvallisuuskoordinaattoreiden kanssa.
- 2) Organisaatioissa rakennetaan sisäisesti sellaiset toimintatavat, joilla varmistetaan lääkehoidon toteutuksen turvallisuus ja kokonaishallinta samalla ottaen huomioon oman toiminnan integroituminen paikalliseen, erilaisista palveluntuottajista koostuvaan sote-järjestelmään.
- 3) Osana toimintatapojen kehittämistä muodostetaan organisaation sisäinen lääkitysturvallisuuden ja rationaalisen lääkehoidon seurantajärjestelmä, joka hyödyntää monipuolisesti organisaatiossa ja sote-alueella syntyvää tietoa lääkitysturvallisuuden toteutuksesta ja vaikuttavuudesta (mm. sote-järjestelmän palveluindikaattorit, HaiPro).
- 4) Kussakin sote-toimintayksikössä organisoidaan lääkehoito-osaamisen kehittäminen osaksi toimintaa siten, että se saavuttaa kaikki lääkehoitojen toteutukseen osallistuvat. Tässä hyödynnetään mahdollisimman paljon sisäistä kouluttamista, johon yhdistyy käytäntöjen moniammatillinen kehittäminen.

Toimenpiteet potilas-/asiakaspinnassa työskennellessä

- 1) Tehostetaan lääkehoidon moniammatillista toteutusta ja kokonaishallintaa hyödyntämällä monipuolisesti olemassa olevat resurssit ja työkalut potilas-/asiakaspinnassa työskennellessä.
 - 2) Omaksutaan potilas-/asiakastyöhön sellaiset toimintatavat, joilla osallistetaan lääkkeitä käyttäjät nykyistä paremmin oman lääkehoidonsa toteutukseen ja vaikutusten seurantaan.
 - 3) Lähtökohtana työskentelyssä on potilas-/asiakaskohtainen lääkehoidosuunnitelma osana hoitosuunnitelmaa ja lääkehoidon tarkoituksenmukaisuuden säännöllinen arviointi vähintään vuosittain, vaikka lääkehoitoon ei olisi tehty muutoksia.
 - 4) Farmasistien osallistumista lääkehoitojen toteutukseen avo- ja laitoshoidossa lisätään palveluntuottajasta riippumatta.
-

6 Johtopäätökset

Lääkehoidot ja niiden toteutus ovat monimuotoisia ja runsaasti sosiaali- ja terveydenhuollon resursseja sitovia tapoja hoitaa sairauksia ja niiden oireita. Kuitenkin lääkehoitoa yleensä tarkastellaan liian yksioikoisesti logistisesta tai suorien lääkekustannusten näkökulmasta.

Tässä raportissa on nostettu esille tutkimukseen perustuvia, tulevaisuudessa sote-rakenteissa huomioon otettavia kehittämiskohtia, jotta lääkehoidoilla saadaan mahdollisimman hyvä hoitotulos samalla pienentäen niistä aiheutuvia vältettävissä olevia riskejä, haittoja ja turhia kustannuksia. Lähtökohtana tulee olla valtakunnallinen ja maakunnallinen lääkehoitojen toteutuksen koordinaatio, jolla tähdätään nykyistä parempaan lääkehoidon kokonaishallintaan.

Lääkehoitojen toteutus tulee koordinoida myös organisaatiokohtaisesti ja koordinaation tulee ulottua hoitotiimeihin ja potilas-/asiakaskohtaisiin lääkehoitosuunnitelmiin saakka. Lääkehoito-osaamista tulee hyödyntää nykyistä tehokkaammin ja monipuolisemmin kaikkialla siellä, missä lääkehoito on osa potilaan/asiakkaan hoitoa. Erityisesti farmasian ammattilaiset ja apteekit tulisi saada kiinteämmin mukaan lääkehoitojen toteutukseen niin avo- kuin laitoshoidossa.

Samoin tulee hyödyntää tehokkaammin laajasti saatavilla olevia tietokantoja ja teknologiaa, jotka auttavat potilaskohtaisesti lääkehoidon suunnittelussa ja hoitopäätöksissä, toteutuksessa, vaikutusten seurannassa ja ennakkoivassa riskienhallinnassa. Lääkkeiden käyttäjien omaa osallistumista lääkehoitojen toteutukseen tulee suunnitelmallisesti lisätä ja heidät tulee ottaa mukaan hoitotiimiin. Tähänkin uusi teknologia avaa uudenlaisia mahdollisuuksia, joita tulisi aktiivisesti hyödyntää.

Lääkehoito-osaamisesta ja käytäntöjen kehittämisestä tulisi huolehtia sote-organisaatioissa, olivatpa ne yksityisiä tai julkisia. Tutkimus, käytäntöjen kehittäminen ja osaamisen kehittäminen tulisi integroida kokonaisuudeksi, joka on keskeinen osa lääkehoitojen turvallista ja rationaalista toteutusta uudistuvissa sote-rakenteissa. Pohjaa tälle antaa sosiaali- ja terveysministeriössä valmisteilla oleva Sipilän hallitusohjelman mukainen rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelma.

Lähteet

- Academy of Medical Sciences & Faculty of Pharmaceutical Medicine. (2014). Patient adherence to medicines. Summary of a joint meeting on 03 December 2014. <https://acmedsci.ac.uk/viewFile/552f6b3fdab3a.pdf>
- Aducate (2017). LHKA Advanced -koulutuskokonaisuus. Itä-Suomen yliopisto. <https://lhkaadvanced.aducate.fi/>
- Ahlqvist, S., Ahtiainen, H., Airaksinen, M., Hakoinen, S., Haavisto, E. & Laaksonen, R. (2014). Farmaseutin havaitsemat lääkityspoikkeamat potilaiden lääkityksissä kirurgisella vuodeosastolla Kymenlaakson keskussairaalassa. *Dosis* 30(2), 72–84.
- Ahola, T. (2013). Antihypertensive drug therapy in Finland – utilization of antihypertensive medication, control of blood pressure and achievable reduction of cardiovascular morbidity with intensified treatment. *Tutkimus 2013_103*, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL.
- Airaksinen, M., Lindén-Lahti, C. & Holmström, A.-R. (2012). Medication safety as part of patient safety: initiatives and research in Finland. *Dosis* 28(3), 214–228.
- American Geriatrics Society (2015). American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 63(11), 2227–2246.
- Ammenwerth, E., Hackl, WO., Riedmann, D. & Jung, M. (2011). Contextualization of automatic alerts during electronic prescription: researchers' and users' opinions on useful context factors. *Stud Health Technol Inform* 169, 920–4.
- Aronpuro, K. (2017). Osastofarmasian tilanne, hyödyt ja tulevaisuus Suomessa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Aronpuro, K., Kähkönen, A., Rouvinen, M., Kiiski, A., Pietilä, K. & Airaksinen, M. (2017). Lääkehoidon arviointiosaamisen kehittäminen farmasian tutkintoon kuuluvassa apteekkiharjoittelussa. *Dosis* 33(1), 23–39.
- Australian Council for Safety and Quality in Health Care (2002). Second National Report on Patient Safety Improving Medication Safety. 1. painos, Safety + Quality Council, Australia.
- Awanic Oy (2017). HaiPro - Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. <http://awanic.com/haipro/>
- Basger, BJ., Moles, RJ. & Chen, TF. (2015). Development of an aggregated system for classifying causes of drug-related problems. *Ann Pharmacother* 49(4), 405–418.

- Baysari, MT., Westbrook, JI., Egan, B. & Day, RO. (2013). Identification of strategies to reduce computerized alerts in an electronic prescribing system using a Delphi approach. *Stud Health Technol Inform* 192, 8–12.
- von Bonsdorff-Nikander, A., Hirvonen, A., Oinonen, N. & Rosenberg, P. (2012). Itsehoiton ohjaukseen kiinnitetään huomiota apteekkitarkistuksissa. *Sic! Lääketietoa Fimeasta* 1/2012.
- Bulajeva, A., Labberton, L., Leikola, S., Pohjanoksa-Mäntylä, M., Geurts, MM., de Gier, JJ. & Airaksinen, M. (2014). Medication review practices in European countries. *Res Social Adm Pharm* 10, 731–740.
- Bunting, RF. & Groszgruger, DP. (2016). From To Err Is Human to Improving Diagnosis in Health Care: The risk management perspective. *J Healthc Risk Manag J* 35(3), 10–23.
- Celikayalar, E. (2008). Lääkitysturvallisuuden arviointi sairaalassa – itsearviointityökalun kehittäminen ja lääkitysturvallisuuden auditointi Satakunnan keskussairaalassa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Celikayalar, E., Myllyntausta, M., Grissinger, M. & Airaksinen, M. (2016). Adapting and remodelling the US Institute for Safe Medication Practices' Medication Safety Self-Assessment tool for hospitals to be used to support national medication safety initiatives in Finland. *Int J Pharm Pract* 24(4), 62–70.
- Clyne, W., Blenkinsopp, A. & Seal, R. (2008). A Guide to Medication Review 2008. The National Prescribing Centre, the Medicines Partnership Programme 2.1. <http://www2.cff.org.br/userfiles/52%20-%20CLYNE%20W%20A%20guide%20to%20medication%20review%202008.pdf>
- Council of Europe (2006a). Creation of a better medication safety culture in Europe: Building up safe medication practices. Committee of Experts on Pharmaceutical Questions, Expert Group on Safe Medication Practices. Council of Europe. https://www.edqm.eu/medias/fichiers/Report_2006.pdf
- Council of Europe (2006b). Recommendation Rec(2006)7 of the Committee of Ministers to member states on management of patient safety and prevention of adverse events in health care. https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016805ae8b5
- Dimitrow, M. (2016). Development and validation of a drug-related problem risk assessment tool for use by practical nurses working with community-dwelling aged. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/167914>
- Dimitrow, M., Airaksinen, M., Leikola, S., Kivelä, S.-L., Mykkänen, S. & Puustinen, J. (2013). Iäkkäiden hoidossa vältettävät lääkkeet: katsaus suosituksiin. *Duodecim* 129(11), 1159–1166.
- Dimitrow, M., Leikola, S., Kivelä, S.-L., Passi, S., Lukkari, P. & Airaksinen, M. (2015). Feasibility of a practical nurse administered risk assessment tool for drug-related problems in home care. *Scand J Public Health* 43(7), 761–769.
- Dimitrow, M., Leikola, S., Puustinen, J., Airaksinen, M. & Kivelä, S.-L. (2016). Iäkkään lääkehoidon riskien arviointimittari kotihoidon lähi- ja perushoitajille. *Yleislääkäri* 31(5), 23–29.

