

Lääkehoidon riskitekijöiden tunnistaminen kotona asuvilla iäkkäillä osana terveystarkastusta

Jonna-Carita Kanninen

Tutkimuspäällikkö, FaT, LHKA-pätevyys

Pohjois-Savon hyvinvointialue

jonna-carita.kanninen@pshyvinvointialue.fi

Jonna-Carita Kannisen väestön terveyden tohtoriohjelmalla kuulunut väitöskirja: Identifying medication risk factors in home-dwelling older adults as a part of health screening tarkastettiin Helsingin yliopiston Farmasian tiedekunnassa 26.4.2024. Vastaväittäjänä toimi professori Esa Jämsen (Helsingin yliopisto, LT) ja kustoksena professori Marja Airaksinen (Helsingin yliopisto, FaT). Väitöskirja on julkaistu sähköisesti Helsingin yliopiston kokoelmassa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-9713-9>

Väitöskirja perustuu osajulkaisuihin:

I Kanninen J-C, Holm A, Koivisto A-L, Hietasalo P, Heikkilä A-M, Kunvik S ym. Development of a Preventive Health Screening Procedure Enabling Supportive Service Planning for Home-Dwelling Older Adults (PORI75): An Action Research Study. JMIR Res Protoc. 2023; 12:e48753. DOI: 10.2196/48753

II Kanninen J-C, Puustinen J, Airaksinen M, Kautiainen H, Koivisto A-L, Hietasalo P, Heikkilä A-M, Kunvik S, Toivo T, Dimitrow M, Bergman J, Holm A. Self-Assessed Medication Risk Factors as Part of Comprehensive Health Screening in Home-Dwelling Older Adults. Health Sci Rep. 2023; 6:e1196. DOI: 10.1002/hsr2.1196

III Kanninen J-C, Toivo T, Airaksinen M, Holm A, Savela E, Dimitrow M ym. Collaborative Medication Reviews in Community Pharmacies: Drug-Related Problems and the Process of Communicating Them with Physicians. Health Sci Rep. 2024; 7:e1971. DOI:10.1002/hsr2.1971

Kanninen J-C. Lääkehoidon riskitekijöiden tunnistaminen kotona asuvilla iäkkäillä osana terveystarkastusta. Dosis 2024;40(3):284-99.

Tiivistelmä

Johdanto

Väestön ikääntyminen edellyttää ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ikääntyneiden terveyden ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi sekä kotona asumisen mahdollistamiseksi. Tietojohtamisen merkitys korostuu tässä yhteydessä, mitä varten tarvitaan terveystietojen keräämistä, analysointia ja tiedon hyödyntämistä niin yksilötasolla kuin laajemmin terveyspalvelujen suunnittelussa. Väitöstutkimuksessa tutkittiin, miten kotona asuvien ikääntyneiden lääkehoidon riskitekijöitä voidaan tunnistaa osana kattavaa terveystarkastusta ja lääkehoidon arviointien avulla, sekä miten näitä tietoja voidaan hyödyntää tiedolla johtamisessa palvelujen kehittämiseksi.

Aineisto ja menetelmät

Väitöskirjatutkimus koostui kolmesta osatyöstä. Näistä kaksi toteutettiin Porin perusturvassa ja sen yhteistoiminta-alueilla (nykyisin osa Satakunnan hyvinvointialuetta, osatyöt I-II) ja yksi Lohjan kaupungin kotihoidon ja paikallisen avohuollon apteekin yhteistyönä (osatyö III). Osatyössä I kehitettiin toimintatutkimuksen avulla yhteistyössä paikallisten moniammatillisten terveydenhuollon tiimien kanssa terveystarkastusmalli (PORI75) kotona asuville 75-vuotiaille. Osatyössä II tunnistettiin lääkehoidon riskitekijöitä osana terveystarkastusta käyttäen itsetäytettävää lääkehoidon onnistumisen LOTTA-tarkistuslistaa (n = 953). Osatyössä III tutkittiin apteekissa työskentelevien farmaseuttien laatimia kirjallisia lääkehoidon arviointeja iäkkäille kotihoidon asiakkaille (n = 46). Retrospektiivisessä validointityössä arvioitiin löydettyjen lääkehoidon ongelmien hoidollista merkittävyyttä ja moniammatillisen kirjallisen viestinnän toimivuutta lääkärin näkökulmasta.

Tulokset

Osatyössä I kehitetty PORI75-terveystarkastusmalli sisälsi kaikkiaan 30 ikääntyneillä validoitua testiä, jotka jakautuivat itsetäytettäviin mittareihin (9 testiä), terveydenhoitajan suorittamiin mittareihin (14 testiä) ja laboratoriotesteihin (7 testiä). Osatyössä II tunnistetut yleisimmät lääkehoidon järjestelmälähtöiset riskitekijät olivat useamman kuin yhden lääkärin osallistuminen hoitoon (48 %), lääkelistan puuttuminen (43 %), säännöllisen seurannan puute (35 %) ja epäselvä lääkehoidon kesto (35 %). Lääkehaittoihin viittaavista oireista yleisimpiä olivat ummetus (21 %), virtsaamisongelmat (20 %) ja epätavallinen väsymys (17 %). Erityisesti runsas monilääkitys lisäsi lääkehoidon riskien esiintymistä. Osatyössä III farmaseutit tunnistivat hyvin potilaalle hoidollisesti merkittäviä lääkehoidollisia ongelmia, erityisesti hoitosuosituksiin verrattuna sopimattoman lääkityksen. Kuitenkin kirjallista raportointiprosessia tulisi kehittää.

Johtopäätökset

Terveyspalvelujen tietojohtamisen haasteena on saada koottua kattavasti ja yleistettävästi tietoa ikääntyneiden terveydentilasta ja palvelutarpeista luotettavan suunnittelun perustaksi. Kehitetty terveystarkastusmalli mahdollistaa ikääntyneiden lääkehoidon riskitekijöiden tunnistamisen ja terveystietojen toissijaisen käytön tiedolla johtamiseen kotona asumista tukevien palvelujen kehittämisessä. Mallin onnistunut käyttö edellyttää potilastietojen systemaattista ja rakenteellista kirjaamista sähköisiin potilastietojärjestelmiin. Tällä tavalla terveystarkastuksista ja lääkehoidon arvioinneista saatu tieto voidaan integroida osaksi laajempaa tietojohtamisen kokonaisuutta, mikä tukee tehokasta ja kohdennettua palvelujen suunnittelua ja kehittämistä.

