# Lääkkeiden annosjakelupalvelu asumispalveluyksiköissä ja yhteistyö avohuollon apteekin kanssa:
## *valtakunnallinen kyselytutkimus asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnalle*

**Lauri Peura***
FaT, erikoisproviisori, johtava proviisori
Tammerkosken apteekki
lauri.peura@gmail.com

**Charlotta Sandler**
FaT, farmaseuttinen johtaja
Suomen apteekkariliitto

**Tiina Koskenkorva**
Erikoisproviisori, asiantuntijaproviisori
Suomen apteekkariliitto

**Marja Airaksinen**
FaT, professori
Kliinisen farmasian ryhmä
Farmasian tiedekunta
Helsingin yliopisto

**Ercan Celikkayalar**
FaT, tulosaluejohtaja
Kliiniset tukipalvelut ja diagnostiikka
Kanta-Hämeen hyvinvointialue, OmaHäme

**Kirjeenvaihto*

**Peura L, Sandler C, Koskenkorva T, Airaksinen M, Celikkayalar E: Lääkkeiden annosjakelupalvelu asumispalveluyksiköissä ja yhteistyö avohuollon apteekin kanssa: valtakunnallinen kyselytutkimus asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnalle. Dosis 39: 318–337, 2023**



## Tiivistelmä

**Johdanto**
Asumispalveluyksiköiden asiakkaiden lääkkeet toimitetaan apteekeista laajasti ja enenevästi koneellisesti annosjaeltuina. Annosjakelupalvelulla pyritään edistämään rationaalisen lääkehoidon toteutumista, vähentämään lääkehoidon kustannuksia sekä vapauttamaan hoitohenkilökunnan työaikaa hoitotyöhön. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan kokemuksia annosjakelupalvelusta ja verrata annosjakelupalvelua hyödyntävien hoitajien näkemyksiä eri yhteistyömuodoista apteekin kanssa niiden hoitajien näkemyksiin, joiden yksikössä ei hyödynnetä annosjakelupalvelua.

**Aineisto ja menetelmät**
Tutkimusaineisto kerättiin valtakunnallisella asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnalle suunnatulla verkkokyselyllä huhti-kesäkuussa 2021. Kyselylomake koostui pääosin monivalintakysymyksistä. Tulokset on esitetty frekvensseinä ja prosenttiosuuksina. Kahden muuttujan välisissä ristiintaulukoinneissa käytetiin Khii$^2$- tai Kruskal-Wallis-testejä ryhmien välisten erojen osoittamiseen.

**Tulokset**
Kyselyyn vastanneiden yksiköistä 55 %:a (n = 518/935) hyödynsi annosjakelupalvelua. Näistä annosjakelua hyödyntävistä toimijoista 97 % työskenteli ikäihmisten yksiköissä. Annosjakelupalvelua hyödyntävistä vastaajista 78 % koki annosjakelun vapauttaneen hoitohenkilökunnan työaikaa hoitotyöhön, 64 % koki annosjakelun vähentäneen lääkejakovirheitä ja 61 % koki annosjakelun selkeyttäneen lääkejakotiloja. Lähes 80 % koki lääkitysmuutosten toteutuvan hyvässä yhteistyössä apteekin ja lääkärin kanssa, ja 46 % koki annosjakelupalvelun yhtenäistäneen kokonaiskuvaa asukkaan lääkityksestä. 28 % vastasi apteekin tarkistaneen annosjakeluasiakkaiden lääkityksen vähintään vuosittain.

Kun asumispalveluyksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua, apteekkiyhteistyö sisälsi enemmän lääkekuljetuksia, lääkitysten tarkistuksia ja lääkehoitokoulutuksia (kiireetön kuljetus 87 % vs. 76 %, kiireellinen kuljetus 59 % vs. 52 %, lääkitysten tarkistukset 30 % vs. 15 %, lääkehoitokoulutukset 30 % vs. 24 %) kuin, jos yksikössä ei hyödynnetty annosjakelupalvelua. Annosjakelupalvelusta riippumatta vastaajat pitivät kuljetuspalveluita tärkeimpinä ja hyödyllisimpinä yhteistyömuotoina. Annosjakelupalvelua hyödyntävät pitivät hyödyllisempinä yhteistyömuotoina lääkehoidon tarkistuksia (90 % vs. 80 %) ja arviointia (89 % vs. 82 %) sekä yksikön lääkehoitosuunnitelmaan liittyvää yhteistyötä (83 % vs. 78 %) kuin ne, jotka eivät hyödyntäneet annosjakelupalvelua.

**Johtopäätökset**
Lääkkeiden koneellinen annosjakelu toteutuu asumispalveluyksiköissä lähinnä logistisena yhteistyönä. Asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunta kokee annosjakelupalvelun vapauttavan heidän työaikaansa hoitotyöhön ja vähentävän asumispalveluyksikössä lääkejakopoikkeamia. Vaikka logistista yhteistyötä laajempi, rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta edistävä apteekkiyhteistyö toteutuu harvemmin, hoitohenkilökunta pitää sitä hyödyllisenä. Apteekkiyhteistyötä toteutetaan monipuolisemmin, kun asumispalveluyksikössä hyödynnetään annosjakelupalvelua. Annosjakelupalvelua tulisikin kehittää nykyistä kokonaisvaltaisemmin rationaalista lääkehoitoa ja lääkitysturvallisuutta edistäväksi palvelukokonaisuudeksi.