- Dimitrow, M., Mykkänen, S., Leikola, S., Kivelä, S.-L., Lyles, A. & Airaksinen, M. (2014). Content validation of a tool for assessing risks for drug-related problems to be used by practical nurses caring for home-dwelling clients aged ≥ 65 years: a Delphi survey. *Eur J Clin Pharmacol* 70(8), 991–1002.
- Erkkilä, R. (2012). Lääkkeisiin liittyvät vaaratapahtumat ja luokittelun yhteneväisyys terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmän (HaiPro) aineistossa 2007–2009. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Eronen, A.-K. (2016). Potilasvahinkona korvatut lääkityspoikkeamat Potilasvakuutuskeskuksen aineistossa 2013–2014. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Etelä-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymä: Potilaan parhaaksi! Diabeteksen alueellinen hoitoketju, 2011 (kuvaava käytetty lähteessä: Parkkamäki 2013).
- Euroopan lääkevirasto (2015). Good practice guide on recording, coding, reporting and assessment of medication errors. http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/special_topics/general/general_content_000570.jsp
- Euroopan unioni (2010). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/84/EU, ihmisille tarkoitettuja lääkkeitä koskevista yhteisön säännöistä annetun direktiivin 2001/83/EY muuttamisesta lääketurvatoiminnan osalta. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32014R0658>
- Euroopan unionin neuvosto (2009). Neuvoston suositus potilasturvallisuudesta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisemisestä ja valvonnasta (2009/C 151/01). [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009H0703\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32009H0703(01))
- European Union Network for Patient Safety and Quality of Care PaSQ (2012). Medication Reconciliation. <http://www.pasq.eu/Wiki/SCP/WorkPackage5ToolBoxes/MedicationReconciliation.aspx>
- Fulda, TR., Lyles, A., Pugh, MC. & Christensen, DB. (2004). Current status of prospective drug utilization review. *J Manag Care Pharm* 10(5), 433–41.
- Granfors, E. (2015). Lääkkeiden turvallinen käyttökuntoon saattaminen osastoilla – arviointityökalun laatiminen Delfoi-menetelmällä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Hakala, T. (2016). Apteekkien osallistuminen lääkehoitojen riskienhallintaan – käytössä olevat toimintatavat, työkalut ja osaaminen Suomen apteekkeissa. Pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto.
- Hakkarainen, T. & Airaksinen, M. (2001). Kuuri loppuun – lääkeneuvonnan opas. Fortis ry.
- Hallitusohjelma (2015). Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. Valtioneuvoston kanslia. Hallituksen julkaisusarja 10/2015.
- Halmepuro-Jaatinen, S. & Yritys, K. (2010). Lääkitysturvallisuuden itsearviointimittariston muodostaminen suomalaisten avoapteekkien käyttöön. Apteekkifarmasian erikoistumisopinnot proviisoreille, PD, projektityö. Helsingin yliopisto. http://www.palmenia.helsinki.fi/farmasia-pd/2010/Halmepuro_jaatinen_ja_Yritys.pdf
- Helsingin yliopisto (2016). Työ opiksi! Harjoittelujakso 1 apteekissa. Farmasian tiedekunta, Helsingin yliopisto.

- Hepler, CD. (1996). Pharmaceutical care. *Pharm World Sci* 18(6), 233–235.
- Hepler, CD. & Strand, LM. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 47, 533–543.
- Her, QL., Seger, DL., Amato, MG., Beeler, PE., Dalleur, O., Slight, SP., Dykes, PC. & Bates, DW. (2016). Development of an algorithm to assess appropriateness of overriding alerts for nonformulary medications in a computerized prescriber-order-entry system. *Am J Health Syst Pharm* 73(1), e34–45.
- Herttua, K., Tabák, AG., Martikainen, P., Vahtera, J. & Kivimäki, M. (2013). Adherence to antihypertensive therapy prior to the first presentation of stroke in hypertensive adults: population-based study. *Eur Heart J* 34 (38), 2933–2939.
- Hitonen, H. (2013). Lääkehoidosuunnitelmat lääkitysturvallisuustyökäluna. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Holmström, A.-R. (2012). Turvallisen lääkehoidon työkalupakki. Sic! Lääketietoa Fimeasta 3/2012. http://sic.fimea.fi/3_2012/turvallisen_laakehoidon_tyokalu-pakki
- Holmström, AR., Airaksinen, M. & Laaksonen, R. (2015b). Introducing basic principles of medication safety: Development of a three-day continuing education course for healthcare professionals. *Curr Pharm Teach Learn* 7(5), 716–723.
- Holmström, AR., Laaksonen, R. & Airaksinen, M. (2015a). How to make medication error reporting systems work - Factors associated with their successful development and implementation. *Health Policy* 119(8), 1046–54.
- Holmström, A.-R. (2017). Learning from Medication Errors in Healthcare – How to Make Medication Error Reporting Systems Work? Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/179230>
- Honkala, A. (2015). Riskilääkkeet HUS:n HaiPro-aineistossa vuosina 2007–2013. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Hosia-Randell, H., Muurinen, S. & Pitkälä, K. (2008). Exposure to potentially inappropriate drugs and drug-drug interactions in elderly nursing home residents in Helsinki, Finland. *Drug Aging* 25, 683–692.
- Huiskes, VJ., Burger, DM., van den Ende, CH. & van den Bemt, BJ. (2017). Effectiveness of medication review: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Fam Pract* 18(1), 5.
- Huitt, W. (2011). Bloom et al's taxonomy of the cognitive domain. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.html>
- Hyttinen, V., Jyrkkä, J. & Valtonen, H. (2016). A systematic review of the impact of potentially inappropriate medication on health care utilization and costs among older adults. *Med Care* 54(10), 950–964.
- Härkänen, M. (2014). Medication-related adverse outcomes and contributing factors among hospital patients: an analysis using hospitals incident reports, the global trigger tool method, and observations with record reviews. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1636-5/

- Inacio, P. & Cavaco, A. (2015). Massive Open Online Courses ((MOOC): A tool to complement pharmacy education? *Dosis* 31(2), 90–98.
- Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. (2016). Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoidosuunnitelmien tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Ohjaus 14/2016, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <http://www.julkari.fi/handle/10024/129969>
- Institute for Safe Medication Practices (2011). Key Definitions. www.ismp.org/self-assessments/hospital/2011/definitions.pdf
- Institute for Safe Medication Practices (2017a). ISMP list of high-alert medications in acute care settings. <https://www.ismp.org/Tools/institutionalhighAlert.asp>
- Institute for Safe Medication Practices (2017b). Root Cause Analysis Workbook for community/ambulatory pharmacy. <https://www.ismp.org/tools/rca/>
- Institute of Medicine (2015). Improving diagnosis in health care. Toim: Balogh, EP., Miller, BT., Ball, JR. et al. <http://www.nap.edu/catalog/21794>
- Institute of Medicine (2006). Preventing Medication Errors. <https://www.nap.edu/read/11623/chapter/1>
- Institute of Medicine (2000). To err is human: building a safer health system. Toim: Kohn, LT., Corrigan, JM. & Donaldson, MS. Washington, DC: National Academy Press, 2000.
- Jalava, S. (2017). Kotihoidon iäkkäiden lääkehoidon riskien tunnistaminen ja hallinta osana koordinoitua moniammatillista toimintamallia. Farmaseutin lopputyö. Helsingin yliopisto.
- Jokinen, L. (2016). Apteekkitoiminnan strateginen kehittäminen muuttuvassa toimintaympäristössä. Licensiaatintyö. Helsingin yliopisto.
- Jokinen, T., Vanakoski, J., Skippari, L., Iso-Aho, M. & Simoila, R. (2009). Iäkkäiden potilaiden kokonaislääkitystä on syytä arvioida säännöllisesti kotihoidossa. *Suom Lääkäril* 19, 1772–1776.
- Jokisalo, E. (2005). Compliance and patient-perceived problems in the treatment of hypertension. Kuopio University Publications A. Pharmaceutical Sciences 82. Väitöskirja. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0052-2/index_en.html
- Junnila, H. (2015). Suomalaisen ikääntyvän väestön lääketiedon lähteet vuosina 1999–2013. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Juola, AL., Pylkkanen, S., Kautiainen, H., Bell, JS., Bjorkman, MP., Finne-Soveri, H., Soini, H. & Pitkälä, KH. (2016). Burden of potentially harmful medications and the association with quality of life and mortality among institutionalized older people. *J Am Med Dir Assoc* 17(3), 276.
- Jyrkkä, A. (2017). Kotihoidossa olevien iäkkäiden lääkitys, vältettävien ja varauksin soveltuvien lääkkeiden käyttö sekä yhteys toimintakykyyn. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Jyrkkä, A., Kaitala, S., Aarnio, H., Airaksinen, M. & Toivo, T. (2017). Kliininen haastattelu osana lääkehoitojen arviointeja ja omahoidon tukemista. *Dosis* 33(1), 22–39.
- Jyrkkä, J., Mäntyselkä, P. & Lönnroos, E. (2016). Moniammatillisen lääkitysarvioinnin toimintamalli (ILMA). Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen ja Itä-Suomen

- yliopiston yhteistyönä kehitetty konsepti kärkihankehakuja varten. <http://stm.fi/documents/1271139/1957330/K%C3%A4rkihankekonsepti+ILMA+14062016.pdf/a281e185-845b-4dab-81f7-7fa9d5f4e1a5>
- Järvelin, J. (2012). Studies on Filed and Compensated Claims for Patient Injuries. Research 92/2012, Terveystieteiden tutkimuskeskus. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37262>
- Järvensivu, T., Kumpusalo-Vauhkonen, A. & Mäntylä, A. (2013). Lääkkeiden järkevän käytön kehittäminen moniammatillisissa tiimeissä ja verkostoissa. *Dosis* 29(1), 11–19.
- Järvinen, R., Enlund, H., Airaksinen, M., Kleme, J., Mononen, N. & Hämeen-Anttila, K. (2013). Lääkeinformatiivitutkimus Suomessa – Selvitys lääkeinformatiiviverkoston toiminnan pohjaksi. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 7/2013.
- Kaipio, J., Lääveri, T., Hyppönen, H., Vainiomäki, S., Reponen, J., Kushniruk, A., Borycki, E. & Vänskä, J. (2017). Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *Int J Med Inform* 97, 266–281.
- Kallio, S. (2014). Moniammatillinen yhteistyö ikäihmisten lääkkeiden käytön järjehtämiseksi verkostotyöskentelyn viitekehityksessä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kallio, S., Kumpusalo-Vauhkonen, A., Järvensivu, T., Mäntylä, A., Pohjanoksa-Mäntylä, M. & Airaksinen, M. (2016). Towards interprofessional networking in medication management of the aged: Current challenges and potential solutions in Finland. *Scand J Prim Health Care* 8, 1–9.
- Kansanaho, H. (2006). Implementation of the principles of patient counselling into practice in Finnish community pharmacies. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/far/farma/vk/kansanaho/>
- Karpa, KD., Lindsay, L., Hom, LL., Huffman, P., Lehman, EB., Chinchilli, VM., Haidet, P. & Leong, SL. (2015). Medication safety curriculum: enhancing skills and changing behaviors. *BMC Med Educ* 15, 234.
- Kastarinen, M., Antikainen, R., Peltonen, M., Laatikainen, T., Barengo, N.C., Jula, A., Salomaa, V., Jousilahti, P., Nissinen, A., Vartiainen, E. & Tuomilehto, J. (2009). Prevalence, awareness and treatment of hypertension in Finland during 1982–2007. *J Hypertens* 27(8), 1552–1559.
- Kaunisvesi, K. (2005). Lääkityspoikkeamat – yksilön vai organisaation ongelma? Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kekäle, M. (2016). Chronic myeloid leukemia patients' adherence to tyrosine kinase inhibitors in Finland: A journey of eighty-six patients. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/165248>
- Kela (2016). Toimintakertomus 2015. Kansaneläkelaitos. http://www.kela.fi/documents/10180/1169692/Kelan_toimintakertomus_2015.pdf/3b6fd076-a406-48e8-8326-8f00a8384a8a
- Kettunen, R. (2007). Oppia lääkevirheistä: Metotreksaatin yliannostus sairaalapotilaalle: Miksi tyypillinen lääkevirhe sattui sairaalassamme? *Tabu* 1/2007, 16–17.