Avainsanat: ikääntyneet, terveystarkastus, rationaalinen lääkehoito, polyfarmasia, lääkkeisiin liittyvät ongelmat, lääkehoidon riskien hallinta, perusterveydenhuolto

Johdanto

Kasvaneen elinajanodotteen myötä ihmiset elävät pidempään, mikä lisää kroonisten sairauksien ja monisairastavuuden yleisyyttä (1). Maailman terveysjärjestön (WHO) määritelmän mukaan "ikääntyneet aikuiset" ovat 61–75-vuotiaita, "ikääntyneet" ovat 76–90-vuotiaita ja "vanhimmat ikääntyneet" ovat yli 90-vuotiaita (2). Yhä useampi yksilö saavuttaa iän, jolloin monimuotoiset kliiniset oireet alkavat kasaantua (1). Oireiden kasautumisen seurauksena ikääntyneen toimintakyky yleensä heikkenee ja kotona selviytyminen ilman ulkoista tukea muuttuu haastavaksi (3). Ikääntynyt tarvitsee usein enemmän sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita kuin elämän aikaisemmissa vaiheissa (3). Siksi on olennaista löytää uusia ennaltaehkäiseviä keinoja ikääntyneiden terveyden ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi, jotta he voisivat asua kotona mahdollisimman pitkään (1).

Suomessa syntyvien elinajanodote ja ikääntyneiden osuus väestöstä ovat maailman korkeimpia (4). Tämän vuoksi ikääntyvän väestön palvelutarpeet ovat olleet merkittävä tekijä meneillään olevassa suuressa sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksessa (5). Uudistus noudattaa pitkän aikavälin kansallista ikääntymispolitiikkaa, joka korostaa ikääntyneiden toimintakyvyn säilyttämisen tärkeyttä. Sen tavoitteena on, että ikääntyneet voivat asua kotona mahdollisimman pitkään, esimerkiksi yksilöllisesti suunniteltujen sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen avulla (4,6). Satakunnan hyvinvointialueella, joka on yksi Suomen 22 uudesta hyvinvointialueesta, ikääntyneiden laitoshoido on ollut huomattavasti yleisempää kuin muualla Suomessa (7). Siksi alue on aktiivisesti ryhtynyt toimiin lisätäkseen kotona asuvien ikääntyneiden määrää laitoshoidon sijaan (7).

Yksi Satakunnan toimenpiteistä on kehittää tiedolla johtamisen käytäntöjä, joissa potilastietoja hyödynnetään sosiaali- ja terveydenhuollon strategisessa suunnittelussa. Uusi sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä annettu laki (8) edellyttää, että hyvinvointialueilla julkisesti rahoitettujen terveys- ja sosiaalipalvelujen suunnittelun ja toteutuksen tulee perustua kerättyihin potilastietoihin. Vuonna

2019 voimaan tullut laki sosiaali- ja terveys-tietojen toissijaisesta käytöstä (9) mahdollistaa terveystietojen toissijaisen käytön tutkimus-tarkoituksiin. Se myös helpottaa potilastietojen hyödyntämistä palvelujen suunnittelussa, tasavertaisen saatavuuden varmistamisessa ja kustannustehokkuuden optimoimisessa (8). Terveystietojen toissijaisen käytön edellytys on, että tiedot on kirjattu oikein ja rakenteelliseen muotoon sähköisiin potilastietojärjestelmiin (8).

Ennaltaehkäisevät terveystarkastukset voisivat olla yksi keino tuottaa kattavasti tietoa, jotka antavat kokonaisvaltaisen kuvan tarkasteltavan väestöryhmän (esim. kotona asuvat ikääntyneet) terveydentilasta. Terveystarkastusten tarkoituksena on vähentää kuolleisuutta tai sairastavuutta ja kohderyhmän sairauksien ja niiden riskitekijöiden esiintyvyyttä (10). Kuitenkin tällaisia ikääntyneille suunniteltuja terveystarkastusmalleja ei toteuteta säännöllisesti useimmissa Euroopan tai muiden maiden terveystarkastusohjelmissa (11). Laajan kirjallisuushakumme perusteella ei löytynyt tutkimuksia, jotka raportoisivat kattavasti terveystarkastusmallin soveltamisesta erityisesti kotona asuville ikääntyneille. Nykyiset eurooppalaiset ikäspesifiset terveystarkastukset ovat tauti- tai oirekohtaisia (12,13) ja keskittyvät pääasiassa palveluasumisen yhteydessä käytettäväksi (14). Lisäksi kotona asuville ikääntyneille suunnattujen tarkastusseulojen tulisi soveltaa rakenteelliseen ja kumulatiiviseen tietojen kirjaamiseen, mikä mahdollistaisi tiedolla johtamisen käytännöt sekä sosiaali- ja terveystietojen toissijaisen käytön tulevaisuudessa.

Geriatriassa hoidossa lääkkeisiin liittyvä riskienhallinta on keskeisessä asemassa ikääntyneiden terveyden ja toimintakyvyn ylläpitämisessä (15). On tärkeää optimoida lääkehoidot yksilöllisesti tavoiteltujen hoitotulosten saavuttamiseksi (16). Ei-rationaalinen lääkehoito voi johtaa terveyden ja toimintakyvyn heikkenemiseen sekä ehkäistävissä oleviin lääkkeiden aiheuttamiin vaaratapahtumiin (17). Nämä tapahtumat voivat johtua lääkehoitoprosessin heikkouksista, lääkkeen farmakologisista ominaisuuksista tai näiden yhdistelmistä (18). Kliinisten oireiden ja lääkkeiden aiheuttamien haittavaikutusten erottaminen ikääntyneillä on usein haastavaa. Lääkkeiden haittavaikutuk-

set voivat esiintyä yleisinä ikääntyneillä ilmevinä oireina tai ongelmina, kuten huimausena tai sekavuutena. Tämän vuoksi lääkkeiden haittavaikutukset jäävät iäkkäillä usein tunnistamatta (19).

Terveystarkastuksen lisäksi useita ennaltaehkäiseviä toimia voidaan kehittää paikallisesti tukemaan kotona asuvia iäkkäitä (20). Kotona asuvat iäkkäät hakevat lääkkeensä yleensä paikallisesta apteekista, joten apteekkien ja kotihoidon palvelujen välinen yhteistyö on ratkaisevaa (21). Suomessa ja muualla maailmassa on toteutettu erilaisia interventioita, joissa selvitetään, miten parantaa kotihoidon ja apteekkien välistä yhteistyötä (21).

Tämän väitöskirjatutkimuksen tavoitteena oli kehittää terveystarkastusmalli kotona asuville iäkkäille ja tunnistaa lääkehoitoon liittyviä riskitekijöitä osana terveystarkastusta. Väitöskirjan empiirinen osa koostui kolmesta osatyöstä. Osatyössä I tavoitteena oli kehittää kotona asuville 75-vuotiaille terveystarkastusmalli, joka mahdollistaa terveydellisten riskitekijöiden tunnistamisen lisäksi kliinisessä työssä syntyneen aineiston toissijaisen käytön tiedolla johtamisessa. Osatyössä II tavoitteena oli tunnistaa ennaltaehkäistävissä olevia lääkehoidollisia riskitekijöitä kotona asuvilla 75-vuotiailla osana terveystarkastusta. Osatyössä III tavoitteena oli arvioida lääkehoidon arviointien yhteydessä löydettyjen lääkehoidon ongelmien hoidollista merkittävyyttä ja moniammatillisen kirjallisen viestintäprosessin toimivuutta lääkärin näkökulmasta.

