Kotona asuvien iäkkäiden lääkitysturvallisuus
- moniammatillinen yhteistyö Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella

Sanna-Kaisa Tienhaara*
Erikoisproviisori, LHKA
Lapuan keskusapteekki
Sanna-Kaisa.Tienhaara@apteekit.net

Minna A. Kujala
Geriatrian ja yleislääketieteen el
Ylilääkäri geriatrian toimintayksikkö
Etelä-Pohjanmaan Hyvinvointialue

Pauliina Pippola
Yleislääketieteen ja geriatrian erikoislääkäri
Palvelualuejohtaja, Lähiterveyspalvelut
Etelä-Pohjanmaan Hyvinvointialue

Miia Tiihonen
FaT, dosentti, yliopistotutkija
Itä-Suomen yliopisto
Farmasian laitos

****Kirjeenvaihto***

Tienhaara SK, Kujala M, Pippola P, Tiihonen M: Kotona asuvien iäkkäiden lääkitysturvallisuus - moniammatillinen yhteistyö Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella. Dosis 2024;40(4):402–16.

Tiivistelmä

Johdanto ja tausta
Lääkitysturvallisuuden varmistaminen on tärkeää iäkkäiden kotona asumisen tukemiseksi. Yksilöllisesti räätälöity ja optimoitu lääkehoito on olennaista terveyden ja toimintakyvyn ylläpitämisessä. Kehittämishankkeen tavoitteena oli kehittää moniammatillista lääkehoidon turvatarkastuksen toimintamallia Etelä-Pohjanmaalla sekä tutkia sen avulla pääosin kotona asuvien potilaiden lääkehoidon toteutumista. Lisäksi tavoitteena oli yksinkertaistaa potilaiden lääkehoitoa moniammatillisesti, yksilölliset tarpeet huomioiden, poistamalla haitallisia, vaaratilanteita aiheuttavia tai tarpeettomia lääkkeitä.

Toteutus
Kehittämishanke toteutettiin toimintatutkimuksen menetelmää mukaillen Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueen geriatrian poliklinikan potilaille (keski-ikä 79,7 vuotta). Toimintamallin pilotointiin osallistui 20 potilasta, jotka geriatri valitsi lääkehoidon ongelmien vuoksi (mm. lääkehaitat, monilääkitys tai riittämätön lääkitys). Analysoitava aineisto koostui lääkkeiden määristä, haittariskeistä, yhteisvaikutuksista ja tehdyistä lääkemuutoksista. Aineisto kerättiin lääkehoidon kokonaisarviointi -lomakkeella ja analysoitiin Microsoft Excelillä. Kehittämishankkeesta vastaava proviisori kirjoitti geriatrille lääkehoidon turvatarkastuksesta lyhyen potilaskohtaisen yhteenvedon, joka käytiin läpi ennen vastaanottokäyntiä. Proviisori osallistui myös potilaan vastaanottokäynnille. Tuloksina raportoitiin keskeiset löydökset arvioinneista ja toimintamallin kuvaus.

Tulokset
Vain neljällä pilottipotilaalla kahdestakymmenestä oli kotona ajantasainen lääkelista. Todellisen käytössä olevan lääkityksen selvittäminen muodostui hankkeen ydinalueeksi. Lääkemuutoksia tehtiin 18 potilaalle, ja yleisimpiä havaittuja riskejä olivat ummetus, sedaatio, verenvuotoriski ja ortostatismi. Kotihoidon tai hoitokodin huolehtiessa lääkityksestä, oli lääkkeitä käytössä enemmän, ja muutoksia kaatumisvaaran vuoksi tehtiin jokaiselle tämän ryhmän potilaalle. Hanke mahdollisti lääkehoidon ongelmakohtien tunnistamisen etukäteen ennen vastaanottoa. Toimintamallin luominen edellytti moniammatillista yhteistyötä ja paikallisesti sovellettavan mallin muodostamista.

Johtopäätökset
Moniammatillinen lääkehoidon turvatarkastusmalli mahdollisti kotona asuvien iäkkäiden lääkehoidon ongelmien tunnistamisen ja niihin puuttumisen. Farmasian ammattilaisten kliinistä osaamista tulisi hyödyntää osana moniammatillista yhteistyötä. Toimintamallien kehittämisessä on tärkeää huomioida käytännön toteutus osana poliklinikan hoitopolkua.

Avainsanat: iäkäs, lääkitysturvallisuus, moniammatillisuus, lääkehoidon arviointi, lääkehoidon kokonaisarviointi, lääkehoidon purkaminen

Johdanto ja tausta

Iän myötä ihmisen yksilölliset erot, kuten esimerkiksi kognitio ja jokapäiväisen tuen tarve, korostuvat (1). Yksilölliset erot ovat usein lääkehoidon onnistumisen kannalta jopa merkittävämpiä kuin ikääntymiseen liittyvät muutokset farmakokinetiikassa tai farmakodynamiikassa. Moniammatillisessa tiimissä iäkkäiden potilaiden tarpeita voidaan arvioida kattavasti yksilölliset erot huomioiden (2). Ulkomailla tehtyjen tutkimusten mukaan parhaita tuloksia on saatu yhdistämällä lääketieteellinen, geriatrinen ja farmasian kliininen osaaminen (3, 4). Tarkastelemalla lääkehoidon kokonaisuutta moniammatillisesti, voidaan tukea myös iäkkäiden pidempää kotona asumista (5). Kotona asumisen ensisijaisuus onkin lisääntynyt viime aikoina (5). Tulevaisuudessa ikääntyvien kotona asuvien määrä tulee kasvamaan entisestään, sillä yli 75-vuotiaiden määrän ennustetaan ylittävän miljoonan vuonna 2040 (6).

Lääkehoito aiheuttaa merkittävän osan terveydenhuollon kustannuksista ja haittatapahtumista (7). Korkea ikä on havaittu keskeiseksi lääkehaitoille altistavaksi tekijäksi (8). Suomessa lääkkeisiin liittyvät haitat aiheuttavat arviolta jopa neljänneksen iäkkäiden päivystyskäynneistä. Erityisesti keskushermostoon ja sydän- ja verenkiertoelimistöön vaikuttavat lääkkeet lisäävät kaatumisvaaraa (9). Kaatumistapaturmat aiheuttavat valtaosan sairaalahoitoa vaativista vammoista sekä tapaturmaisista kuolemista iäkkäillä. Iäkkäiden lääkkeiden käytön riskeihin liittyvät myös monilääkitys, kokonaislääkityksen monimutkaisuus, yhteisvaikutukset, tiettyjen sairauksien alihoito ja ennalta ehkäisevien lääkkeiden alikäyttö (1).