- Kiiski, A., Kallio, S., Pohjanoksa-Mäntylä, M., Kumpusalo-Vauhkonen, A., Järvensivu, T., Airaksinen, M. & Mäntylä, A. (2016). Iäkkäiden lääkehoidon järjeistäminen moniammatillisena yhteistyönä. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Raportteja ja muistioita 2016:12 Sosiaali- ja terveysministeriö. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130140/RAP-2016-12-iakkaiden-l%C3%A4%C3%A4kehoidon-j%C3%A4rjeist%C3%A4minen.pdf?sequence=1>
- Kiiski, A., Pohjanoksa-Mäntylä, M., Mäntylä, A., Desselle, S., Kumpusalo-Vauhkonen, A., Järvensivu, T. & Airaksinen, M. (2017). Collaborative medication reviews for the aged. Käsikirjoitus.
- Kinnunen, M. (2010). Virheistä oppimisen esteet ja mahdollistajat organisaatiossa. Väitöskirja. Vaasan yliopisto. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-323-3.pdf
- Kivelä, S.-L. (2006). Geriatrisen hoidon ja vanhustyön kehittäminen: selvityshenkilön raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006:30.
- Kiviluoto, K. (2014). Potilas moniammatillisen lääkehoitoprosessin keskiössä – lainsäädännön viitoittamat toimintamahdollisuudet. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kleme, J. (2012). Iäkkäiden tietämys käyttämistään bentsodiatsepiineista ja niiden kaltaisista lääkeaineista. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Koivu, R., Luoma, M., Wåg, K., Mononen, N., Pietilä, K., Virtanen, I. & Pohjanoksa-Mäntylä, M. (2017). Lääkeneuvonnan ja hoitoon sitoutumisen moniammatillinen oppimateriaali. Dosis 33(1), 5–21.
- Koskinen, K. (2013). Lääkityspoikkeamat syövän hoidossa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kuitunen, S. (2014). Lääkitysturvallisuus suomalaisissa apteekeissa Apila-hankkeen alussa vuonna 2012. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kuitunen, S., Holmström, A.-R., Airaksinen, M., Pohjanoksa-Mäntylä, M., Peura, S. & Teinilä, T. (2014). Lääkitysturvallisuus apteekissa: tilanne Apila-hankkeen alussa vuonna 2012. Dosis 30(3), 164–176.
- Kuitunen, T., Hopppu, K. & Kuisma, P. (2008). Medication errors made by health care professionals. Analysis of the Finnish Poison Information Centre data between 2000 and 2007. Eur J Clin Pharmacol 64(8), 769–774.
- Kumpusalo-Vauhkonen, A., Järvensivu, T. & Mäntylä, A. (2016). Moniammatillisuus ikäihmisten lääkkeiden järkevän käytön edistämisessä – kansallinen selvitys ja suositukset. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea. Fimea kehittää, arvioi ja informoi julkaisusarja 8/2016.
- Kuosmanen, P. (2015). Nuorten arkielämän terveys- ja lääketiedon lukutaito: tiedonhakustrategiat ja tietolähteet terveyteen ja lääkkeisiin liittyvissä ongelmatilanteissa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kurko, T. (2015). Dereglulation of nicotine replacement therapy products in Finland: Reasons for pharmaceutical policy changes and reflections on smoking cessation practices. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/154702>

- Kurko, T., Teinilä, T., Pohjanoksa-Mäntylä, M., Peura, S. & Airaksinen, M. (2012). Itsehoitoasiakas tarvitsee neuvontaa. *Sic! Lääketietoa Fimeasta* 1/2012.
- Kvarnström, K. (2015). Potilaiden hoitoon sitoutuminen ja lääkeneuvonnan lisätarve Kirkkonummella lääkäreiden arvioimana. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Kwan, J.L., Lo, L., Sampson, M. & Shojania, K.G. (2013). Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy. A systematic review. *Ann Intern Med* 158, 397–403.
- Kähkönen, A. (2017). Lääkitystiedon ajantasaistaminen ja lääkityksen turvatarkastus HYKS Syöpäkeskuksessa uro-onkologian poliklinikalla. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Laaksonen, R., Laitinen-Parkkonen, P., Linden-Lahti, C., Salminen, S. & Airaksinen, M. (2011). Tutkimus osana sairaala- ja terveyskeskusfarmasian erikoistumiskoulutusta. *Dosis* 27(2), 68–75.
- Lahnajärvi, L. (2006). Reseptien uusiminen. Miten pitkäaikaislääkitystä toteutetaan terveyskeskuksissa? Väitöskirja. Kuopion yliopisto. http://publications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0623-7/
- Laine, N. (2015). Ripulia ja väsymystä ihan turhaan. *Apteekkari* 3/2015.
- Lauroma, S. (2015). Farmaseutti geriatrisella poliklinikalla ja iäkkäiden lääkitysongelmat. Turun kaupunki, hyvinvointitoimiala.
- Lehnbom, E.C., Stewart, M.J., Manias, E. & Westbrook, J.I. (2014). Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *Ann Pharmacother* 48(10), 1298–312.
- Leikola, S. (2012). Development and application of comprehensive medication review procedure to community-dwelling elderly. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/30203>
- Leikola, S., Dimitrow, M., Lyles, A., Pitkälä, K. & Airaksinen, M. (2011). Potentially inappropriate medication use among Finnish non-institutionalized people aged ≥65 years: a register-based, cross-sectional, national study. *Drugs Aging* 28(3), 227–236.
- Leikola, S., Salimäki, J. & Peura, S. (2016a). Apteekit tavoittavat ja tukevat. *Sic! Lääketietoa Fimeasta* 1/2016.
- Leikola, S., Kanninen, J.-C. & Puustinen, J. (2016b). Lääkehoidon kokonaisarviointi lääkärin työkaluna. *Suom Lääkäril* 71(18), 1327–1330.
- Leotsakos, A., Caisley, L., Karga, M., Kelly, E., O’Leary, D. & Timmons, K. (2009). High 5s: addressing excellence in patient safety. *World Hosp Health Serv* 45(2), 19–22.
- Lindén, C. (2007). Vakavat lääkityspoikkeamat – Potilasturvallisuuden haaste. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Linden-Lahti, C., Airaksinen, M., Pennanen, P. & Käyhkö, K. (2009). Vakavat lääkityspoikkeamat potilasturvallisuuden haasteena. *Suom Lääkäril* 64(41), 3429–3434.
- Lyly, T., Pohjanheimo, S., Airaksinen, M. & Lindén, C. (2008). Riskilääkkeiden käytön ohjeistus ja lääkitysvirheiden seuranta sairaaloissa. *Tabu* 2/2008.

- Lähde, T. & Westerling, A. (2014). Lääkityspoikkeamat apteekissa. Apteekkifarmasian erikoistumisopintojen projektityö. Helsingin yliopisto. http://www.palmenia.helsinki.fi/farmasia-pd/2014/Final_L%C3%A4hde_Westerling_PD_projektity%C3%B62014%282%29.pdf
- Lähtenmäki, R., Puustinen, J., Vahlberg, T., Lyles, A., Neuvonen, P.J., Partinen, M., Räihä, I. & Kivelä, S.L. (2014). Melatonin for sedative withdrawal in older patients with primary insomnia: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Br J Clin Pharmacol* 77(6), 975–85.
- Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea (2012). Tiedolla järkevään lääkkeiden käyttöön. Lääkeinformaatiotoiminnan nykytila ja strategia vuoteen 2020. Päivitetty 2. painos. Fimean kehittää, arvioi ja informoi julkaisusarja 1/2012.
- Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea (2015). Kansallinen itsehoitolääkeohjelma. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 1/2015.
- Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto (2008). Toimintakertomus vuodelta 2008.
- Meriranta, P. (2009). Kohonneen verenpaineen hoito. Hyvää hoitoa etsimässä. Väitöskirja. Kuopion yliopisto. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-1388-2/urn_isbn_978-951-27-1388-2.pdf
- Moberg, P., Selin, H., Sulonen, H., Ranttila, N., Laaksonen, R., Hakoinen, S. & Airaksinen, M. (2014). Forssassa kehitetty toimintamalli palveluasunnoissa asuvien iäkkäiden lääkitysten moniammatilliseen järjeistämiseen. *Dosis* 30(4), 286–304.
- Mueller, SK., Sponsler, KC., Kripalani, S. & Schnipper, J.L. (2012). Hospital-based medication reconciliation practices. A systematic review. *Arch Intern Med* 172(14), 1057–1069.
- Nanji, KC., Slight, SP., Seger, DL., Cho, I., Fiskio, JM., Redden, LM., Volk, LA. & Bates, DW. (2014). Overrides of medication-related clinical decision support alerts in outpatients. *J Am Med Inform Assoc* 21(3), 487–91.
- National Institute for Health and Care Excellence NICE (2009). Medicines adherence: involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence. NICE guideline CG76. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg76>
- National Institute for Health and Care Excellence NICE (2016). Medicines adherence (2009) NICE guideline CG76: 8-year surveillance (2016). Appendix A: Summary of new evidence from surveillance. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg76/evidence/appendix-a-summary-of-new-evidence-pdf-2727980174>
- National Patient Safety Foundation (2016). RCA: Root Cause Analysis and actions to prevent harm. Version 2. http://cymcdn.com/sites/www.npsf.org/resource/resmgr/PDF/RCA2_v2-online-pub_010816.pdf
- Nieminen, J. (2016). Bentsodiatsepiinien ja niiden kaltaisten lääkkeiden käyttö iäkkäillä: vertailututkimus Porin kaupunginsairaalan akuuttivuosastolla vuosina 2004 ja 2015. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Nieuwlaat, R., Wilczynski, N., Navarro, T., Hobson, N., Jeffery, R., Keenanasseril, A., Agoritsas, T., Mistry, N., Iorio, A., Jack, S., Sivaramalingam, B., Iserman, E., Mustafa, RA,