Aineisto ja menetelmät

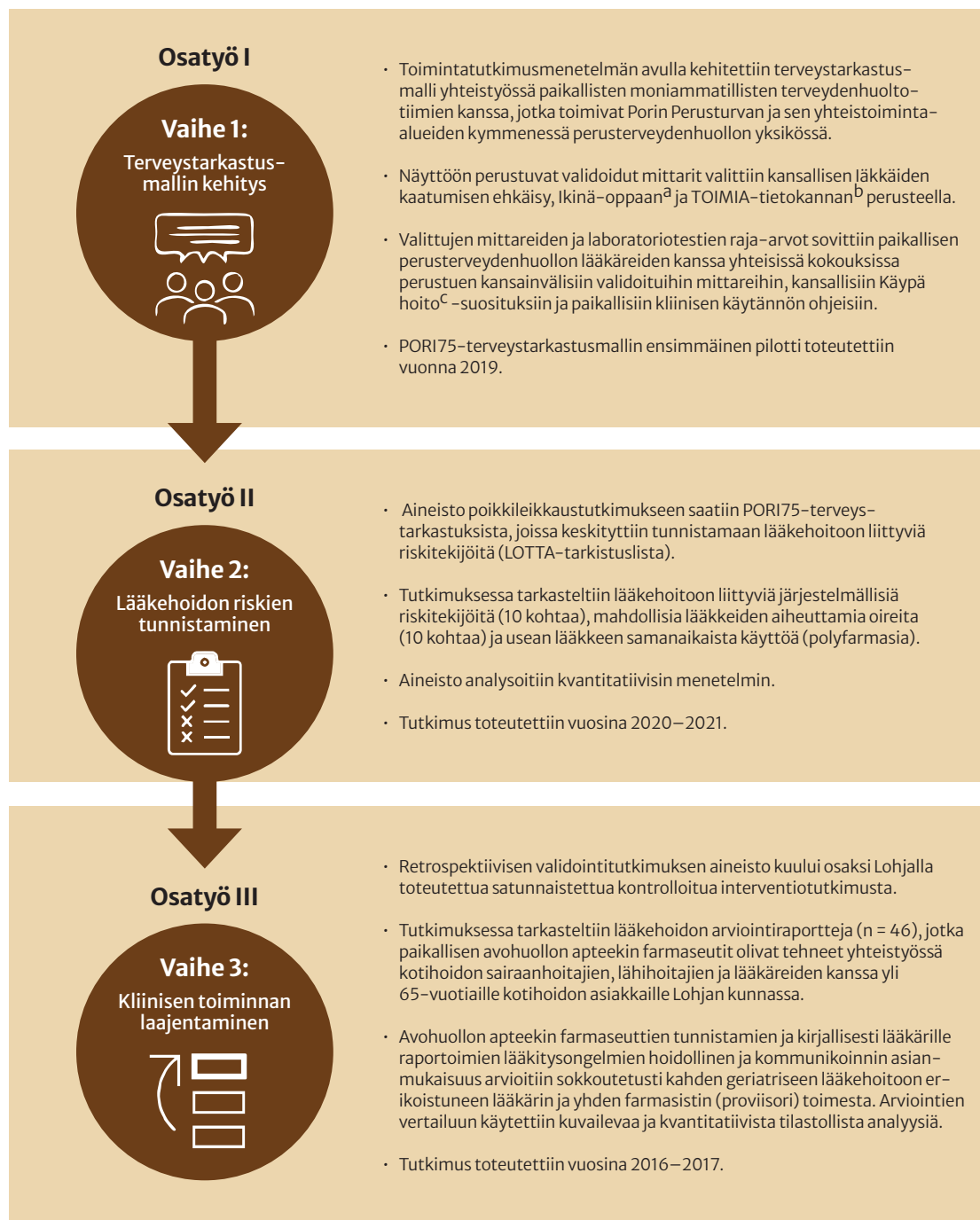
Jokainen osatyö käsitteli eri vaiheita kotona asuvien ikääntyneiden lääkehoidon riskien tunnistamisprosessissa. Ensimmäinen osatyö koski 1) terveystarkastusmallin kehittämistä, toinen osatyö 2) lääkehoidon riskien tunnistamista ja kolmas osatyö 3) kliinisen toiminnan laajentamista lääkehoidon riskien hallinnassa (**Kuva 1**).

Ensimmäinen tutkimus toteutettiin Porin perusturvassa ja sen yhteistoiminta alueilla (nykyisin osa Satakunnan hyvinvointialuetta, osatyöt I–II). Tutkimuksessa hyödynnettiin toimintatutkimuksen menetelmää, jossa kliininen toiminta ja tieteellinen tutkimus toimi-

vat tiiviissä yhteistyössä. Terveystarkastukseen valittavien terveystarkastusmittareiden valitsemiseksi tehtiin laaja mittari-inventaario: valittujen mittareiden tuli olla näyttöön perustuvia, validoituja, asiakasystävällisiä ja iäkkäille kohdistettuja. Lisäksi valinnassa pyrittiin priorisoimaan jo kliinisessä toiminnassa olevia mittareita terveydenhoitajien työn minimoimiseksi. Asiakkaalle kotiin lähetettävät terveystarkastusmittarit soveltuivat hänen itsensä täytettäväksi, ja terveydenhoitajat täyttivät terveydenhuollon ammattilaisten vaativat mittarit vastaanotollaan asiakkaan kanssa. Mittareille valittiin myös asiantuntijakeskustelujen pohjalta kliinistä toimintaa tukevat riskipisterajat, joiden avulla voitiin tunnistaa terveydellisessä riskissä olevat 75-vuotiaat ja ohjata heidät tarvittaessa ennalta sovittuihin jatkotoimenpiteisiin eri terveydenhuollon ammattilaisille (**Kuva 1**). Vapaaehtoinen terveystarkastus suunniteltiin vuosittain toteutettavaksi ja siihen kutsuttiin kutsukirjeellä kaikki kotona asuvat 75-vuotiaat. Terveystarkastuksen osallistumisprosentit olivat 48 % (n = 596) vuonna 2020 ja 33 % (n = 498) vuonna 2021.

Toisessa osatyössä tunnistettiin kotona asuvien iäkkäiden lääkehoitoon liittyviä järjestelmällisiä ja lääkeaineiden farmakologisesta ominaisuudesta johtuvia riskitekijöitä validoidulla lääkehoidon onnistumisen tarkistuslistalla (LOTTA-lista) (22) osana terveystarkastusta. Poikkileikkaustutkimuksen aineistona olivat kaikki terveystarkastukseen osallistuneet kotona asuvat 75-vuotiaat vuosien 2020–2021 aikana. Aineisto analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin ja kolmen polyfarmasiaa kuvaavan ryhmän lineaarisuus arvioitiin Cochran–Armitage-testillä seuraavasti: ei polyfarmasiaa (< 5 lääkettä), polyfarmasia (≥ 5 ja < 10 lääkettä) ja laaja polyfarmasia (≥ 10 lääkettä) (**Kuva 1**).