Vaikka lääkityksen haitat ja riskit olisivat tiedossa, on lääkityksen vähentäminen tai lopettaminen erittäin vaikeaa vastoin potilaan tahtoa. Lääkehoidon hallittu vähentäminen tai purkaminen (”deprescribing”) tulisi olla systemaattinen prosessi, joka toteutetaan yhteistyössä potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisten kanssa (10). Lääkekuorman vähentämisen tavoitteena on aina parantaa potilaan terveydentilaa ja vähentää monilääkityksen tai sopimattoman lääkkeen aiheuttamia haittoja tai niiden riskiä.

Suomessa on tavoitteena yksi yhteinen kansallinen lääkityslista, joka on reseptikeskuksen osalta valmis käyttöönotettavaksi vuoden 2026 alussa (7). Ajantasainen lääkityslista on lääkitysturvallisuuden kannalta keskeinen potilasta hoitavien tahojen työväline. Se lisää huomattavasti myös iäkkäiden lääkitysturvallisuutta, mutta ei kokonaan poista kotona toteutuvan lääkehoidon selvittämisen tarvetta.

Tämän kehittämishankkeen avulla pyrittiin edistämään kotona asuvien iäkkäiden rationaalista lääkehoitoa. Hankkeen tavoitteena oli kehittää moniammatillista lääkehoidon turvatarkastuksen toimintamallia Etelä-Pohjanmaan alueella sekä tutkia sen avulla pääosin kotona asuvien potilaiden lääkehoidon toteutumista. Lisäksi tavoitteena oli yksinkertaistaa potilaiden lääkehoitoa moniammatillisesti, yksilölliset tarpeet huomioiden, poistamalla haitallisia, vaaratilanteita aiheuttavia tai tarpeettomia lääkkeitä. Toteutettujen toimenpiteiden myötä pyrittiin tukemaan potilaiden parempaa elämänlaatua sekä mahdollistaa pidempi kotona asuminen.

Toteutus

Kehittämishanke toteutettiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin geriatrian poliklinikalla, joka vuoden 2023 alusta lähtien on ollut Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueen geriatrian toimintayksikkö. Hanke toteutettiin toimintatutkimuksen menetelmää mukaillen, jossa ensin kehitettiin lääkehoidon turvatarkastuksen toimintamallia (11). Toimintamallin kehittämistä seurasi sen pilotointi geriatrisella poliklinikalla sekä toimivuuden arviointi.

Kehittämishankkeeseen osallistuneet potilaat rekrytoitiin aikavälillä 10/2020–01/2023. Lääkehoidon turvatarkastuksen alussa potilaille annettiin Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) tutkimuseettisen toimikunnan suosittelemat tiedotteet hankkeesta, ja potilailta pyydettiin kirjallinen suostumus osallistumiseen. Kehittämishankkeelle haettiin lupa sairaanhoitopiirin johtajaylilääkäriltä, koska hankkeen käytännön toteutuksesta vastaava proviisori oli sairaanhoitopiirin ulkopuolelta. Erillistä tutkimuseettistä lupaa ei tutkimukseen tarvittu, koska kehittämishanke arvioitiin organisaation sisäisen toiminnan kehittämiseksi (KYS tutkimuseettinen toimikunta, suullinen konsultaatio). Potilaille ei aiheutunut hankkeesta ylimääräisiä käyntejä keskussairaalassa, vaan osallistuminen oli osa potilaan normaalia hoitokäyntiä. Potilaalla oli oikeus perua osallistumisensa missä tahansa hankkeen vaiheessa. Tiedotteessa oli huomioitu kotiin vietävien palveluiden COVID-19-suositukset kasvomaskin käytöstä.

Lääkehoidon turvatarkastuksen toimintamallin muodostaminen

Hankkeen pilotointivaihe kesti kaksi ja puoli vuotta, jonka aikana lääkehoidon turvatarkastuksen toimintamalli hioutui käytäntöön sopivaksi. Lääkityksen turvatarkastus tehtiin geriatrin valitsemille potilaille, joilla oli esimerkiksi viitteitä mahdollisista lääkehaitoista tai pitkästä lääkelistasta, joka vaati kokonaisvaltaista tarkastelua. Kehittämishankkeen alussa vastaava proviisori oli mukana kahden potilaan ensimmäisellä vastaanottokäynnillä, kysyen heidän halukkuuttaan osallistua kehittämishankkeeseen ja suorittaen lääkityksen turvatarkistuksen potilaan kotona. Kolmannesta tapauksesta eteenpäin sairaanhoitaja informoi potilasta hankkeesta puhelimitse. Potilaan ilmaistua halukkuutensa osallistua hankkeeseen, proviisori suoritti lääkityksen turvatarkistuksen kotikäynnillä, jonka tavoitteena oli selvittää potilaan käytössä oleva todellinen lääkitys, mukaan lukien resepti- ja itsehoitolääkkeet sekä käytössä olevat itsehoitovalmisteet. Proviisori osallistui potilaan vastaanottokäynnille 16 potilaan kohdalla. Kahden potilaan lääkitys käytiin läpi puhelimitse geriatrin ja proviisorin kesken, ja kahden potilaan vastaanottokäynti jäi pitämättä potilaan menehtymisen tai vastaanottoajasta kieltäytymisen vuoksi.

Lääkityksen turvatarkistuksen laajuus räätälöitiin yksilöllisten tarpeiden mukaan ja se perustui potilaan haastatteluun, lääkelistaan ja mahdollisiin laboratoriotuloksiin (mahdollinen munuaisten vajaatoiminta ja haittariskit huomioitiin, vaikka laboratoriotuloksia ei ollut saatavilla). Turvatarkistuksessa kiinnitettiin huomiota esimerkiksi kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttöön, lääkkeiden ottoajankohtiin ja rutiineihin, alkoholin käyttöön sekä itsehoito- ja luontaistuotteisiin. Laboratoriokokeista raportoitiin glomerulusten suodatusnopeus (GFR), plasman natrium (P-Na), plasman Kalium (P-K), hemoglobiini (Hb) ja paastoverensokeri (fP-glukoosi). Kaikki potilaat olivat myös tehneet verenpaineseurantaa kotona, ja mittaustiheys vaihteli potilaskohtaisesti.