- Jedraszewski, D, Cotoi, C. & Haynes, RB. (2014). Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev* Issue 11.
- Niittynen, I., Pajunen, A.-M., Airaksinen, M., Pietilä, K. & Kiiski, A. (2017). Opetus-apteekkien valmiudet perehdyttää lääkehoitojen arviointeihin. *Dosis* 33(1), 54–66.
- Närhi, U. & Helakorpi, S. (2007). Sources of medicine information in Finland. *Health Policy* 84, 51–57.
- Ohio Medicaid (2016). Drug Utilization Review (DUR) Board – the three phases of DUR. <http://pharmacy.medicaid.ohio.gov/drug-utilization-review-board>
- Ojala, R., Tynnismaa, L. & Hämeen-Anttila, K. (2015). Lääkitystiedon ajantasaisuus luo pohjan sujuvalle ja turvalliselle lääkehoidolle. *Sic! Lääketietoa Fimeasta* 4/2015. http://sic.fimea.fi/arkisto/2015/4_2015/palstat/laakitystiedon-ajantasaisuus-luo-pohjan-laakehoidolle
- Ojeleye, O., Avery, A., Gupta, V. & Boyd, M. (2013). The evidence for the effectiveness of safety alerts in electronic patient medication record systems at the point of pharmacy order entry: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak* 13:69.
- Pacini, M., Smith, RD., Wilson, EC. & Holland, R. (2007). Home-based medication review in older people: is it cost effective? *Pharmacoeconomics* 25, 171–180.
- Pajunen, A.-M. (2017). Suomalaisten nuorten ja nuorten aikuisten lääketiedon lähteet vuosina 2002–2014. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Pakarainen, L. (2015). Lähihoitajien lääkeinformaatiolähteet ja -tarpeet – Kyselytutkimus lääkehoidon epätavallisilla alueilla, kotihoidossa ja sosiaalihuollon yksiköissä työskenteleville lähi- ja perushoitajille. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Panesar, SS., deSilva, D., Carson-Stevens, A., Cresswell, KM., Salvilla, SA., Slight, SP., Javad, S., Netuveli, G., Larizgoitia, I., Donaldson, LJ., Bates, DW. & Sheikh, A. (2016). How safe is primary care? A systematic review. *BMJ Qual Saf* 25, 544–53.
- Parand, A., Garfield, S., Vincent, C. & Franklin, BD. (2016). Carers' medication administration errors in the domiciliary setting: A systematic review. *PLoS ONE* 11(12), e0167204.
- Parkkamäki, S. (2013). Voimaantumiseen pohjautuva tyyppin 2 diabeteksen omahoidon tuki apteekissa: Esimerkkinä Mäntyharjun Havu-apteekki. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/40695>
- Pharmaceutical Care Network Europe PCNE (2010). Classification for drug-related problems (revised 14-01-2010vm) V6.2. http://www.pcne.org/upload/files/11_PCNE_classification_V6-2.pdf
- Pharmaceutical Services Negotiating Committee (2017). Community Pharmacy Contractual Framework. <http://psnc.org.uk/contract-it/the-pharmacy-contract/>
- Pietilä, K. (2015). Lääkeinformaation ja lääkeinformaatiopalveluiden kehittäminen eri potilasryhmille. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Pitkä, K. (2009). Lääkityspoikkeamat potilasvakuutuskeskuksen aineistossa 2005–2007. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

- Pitkälä, KH., Juola, AL., Kautiainen, H., Soini, H., Finne-Soveri, UH., Bell, JS. & Björkman, M. (2014). Education to reduce potentially harmful medication use among residents of assisted living facilities: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 15(12), 892–898.
- Pitkälä, K., Strandberg, T. & Tilvis, R. (2002). Inappropriate drug prescribing in home-dwelling elderly patients: a-population-based survey. *Arch Intern Med* 162, 1707–1712.
- Pohjanoksa-Mäntylä, M. (2010). Medicines information sources and services for consumers: a special focus on the internet and people with depression. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/19137>
- Pohjola-Sintonen, S. & Julkunen, H. (2014). Statiinien lihashaitat. Tapausselostus. *Duodecim* 130(16), 1622.
- Pottonen, R.-L. (2014). Perusterveydenhuollon lääkityslistat ja niihin liittyvät tulkinanvaraisuudet lääkitysturvallisuuden näkökulmasta. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Pylkkänen, S. (2013). Potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden kasautuminen ympärivuorokautisessa hoidossa olevilla iäkkäillä Helsingissä ja Kouvolassa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Puumalainen, I. (2005). Development of instruments to measure the quality of patient counselling. Väitöskirja. Kuopion yliopisto. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0053-0/
- Puumalainen, I. & Airaksinen, M. (2016). Järkevä itsehoito on osa sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmää. SIC! Lääketietoa Fimeasta 1/2016. <https://www.julkari.fi/handle/10024/130511>
- Raivio, MM., Laurila, JV., Strandberg, TE., Tilvis, RS. & Pitkälä, KH. (2006). Use of inappropriate medications and their prognostic significance in hospital and nursing home patients with and without dementia in Finland. *Drugs Aging* 23, 333–343.
- Rantanen, P., Parkkari, T., Leikola, S., Airaksinen, M. & Lyles, A. (2017). An In-home Advanced Robotic System to Manage Elderly Home-care Patients' Medications: A Pilot Safety and Usability Study. *Clin Ther* 39(5), 1054–1061.
- Reason, J. (1990). Human error. 7. painos. Cambridge University Press, USA.
- Regina, S. (2017). ”Pitääkö pohtia miksi joku käyttää?” Unettomuus ja sen hoito – Apteekki-farmaseuttien näkemyksiä, kokemuksia ja käytäntöjä. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/187059>
- Routasalo, P., Airaksinen, M., Mäntyranta, T. & Pitkälä, K. (2009). Potilaan omahoidon tukeminen. *Duodecim* 125, 2351–2359.
- Routasalo, P., Airaksinen, M., Mäntyranta, T. & Pitkälä, K. (2010). Pitkäaikaissairaalan omahoidon opastus. *Suom Lääkäril* 65(21), 1917–1923.
- Routasalo, P. & Pitkälä, K. (2009). Omahoidon tukeminen, Opas terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.
- Rouvinen, M. (2017). Terveystila- ja toimintakykymittareiden tulosten hyödyntäminen rationaalisen lääkehoidon toteutuksessa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

- Royal Pharmaceutical Society (2013). Medicines Optimisation: Helping patients to make the most of medicines. <http://www.rpharms.com/promoting-pharmacy-pdfs/helping-patients-make-the-most-of-their-medicines.pdf>
- Ruuhilehto, K., Kaila, M., Keistinen, T., Kinnunen, M., Vuorenkoski, L. & Wallenius, J. (2011). HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009? *Duodecim* 127(10), 1033–1040.
- Ryynänen, E., Tyynismaa, L., Lindén-Lahti, C., Carlsson, K., Laitinen-Parkkonen, P., Airaksinen, M. & Laaksonen, R. (2013). Kliinisen farmasian ilmentyminen suomalaisessa sairaala- ja osastofarmasiassa. *Dosis* 29(1), 28–38.
- Saastamoinen, LK. & Verho, J. (2013). Drug expenditure of high-cost patients and their characteristics in Finland. *Eur J Health Econ* 14(3), 495–502.
- Saastamoinen, LK. & Verho, J. (2015). Register-based indicators for potentially inappropriate medication in high-cost patients with excessive polypharmacy. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 24(6), 610–618.
- Saedder, EA., Brock, B., Nielsen, LP., Bonnerup, DK. & Lisby, M. (2014). Identifying high-risk medication: a systematic literature review. *Eur J Clin Pharmacol* 70, 637–645.
- Saksi, O. (2016). Apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan osaamisen ylläpitäminen ja kehittäminen – Miksi ja miten? Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Salminen, S. (2011). Iäkkäiden lääkehoitoihin liittyvien riskien kartoittaminen – Arviointityökalun kehittäminen Delfoi-menetelmällä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Seikola, A. (2011). Geriatrisen lääkehoidon koulutustarpeet perusterveydenhuollossa – Moniammatillisen täydennyskoulutuksen suunnittelu LOST-alueen kotihoidon henkilöstölle. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Shermoeck, K. (2015). Proposal to establish a national medication safety research, practice, and teaching network in Finland. Loppuraportti. Fulbright Specialist Program Visit. Helsingin yliopisto.
- Sinnemäki, J., Saastamoinen, LK., Hannula, S., Peura, S. & Airaksinen, M. (2014). Starting an automated dose dispensing service provided by community pharmacies in Finland. *Int J Clin Pharm* 36(2), 345–351.
- Sinnemäki, J., Sihvo, S., Isojärvi, J., Blom, M., Airaksinen, M. & Mäntylä, A. (2013). Automated dose dispensing service for primary healthcare patients: a systematic review. *Syst Rev* 8(2), 1.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2006a). Potilasturvallisuuden ohjausryhmän asettamis- päätös. HARE-numero STM065:00/2006.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2006b). Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2007). Vanhusten turvallinen lääkehoito: kuntien velvoitteet. Kuntainfo 6/2007.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2009). Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä: suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009–2013. <https://www.julkari.fi/handle/10024/111806>

- Sosiaali- ja terveysministeriö (2011). Lääkepolitiikka 2020. Kohti tehokasta, turvallista, tarkoituksenmukaista ja taloudellista lääkkeiden käyttöä. Lääkepolitiikka 2020 työryhmä. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2011:2. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3101-5>
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2015). Apteekkitoiminnan ja muun lääkehuollon kehittäminen. Työryhmän loppuraportti. STM:n raportteja ja muistioita 2015:4. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3554-9>
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2017a). Rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelma, väliraportti. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2017. <http://stm.fi/documents/1271139/3206721/rationaalisen-laakehoidon-toimeenpano-ohjelman-valiraportti.pdf/96618d40-01b5-4564-b771-6ada687f9059>
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2017b). Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. http://stm.fi/documents/1271139/3949516/potilas_+ja_asiakasturvallisuus_raportti_su_170613.pdf/733f68ec-66de-490a-b808-6c49145efd6a
- Sosiaali- ja terveysministeriö & Kuntaliitto (2017). Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017–2019. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:6. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/80132>
- Stakes ja Lääkehoidon kehittämiskeskus ROHTO (2006). Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Stakesin työpapereita 28/2006. <https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/sanasto>
- Stubbings, JA., Nutescu, E., Durley, SF. & Bauman, JL. (2011). Payment for clinical pharmacy services revisited. *Pharmacotherapy* 31(1), 1–8. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1592/phco.31.1.1/epdf>
- Sulosaari, V. (2016). Medication competence of nursing students in Finland. Väitöskirja. Turun yliopisto. <http://www.doria.fi/handle/10024/124032>
- Suomen Apteekkariliitto (2015). Ohjelmat. <http://www.apteekkariliitto.fi/apteekkitieto/ohjelmat.html>
- Suomen lääketilasto 2015. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos. Helsinki 2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2016112829993>
- Suomen Potilasturvallisuusyhdistys (2012). Vakavien vaaratapahtumien tutkinta. Opas sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioille. http://www.potilasturvallisuusyhdistys.fi/documents/vakavien_opas.pdf
- Suvikas-Peltonen, E., Granfors, E., Celikkayalar, E., Laaksonen, R., Palmgren, J. & Airaksinen, M. (2016). Development and content validation of an assessment tool for medicine compounding on hospital wards. *Int J Clin Pharm* 38(6), 1457–1463.
- Suvikas-Peltonen, E. (2017). Lääkkeiden käyttökuntoon saattamiseen liittyvän auditoituvuuden kehittäminen. Licensiaattitutkielma. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/175294>
- Tahvanainen, H., Kuitunen, S., Holmström, A.-R. & Airaksinen, M. (2017). Integrating medication reviews to medication management of older home care clients using automated dose dispensing service (ADD) – A systems approach. *Käsikirjoitus*.