Kolmas osatyö toteutettiin Lohjan kunnassa, jossa aineistona olivat kotona asuvat kotihoidon palvelun piirissä olevat yli 65-vuotiaat ikääntyneet. Tämä retrospektiivinen validointitutkimus käsitti vuosina 2015–2016 kaikkiaan 46 lääkehoidon arviointiraporttia, jotka avohuollon apteekin farmaseutit olivat laatineet kotihoidon piirissä oleville kotona-asuville ikääntyneille. Avohuollon apteekin farmaseuttien tunnistamien ja



^a Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonala. Lääkäiden kaatumisen ehkäisy – IKINÄ. [internet] (viitattu 4.10.2021). Saatavissa: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/79998/THL_Opas_16_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

^b Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Terveysportti kansallinen terveysportaali: TOIMIA-tietokanta. [Internet] 2021 (viitattu 30.3.2023). Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tmi?toc=802599>

^c Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Käypä hoito -suositukset. [Internet] (viitattu 3.9.2021) Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/en/>

Kuva 1. Yhteenvedo osatöiden I–III eri vaiheista kotona asuvien iäkkäiden lääkehoidon riskien tunnistamisprosessissa ja tutkimusmenetelmistä.

kirjallisesti lääkärille raportoitujen lääkitykseen liittyvien ongelmien hoidollinen ja kommunikoinnin asianmukaisuus arvioitiin sokkoutetusti: 1) kahden geriatriseen lääkehoitoon erikoistuneen lääkärin toimesta ja 2) lääkehoidon kokonaisarviointiin erityispätevytyneen farmasistin (proviisori) toimesta. Arviointien vertailemiseksi tehtiin kuvaileva ja kvantitatiivinen tilastollinen analyysi. Tulokset esitettiin keskiarvoina (keskihajonta) ja lukumäärinä (prosentteina). Kahden lääkärin antamien suositusten kliinisen merkityksen ja kirjallisen viestinnän asianmukaisuuden välistä luotettavuutta arvioitiin kappakertoimella (κ) 95 % luottamusvälillä. Yhdenmukaisuuden osuus (%) laskettiin 95 % luottamusvälillä. Avohuollon apteekin farmaseuttien ja validoinnissa käytetyn farmasistin antamien suositusten erot laskettiin chi-neliötestillä tai Fisherin tarkalla testillä. Osatyö (III) keskittyi kehitystarpeisiin, jotka liittyvät avohuollon apteekien farmaseuttien ja perusterveydenhuollon lääkäreiden väliseen kirjalliseen viestintään kliinisesti merkittävistä ongelmista, joita farmaseutit tunnistivat potilaiden lääkityksessä ja ehdotuksista näiden ongelmien ratkaisemiseksi (**Kuva 1**).

Tutkimuksen eettisyys

Terveyspalvelujen kehittämiseen liittyvä tutkimus ei sisältänyt kliinisiä interventioita potilasiin eikä kuulunut sellaisiin ihmisiin kohdistuviin tutkimusasetelmiin, joihin tulisi hakea eettisen toimikunnan ennakkolausuntoa (23). Tutkimusryhmän ja terveystarkastuksia kliinisenä toimenaan tekevän ryhmän kanssa päätettiin konsensuskokouksen jälkeen kuitenkin arvioida tutkimusprotokolla (PORI75) eettisessä toimikunnassa. Tutkimus sai puoltavan lausunnon Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin eettiseltä toimikunnalta (ETMK 58/2019). Lisäksi Porin perusturva myönsi tutkimusluvan väitöskirjatutkimuksen suorittamiseksi terveyskeskuksessa. Ennen terveystarkastusta jokaiselta tarkastukseen osallistujalta tai heidän lähimmältä omaiseltaan saatiin kirjallinen suostumus (Osatyö I). Tutkimuksessa noudatettiin tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeistusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä (2019) (23).

Osatyö II perustui samaan eettisen toimikunnan puoltavaan lausuntoon, Porin perus-

turvan myöntämään tutkimuslupaun sekä kirjalliseen suostumukseen osallistujilta tai heidän lähimmiltä omaisiltaan kuin osatyö I. Osatyö III toteutettiin osana suurempaa interventio- ja satunnaistettua tutkimusta, jonka protokollan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin koordinoiva eettinen toimikunta (HUS) on hyväksynyt (numero 153/13/03/00/15). Lisäksi jokaiselta potilaalta ja/tai heidän lähimmältä omaiseltaan saatiin kirjallinen suostumus ennen tutkimustoimenpiteitä. Alkuperäinen interventio- ja satunnaistettu tutkimus on rekisteröity Clinical Trials.gov -sivustolla (NCT02545257).

Tulokset

Osatyössä I kehitetty terveystarkastusmalli sisälsi kaikkiaan 30 iäkkäillä esiintyviin yleisiin oireisiin ja ongelmiin keskittyvää validoitua mittaria, jotka jakautuivat: itsetätettäviin mittareihin (9 testiä), joista yksi oli lääkehoidon onnistumisen LOTTA-lista, terveydenhoitajan suorittamiin mittareihin (14 testiä) ja laboratoriotesteihin (7 testiä). Terveystarkastuksen sisältämät validoidut mittarit on esitetty Kuvassa 2. Lisäksi terveystarkastusmalli mahdollistaa terveystietojen toisiokäytön avulla tiedolla johtamisen ja kotona asu- mista tukevien palvelujen kehittämisen.

Osatyössä II iäkkäiden itsearviointien (n = 953, LOTTA-tarkistuslista) perusteella yleisimmät lääkehoidon järjestelmälähtöiset riskitekijät olivat useamman kuin yhden lääkärin osallistuminen hoitoon (48 %), lääkelistan puuttuminen (43 %), säännöllisen seurannan puute (35 %) ja epäselvä lääkehoidon kesto (35 %) (**Kuva 3**). Muita systeemisiä riskitekijöitä, joita oli kuusi, tunnisti enintään 5 % kotona asuvista iäkkäistä. Lääkehaittoihin viittaavista oireista yleisimpiä olivat ummetus (21 %), virtsaamisongelmat (20 %) ja epä- vallinen väsymys (17 %) (**Kuva 4**). Erityisesti runsas monilääkitys lisäsi lääkehoidon riskien esiintymistä.