Potilaan vastaanottokäynnillä tehtiin myös ortostaattinen koe, sekä kokonaisvaltaiseen geriatriseen arviointiin liittyviä tutkimuksia (CGA comprehensive geriatric assesment), joiden avulla arvioidaan potilaan fyysistä, psyykkistä, kognitiivista ja sosiaalista toimintakykyä (mm. Mini-Mental State Examination, MMSE). Lääkehoidon turvatarkistuksen yhteenveto skannattiin geriatrian poliklinikan sihteerin toimesta Lifecare-potilastietojärjestelmän Medialehdelle, josta se oli nähtävissä vastaanotolla ja myös muissa potilaan hoitoon osallistuvissa sairaanhoitopiirin yksiköissä.

Turvatarkastuksen tietolähteinä käytettiin Duodecim Terveysportin tietokantoja: Inx- ja Riskbase, Lääkkeet ja munuaiset, Lääkkeet ja maksa, Luontaistuotteet, Duodecim lääketietokanta ja Lääkärin tietokannat (12). Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin alueellisen kaatumisten ehkäisyverkoston (AKE) julkaisua kaatumisvaaraa lisäävistä lääkkeistä (13). Kaatumisvaaraa lisääviksi lääkkeiksi luokiteltiin opioidit, masennuslääkkeet, bentsodiatsepiinit, psykoosilääkkeet, epilepsialääkkeet, verenpainelääkkeet ja nitraatit. Jos potilaan lääkityksessä oli tarpeettomia lääkkeitä, niiden käytön purku aloitettiin asteittain.

Lääkehoidon turvatarkastuksessa kerättyjen tietojen analysointi

Lääkehoidon turvatarkistuksilla kerättyjen tietojen tallentamiseen ja analysointiin käytettiin Microsoft Excel -ohjelmistoa. Tulosten tarkastelussa potilaat jaettiin kolmeen ryhmään: 1) potilaat, jotka hoitivat lääkeasiansa itse, 2) potilaat, joiden lääkeasiat hoiti omainen, ja 3) potilaat, joiden lääkeasiat hoiti kotihoito tai hoitokoti. Tulokset raportoitiin keskiarvoina, prosentteina ja vaihteluväleinä.

Tulokset

Lääkehoidon turvatarkastuksen pilotointiin osallistui 20 potilasta, joiden keski-ikä

Taulukko 1. Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella kotona asuvien iäkkäiden lääkitystä koskevassa kehittämishankkeessa suoritettujen lääkehoidon turvatarkistusten taustatiedot.

	Ryhmä 1 hoitaa lääkeasiansa itse	Ryhmä 2 omainen hoitaa lääkeasiat	Ryhmä 3 kotihoito tai hoitokodin henkilökunta hoitaa lääkeasiat
Potilaiden lukumäärä	6	7	7
Ikä vuosina, ka[a] (min – max)	79,5 (73–85)	77 (71–85)	82,6 (72–91)
Naiset, n	4	3	5
Yleisimmät lääkitykset[b] (potilaiden lukumäärä)	parasetamoli (6) bisoprololi (4) pantopratsoli (4) d-vitamiini (4) tsopikloni (4) furosemidi (3) b-vitamiinivalmiste (3) metformiini (3)	parasetamoli (7) insuliinit (6) d-vitamiini (4) linagliptiini (4) rosuvastatiini (3) ramipriili (3) abiksabaani (3) hydroklooritiatsidi (3) kortisonivoide (3) perusvoide (3) flutikasoni (3)	parasetamoli (7) d-vitamiini (7) makrogoli (6) furosemidi (5) laktuloosi (5) kalium (5) kipugeeli (5) oksikodoni (5) bisoprololi (5) isosorbidimononitraatti (4) pantopratsoli (4) B-vitamiinivalmiste (3) bubrenorphiini (3) oksatsepaami (3) mirtatsapiini (3) losartaani (3) amlodipiini (3) Vi-siblin (3) magnesium (3) rautalääke (3) perusvoide (3) kortisonivoide (3) kalsium (3)
Potilaalla käytössä dosetti/annosjakelu, n	4	6	7
Potilaalla ajantasainen lääkelista, n	0	0	4
Pistää insuliinit itse, n, (insuliinilääkittyjen lukumäärä)	2 (2)	6 (6)	0 (0)
Toivoi lääkitykseen tehtävän muutoksia, n	2	3	0
Koki (itse tai omainen), että lääkehoidossa on ongelmia, n	4	3	7
Mittaukset Ortostatismi, n, (vastaanotolla mitattujen potilaiden lkm)	0 (0)	3 (6)	3 (3)

	Ryhmä 1 hoitaa lääkeasiansa itse	Ryhmä 2 omainen hoitaa lääkeasiat	Ryhmä 3 kotihoito tai hoitokodin henkilökunta hoitaa lääkeasiat
Laboratorioarvot GFR[c], ml/min P-Natrium[d], mmol/l P-Kalium[e], mmol/l Hemoglobiini[f] g/l fP-Glukoosi[g] mmol/l	**ka[a]** 78,0c 138,0d 3,7e 119f 6,6g	**ka[a] (vaihteluväli)** 56,5 (41–77) 140,2 (136–143) 4,2 (3.7–5,1) 128 (109–168) 9,5 (3,8–13,8)	**ka[a] (vaihteluväli)** 51,0 (28–82) 129,5 (102–142) 3,8 (3,3–4,2) 104 (94–116) 6,3g
Lääkehoidon ongelmat, n Suun kuivuminen Ummetus Kipu Uniongelmat Ahdistuneisuus	6 3 6 5 3	4 0 6 3 2	6 3 6 3 4

a
Ka=keskiarvo

b
Yleisimmät lääkelistalla tai reseptillä olevat lääkitykset. Jos sama lääkeaine on ollut lääkelistalla kaksi kertaa, on se merkitty tilastoihin vain kerran. Lääkelistan ulkopuolisia vapaakaupan tuotteita ei huomioida.