- Teinilä, T., Grönroos, V. & Airaksinen, M. (2009). Survey of dispensing error practices in community pharmacies in Finland: a nationwide study. *J Am Pharm Assoc* 49(5), 604–10.
- Teinilä, T., Halmepuro-Jaatinen, S., Yrity, K., Manni, K. & Airaksinen, M. (2012). Adapting the US Institute for Safe Medication Practices' Medication Safety Self-Assessment tool for community pharmacies in Finland. *Int J Pharm Pract* 20(1), 15–24.
- Teinilä, T., Kaunisvesi, K. & Airaksinen, M. (2011). Primary care physicians' perceptions of medication errors and error prevention in cooperation with community pharmacists. *Res Social Adm Pharm* 7(2), 162–179.
- Teramura-Grönblad, M. (2017). Potential risks associated with some commonly used drugs among older people in institutional settings – focus on proton pump inhibitors and drugs with anticholinergic properties. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/178569>
- Teramura-Grönblad, M., Muurinen, S., Soini, H., Suominen, M. & Pitkälä, KH. (2011). Use of anticholinergic drugs and cholinesterase inhibitors and their association with psychological well-being among frail older adults in residential care facilities. *Ann Pharmacother* 45(5), 596–602.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2011). Potilasturvallisuusopas. <https://www.thl.fi/documents/10531/104871/Opas%202011%2015.pdf>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2016). Terveydenhuollon menot ja rahoitus 2014. Suomen virallinen tilasto. Tilastoraportti 13/2016.
- Thornley, T., Kirkdale, C. & Wright, D. (2017). Demonstrating the patient benefit and value for the NHS of community pharmacy: insight from the Community Pharmacy Future model. *Pharm J* April 2017. <http://www.pharmaceutical-journal.com/research/demonstrating-the-patient-benefit-and-value-for-the-nhs-of-community-pharmacy-insight-from-the-community-pharmacy-future-model/20202334.article>
- Timonen, J., Kauppinen, H. & Ahonen, R. (2016). Sähköisen reseptin ongelmat ja kehittämiskohteet – kyselytutkimus apteekkien farmaseuttiselle henkilöstölle. *Suom Lääkäril* 71(3), 51–59.
- TIPPA-projekti (2004). Apteekit mukana terveystalkoissa: TIPPA-projekti 2000–2003 ja jatkohanke 2004–2007. Loppuraportti.
- Toivo, T., Dimitrow, M., Puustinen, J., Savela, E., Pelkonen, K., Kiuru, V., Suominen, T., Uunimäki, M., Kivelä, SL., Leikola, S. & Airaksinen, M. (2017). Coordinating resources for prospective medication risk management of older home care clients in primary care: procedure development and study design for demonstrating its effectiveness. Käsikirjoitus.
- Toivo, TM., Mikkola, JA., Laine, K. & Airaksinen, M. (2016). Identifying high risk medications causing potential drug-drug interactions in outpatients: A prescription database study based on an online surveillance system. *Res Social Adm Pharm* 12(4), 559–568.

- Tyynismaa, L., Honkala, A., Airaksinen, M., Shermock, K. & Lehtonen, L. (2017). Identifying High-alert Medications in a University Hospital by Applying Data From the Medication Error Reporting System. *J Patient Saf.* Jun 1. doi: 10.1097/PTS.0000000000000388. [Epub ahead of print]
- Tyynismaa, L., Lapatto-Reiniluoto, O., Airaksinen, M. & Lehtonen, L. (2015). Kotilääkityksen selvittäminen ja lääkityksen turvatarkastukset Meilahden päivystyspoliklinikalla. *Akuuttilääketiede 2015 -kongressi* 26.–27.11. 2015, Helsinki.
- Tähkäpää, S. (2016). Nuorten ja nuorten aikuisten rauhoittavien ja unilääkkeiden käyttö Suomessa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- United States Pharmacopeia USP (1996). Drug utilization review. USP DI Update Vol 1 and 2, 72–82.
- Valkohaapa, A.-M. (2014). Hoitajien suhtautuminen psyykenlääkkeisiin ja niiden käyttöön kemiallisena rajoitteena ikääntyneiden pitkäaikaishoidossa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Vanhatalo, A. (2009). Omaishoitajien kokemuksia omaishoidettavien lääkehoidon toteutuksesta kotona. Pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto.
- Veräjänkorva, O. (2003). Sairaanhoidtajien lääkehoitotaidot. Lääkehoitotaitojen arviointimittarin ja täydennyskoulutusmallin kehittäminen. Väitöskirja. Turun yliopisto.
- Voipio-Pulkki, L.-M., Närhi, U., Voutilainen, P., Järvinen, P., Pelkonen, E., Palva, E., Huupponen, R., Virtanen, A., Teräsalmi, E., Leikola, S., Silvennoinen, H., Nylander, M., Riukka, L., Ruuskanen, I. & Nordström, S. (2013). Lääkehuolto ja palvelurakennemuutos. Lääkehuolto osana sosiaali- ja terveystalouden järjestelmää: muistio palvelurakennetyöryhmälle. *Dosis* 29(1), 6–10.
- Walsh, EK., Hansen, CR., Sahm, LJ., Kearney, PM., Doherty, E. & Bradley, CP. (2017). Economic impact of medication error: a systematic review. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 26(5), 481–497.
- Wartiainen, A. (2016). Salko-tietokannalla havaitut lääkitysongelmat iäkkäillä annosjakeluasiakkailla. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Westerling, A. (2011). Information Technology Development Needs in Community Pharmacies: A Strategic Approach. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/28196>
- WHO (2003). Adherence to long-term therapies. Evidence for action. World Health Organization. http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/
- WHO (2011). Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition. World Health Organization. http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/Curriculum_Tools/en/
- WHO (2014a). The High5s Project – Standard Operating Protocol. Assuring medication accuracy at transitions in care: medication reconciliation. Version 3. World Health Organization.
- WHO (2014b). Reporting and learning systems for medication errors: the role of pharmacovigilance centres. http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/safety_efficacy/emp_mes/en/

- WHO (2017). Medication without harm: WHO Global Patient Safety Challenge. <http://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>
- Wåg, K. (2017). Lääkehoidon kokonaisarviointiin liittyvien lääkitysmuutosten toteutuminen iäkkäillä kotihoidossa ja hoiva-asumisen yksiköissä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

Liite 1.
Kansainvälisiä säädöksiä, suosituksia ja ohjeistuksia lääkitysturvallisuuden kansallisesta koordinaatiosta

Säädöksen/ suosituksen/ ohjeistuk- sen laatija ja vuosi	Dokumentin nimi	Lääkitysturvallisuuden kansallista koordinaatiota koskeva suositus/ohjeistus	Dokumen- tin kohta, josta teksti löytyy	Jul- kaisu- vuosi	Dokumen- tin tyyppi
Euroopan unioni 2010	Euroopan parlamen- tin ja neuvoston direktiivi 2010/84/eu, ihmisille tarkoitettuja lääkkeitä koskevista yhteisön säännöistä annetun direktiivin 2001/83/EY muuttamisesta lääketurvatoiminnan osalta	Jäsenvaltioilla olisi oltava lääketurvajärjestelmä, jonka avulla voidaan kerätä lääkkeiden valvonnassa tarvittavia tietoja lääkkeiden epäillyistä haittavaikutuksista, jotka aiheutuvat lääkkeen myyntiiluvun mukaisesta käytöstä ja muusta kuin myyntiiluvun mukaisesta käytöstä, yliannostus, väärinkäyttö, huumeikäyttö ja lääkityspoikkeamat mukaan luettuina, sekä epäillyistä haittavaikutuksista, jotka liittyvät työperäiseen altistumiseen (direktiivin kohta 17).	kohta 17	2010	Direktiivi

Euroopan lääkevirasto EMA Pharmacovigilance Risk Assessment Committee (PRAC) 2015	Good practice guide on recording, coding, reporting and assessment of medication errors	Hyvä käytäntö on, että lääkityspoikkeamat, jotka eivät sisälly raportoitaviin poikkeamiin (esim. läheltä piti -tapahtumat, lääkityspoikkeamat ilman haittaa potilaalle sekä mahdolliset poikkeamat), kirjataan järjestelmällisesti ja tieto otetaan tarvittaessa huomioon esimerkiksi riskienhallintatoiminnoissa. Hyvä käytäntö on, että potilasturvallisuusjärjestöt tuottavat toimivaltaisille viranomaisille informaatiota heidän tietoonsa tulleista lääkityspoikkeamista sopivassa muodossa (esim. yhteenvetotaulukko, yksittäistapausten listaukset) riippumatta siitä, liittyykö poikkeamaan haittavaikutuksia. Lääkityspoikkeamaraportit, joihin liittyy lääkkeiden haittavaikutuksia, tulisi ensisijaisesti ilmoittaa yksittäisinä raportteina sopivassa muodossa, jotta mahdollistetaan niiden jatkokäsittely kansallisissa lääketurvatietokannoissa ja myöhempi toimittaminen EudraVigilanceen toimivaltaisen viranomaisen kautta.	6.1.1.	2015	Opas (guide)
		Alkuperäinen englanninkielinen teksti: It is good practice that medication errors which do not fall in the definition of a reportable ICSR (i.e. intercepted errors, medication errors without harm and potential errors) which may be brought to the competent authority's attention through exchange agreements with national patient safety organisations as outlined in chapter 6.1.1. are systematically recorded and the information taken into account e.g. for risk management activities as appropriate.			
		It is good practice that PSOs provide the NCA with information about medication errors brought to their attention in a suitable format (e.g. summary tabulation, listings of individual cases etc.) regardless of whether the error is associated with adverse reaction(s). However, medication error reports associated with adverse reaction(s) should preferably be exchanged as individual reports in an appropriate format to allow further processing in national pharmacovigilance databases and subsequent transmission to EudraVigilance by the competent authority.			

Euroopan unionin neuvosto 2009	Neuvoston suositus potilasturvallisuudesta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisemisestä ja valvonnasta (2009/C 151/01)	Euroopan unionin neuvosto, joka suositaa, että jäsenvaltiot: I Yleisiä potilasturvallisuuskysymyksiä koskevat suositukset 1 Tukevat kansallisten toimintatapojen ja ohjelmien käyttöönottoa ja kehittämistä f omaksumalla turvallisten käytäntöjen edistämiseksi erityinen lähestymistapa tavallisimmin esiintyvien haittapahattumien kuten lääkkeistä aiheutuvien tapahtumien, hoitoon liittyvien infektioiden ja komplikaatioiden ehkäisemiseksi kirurgisten toimenpiteiden aikana tai niiden jälkeen.	I 1 f)	2009	Suositus (recommendation)
Maailman terveysjärjestö WHO 2014b	Lääkityspoikkeamien raportointijärjestelmät ja lääkityspoikkeamista oppiminen: lääketurvakeskusten rooli	Jokaisen maan tulisi kehittää strategia lääkityspoikkeamien raportointiseksi ja niistä oppimiseksi näyttöön perustuvien käytäntöjen edistämiseksi. Strategialla pitäisi määrittää lääkitysturvallisuuden edistämiseen keskittynyt kansallinen organisaatio. Organisaatio voisi olla osa potilasturvallisuusorganisaatiota tai lääketurvakeskusta. Se voi olla keskitetty tai hajautettu organisaatio, ja sen tulisi toimia yhdenmukaisella tavalla potilasturvallisuuden edistämiseksi.	8.1.	2014	Julkaisu (publication)
Reporting and learning systems for medication errors: the role of pharmacovigilance centres	Alkuperäinen englanninkielinen teksti: Each country should develop a strategy for ME reporting and learning to promote evidence-based policies. This strategy should recognize a national organization dedicated to safe medication practice. This safety medication practice organization could be part of a patient safety organization or part of a PVC. It could be a centralized or decentralized organization, and should work in a harmonized way for patient safety..				