Kotona asuvilla iäkkäillä oli käytössä keskimäärin 7,0 lääkettä, joista säännöllisesti käytössä olevia lääkkeitä oli keskimäärin 5,3 per henkilö. Yli kahdella kolmasosalla (71 %) kotona asuvista esiintyi polyfarmasiaa: 47 % käytti viidestä yhdeksään lääkettä ja 24 %



* Asiakkaan itsetäyttämä mittari. (15D = elämänlaatukysely, ADL = toimintakyvyn arviointi, AUDIT-C = alkoholin riskikäyttö, Ca-albK = albumiini-korjattu kalsium, D-25-OH = 25-hydroksi-D-vitamiini, FRAIL scale = gerastenian tunnistaminen, FROP-Com = lyhyt kaatumisvaaran arviointi, GDS 15 = myöhäsiän depressioseula, HbA1c = sokerihemoglobiini, IADL = avuntarve välineellisissä arkitoimissa, K = kalium, Krea (GFR) = seerumin kreatiniini ja glomerulusten suodatusnopeus, LOTTA-lista = lääkityslistan onnistumisen tarkistuslista, MMSE = lyhyt kognitiivinen testisarja, MNA = ravitsemustilan arviointi, Na = natrium, PVK = perusverenkuva, SARC-F = sarkopenian arviointi, STOP-Bang = uniapneariski, UDI-6 = virtsaamiseen liittyvät vaikeudet).

Kuva 2. PORI75-terveystarkastusten sisältämät 30 validoitua mittaria.

käytti kymmentä tai useampaa lääkettä. Eniten käytetyt lääkeryhmät olivat "A- ja D-vitamiinit, mukaan lukien yhdistelmät" (A11C) (84 % kotona asuvista), "Lipidien muokkaajat" (C10A) (64 %) ja "Antitromboottiset aineet" (B01A) (63 %).

Terveystarkastukseen osallistuneiden kotona asuvien iäkkäiden terveyteen liittyvä elämänlaatu oli hyvä. Glomerulussuodatusnopeus oli ≤ 60 ml/min 12 % henkilöistä.

Osatyössä III tutkittiin takautuvasti apteekissa työskentelevien farmaseuttien laatimia kirjallisia lääkitysten arvioita iäkkäille kotihoidon asiakkaille ($n = 46$). Farmaseutit ($n = 13$) tunnistivat 189 lääkitykseen liittyvää ongelmaa (DRP) ja antoivat keskimäärin 4,1 lääkitysmuutosehdotusta per potilas kirjallisissa raporteissa lääkäreille. Farmaseuttien laatimista kirjallisista lääkitysmuutosehdotuksista 46 % (155/334) oli samoja kuin akkreditoidun farmasistin ehdotukset. Suurin yhtäpitävyys farmaseuttien ja akkreditoidun farmasistin välillä lääkitysohjelmien ongelmien tunnistamisessa koski seuraavia: "tarpeeton lääke" (51 % tapauksista tunnistettiin farmaseutti ja akkreditoitu farmasisti), "hoitamaton oire tai indikaatio" (49 %) ja "mahdollinen haittavaikutus" (47 %). Lisäksi suurin yhtäpitävyys lääkitysohjelmien ongelmien tunnistamisen syiden osalta liittyi "epäasianmukainen lääke suhteessa nykyisiin hoitosuosituksiin/määräyksiin" (75 %), "liian pitkä lääkityksen kesto" (61 %) ja "lääkkeelle ei indikaatiota" (58 %).

Lisäksi kaksi erikoislääkärää arvioi 69 % ja 67 % apteekin farmaseuttien lääkitysmuutosehdotuksista kliinisesti merkittäviksi. Tapauksissa, joissa lääkitykseen liittyivät ongelmat ja niiden ratkaisemiseksi annetut lääkitysmuutosehdotukset kommunikointiin kirjallisesti, apteekin farmaseuttien kommunikointi arvioitiin lääkäreiden mielestä asianmukaiseksi 38 % tapauksista (molemmilla lääkäreillä sama arvio). Huomioitavaa kuitenkin oli, että tulokset kahden lääkärin välisestä arvioijien luotettavuudesta osoittivat vähäistä yhtäpitävyyttä ($\kappa = 0,18$) ja yhtäpitävyysprosentti oli 64,3 % (95 % CI: 49,8–78,8).

Pohdinta

Kehitetty PORI75-terveystarkastusmalli mahdollistaa iäkkäiden lääkitysohjelmien riskitekijöiden tunnistamisen ja terveystietojen toisiokäytön avulla tiedolla johtamisen sekä kotona asu- mista tukevien palvelujen kehittämisen.

PORI75-terveystarkastusmalli pilotoitiin onnistuneesti 75-vuotiaille kotona asuville iäkkäille (Osatyö I). Malli sisältää tarkasti valitun joukon terveydellisiä riskejä tunnistavia mittareita ja seuloja, jotka kattavat yleisimmät ikääntymiseen liittyvät sairaudet ja olosuhteet, jotka voivat vaikuttaa ikääntyneiden toimintakykyyn ja kotona selviytymiseen. Malliin laaditut kyselylomakkeet ja laboratoriotestit mahdollistavat potilastietojen systemaattisen kirjaamisen, mikä tukee ennaltaehkäisevien palvelujen suunnittelua. Tämä on linjassa Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksen tavoitteiden kanssa (24). Jos malliin kuuluvien mittareiden määrää halutaan lisätä, moderni laaja-alainen tietotekniikka sensoreineen voisi tarjota uusia mahdollisuuksia seurata valittuja terveystoimintoja kotona asuvilla iäkkäillä (12). Terveystarkastusmallin kehittäminen vaatii huolellista suunnittelua ja näyttöön perustuvien terveystietojen valintaa. Mittareiden delegointi kotona asuvien itsesuorittaviksi osoittautui toimivaksi, mutta kyselylomakkeiden täyttämisen vaikeus saattoi vähentää osallistumista terveystarkastukseen. Osallistumisprosentti oli matala (37 %), mikä voi johtaa harhaan geriatrinen terveyspalvelujen tarpeiden arvioissa. Tämän korjaamiseksi tarvitaan uusia strategioita osallistumisprosentin lisäämiseksi. Yksi vaihtoehto voisi olla kehittää vastaavanlainen, suppeampi terveystarkastusmalli sairaalan päivystysosastolla toteutettavaksi. Mallilla on potentiaalia laajentua myös muille hyvinvointialueille ja valtakunnallisesti. PORI75-terveystarkastusmalli on edelleen kehitteillä, ja kehitystyö jatkuu kohti digitaalista tiedonhallintaa ja tiedolla johtamista.