c
GFR oli haastattelun yhteydessä tiedossa 1 potilaalla, joka hoiti lääkeasiat itse, 6 potilaalta, joiden omainen hoiti lääkeasiat sekä 4 potilaalla, jonka lääkeasiat hoiti kotihoito tai omainen.

d
P-Natrium oli haastattelun yhteydessä tiedossa 1 potilaalla, joka hoiti lääkeasiat itse, 5 potilaalta, joiden omainen hoiti lääkeasiat sekä 4 potilaalla, jonka lääkeasiat hoiti kotihoito tai omainen.

e
P-Kalium oli haastattelun yhteydessä tiedossa 1 potilaalla, joka hoiti lääkeasiat itse, 5 potilaalta, joiden omainen hoiti lääkeasiat sekä 3 potilaalla, jonka lääkeasiat hoiti kotihoito tai omainen.

f
Hemoglobiini oli haastattelun yhteydessä tiedossa 1 potilaalla, joka hoiti lääkeasiat itse, 5 potilaalta, joiden omainen hoiti lääkeasiat sekä 3 potilaalla, jonka lääkeasiat hoiti kotihoito tai omainen.

g
fP-Glukoosi oli haastattelun yhteydessä tiedossa 1 potilaalla, joka hoiti lääkeasiat itse, 5 potilaalta, joiden lääkeasiat hoiti omainen sekä 1 potilaalla, jonka lääkeasiat hoiti kotihoito.

Taulukko 2. Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella kotona asuvien iäkkäiden lääkitystä koskevassa kehittämishankkeessa havaittujen käytössä olevien lääkkeiden lukumäärä, haittariskit, yhteisvaikutukset ja lääkemuutosten lukumäärä.

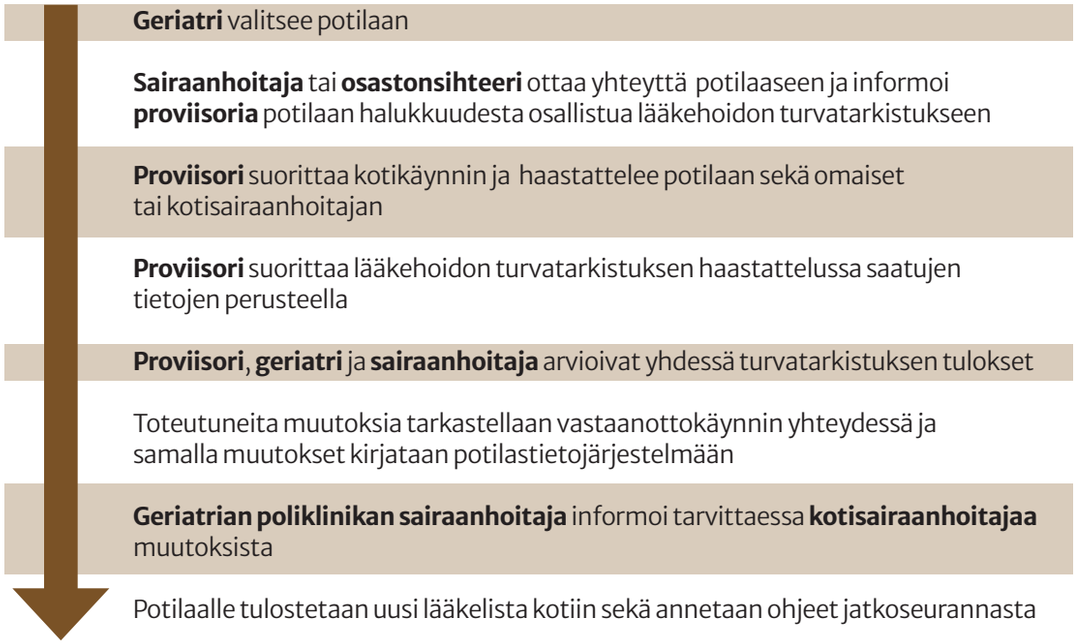
	Ryhmä 1 hoitaa lääkeasiansa itse	Ryhmä 2 omainen hoitaa lääkeasiat	Ryhmä 3 kotihoito tai hoitokodin henkilökunta hoitaa lääkeasiat
Potilaiden lukumäärä	6	7	7
Potilaalla käytössä olevat lääkkeet ennen arviointiaa, kab (min-max)	säännölliset: 13,7 (8–18) tarvittaessa: 4 (2–9)	säännölliset: 17,9 (12–27) tarvittaessa: 3,4 (1–8)	säännölliset:21,9 (18–29) tarvittaessa: 6,7 (3–14)
Potilaalla käytössä olevat lääkkeet arvioinnin jälkeenc, kab (min-max)	säännölliset: 15 (12–18) tarvittaessa: 5 (2–9)	säännölliset: 16,7 (11–23) tarvittaessa: 3,9 (2–6)	säännölliset: 22,3 (18–27) tarvittaessa: 6,3 (4–13)
Potilaalla käytössä olevien lääkelistan ulkopuolisten itsehoitovalmisteiden lukumäärä (min-max)	1,2 (0–3)	1,9 (0–4)	1,1 (0–3)
Käytössä olevien lääkkeiden yleisimmät haittariskit Dd (potilaiden lukumäärä)	sedaatio (5) ummetus (4) ortostatismi (4) antikolinergisuus (4) natriumtasapaino (3) kouristusriski	ummetus (4) verenvuotoriski (4) natriumtasapaino (2) QT-ajan pidentyminen (1) sedaatio (1)	ummetus (7) sedaatio (6) verenvuotoriski (6) ortostatismi (5) natriumtasapaino (5) antikolinergisyys (4) QT-ajan pidentyminen (3)
Käytössä olevien lääkkeiden yhteisvaikutuksete, n (potilaiden lukumäärä)	C: 5 (6) D:	C: 6 (7) D:	C: 5 (7) D:
Lääkemuutosten määrä asukasta kohden (potilaiden lukumäärä)	1 (1) 3 (2) 4 (3)	1 (1) 2 (1) 3 (2) 4 (1) 5 (2)	2 (1) 3 (2) 5 (3) 6 (1)