Maailman terveysjärjestö WHO 2017	Kolmas maailman-laajuinen potilas-turvallisuushaaste: Lääkehoitoa ilman vahinkoa	Globaalin lääkitysturvallisuushaasteen tavoitteet:	s. 6	2017	WHO:n potilas-turvallisuushjelman kolmas osaohjelma
	The Third Global Patient Safety Challenge: Medication Without Harm	1) Selvitä estettävissä olevien lääkityspoitikkeamien luonne ja vahvista seurantalajärjestelmiä lääkityspoitikkeamien tunnistamiseksi ja jäljittämiseksi. 2) Luo potilaille, terveydenhuollon ammattilaisille ja jäsenvaltiolle suunnattu toimintaverkosto, jonka avulla voidaan parantaa lääkkeiden tilaus-, määräys-, valmistus-, toimitus-, anto- ja seurantakäytäntöjä jäsenmaissa. 3) Kehitä ohjeistuksia, materiaaleja, teknologiaa ja työkaluja, jotka tukevat turvallisempien lääkehoitokäytäntöjen rakentamista lääkityspoitikkeamien vähentämiseksi. 4) Osallista keskeiset sidosryhmät, yhteistyötahot ja teollisuus luomaan tietoisuutta lääkitysturvallisuushaasteesta ja aktiivisesti etsimään keinoja lääkitysturvallisuuden parantamiseksi. 5) Edistä potilaiden, perheiden ja omaishoitajien voimaantumista aktiiviseen osallistumiseen hoitopäätöksiin, tekemään kysymyksiä, tunnistamaan virheitä ja ottamaan vastuun omasta lääkehoitostaan. Alkuperäinen englanninkielinen teksti: 1) Assess the scope and nature of avoidable harm and strengthen the monitoring systems to detect and track this harm. 2. Create a framework for action aimed at patients, health professionals and Member States, to facilitate improvements in ordering, prescribing, preparation, dispensing, administration and monitoring practices, which can be adopted and adapted by Member States. 3. Develop guidance, materials, technologies and tools to support the setting up of safer medication use systems for reducing medication errors. 4. Engage key stakeholders, partners and industry to raise awareness of the problem and actively pursue efforts to improve medication safety. 5. Empower patients, families and their carers to become actively involved and engaged in treatment or care decisions, ask questions, spot errors and effectively manage their medications.			

Euroopan neuvosto (Council of Europe, CoE): Ministeri- komitea	Ministerikomitean suositus Rec(2006)7 jäsenvaltioille potilasturvallisuuden hallinnoinnista ja terveydenhuollon haittatapahtumien ehkäisemisestä	Ministerikomitea suosittelee, että jäsenvaltioiden hallitukset, toimivaltansa mukaan: – edistävät potilasvahinkoraportointijärjestelmien kehittämistä parantaakseen potilasturvallisuutta oppimalla vahingoista; tämän järjestelmän tulisi: – perustaa järjestelmän haittatapahtumaprofittien keräämiseksi ja analysoimiseksi paikallisesti ja tarpeen vaatiessa alueellisesti tai kansallisesti, tähtäimenä potilasturvallisuuden kehittäminen; tätä tarkoitusta varten tulee erityisesti osoittaa resursseja	2006	Suositus (recommen- dation)
	Recommendation Rec(2006)7 of the Committee of Ministers to member states on management of patient safety and prevention of adverse events in health care	Alkuperäinen englanninkielinen teksti: The Committee of Ministers, under the terms of Article 15.b of the Statute of the Council of Europe, recommends that governments of member states, according to their competencies: iii promote the development of a reporting system for patient-safety incidents in order to enhance patient safety by learning from such incidents; this system should: d set out a system for collecting and analysing reports of adverse events locally and when the need arises, aggregated at a regional or national level, with the aim of improving patient safety; for this purpose, resources must be specifically allocated;	iii.d	
		E Lääkitysturvallisuus – Erityinen strategia potilasturvallisuuden edistämiseksi 5 Tunnustettu turvallisen lääkehoidon kansallinen seurantayksikkö tulisi nimittää jokaiseen maahan yhteistyössä ja täydentäen lääketurvajärjestelmää lääkityspoikkeamien raportoimiseksi, syiden analysoimiseksi ja tiedon levittämiseksi riskien vähentämistä ja estämistä.	Appendix E	
		Alkuperäinen englanninkielinen teksti: E Medication safety – A specific strategy to promote patient safety 5 A recognised national focal point for safe medication practices should be designated in each country in a collaborative and complementary way with pharmacovigilance systems for reporting medication errors, analysing causes and disseminating information on risk reduction and prevention.		

Euroopan neuvosto (Council of Europe, CoE): Expert Group on Safe Medication Practices	Paremmän lääkiturvallisuus- kulttuurin luominen Euroopassa: Turvallisten lääkehoidon käytäntöjen rakentaminen Creation of a better medication safety culture in Europe: building up safe medication practices	Kaikkien Euroopan neuvoston jäsenmaiden tulisi perustaa tunnustettu turvallisen lääkehoidon kansallinen seuranta-yksikkö, joka toimii yhteistyössä ja täydentäen lääketurvajärjestelmää. Toiminnan perustana tulisi olla kansallinen järjestelmä lääkityspoikkeamien raportoimiseksi, syiden analysoimiseksi ja tiedon levittämiseksi riskien vähentämiseksi ja estämiseksi. Tiedon nimettömäksi muuntaminen tulisi varmistaa kuten myös terveydenhuollon toimijoiden ilmoitusten luottamuksellisuus. Alkuperäinen englanninkielinen teksti: All Council of Europe member states should establish a recognised national focal point for safe medication practices which cooperates in a collaborative and complementary way with pharmacovigilance system. It should be based on a national system for reporting medication errors, analysing causes and disseminating information on risk reduction and prevention. Anonymisation of data should be ensured as well as confidentiality for reporting health care practitioners.	I.1.2.2	2006	Ministeri-neuvoston suosituksen liittyvä raportti, joka keskittyy lääkitysturvallisuuden suosituksiin ja niiden perusteluihin
---	--	--	---------	------	---

Liite 2.

Poimintoja kansainvälisistä ja kansallisista lääkitysturvallisuutta edistävästä organisaatioista ja niiden toimintatavoista

	KÄYTÄNTÖ	SISÄLTÖ
Kansainväliset		
WHO	Patient Safety Curriculum Guide, Multiprofessional Edition (2011)	Opas potilasturvallisuuden perusasioiden sisällyttämiseksi kaikkien terveydenhuollon ammattilaisten peruskoulutukseen. Sisältää erillisen luvun lääkitysturvallisuudesta. Opas koostuu opettajan oppaasta ja koulutusmateriaalista, jota voi vapaasti käyttää.
	Global Patient Safety Challenge on Medication Safety (2017)	WHO julkaisi 2017 potilasturvallisuusohjelmansa kolmannen osaohjelman, joka keskittyy lääkitysturvallisuuteen. Ohjelman tavoitteena on puolittaa vakavia haittoja aiheuttavat lääkitysvirheet viidessä vuodessa. Tähän pyritään tekemällä lääkehoitojen toteutus- käytännöistä ja terveysjärjestelmistä nykyistä turvallisempia.
	The High5s Project – Standard Operating Protocol. Assuring medication accuracy at transitions in care: medication reconciliation.	Ohjeistus ajantasaisen lääkitystiedon ylläpitämiseen potilaskohtaisesti.
International Medication Safety Network (IMSN, ISMP:n koordinoima)		Kansainvälinen lääkitysturvallisuuskeskusten ja muiden lääkitysturvallisuustyötä tekevien organisaatioiden verkosto, joka tuottaa lääkitysturvallisuutta edistävää materiaalia, koulutusta ja muita resursseja. Näistä osa on vapaasti saatavilla (https://www.intmedsafe.net/).

	KÄYTÄNTÖ	SISÄLTÖ
Kansalliset		
Iso-Britannia	NHS Improvement (ent. National Patient Safety Agency, NPSA)	Patient safety -tiimi toimii osana NHS Improvement -yksikköä (National Health Service, NHS). Lakisääteisinä tehtävinä on kansallisen haittatapahtumien raportointijärjestelmän (the National Reporting and Learning System, NRLS) ylläpito ja raportointitiedon hyödyntäminen NHS:n sisäisessä potilasturvallisuustyössä. Verkkosivuilla on runsaasti potilasturvallisuuteen liittyvää materiaalia, joka on vapaasti käytettävissä (http://www.nrls.npsa.nhs.uk/). Sieltä on myös mahdollista tarkastella yleisellä tasolla koko maan potilasvahinkoilmoitusten tilastoja.
Yhdysvallat	Institute for Safe Medication Practices, ISMP	Yhdysvaltojen ainoa nonprofit-organisaatio, joka on keskittynyt pelkästään lääkityspoitkeamien ehkäisyyn ja turvalliseen lääkkeiden käyttöön. Tuottanut runsaasti kansallisessa ja kansainvälisessä käytössä olevia lääkitysturvallisuustyökaluja, ohjeita ja oppaita sekä koulutuksia, jotka ovat vapaasti hyödynnettävissä (www.ismp.org).
	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, NCC MERP	Lääkitysturvallisuustyötä kansallisesti koordinoiva ja edistävä riippumaton neuvosto, jonka jäsenenä on 27 kansallista organisaatiota. Laatinut mm. lääkitysturvallisuuskäsitteistöä, poikkeamien luokittelujärjestelmän ja taksonomian (http://www.nccmerp.org/)
Australia	Australian Commission on Safety and Quality in Health Care	Johtaa ja koordinoi kansallisesti potilasturvallisuuden ja hoidon laadun edistämistyötä. Lääkitysturvallisuuteen liittyen tuottanut erilaisia työkaluja ja muita resursseja (mm. National Indicators for Quality Use of Medicines in Australian Hospitals 2014, https://www.safetyandquality.gov.au/our-work/medication-safety/medication-safety-tools-and-resources/).

Liite 3.

Potilas- ja lääkitysturvallisuuden sanastoa ja tietolähteitä

1) Potilas- ja lääkitysturvallisuussanastoa ja käsitteitä

WHO (2009). Glossary of patient safety concepts and references.

http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_technical_annex2.pdf

US Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ: Patient Safety Network: Glossary. <https://psnet.ahrq.gov/glossary>

Stakes ja Lääkehoidon kehittämiskeskus Rohto (2006). Potilas- ja lääkehoidon turvallisuussanasto. Stakes, Työpapereita 28/2006. Helsinki. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201204193972>

Päivitetty versio:

Stakes ja Lääkehoidon kehittämiskeskus ROHTO (2007). Potilasturvallisuussanasto, Lääkehoidon turvallisuussanasto. https://www.thl.fi/documents/10531/102913/potilasturvallisuuden_sanasto_071209.pdf

Sosiaali- ja terveysministeriö (2011). Lääkepolitiikka 2020. Kohti tehokasta, turvallista, tarkoituksenmukaista ja taloudellista lääkkeiden käyttöä. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2011:2. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3101-5>

Kumpusalo-Vauhkonen, A., Järvensivu, T. & Mäntylä, A. (2016). Moniammatillisuus ikäihmisten lääkkeiden järkevän käytön edistämiseksi – kansallinen selvitys ja suositukset. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 8/2016.