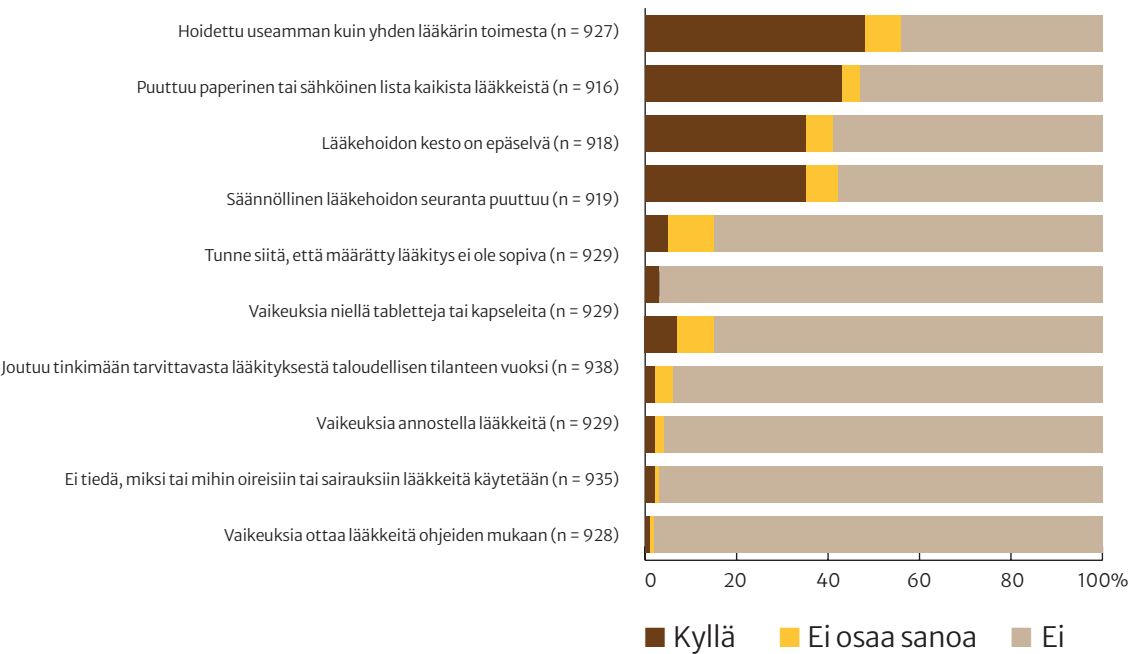
Osatyön II mukaan samanaikaisesti käytössä olevien lääkkeiden määrän kasvu, erityisesti liiallinen polyfarmasia (≥ 10 lääkettä), on yhteydessä erilaisiin järjestelmällisiin lääkitysohjelmien riskitekijöihin ja lääkkeiden mahdollisesti aiheuttamiin haittaoireisiin. Runsasta monilääkitystä (≥ 10 lääkettä) käyttävässä ryh-

mässä jopa kolmasosa ikääntyneistä raportoi mahdollisesti lääkkeiden aiheuttamia oireita, kuten ummetusta tai muita vatsaoireita, virtsaamisvaikeuksia, suun kuivumista ja epätavallista väsymystä tai uneliaisuutta päivällä. Nämä yleiset lääkkeiden aiheuttamat oireet tarvitsevat tarkempaa tieteellistä tutkimusta, koska ne voivat merkittävästi heikentää iäkkään terveyttä ja toimintakykyä sekä kykyä asua kotona. Tulokset osoittivat, että säännöllinen lääkehoidon seuranta saattaa tällä hetkellä olla riittämätöntä iäkkäillä, riippumatta lääkkeiden määrästä. Samankaltaisia tuloksia lääkehoidon seurannan puutteista on raportoitu aiemminkin Suomesta ja muualta (25,26).

Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuksen painopiste on paljon palveluja käyttävissä henkilöissä, jotka täytyy tunnistaa, jotta heidän tarvitsemiaan palveluja voidaan suunnitella ja koordinoida paremmin (5). Tulosten perusteella erityistä huomiota tulisi kiinnittää ikääntyneisiin, joilla on runsas monilääkitys (≥

10 lääketta). Tutkimuksemme vahvuutena oli, että tarkasteltavat henkilöt koostuivat suhteellisen suuresta kotona asuvien ikääntyneiden joukosta (n = 1024). Tutkimuksen rajoituksena oli, että osallistujat (569 vuonna 2020 ja 455 vuonna 2021, jotka antoivat kirjallisen suostumuksensa) saattavat antaa liian positiivisen kuvan 75-vuotiaista aikuisista, sillä hyväkuntoiset kotona asuvat iäkkäät ovat kiinnostuneempia osallistumaan terveystarkastuksiin. Tulevissa tutkimuksissa on tarpeen tunnistaa lääkitykseen liittyviä riskitekijöitä kotona asuvilla ikääntyneillä valtakunnallisesti.

Osatyön III mukaan avohuollon apteekin farmaseutit tunnistivat hyvin potilaalle lääkehoidollisesti merkittäviä ongelmia, erityisesti sopimattoman lääkityksen suhteesta hoitosuosituksiin. Monimutkaisten lääkehoidojen yksilöllinen optimointi vaatii kuitenkin erityistä asiantuntemusta, jota ei voida olettaa olevan rutiininomaisesti saatavilla avohuollon apteekeissa. Lisäksi apteekkien farmaseuteilla



Kuva 3. Itsearvioidut lääkitykseen liittyvät järjestelmälliset riskitekijät 75-vuotiailla kotona asuvilla iäkkäillä (n = 953).

ei ole pääsyä potilastietoihin, jotka ovat tarpeen kattavien lääkehoidon arviointien tekemiseksi (27). Tällaisissa tapauksissa farmaseuttien vastuut voivat rajoittua riskipotilaiden tunnistamiseen ja heidän ohjaamiseensa lääkärille tai akkreditoidulle farmasistille. Tämä tutkimus on linjassa alkuperäisen tutkimuksen kanssa, jonka osana osatyö III tehtiin (28). Alkuperäisen tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa kehitettiin triage-menettely, jossa potilaat priorisoitiin hoidon tarpeellisuuden mukaan hoitoresurssien kohdentamiseksi ja kotona asuvien ikääntyneiden lääkehoidon riskien hallitsemiseksi (28).

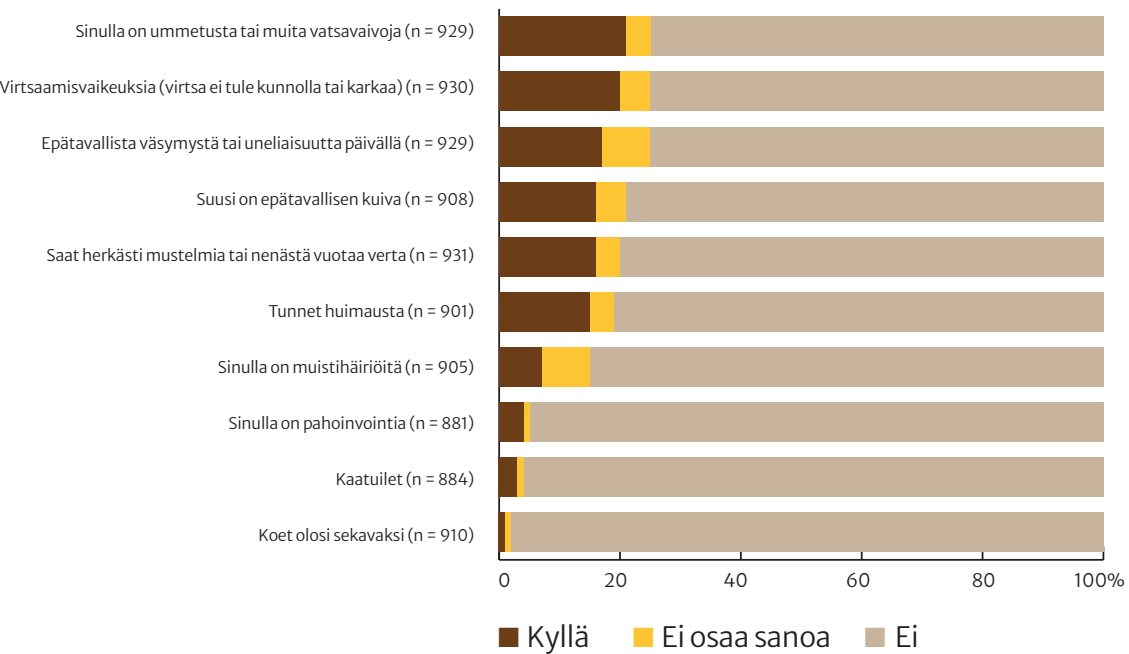
Osatyössä III havaittiin, että lääkitysmuutosehdotuksiin liittyvää kirjallista viestintää lääkäreille tulisi parantaa. Farmaseuttien osamisvaatimuksia tehokkaaseen moniammatilliseen viestintään ja siihen liittyviä kliinisiä taitoja tulisi kartoittaa ja yhtenäistää laajemmin, jotta voidaan varmistaa, että farmaseutit antavat johdonmukaisia ja korkealaatuisia kliini-