**Avainsanat:** lääkkeiden koneellinen annosjakelu, apteekkipalvelut, annosjakelupalvelu, avohuollon apteekki, asumispalveluyksikkö, sähköinen kysely, yhteistyö

## Johdanto

Lääkkeiden koneellinen annosjakelu on apteekin tuottama palvelu, jossa asiakkaan säännöllisessä käytössä olevat lääkkeet jaellaan annoskohtaisiin pusseihin tai annostelijoihin tyypillisesti kahden viikon jaksoissa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016). Annosjakelupalvelu on suunnattu erityisesti sellaisille lääkkeiden käyttäjille, joilla on paljon suun kautta tabletteina tai kapseleina otettavia lääkkeitä ja joiden lääkehoito on säännöllistä ja pitkäaikaista. Lääkkeiden koneellisen annosjakelun tavoitteita ovat muun muassa lääkitysturvallisuuden edistäminen, tarkoituksenmukaisempi lääkehoito sekä lääkekustannusten säästöt (Wallerstedt ym. 2013, Sosiaali- ja terveysministeriö 2018a, Sinnemäki 2020, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Avohuollon apteekkien annosjakelupalvelu on yleistynyt erityisesti viime vuosina (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Vuoden 2021 lopussa Suomessa oli noin 104 000 apteekkien asiakasta, joiden lääkkeet toimitettiin koneellisesti annosjaeltuina. Annosjakelupalvelusta on kehittynyt parissa kymmenessä vuodessa vakiintunut avohuollon apteekkien palvelu (Valtioneuvoston kanslia 2021).

Koneellisen annosjakelun hyödyntämisen on osoitettu parantavan lääkitysturvallisuutta avohuollossa, sillä se muun muassa yhtenäistää ja ajantasaistaa potilaan lääkitystietoja lääkehoitoon osallistuvien terveydenhuollon ammattilaisten välillä (Wekre ym. 2012, Sinnemäki ym. 2014, Sinnemäki ym. 2017, Sinnemäki 2020) ja vähentää lääkejakovirheitä (Cheung ym. 2014, van den Bemt ym. 2019). Lääkemäärän ja ikääntyvälle epätarkoituksenmukaisten lääkkeiden käytön on myös osoitettu vähenevän, mikäli annosjakelupalvelu sisältää moniammatillisen lääkehoidon arvioinnin (Sinnemäki ym. 2017). Ilman lääkehoidon arviointia potilaan lääkemäärän on osoitettu lisääntyvän lääkkeiden koneellisen annosjakelun aloituksen jälkeen (Bardage ym. 2014). Annosjakelua hyödyntävillä on myös suurempi riski potentiaalisesti haitallisten lääkkeiden käytölle, muun muassa antikolinergisille lääkityksille tai bentsodiatsepaamien pitkäaikaiskäytölle (Johnell ja Fastbom 2008, Sjöberg ym. 2011, Bobrova ym. 2019, Toivo 2020). Lisäksi lääkitys pysyy herkemmin muuttumattomana, ja lääkityksen optimoinnissa on havaittu puutteita, kun potilaan lääkehoidon toteutuksessa hyödynnetään koneellista annosjakelua (Sjöberg ym. 2012, Bardage ym. 2014).

Aikaisemmissa julkaisuissa on nostettu esille, että lääkehoitoon osallistuvien tiiviimpi yhteistyö ja avohuollon apteekkien vahvempi rooli muun muassa lääkehoitojen arvioinneissa, lääkehoitokoulutuksissa, lääkeneuvonnan toteutuksessa ja yksikön lääkitysturvallisuuden kehittämisessä edistäisivät rationaalisen lääkehoidon toteutumista (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018b, Sinnemäki 2020, Toivo 2020, Kallio 2021, Sosiaali- ja terveysministeriö 2021, Tahvanainen ym. 2021, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022, Peura ym. 2022). Myös annosjakelupalvelua toteutetaan avohuollossa useimmiten yhteistyössä apteekin ja hoitoyksiköiden (kotihoito tai asumispalveluyksiköt) henkilökunnan kanssa (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Tässä yhteistyössä apteekki vastaa muun muassa annosjaettujen lääkkeiden tilaamisesta ja toimittamisesta, annosjakeluasiakkaiden lääkityksen tarkistuksista, lääkemääräysten uusimistarpeen seurannasta sekä lääke- ja hintaneuvonnasta. Asumispalveluyksikön hoitohenkilökunta puolestaan muun muassa valitsee annosjakelusta hyötyvät asiakkaat, selvittää yhteistyössä lääkärin kanssa asiakkaan kokonaislääkityksen, toimittaa ajantasaisen lääkelistan apteekkiin ja ilmoittaa apteekkiin mahdollisista lääkitysmuutoksista sekä tarkistaa yksikköön saapuneiden annosjaeltujen lääkkeiden oikeellisuuden ja vastaa lääkehoidon toteutuksesta yksikössä.