Suomen Potilasturvallisuusyhdistys. (2012). Vakavien vaaratapahtumien tutkinta – opas sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioille. www.potilasturvallisuusyhdistys.fi/documents/vakavien_opas.pdf

2) Tietolähteitä potilas- ja lääkitysturvallisuudesta sekä rationaalisesta lääkehoidosta

Sosiaali- ja terveysministeriö: www.stm.fi

Rationaalinen lääkehoito: <http://stm.fi/rationaalinen-laakehoito>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: www.thl.fi

Laatu ja potilasturvallisuus: <https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus>

Valvira: www.valvira.fi

Lääkehoito:

<http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoito>

Suomen Potilasturvallisuusyhdistys SPTY: <http://spty.fi/>

Turvallinen lääkehoito -jaos:

<http://spty.fi/yhdistyksen-jaokset/turvallinen-laakehoito-jaos/>

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea: www.fimea.fi

Kansallinen lääkeinformaatioverkosto: <https://www.innokyla.fi/web/hanke167840>

Maaailman terveysjärjestö WHO: www.who.int

Potilasturvallisuus: <http://www.who.int/patientsafety/en/>

Euroopan lääkevirasto EMA: <http://www.ema.europa.eu/ema/>

Potilasturvallisuus: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/landing/pha_listing.jsp&mid=WC0b01ac058001d126

Medication errors: www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/special_topics/general/general_content_000570.jsp

European Union Network for Patient Safety and Quality of Care PASQ:

<http://www.pasq.eu/>

Institute for Safe Medication Practices ISMP: <http://www.ismp.org/>

US Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ: Patient Safety Network:

<https://psnet.ahrq.gov/>

Kunnallisan kehittämissäätien tutkimusjulkaisujen sarjassa ovat ilmestyneet

- 1 Pirjo Mäkinen
KUNTARAKENNESELVITYS (1992)
- 2 HYVINVOINTIYHTEISKUNNAN TULEVAISUUS
Kolme näkökulmaa (1992)
- 3 Maria Lindbom
KUNNAT JA EUROOPPALAINEN ALUEKEHITYS (1994)
- 4 Jukka Jääskeläinen
KUNTA, KÄYTTÄJÄ, MARKKINAVOIMA
Kunnallisen monopolin ohjaus ja johtaminen (1994)
- 5 Torsti Kivistö
KEHITYKSEN MEGATRENDIT JA KUNTIEN TULEVAISUUS
Kohti ihmisläheistä kansalaisyhteiskuntaa (1995)
- 6 Kari Ilmonen–Jouni Kaipainen–Timo Tohmo
KUNTA JA MUSIIKKIJUHLAT (1995)
- 7 Juhani Laurinkari–Pauli Niemelä–Olli Pusa–Sakari Kainulainen
KUNTA VALINTATILANTEESSA
Kuka tuottaa ja rahoittaa palvelut? (1995)
- 8 Pirjo Mäkinen
KUNNALLISEN ITSEHALLINNON JÄLJILLÄ (1995)
- 9 Arvo Myllymäki–Asko Uoti
LEIKKAUKSET KUNTIEN UHKANA
Vaikeutuuko peruspalvelujen järjestäminen? (1995)
- 10 Heikki Helin–Markku Hyypiä–Markku Lankinen
ERILAISET KUNNAT
Kustannuserojen taustat (1996)
- 11 Juhani Laurinkari–Tuula Laukkanen–Antti Miettinen–Olli Pusa
VAIHTOEHDOKSI OSUUSKUNTA
– yhteisö kunnan palvelutuotannossa (1997)
- 12 Jari Hyvärinen–Paavo Okko
EMU – ALUEELLISET VAIKUTUKSET JA KUNTATALOUS (1997)
- 13 Arvo Myllymäki–Juha Salomaa–Virpi Poikkeus
MUUTTUMATON – MUUTTUVA KANSANELÄKELAITOS (1997)

- 14 Petri Böckerman
ALUEET TYÖTTÖMYYDEN KURIMUKSESSA (1998)
- 15 Heikki Helin–Seppo Laakso–Markku Lankinen–Ilkka Susiluoto
MUUTTOLIIKE JA KUNNAT (1998)
- 16 Kari Neilimo
STRATEGIAPROSESSIN KEHITTÄMINEN MAAKUNTATASOLLA
– case Pirkanmaa (1998)
- 17 Hannu Pirkola
RAKENNERAHASTOT
– ohjelmien valmistelu, täytäntöönpano ja valvonta (1998)
- 18 Marja-Liisa Nyholm–Heikki Suominen
PALVELUVERKOSSA YÖTÄPÄIVÄÄ (1999)
- 19 Jarmo J. Hukka–Tapio S. Katko
YKSITYISTÄMINEN VESIHUOLLOSSA? (1999)
- 20 Salme Näsi–Juha Keurulainen
KUNNAN KIRJANPITOUUDISTUS (1999)
- 21 Heikki Heikkilä–Risto Kunelius
JULKISUUSKOE
Kansalaiskeskustelun opetuksia koneistoille (2000)
- 22 Marjaana Kopperi
VASTUU HYVINVOINNISTA (2000)
- 23 Lauri Hautamäki
MAASEUDUN MENESTYJÄT
Yritykset kehityksen vetureina (2000)
- 24 Paavo Okko–Asko Miettälä–Elias Oikarinen
MUUTTOLIIKE PAKOTTAA RAKENNEMUUTOKSEEN (2000)
- 25 Olavi Borg
TIEDON VAJE KUNNISSA (2000)
- 26 Max Arhippainen–Perttu Pyykkönen
KIINTEISTÖVERO KUNNALLISTALOUEDESSA (2000)
- 27 Petri Böckerman
TYÖPAIKKOJEN SYNTYMINEN
JA HÄVIÄMINEN MAAKUNNISSA (2001)
- 28 Aimo Ryytänen
KUNTAYHTEISÖN JOHTAMINEN (2001)

- 29 Ilkka Ruostetsaari–Jari Holttinen
LUOTTAMUSHENKILÖ JA VALTA
Edustuksellisen kunnallisdemokratian mahdollisuudet (2001)
- 30 Terho Pursiainen
KUNTAETIIKKA
Kunnallisen arvokeskustelun kritiikkiä (2001)
- 31 Timo Tohmo–Jari Ritsilä–Tuomo Nenonen–Mika Haapanen
JARRUA MUUTTOLIIKKEELLE (2001)
- 32 Arvo Myllymäki–Eija Tetri
RAHA-AUTOMAATTIYHDISTYS KANSALAISPALVELUJEN
RAHOITTAJANA (2001)
- 33 Anu Pekki–Tuula Tamminen
LAPSEN EHDOILLA (2002)
- 34 Lauri Hautamäki
TEOLLISTUVA MAASEUTU
– menestyvät yritykset maaseudun voimavarana (2002)
- 35 Pertti Kettunen
KUNTIEN ELOONJÄÄMISEN TAITO (2002)
- 36 MAAKUNTIEN MERKITYS JA TEHTÄVÄT (2003)
- 37 Marko Taipale–Max Arhippainen
ANSIOTULOVÄHENNYS, JAETTAVAT YRITYSTULOT
JA KUNTIEN VEROPOHJA (2003)
- 38 Jukka Lassila–Tarmo Valkonen
HOIVARAHASTO (2003)
- 39 Pekka Kettunen
OSALLISTUA VAI VAIKUTTAA? (2004)
- 40 Arto Ikola–Timo Rothovius–Petri Sahlström
YRITYSTOIMINNAN TUKEMINEN KUNNISSA (2004)
- 41 Päivi Kuosmanen–Pentti Meklin–Tuija Rajala–Maarit Sihvonen
KUNNAT ERIKOISSAIRAANHOIDOSTA SOPIMASSA (2004)
- 42 Pauli Niemelä
SOSIAALINEN PÄÄOMA SUOMEN KUNNISSA (2004)
- 43 Ilkka Ruostetsaari–Jari Holttinen
TARKASTUSLAUTAKUNTA KUNNAN PÄÄTÖKSENTEOSSA (2004)
- 44 Aimo Ryytänen
KUNNAT VALTION VALVONNASSA (2004)

- 45 Antti Peltokorpi–Jaakko Kujala–Paul Lillrank
KESKENERÄISEN POTILAAN KUSTANNUKSET
Menetelmä kunnille terveyspalveluiden tuotannon suunnitteluun ja
ohjaukseen (2004)
- 46 Pentti Puoskari
KUNTA JA AMMATTIKORKEAKOULU (2004)
- 47 Timo Nurmi
KUNTIEN ARVOPERHEET (2005)
- 48 Jarna Heinonen–Kaisu Paasio
SISÄINEN YRITTÄJYYS KUNTATYÖSSÄ (2005)
- 49 Soili Keskinen
TUTKIMUS ALAISTAIDOISTA KUNNISSA
(verkkojulkaisu 2005)
- 50 Heikki A. Loikkanen–Ilkka Susiluoto
PALJONKO VERORAHOILLA SAA? (2005)
- 51 Arvo Myllymäki–Päivi Kalliokoski
VALTIO, KUNTA JA EUROOPAN UNIONI
Unionijäsenyyden vaikutus valtion ja kuntien taloudelliseen
pääösvaltaan (2006)
- 52 Aini Pehkonen
MAAHANMUUTTAJAN KOTIKUNTA (2006)
- 53 Toivo Pihlajaniemi
KUNTARAKENNE MURROKSESSA
(verkkojulkaisu 2006)
- 54 Satu Nivalainen
PENDELÖINKÖ VAI MUUTANKO?
Työvoiman liikkuvuus kuntien välillä (2006)
- 55 Jouni Kaipainen
KUNTIEN ROSKASOTA (2006)
- 56 Vesa Vesterinen
KUNTA JA YHTIÖITTÄMINEN (2006)
- 57 Maria Solakivi–Matti Virén
KUNTIEN HENKILÖSTÖ, TEHOKKUUS JA KUNTAKOKO (2006)
- 58 Jarmo J. Hukka–Tapio S. Katko
VESIHUOLLON HAAVOITTUVUUS
(verkkojulkaisu 2007)