siä suosituksia. Tämä on tärkeää lääkäreiden ja farmaseuttien välisen luottamuksen rakentamiseksi ja potilaiden hoitotulosten parantamiseksi (29). Tulevaisuudessa tarvitaan jatkotutkimuksia määrittelemään ja arvioimaan kirjallisen ja suullisen viestinnän laadullisia tekijöitä avohuollon apteekkien farmaseuttien ja lääkäreiden välillä eritasoisissa lääkehoidon arvioinneissa.

Tällä hetkellä terveyspalvelujen tietojohdamisen haasteena on saada koottua kattavasti yleistettävää tietoa iäkkäiden terveydentilasta ja palvelutarpeista luotettavan suunnittelun perustaksi. Kehitetyn terveystarkastusmallin onnistunut käyttö edellyttää, että potilastiedot kirjataan systemaattisesti ja rakenteellisesti sähköisiin potilastietojärjestelmiin.

Johtopäätökset

Kehitetty ennaltaehkäisevä terveystarkastusmalli kotona-asuville 75-vuotiaille iäkkäille



Kuva 4. Itsearvioidut mahdolliset lääkkeiden aiheuttamat oireet, jotka olivat toistuvasti häirinneet 75-vuotiaiden kotona asuvien iäkkäiden normaalia elämää neljän viikon aikana ennen terveystarkastusta (n = 953).

mahdollistaa kliinisten potilastietojen käytön tutkimus- ja tukipalvelujen suunnittelussa perusterveydenhuollossa, jos alhaisen osallistumisprosentin aiheuttama mahdollinen harha voidaan hallita (Osatyö I). Osana kattavaa terveystarkastusta LOTTA-tarkistuslista tarjoaa hyödyllistä tietoa lääkehoitoon liittyvien riskitekijöiden ehkäisemiseksi kotona asuvilla iäkkäillä. Tulevaisuudessa tarkistuslistaa voitaisiin käyttää terveyspalvelujen suunnittelun ja toteutuksen ohjaamiseen (Osatyö II). Avo- huollon apteekin farmaseutit tunnistivat hyvin potilaalle hoidollisesti merkittäviä lääkehoidollisia ongelmia, erityisesti sopimattoman lääkityksen suhteesta hoitosuosituksiin. Kuitenkin lääkehoitoon liittyvien ongelmien kirjallista viestintää lääkäreille tulisi kehittää esimerkiksi edistämällä moniammatillista oppimista erilaisissa hoitotiimeissä (Osatyö III).

Summary

Identifying medication risk factors in home-dwelling older adults as a part of health screening

Jonna-Carita Kanninen

PhD (Pharm), Research Manager
Wellbeing Services County of North Savo
jonna-carita.kanninen@pshyvinvointialue.fi

Jonna-Carita Kanninen's doctoral thesis *Identifying medication risk factors in home-dwelling older adults as a part of health screening* was publicly examined at the University of Helsinki, Faculty of Pharmacy on 26th of April 2024. Professor Esa Jämsen (University of Helsinki, Faculty of Medicine), acted as the opponent, and Professor Marja Airaksinen (University of Helsinki, Faculty of Pharmacy) as the custos. The doctoral thesis can be found in the Helsinki University Digital Repository Helda: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-9713-9>

Introduction

Population aging requires preventive activities to maintain the health and functional ability of older adults to enable them to live at home. The importance of data-driven management is emphasized in this context, requiring the collection, analysis, and utilization of health information both at the individual level and more broadly in the planning of health services. This doctoral thesis aimed to develop a health screening procedure for home-dwelling older adults and to identify medication risk factors as a part of health screening.

Methods

In Study I, the health screening procedure (PORI75) with selected health measures was developed using an action research method in co-operation with the local practicing inter-professional healthcare teams. In Study II, medication-related risk factors were identified using the validated self-assessment LOTTA Checklist as part of the health screening. Study III investigated how practicing com-

munity pharmacists communicate findings of the medication reviews they conducted on 46 home-dwelling older adults using home care services with physicians in writing.

Results

In Study I, the PORI75 included 30 validated tests for older adults, divided into self-administered screenings (9 tests), screenings conducted by nurses (14 tests), and laboratory tests (7 tests). In Study II, the most common system-related medication risk factors were the involvement of more than one physician in the treatment (48%), the absence of a medication list (43%), lack of regular monitoring (35%), and unclear duration of medication (35%). The most common symptoms indicating adverse drug reactions were constipation (21%), urinary problems (20%), and unusual fatigue (17%). Particularly, extensive polypharmacy increased the occurrence of medication-related risks. In Study III, pharmacists were found to identify clinically significant medication-related problems well, especially the appropriateness of medication relative to treatment guidelines. However, the written reporting process needs improvement.

Conclusion

The developed health screening procedure enables the identification of medication-related risk factors in older adults and the secondary use of health data for data-driven service development to support living at home. Successful implementation requires systematic and structured recording of patient data in electronic health record systems.

Sidonnaisuudet

Toimiminen kouluttajana Teva Finland Oy:n koulutustilaisuudessa.

Kiitokset

Lämpimät kiitokset väitöskirjani ohjaajille professori Marja Airaksiselle, ylilääkäri Juha Puustiselle, tutkimusjohtaja Anu Holmille, kaikille osatöihin osallistuneille asiantuntijoille ja silloisen Porin perusturvan työntekijöille sekä Satakunnan ammattikorkeakoululle.