[a]Lääkkeiden lukumäärä potilasta kohden laskettu käytössä olevien lääkkeiden summana (useampaa lääkeainetta sisältävät lääkevalmisteet kirjattu yhtenä lääkkeenä). Jos sama lääkeaine on ollut säännöllisissä ja tarvittavissa lääkkeissä, se on kirjattu kahteen kertaan.
[b]ka=keskiarvo
[c]Yhden potilaan tiedot Hoitaa lääkeasiat itse -ryhmässä ja yhden potilaan tiedot Kotihoito/hoitokoti -hoitaa lääkeasiat -ryhmässä on jätetty pois toteutumattoman geriatrin vastaanottojen vuoksi. Toinen potilas perui vastaanottokäyntinsä useista kutsukirjeistä huolimatta ja toinen menehtyi ennen geriatrin vastaanottoa. Käytössä olevien lääkkeiden määrää ennen turvatarkistusta ja turvatarkistuksen jälkeen ei voi verrata täysin keskenään.
[d]Riski on merkittävästi suurentunut D-luokan haittariski (12).
[e]C-luokan yhteisvaikutus on kliinisesti merkittävä interaktio, joka voidaan selvittää esimerkiksi annosmuutoksilla. ja D-luokan yhteisvaikutus on kliinisesti merkittävä interaktio, jota on parasta välttää (12).

Taulukko 3. Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella kotona asuvien iäkkäiden lääkitystä koskevassa kehittämishankkeessa havaitut käytössä olevat kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet ennen ja jälkeen lääkehoidon turvatarkastuksen, lääkepurut ja annoslaskut.

	Ryhmä 1 hoitaa lääkeasiansa itse	Ryhmä 2 omainen hoitaa lääkeasiat	Ryhmä 3 kotihoito tai hoitokodin henkilökunta hoitaa lääkeasiat
Potilaiden lukumäärä	6	7	7
Kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet ennen turvatarkistusta/potilas, ka[a] (min-max)	säännölliset: 5,3 (3–8) tarvittaessa: 1,3 (0–3)	säännölliset: 5 (2–8) tarvittaessa: 0,4 (0–2)	säännölliset: 7,6 (6–10) tarvittaessa: 3 (2–6)
Kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet turvatarkistuksen jälkeen[b]/potilas, ka[a] (min-max)	säännölliset: 4,8 (3–6) tarvittaessa: 1,8 (0–3)	säännölliset: 4,3 (2–6) tarvittaessa: 0,6 (0–1)	säännölliset: 7 (4–9) tarvittaessa: 2,6 (1–6)
Huimaus, ortostaattinen huimaus n,	2 (6)	4 (7)	7 (7)
Lääkepurku tai annoslasku kaatumisvaaraa aiheuttavista lääkeaineista, n	2 (6)	5(7)	7 (7)
Kaatumisvaaraa aiheuttavat lääkeaineet, jotka purettu tai annoksia laskettu (lkm, jos useampi kuin yksi valmiste)	tramadoli (2) lerkadipiini	sitalopraami spironolaktoni bisoprololi gabapentiini duloksetiini ramipriili pitkävaikutteinen isosorbidimononitraatti risperidoni kodeiini amlodipiini moksonidiini	loratsepaami furosemidi tsolpideemi amitriptyliini gapabentiini hydroksitsiini ramipriili amlodipiini propranoli (2) diatsepaami (2) oksikodoni ketiapiini
Lääkepurku tai annoslasku (mukana kaikki lääkkeet), n[c]	7	18	19
Lääkeaineet, jotka purettu tai annoksia laskettu (mukana kaikki lääkkeet)	lerkadipiini setiritsiini metformiini tramadoli (2) progynova natriumkloridi	parasetamoli (2) rauta (2) mini Asa desloratadiini sitalopraami bisoprololi spironolaktoni magnesium gabapentiini duloksetiini ramipriili pitkävaikutteinen isosorbidimononitraatti risperidoni amlodipiini kodeiini kalsium d-vitamiini moxonidiini	loratsepaami teofylliini kalium pantopratsoli furosemidi tsolpideemi amitriptyliini seleeni B-vitamiinivalmiste gabapentiini hydroksitsiini ramipriili amlodipiini propranoli (2) diatsepaami (2) oksikodoni ketiapiini

[a]ka=keskiarvo [b]Kahden potilaan tiedot on jätetty pois toteutumattomien geriatrin vastaanottojen takia. Heidän lääkeasiansa hoiti potilas itse sekä kotihoito ja hoitokoti. [c]Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitu myös annoslaskut.



Kuva 1. Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella kotona asuvien iäkkäiden lääkitystä koskevassa kehittämishankkeessa laadittu lääkehoidon turvatarkistuksen toimintamallin kuvaus.

oli 79,7 vuotta. Ryhmien 1-3 potilaslukumäärät on raportoitu Taulukossa 1. Potilaat, joiden lääkeasiat hoiti kotihoidon tai hoitokodin henkilökunta, olivat iäkkäämpiä (keski-ikä 83 vuotta) kuin itse lääkeasiansa hoitavien (keski-ikä 80 vuotta) tai joiden lääkeasiat hoiti omainen (keski-ikä 77 vuotta).

Yleisin syy siihen, miksi tulostettu kotona oleva lääkelista ei vastannut todellista käyttöä, oli annosmuutokset. Esimerkkeinä lääkelistalta puuttuvista reseptilääkkeistä ovat oksikodoni ja tsoledronihappo. Yleisimmät käytössä olevat lääkelistalta kokonaan puuttuvat valmisteet olivat itsehoitolääkkeitä tai itsehoitovalmisteita (esim. diklofenaakkigeeli). Yleisimmin käytössä olevia lääkelistalta puuttuvia itsehoitopuolen valmisteita olivat esimerkiksi silmätipat, C-vitamiini, karpalovalmisteet ja monivitamiinitabletit.