- 59 Elina Viitanen–Lauri Kokkinen–Anne Konu–Outi Simonen–
Juha V. Virtanen–Juhani Lehto
JOHTAJANA SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLOSSA (2007)
- 60 Jouni Ponnikas–Timo Tiainen–Johanna Hätälä–Jarmo Rusanen
SUOMI JA ALUEET 2030
– toteutunut kehitys, ennakointia ja skenaariot (2010)
- 61 Ritva Pihlaja
KOLMAS SEKTORI JA JULKINEN VALTA (2010)
- 62 Pekka Pietilä–Tapio Katko–Vuokko Kurki
VESI KUNTAYHTEISTYÖN VOITELUAINEENA (2010)
- 63 Pasi Holm–Janne Huovari
KUNNAT VEROUUDISTUKSEN MAKSAJINA? (2011)
- 64 Irene Roivainen–Jari Heinonen–Satu Ylinen
KÖYHÄ BYROKRATIAN RATTAISSA (2011)
- 65 Anu Hakonen–Kiisa Hulkko–Nyman
KUNNASTA HOUKUTTELEVA TYÖPAIKKA? (2011)
- 66 Markku Sotarauta–Toni Saarivirta–Jari Kolehmainen
MIKÄ ESTÄÄ KUNTIEN UUDISTUMISTA? (2012)
- 67 Eero Lehto
VOIKO ÄÄNESTÄMÄLLÄ VAIKUTTAA KUNTAVEROIHIIN? (2012)
- 68 Kirsi Kuusinen–James
TUOKO PALVELUSETELI VALINNANVAPAUTTA? (2012)
- 69 Leena Forma–Marja Jylhä–Mari Aaltonen–Jani Raitanen–
Pekka Rissanen
VANHUUDEN VIIMEISET VUODET
– pitkäaikaishoito ja siirtymät hoitopaikkojen välillä (2012)
- 70 Niina Mäntylä–Jonna Kivelä–Seija Ollila–Laura Perttola
PELASTAKAA KOULUKIUSATTU!
– koulun vastuu, puuttumisen muodot ja ongelmat oikeudellisessa
tarkastelussa (2013)
- 71 Juhani Laurinkari–Kirsi Rönkä–Anja Saarinen–Veli-Matti Poutanen
PALVELUT TOIMIMAAN
– tapaturmissa vammautuneiden nuorten puheenvuoro (2013)
- 72 Signe Jauhiainen–Janne Huovari
KUNTARAKENNE JA ALUEIDEN ELINVOIMA
– laskelmia väestöstä, työpaikoista ja kuntataloudesta (2013)

- 73 Riitta Laakso
MISTÄ KOTI HUOSTAANOTETULLE LAPSELLE?
(verkkojulkaisu 2013)
- 74 Vuokko Niiranen–Minna Joensuu–Mika Martikainen
MILLÄ TIEDOLLA KUNTIA JOHDETAAN? (2013)
- 75 Niko Hatakka–Erkka Railo–Sini Ruohonen
KUNTAVAALIT 2012 MEDIASSA (2013)
- 76 Hannu Kytö ja Monika Kral-Leszczynska
MUUTTOLIIKKEEN VOITTAJAT JA HÄVIÄJÄT
– tutkimus alueiden välisistä muuttovirroista (2013)
- 77 Sakarias Sokka, Anita Kangas, Hannu Itkonen, Pertti Matilainen &
Petteri Räisänen
HYVINVOINTIA MYÖS KULTTUURI- JA LIIKUNTAPALVELUISTA
(2014)
- 78 Petra Kinnula, Teemu Malmi & Erkki Vauramo
SISÄLTÖÄ SOTE-UUDISTUKSEEN
Tunnuslukuja terveydenhuollon suunnitteluun (2014)
- 79 Hagen Henrj, Jarmo Hänninen, Seija Paksu ja Päivi Pylkkänen
OSUUSTOIMINNASTA VALOA VANHUSPALVELUIHIN (2014)
- 80 Toni Mättö, Jukka Pellinen, Antti Rautiainen ja Kari Sippola
TALOUSOHJAUS TERVEYSASEMILLA
– näennäisohjaus luo näennäistehokkuutta (2014)
- 81 Tuija Rajala ja Jari Tammi
BUDJETOINTIA KUNTIEN MUUTOSKIERTEESSÄ (2014)
- 82 Petra Kinnula, Teemu Malmi & Erkki Vauramo
SAADAANKO SOTE-UUDISTUKSELLA TASALAATUA? (2014)
- 83 Maria Ohisalo & Juho Saari
KUKA SEISOO LEIPÄJONOSSA?
Ruoka-apu 2010-luvun Suomessa (2014)
- 84 Anna-Maria Isola, Elina Turunen, Sakari Hänninen, Jouko Karjalainen
ja Heikki Hiilamo
SYRJÄYTYNYT IHMINEN JA KUNTA (2015)
- 85 Heli Sjöblom-Immala
PUOLISONA MAAHANMUUTTAJA –
Monikulttuuristen perheiden viihtyminen Suomessa ja muutto-
suunnitelmat (2015)

- 86 Arttu Saarinen, Mervi Ruokolainen, Heikki Taimio, Jukka Pirttilä ja Saija Mauno
PALVELUMOTIVAATIO JA TYÖHYVINVOINTI TERVEYDEN-
HUOLLOSSA (2015)
- 87 Olli-Pekka Viinamäki ja Maria Katajamäki
LUOTTAMUKSESTA ELINVOIMAA KUNNILLE (2015)
- 88 Seppo Penttilä, Janne Ruohonen, Asko Uoti ja Veikko Vahtera
KUNTAYHTIÖT LAINSÄÄDÄNNÖN RISTIAALLOKOSSA (2015)
- 89 Paula Saikkonen, Sanna Blomgren, Pekka Karjalainen ja Minna Kivipelto
POISTAAKO SOSIAALITYÖ HUONO-OSAISUUTTA? (2015)
- 90 Eija Kauppi, Niku Määttänen, Tomi Salminen ja Tarmo Valkonen
VANHUSTEN PITKÄAIKAISHOIDON TARVE VUOTEEN 2040
(2015)
- 91 Petra Kinnula, Teemu Malmi ja Erkki Vauramo
MITEN SOTE-UUDISTUS TOTEUTETAAN? (2015)
- 92 Jaana-Piia Mäkinen, Kirs Heikkilä-Tammi ja Marja-Liisa Manka
MITEN KUNTAESIMIES VOI PARANTAA TYÖHYVINVOINTIA?
(2015)
- 93 Matti Rimpelä ja Markku Rimpelä (toimittajat)
SÄÄSTÖJÄ LAPSIPERHEIDEN PALVELUREMONTILLA (2015)
- 94 Tomi Venho
RAHASTAA, EI RAHASTA, RAHASTAA
– suomalaisen vaalirahoituksen seurantalutkimus (2015)
- 95 Riku Thilman, Timo Rothovius ja Jussi Nikkinen
KUNNAN SIJOITUSVARALLISUUDESTA JA SEN HALLINNASTA
(2016)
- 96 Tiina Rättilä ja Jarmo Rinne
KUNTADEMOKRATIA KAKSILLA RAITEILLA (2016)
- 97 Juha Lavapuro, Tuomas Ojanen, Pauli Rautiainen ja Virve Valtonen
SIVISTYKSELLISET JA SOSIAALISET PERUSOIKEUDET
SYRJÄKUNNISSA (2016)
- 98 Aleksi Koski ja Heikki Kuutti
LÄPINÄKYVYYS KUNNAN TOIMINNASSA
– tietopyyntöihin vastaaminen (2016)
- 99 Sari Tuuva-Hongisto, Ville Pöysä ja Päivi Armila
SYRJÄKYLIEK NURET – unohdetut kuntalaiset? (2016)

- 100 Torsti Hyyryläinen ja Sofia Tuisku
SOSIAALISESTA MEDIASTA RATKAISUJA PAIKALLISEEN
VAIKUTTAMISEEN (2016)
- 101 Antti Syväjärvi, Jaana Leinonen, Anu Pruikkonen ja Rauno Korhonen
SOSIAALINEN MEDIA KUNTAJOHTAMISESSA (2017)
- 102 Petra Kinnula, Teemu Malmi ja Erkki Vauramo
MITÄ TUNNUSLUKUJA SOTE-ALUEEN JOHTAMISESSA
TARVITAAN? (2017)
- 103 Ilkka Koiranen, Aki Koivula, Arttu Saarinen ja Pekka Räsänen
PUOLUEIDEN RAKENTEET JA JÄSENISTÖN VERKOSTOT (2017)
- 104 Ari Lehtinen ja Ilkka Pyy (toim.)
MITÄ ON LAADULLINEN KAUPUNKISUUNNITTELU? (2017)
- 105 Sami Tantarimäki ja Anni Törhönen
KOULUVERKKO MUUTTUU,
ENTÄ KOULUVERKKOSUUNNITTELU? (2017)
- 106 Suvi Hakoinen, Pirjo Laitinen-Parkkonen ja Marja Airaksinen
LÄÄKEKAAOKSEN HALLINTA SOTE-MUUTOKSESSA
– nykytila, haasteet ja ratkaisuehdotukset (2017)



KAKS – Kunnallisalan kehittämissäätiö rahoittaa kuntia palvelevaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Tavoitteena on tukea ja parantaa kuntien ja niiden organisaatioiden toimintamahdollisuuksia.

Rahoitamme hankkeita ja tutkimuksia, joiden arvioimme olevan kuntien tulevaisuuden kannalta keskeisimpiä. Tuloksien tulee olla sovellettavissa käytäntöön. Rahoitettavilta hankkeilta edellytetään ennakkoluulotonta ja uutta uraa luovaa otetta.

Säätiöllä on *Polemiikki*-niminen asiakaslehti ja kaksi julkaisusarjaa:

Polemia-sarja, jossa käsitellään kunnille tärkeitä strategisia kysymyksiä ajattelua herättävällä tavalla.

Tutkimusjulkaisut-sarja, jossa julkaistaan osa säätiön rahoittamista tutkimuksista. Pääosa säätiön rahoittamista tutkimuksista julkaistaan tekijätahon omissa julkaisusarjoissa.

Toimintamme ja julkaisumme esitellään tarkasti kotisivuillamme www.kaks.fi.

Vuonna 1990 perustettu itsenäinen säätiö rahoittaa toimintansa sijoitus-
tuotoilla.

Osoite	Fredrikinkatu 61 A 00100 Helsinki
Asiamies	Antti Mykkänen, antti.mykkanen@kaks.fi , p. 0400 570 087
Tutkimusasiamies	Veli Pelkonen, veli.pelkonen@kaks.fi , p. 0400 815 527
Taloudenhoitaja	Anja Kirves, anja.kirves@kaks.fi , p. 0400 722 682

Tutustu kotisivuihimme (www.kaks.fi)!

Suvi Hakoinen, Pirjo Laitinen-Parkkonen
ja Marja Airaksinen

Lääkekaaoksen hallinta sote-muutoksessa

– nykytila, haasteet ja ratkaisuehdotukset

Lääkehoito on keskeinen osa potilaan hoitoa. Monet tahot osallistuvat sen toteutukseen, usein toisistaan tietämättä ja ilman sopimista työn- ja vastuunjaosta. Kokonaisvastuun puuttuessa syntyy hallitsematon tilanne, lääkekaaos, joka voi johtaa potilasvahinkoihin ja hallitsemattomiin lääkehoidon kustannuksiin. Lähes puolet kirjatuihin hoitovirheistä tai läheltä piti -tilanteista liittyy lääkehoitoihin.

Tässä Helsingin yliopiston kliinisen farmasian ryhmän tutkimuksessa kuvataan lääkehoitoon liittyviä riskitekijöitä ja sitä, miten riskejä voitaisiin vähentää.



kaks.fi
KUNNALLISALAN
KEHITTÄMISSÄÄTIÖ




TEHTY SUOMESSA
MADE IN FINLAND
Otavan Kirjapaino Oy



9 789527 072844

Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu 2017
ISBN 978-952-7072-84-4 (nid)
ISBN 978-952-7072-85-1 (pdf)