Viitteet

1. Ministry of Social Affairs and Health. Social and Health Services. [Internet] (viitattu viitattu 24.8.2021). Saatavissa: <http://stm.fi/en/social-and-health-services>
2. World Health Organization (WHO). Men aging and health. Achieving health across the life span. World Health Organization (WHO) [Internet] 2011 (viitattu 21.11.2021). Saatavissa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/66941/WHO_NMH_NPH_01.2.pdf;jsessionid=9682B1A8C5502AA54DB350C34464FE15?sequence=1.
3. Ministry of Social Affairs and Health. Quality recommendation to guarantee a good quality of life and improved services for older persons 2020–2023: The Aim is an Age-friendly Finland [Internet] 2020 (viitattu 18.3.2021). Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162455/STM_2020_29_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Ministry of Social Affairs and Health and Association of Finnish Local and Regional Authorities. Quality recommendation to guarantee a good quality of life and improved services for older persons 2020–2023 The Aim is an Age-friendly Finland. Ministry of Social Affairs and Health [Internet] 2020 (viitattu 18.3.2021). Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162455/STM_2020_29_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Ministry of Social Affairs and Health. Quality recommendation to guarantee a good quality of life and improved services for older persons 2020–2023: The Aim is an Age-friendly Finland. Ministry of Social Affairs and Health, Finland [Internet] 2020 (viitattu 18.3.2021). Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162455/STM_2020_29_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Teperi J, Porter M, Vuorenkoski L, Baron J. The Finnish health care system: a value-based perspective. Sitra Reports 82. [Internet] 2009 (viitattu 25.8.2021). Saatavissa: http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Finnish_Health_Care_System_SITRA2009_78584c8b-10c4-4206-9f9a-441bf8be1a2c.pdf
7. The Social Security Center of Pori. Summary of the final report of the productivity program. [Internet] 2019 (viitattu 6.3.2023). Saatavissa: https://cms.pori.fi/uploads/sites/2/2022/10/2019_11_22_porin_perustuvan_loppuraportin_tiiivistelma.pdf
8. The Act on Organizing Social Welfare and Healthcare (612/2021). Finlex data bank, Finnish Ministry of Justice [Internet] (viitattu 13.5.2022). Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210612>
9. The Act on the Secondary Use of Health and Social Data (552/2019). Finlex data bank, Finnish Ministry of Justice [Internet] (viitattu 13.5.2022). Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190552>
10. World Health Organization (WHO). WHO European Technical Consultation on Screening. [Internet] 2019 (viitattu 9.8.2024). Saatavissa: https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0017/408005/WHO-European-Technical-Consultation-on-Screening.pdf
11. World Health Organization (WHO). EPHO5: Disease prevention, including early detection of illness. [Internet] (viitattu 9.8.2024). Saatavissa: <https://who-sandbox.squiz.cloud/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/policy/the-10-essential-public-health-operations/epho5-disease-prevention,-including-early-detection-of-illness2>
12. Araújo F, Nogueira M, Silva J, Rego S. A Technological-Based Platform for Risk Assessment, Detection, and Prevention of Falls Among Home-Dwelling Older Adults: Protocol for a Quasi-Experimental Study. JMIR Res Protoc. 2021;10(8):e25781.
13. Park SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. Aging Clin Exp Res. 2018;30(1):1–16.
14. Chun S, Cho B, Yang H, Ahn E, Han M, Oh B. Performance on physical function tests and the risk of fractures and admissions: Findings from a national health screening of 557,648 community-dwelling older adults. Arch Gerontol Geriatr. Jan–Feb 2017;68:174–80. DOI:10.1016/j.archger.2016.10.008.
15. Cohen, M. (Ed.) Medication Errors. 2nd ed. American Pharmaceutical Association: Washington, WA, USA; 2007.

16. Hutchison L, O'Brien C. Changes in Pharmacokinetics and Pharmacodynamics in the Elderly Patient. *Journal of Pharmacy Practice*. 2007;20(1):4–12.

17. Kallio S, Eskola T, Pohjanoksa-Mäntylä M, Airaksinen M. Medication Risk Management in Routine Dispensing in Community Pharmacies. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21).

18. Dimitrow M, Puustinen J, Viikari P, Puumalainen E, Vahlberg T, Airaksinen M, ym. Can Practical Nurses Identify Older Home Care Clients at Risk of Drug-Related Problems—Geriatricians' Appraisal of Their Risk Screenings: A Pilot Study. *The Journal of pharmacy technology*. 2018;34(3):99–108.

19. Akkawi M, Mohd Taufek N, Abdul Hadi A, Fatin Nik Lah N. The prevalence of prescribing medications associated with geriatric syndromes among discharged elderly patients. *Journal of pharmacy & bioallied science*. 2020;12(6):747–51.

20. Government of Finland. Finland, a land of solutions. Strategic Programme of Prime Minister Juha Sipilä's Government 29 May 2015: Government publications 12/2015. [Internet] 2015 (viitattu 11.3.2022). Saatavissa: https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Hallitusohjelma_27052015_final_EN.pdf

21. Toivo T, Airaksinen M, Dimitrow M, Savela E, Pelkonen K, Kiuru V, ym. Enhanced coordination of care to reduce medication risks in older home care clients in primary care: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):332.

22. Dimitrow M, Saarenmaa R, Airaksinen M, Hassan G, Puumalainen E, Pitrová M, ym. Medication risk checklist for older adults (LOTTA) – development and validation of a self-assessment tool. *Ann Med*. 2023;55(2):2287707.

23. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Internet] (viitattu 1.3.2024). Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/lhmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2020.pdf

24. The Act on the Secondary Use of Health and Social Data enable the secure use of social and health data. Ministry of Social Affairs and Health [Internet] (viitattu 28.6.2022). Saatavissa: <https://stm.fi/sote-tiedon-hyodyntaminen>

25. Kallio S, Kumpusalo-Vauhkonen A, Järvensivu T, Mäntylä A, Pohjanoksa-Mäntylä M, Airaksinen M. Towards interprofessional networking in medication management of the aged: current challenges and potential solutions in Finland. *Scand J Prim Health Care*. 2016;34(4):368–76.

26. Assiri G, Shebl N, Mahmoud M, Aloudah N, Grant E, Aljadhey H, ym. What is the epidemiology of medication errors, error-related adverse events and risk factors for errors in adults managed in community care contexts? A systematic review of the international literature. *BMJ Open*. 2018;8(5):e019101.

27. Roberts M, Reeves K, Divine H. Community pharmacists' lack of access to health records and its impact on targeted MTM interventions. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2019;59(4s):S81–s4.

28. Toivo T, Dimitrow M, Puustinen J, Savela E, Pelkonen K, Kiuru V, ym. Coordinating resources for prospective medication risk management of older home care clients in primary care: procedure development and RCT study design for demonstrating its effectiveness. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):74.

29. Snyder M, Zillich A, Primack B, Rice K, McGivney M, Pringle J, ym. Exploring successful community pharmacist-physician collaborative working relationships using mixed methods. *Res Social Adm Pharm*. 2010;6(4):307–23.