Potilailla oli keskimäärin 13–22 säännöllisessä käytössä olevaa lääkettä ja 3–7 tarvittaessa otettavaa lääkettä (Taulukko 2). Lääkelistat olivat pitkiä, ja ryhmässä 3 käytettyjen lääkkeiden määrä oli suurempi kuin muissa ryhmissä. Yleisimmin käytetty lääkeaine kaikissa ryhmissä oli parasetamoli (Taulukko 1). Kovempien kipulääkkeiden, kuten opioidien, käyttö oli yleisempää kotihoidon huolehtiessa potilaan lääkityksestä. Ryhmässä 3 oli käytössä eniten (yhteensä 21 erilaista) keskushermoston kautta vaikuttavaa lääkettä, joita ei kuitenkaan löydetty yleisimmin käytettyjen lääkkeiden listalta käytön jakautuessa useampaan valmisteeseen. Yli puolet (70 %) koki (itse tai omainen), että lääkehoidossa on ongelmia.

Lääkitysriskit ja muutokset lääkehoidossa

Lääkkeiden lukumäärässä ei havaittu merkittäviä muutoksia lääkityksen turvatarkistuksen jälkeen, mutta lääkemuutoksia tehtiin jokaiselle kehittämishankkeeseen osallistuvalle potilaalle. Lääkkeiden lukumäärä laskettiin lääkelistalla olevien lääkkeiden summana, mukaan lukien itsehoitovalmisteet, sillä tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa kotilääkityksen kokonaisuus. Tämän seurauksena joidenkin potilaiden lääkelistan lääkemäärä kasvoi entisestään.

Kehittämishankkeeseen osallistuvista potilaista kuusitoista (80 %) ilmoitti C-luokan lääkeinteraktioista (luokitus Duodecim Inxbase -tietokannan mukaisesti (12)) (Taulukko 2). Yksikään näistä C-luokan interaktioista ei ollut kliinisesti merkittävä tulosten kokonaisuuden kannalta.

Ryhmässä 3 havaittiin olevan eniten kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä (Taulukko 3). Kaikkien ryhmien säännöllisesti käytettävien kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden lukumäärä väheni lääkehoidon turvatarkistuksen jälkeen. Kun päädyttiin poistamaan lääkkeitä käytöstä, esille ei tullut yhtä erityistä lääkeainetta vaan poistot kohdistuivat useisiin lääkeaineisiin.

Lääkehoidon turvatarkistuksen toimintamalli sekä sen kehittyminen hankkeen aikana

Lääkehoidon turvatarkastuksen moniammatillinen toimintamalli on esitetty Kuvassa 1. Kehittämishankkeen avulla geriatri ja hoitaja saivat kokonaiskäsityksen potilaan lääkehoidosta kotiolosuhteissa. Vastaanottokäynnillä potilas tai hänen läheisensä eivät aina muistaneet kaikkia käytössä olevia lääkkeitä tai itsehoitovalmisteita. Kehittämishankkeesta vastaavan proviisorin farmaseuttinen asiantuntemus hyödynnettiin myös potilaan vastaanoton aikana. Toimintamallin käyttöönotto geriatrisella poliklinikalla vaati moniammatillista yhteistyötä ja toimivan mallin kehittämistä paikallisesti.

Hankkeen alkuperäinen suunnitelma oli, että hankkeesta vastaava proviisori pyytäisi potilaiden suostumuksen heidän tullessa pään TT-kuvaukseen ennen vastaanottokäyntiä. Pian kuitenkin havaittiin, että tämä toimintamalli ei ollut käytännössä toimiva, sillä eettisistä syistä proviisorin olisi ollut mahdotonta tunnistaa potilaita. Lopulta päädyttiin siihen, että potilailta kysytään suostumus osallistumiseen poliklinikkakäynnin tai osastojakson yhteydessä, tai että sairaanhoitaja soittaa potilaille suostumuksen saamiseksi (Kuva 1).

Sairaanhoitaja tai osastosihteeri informoi proviisoria potilaiden suostumuksesta. Kun sairaanhoitaja otti yhteyttä proviisoriin puhelimitse, sai hankkeesta vastaava proviisori tietoa myös potilaan laboratoriotutkimuksista. Kehittämishankkeen aikana mukana oli useita geriatreja ja hoitajia, joten käytännöt vaihtelivat. Geriatrian sihteeri soitti proviisorille tiedon potilaan vastaanottoajasta hyvissä ajoin, mikä mahdollisti proviisorin sovittaa ne omaan työvuorolistaansa.

Hankkeesta vastaavan proviisorin laatima potilaskohtainen yhteenveto toimitettiin geriatrille aina vähintään kahta päivää ennen potilaan vastaanottoaikaa. Raportin pituus ja rakenne muovautuivat kehittämishankkeen aikana.

Tulosten arviointi

Tämän kehittämishankkeen tavoitteena oli kartoittaa potilaiden käytössä oleva lääkitys, sen käytännön toteutuminen kotiolosuhteissa sekä kehittää lääkehoidon turvatarkistuksen malli moniammatillisessa tiimissä. Hankkeen aikana havaittiin, että vain neljällä kahdestakymmenestä potilaasta oli ajantasainen lääkityslista. Vaikka hankkeen potilasmäärä oli pieni, esiin nousseet havainnot olivat linjassa Itä- ja Keski-Suomessa tehdyn Nutormed-tutkimuksen kanssa, jossa todettiin, että elektronisiin lääkelistoihin kirjatut tiedot eivät vastaa kotihoidon asiakkaiden käytössä olevia lääkkeitä (14). Nutormed-tutkimuksessa 83 %:lla osallistuneista havaittiin eroja lääkelistojen ja todellisen lääkityksen välillä, erityisesti annostuksissa ja reseptilääkkeiden käytössä. Myös tässä hankkeessa eniten eroja havaittiin lääkkeiden annostuksissa sekä resepti- ja itsehoitovalmisteiden puuttumisessa lääkelistalta.

Moniammatillisen lääkehoidon turvatarkistusten ansiosta lääkkeiden haittakuorma väheni potilailla, vaikka lääkkeiden kokonaismäärässä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin aikaisemmissa kotihoitoa ja hoivakoteja koskevissa tutkimuksissa (14, 15), joissa lääkkeiden kokonaismäärä ei vähentynyt, mutta haittariskit vähenivät. Itä-Savon sairaanhoitopiirissä toteutetussa ILMA-tutkimuksessa (16) havaittiin, että moniammatillisella lääkehoidon arvioinnilla voidaan vaikuttaa lääkehoidon sisäl-

töön ja riskeihin, mikä edistää järkevän lääkehoidon toteutumista kotihoidossa. Yksittäisen arvioinnin vaikutukset toimintakykyyn ja elämänlaatuun olivat kuitenkin vähäisiä.

Kaatumisen ehkäiseminen on keskeistä, kun pyritään tukemaan ikääntyneiden kotona asumista (9). Kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä vähennettiin 14 potilaan kohdalla. Yleinen suositus on purkaa yksi lääke kerrallaan potilaan vointia seuraten (17). Tässä hankkeessa selvitettiin kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden käyttö ja tuotiin tämä tieto geriatrien päätöksenteon tueksi. Potilaille annettiin tietoa lääkkeiden vaikutuksista ja motivoitiin osallistumaan lääkemuutoksiin. Epäonnistuneet lääkepurut ja pelko kipujen tai unettomuuden aktivoitumisesta, nousivat pintaan erityisesti PKV-lääke purkujen yhteydessä. Kun suunnitellaan potilaan lääkehoitoa, tulee huomioida potilaan elämäntilanne (18). Tärkeää on, että potilas osallistuu päätöksentekoon ja häntä aidosti kuunnellaan. Tässä kehittämishankkeessa vastaanotolla potilaille ja omaisille perusteltiin lääkkeen käyttämättä jättämisen hyvät puolet ja purkuohjelman aikataulussa huomioitiin iäkkäiden lääkehoidon suositukset.

Kehittämishankkeen otos oli pieni (n=20), ja tuloksista ei voida tehdä laajempia johtopäätöksiä. Kehittämishankkeen onnistuminen edellytti saumatonta tiedonkulkua ja geriatrian poliklinikan sihteerin ammattitaitoa aikataulujen yhteensovittamisessa. Tiedonkulun helpottamiseksi lääkehoidon turvatarkistus olisi kuitenkin helpompi toteuttaa, jos moniammatillinen tiimi työskentelee saman organisaation sisällä tai tiedonkulku on muutoin sähköisesti mahdollistettu. Tässä hankkeessa vastaava proviisori oli sairaanhoitopiirin ulkopuolinen työntekijä, eikä hänellä ollut pääsyä potilastietojärjestelmiin. Tämä vaikeutti muun muassa potilaiden diagnoosien, lääkityshistorian ja laboratorioarvojen selvittämistä. Proviisori sai osan arvioinnin kannalta olennaisista tiedoista vasta purkupalaverissa. Lisäksi kehittämishankkeeseen osallistuvat potilaat asuivat ympäri Etelä-Pohjanmaata, joten etäisyydet saattoivat olla hyvinkin pitkiä. Myös peruuntuneet vastaanottokäynnit korona-altistumisten ja koronasairastumisten takia asettivat aikataulullisia haasteita.

Kehitetyn toimintamallin vahvuutena oli kuitenkin moniammatillinen yhteistyö, joka on myös ulkomailla tehtyjen tutkimusten perusteella osoittautunut tehokkaaksi tavaksi parantaa lääkehoidon turvallisuutta (3, 4). Kehittämishankkeen avulla potilaiden lääkitystä voitiin tarkastella kokonaisuutena. Geriatrian poliklinikan henkilökunta näki hankkeen positiivisena panoksena potilaiden lääkehoidon parantamiseksi. Potilaiden suhtautuminen hankkeeseen oli myönteistä, ja geriatrit arvostivat proviisorin ammattitaitoa vastaanottojen yhteydessä. Tulevaisuudessa yhteistyötä geriatrisen poliklinikan ja sairaala-apteekin kanssa on tarkoitus jatkaa, sekä mahdollisuuksien mukaan vahvistaa toimintamallin osana tehtyjen lääkehoitomuutosten seurantaa.

Johtopäätökset

Moniammatillinen yhteistyö lääkehoidon turvallisuuden parantamiseksi osoittautui tässä kehittämishankkeessa hyödylliseksi. Sen avulla voitiin kartoittaa potilaiden käytössä olevat lääkkeet ja lääkehoidon ongelmat, sekä tukea geriatrin päätöksentekoa. Lääkehoidon turvatarkistus vähensi potilaiden haittakuormaa ja kaatumisvaaraa lisäävien lääkkeiden määrää. Farmasian ammattilaisten kliinisen osaamisen hyödyntäminen osana moniammatillista yhteistyötä osoittautui hankkeessa toimivaksi. Moniammatillisen toimintamallin kehittämisessä on kuitenkin tärkeää huomioida sen käytännön toteutus osana poliklinikan hoitopolkua sekä varmistaa kaikkien ammattilaisten pääsy tarvittaviin potilastietoihin mallin sujuvoittamiseksi.

Summary

Medication safety of elderly people living at home - Interprofessional collaboration in the hospital district of South Ostrobothnia

Sanna-Kaisa Tienhaara*
MSc (Pharm.) Specialist in Community and Hospital Pharmacy
Lapua Pharmacy
Sanna-Kaisa.Tienhaara@apteekit.net

Minna.A. Kujala
Specialist in geriatrics and general medicine
Head, Geriatric Department
Southern Ostrobothnia Wellbeing Country

Pauliina Pippola
Specialist in geriatrics and general medicine
Service area manager local health services
Southern Ostrobothnia Wellbeing Country

Miia Tiihonen
PhD, Docent, Senior Researcher
University of Eastern Finland
Department of Pharmacy

Correspondence

Introduction and background
Ensuring medication is important to support elderly people living at home. Optimized, individually tailored medical treatment is crucial for maintaining health and functional capacity. The aim of the study was to develop an operating model for the safety check of pharmacotherapy in South Ostrobothnia. The aim of the study was also to study the implementation of pharmacotherapy for patients living mainly at home. The aim was to simplify medical treatment: identify and deprescribe medicines that cause harm, are unnecessary or cause dangerous situations.

Implementation
The development project was carried out in accordance with the action research method. The study was carried out in department of geriatric medicine at Hospital district of southern Ostrobothnia. Mean age of patients were 79,7 years. Total of 20 patients participated the study. The selection criteria included patients visiting the geriatric clinic for medication list reviews due to extensive medication lists, because of long medicine list, some obscurity in medication or falling. Data was collected on the implementation of medication therapy at home. Data was collected about the number of medications, adverse risks, interactions and the number of medication changes. The data was collected with a medication report and analyzed with Microsoft Excel software. The pharmacist in charge of the development project wrote a concise patient-specific summary of the medication safety check as a geriatrician tool. The summary was reviewed with the geriatrician before the appointment. The pharmacist responsible for the development project participated in the patient's appointment. The results reported were the findings of the evaluations and a description of the operating model.

Results
Only four participants out of 20 had up to date medicine list at home. The importance of medication reconciliation was highlighted in this study. Following the assessment of medication usage at home, the pharmacist provided a report to the geriatrician. Medication changes were made for 17 patients. Most frequent risks for adverse effects were constipation, sedation and hemorrhage. People who are in home care had more medications and alterations to fall-risk-increasing drugs was made for each patient. The project made it possible to consider medication in advance before the patient's appointment. Setting up the operating model at the geriatric clinic required multiprofessional cooperation and finding a functional operating model.

Conclusions
The multiprofessional pharmacotherapy safety check model made it possible to identify and

intervene in medication problems among elderly people living at home. The clinical expertise of pharmacy professionals should be utilized as part of multiprofessional cooperation. When developing the operating model, it is important to take into account practical implementation as part of the outpatient clinic's treatment path.

Keywords: Older people, medication safety, interprofessional, medication review, comprehensive medication review, deprescribing

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Kiitokset

Kiitämme Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueen ja geriatrian poliklinikan henkilökuntaa yhteistyön mahdollistamisesta ja tutkimuksen toteuttamisesta.
Erityiset kiitokset osoitamme myös Lapuan keskusapteekin apteekkari Satu Åkermanille ja apteekin henkilökunnalle kehittämishankkeen toteuttamisen mahdollistamisesta apteekkityön ohella.

Viitteet

1. Pitkälä K, Tilvis R, Strandberg T, Sulkava R, Viitanen M. Geriatria. Porvoo: Kustannus Oy Duodecim, 2010.

2. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:6. [Internet] (viitattu 18.9.2022). Saatavissa: *https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80132/06_2017_Laatusuositusjulkaisu_fi_kansilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

3. Lee JK, Alshehri S, Kutbi H, Martin JR. Optimizing pharmacotherapy in elderly patients: the role of pharmacists. Integr Pharm Res Pract. 2015;11(4):101–11. doi: 10.2147/IPRP.S70404.

4. Hayhoe B, Cespedes JA, Foley K Majeed A, Ruzangi J, Greenfield G. Impact of integrating pharmacists into primary care teams on health systems indicators: a systematic review. Br J Gen Pract. 2019;69:e665-e674.

5. Niemi V. Turvallisia vuosia ikääntyneille. Sisäministeriön julkaisuja 27/2012. [Internet] (viitattu 18.9.2022). Saatavissa: *https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79432/sm_272012.pdf*

6. Suomen virallinen tilasto (SVT). Väestöennuste. [Internet] (viitattu 18.9.2022). Saatavissa: *www.stat.fi/til/vaenn/2021/vaenn_2021_2021-09-30_tie_001_fi.html*

7. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos (THL): Lääkehoidon tiedonhallinnan konsepti. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen julkaisuja versio 1.0 6/2020. [Internet] (viitattu 18.9.2022). Saatavissa: *https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/JULLAAKE?preview=/59729017/59729580/L%C3%A4%C3%A4kehoidon%20tiedonhallinnan%20konsepti.pdf*

8. Laatikainen O. Lääkkeisiin liittyvät haittatapahtumat terveydenhuollossa. Dosis 2020;36(2):216–29.

9. Pajala S. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Opas 16, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2016. [Internet] (viitattu 21.9.2022). Saatavissa: *www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/79998/THL_Opas_16_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

10. Woodford HJ, Fisher J. New horizons in deprrescribing for older people. Age &Ageing 2019;48:768–75.

11. Nørgaard L, Sørensen E. Action research methodology in clinical pharmacy: how to involve and change. Int J Clin Pharm 2016;38:739–45.

12. Duodecim terveysportti. [Internet] (viitattu 22.9.2022). Saatavissa: *www.terveysportti.fi*

13. Ojala R, Pesonen K, Pitkonen A. Kaatumisvaaraa lisäävät lääkkeet. [Internet] (viitattu 22.9.2022). Saatavissa: *www.psshp.fi/fi/ake-materiaalipankki*

14. Tiihonen M, Nykänen I, Ahonen R, Hartikainen S. Discrepancies between in-home interviews and electronic medical records on regularly used drugs among home care clients. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2016;25:100–5.

14. Auvinen KJ, Räisänen J, Votilainen A, Jyrkkä J, Mäntyselkä P, Lönnroos E. Interprofessional Medication Assessment has Effects on the Quality of Medication Among Home Care Patients: Randomized Controlled Intervention Study. J Am Med Dir Assoc. 2021;22(1):74-81.

15. Korpela J, Pitkonen A, Tiihonen M: Moniammatillisella lääkehoidon arvioinneilla voidaan lisätä hoivakotien ja palveluasumisyksiköiden lääkitysturvallisuutta. Dosis 2022;38(2):168-83.

16. Merikoski M, Jyrkkä J, Auvinen K, Enlund H, Kumpusalo-Vauhkonen A, Liukkonen T ym. Iäkkäiden lääkehoidon moniammatillinen arviointi (ILMA). Vaikutukset kotihoidon asiakkaiden lääkitykseen, toimintakykyyn ja elämänlaatuun sekä terveys- ja hoivapalveluihin. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2017;34.

17. Gray SL, Hart LA, Perera S, Semla TP, Schmader KE, Hanlon JT. Meta-analysis of Interventios to Reduce Adverse Drug Reactions in Older Aldults. Am Geriatr Soc. 2018;66:282–88.

18. Kvarnström Kirsi: Why patients do not take medication as prescribed: The complexity of medication adherence as a phenomenon. Farmasian tiedekunta Helsingin yliopisto 2022.

Tienhaara SK, Kujala M, Pippola P, Tiihonen M: Kotona asuvien iäkkäiden lääkitysturvallisuus - moniammatillinen yhteistyö Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella. Dosis 2024;40(4):402–16.