Jotta annosjakelupalvelu edistäisi logististen hyötyjen lisäksi myös rationaalisen lääkehoidon toteutumista, sen tulisi sisältää lääkehoidon tarkistusta laajempi moniammatillinen lääkehoidon arviointi (Sinnemäki 2020). Viranomaissuositusten mukaan potilaan lääkityksen tarkistus tulisikin tehdä aina, ennen kuin hänellä aloitetaan lääkkeiden koneellinen annosjakelu (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016), ja kaikille iäkkäille tulisi tehdä säännöllisesti lääkehoidon kokonaisarviointi ja vähintään puolen vuoden välein lääkityksen tarkistus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2020). Sosiaali- ja terveysministeriön ja Kuntaliiton laatiman suosituksen mukaan iäkkäiden lääkehoidon optimoinnissa tulisi hyödyntää farmasian ammattilaisia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2020). Myös avohuollon apteekin tarjoama hoitohenkilökunnan koulutus sekä turvallisen lääkehoitoprosessin kehittäminen yhteistyössä apteekin kanssa tukisivat rationaalisen lääkehoidon tavoitteita.

Hoitoyksiköissä hoitotyötä tekevien henkilökohtaisia kokemuksia avohuollon apteekkien kanssa yhteistyössä toteutettavasta lääkkeiden koneellisesta annosjakelusta ja sen vaikutuksista apteekin ja hoitoyksikön väliseen yhteistyöhön ei ole aikaisemmin tutkittu laajamittaisesti. Aikaisemmassa selvityksessä (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022) kohderyhmänä on ollut asumispalveluyksiköt. Tämän tutkimuksen tavoitteena olikin tutkia asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan kokemuksia annosjakelupalvelusta. Lisäksi tavoitteena oli verrata annosjakelupalvelua hyödyntävissä asumispalveluyksiköissä työskentelevän hoitohenkilökunnan näkemyksiä apteekkiyhteistyöstä niiden asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan näkemyksiin, joiden yksikössä ei hyödynnetä annosjakelupalvelua.

## Aineisto ja menetelmät

### Tutkimusasetelma ja kyselylomake

Tutkimus on osa laajempaa tutkimuskokonaisuutta, jossa on tutkittu asumispalveluyksiköiden ja avohuollon apteekkien välistä yhteistyötä ja asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan kokemuksia yhteistyöstä apteekkien kanssa (Peura ym. 2022). Tutkimus perustuu keväällä 2021 toteutettuun valtakunnalliseen verkkokyselyyn asumispalveluyksiköissä työskenteleville lähihoitajille ja sairaanhoitajille. Aineistonkeruu toteutettiin 15.4.–13.6.2021 lähettämällä linkki Webropol-kyselylomakkeeseen Suomen lähi- ja perushoitajaliiton (SuPer-liitto) ja Sairaanhoitajaliiton jäsenille liittojen viestintäkanavissa. Liittojen lisäksi linkki lähetettiin neljän hoivapalveluyrityksen (Esperi Care Oy, Hoiva Mehiläinen Oy, Attendo Oy ja Validia Oy), viiden satunnaisesti valitun kunnan (Hämeenlinna, Kemi, Vaasa, Jyväskylä ja Tampere) sekä kolmen satunnaisesti valitun kuntayhtymän (Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä PHHYKY, Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveyspalvelukuntayhtymä Soite ja Sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä Kainuun sote) työtekijöille heidän omissa viestintäkanavissaan. Linkki jaettiin yhteensä noin 28 500 vastaanottajalle. Osaa heistä pyydettiin lähettämään kyselylinkkiä eteenpäin yksikön sisällä.

Kysely koostui 28 kysymyksestä tai kysymyssarjasta, joiden laatimisessa hyödynnettiin Suomen Apteekkariliiton Turvallisen lääkehoidon tuki -työkaluja, Suomen Apteekkariliiton tekemiä kyselyitä apteekkien palveluista apteekeille ja kuntapäättäjille (Suomen Apteekkariliitto, julkaisematon tiedonanto 2021) sekä muuta kansallista tausta-aineistoa (Sinnemäki ym. 2013, Etelä-Suomen aluehallintovirasto 2018, Valtioneuvoston kanslia 2021). Kysymykset olivat pääosin strukturoituja kysymyksiä tai Likert-asteikollisista vastausvaihtoehdoista koostuvia monivalintakysymyksiä. Lisäksi oli täydentäviä avoimia kysymyksiä. Vastaajalla oli mahdollisuus tallentaa vastaukset kesken kyselyyn vastaamisen ja jatkaa vastaamista myöhemmin. Ennen kyselyn lähettämistä kuusi asumispalveluyksiköissä työskentelevää hoitajaa pilotoi kyselylomakkeen. Joitakin kyselylomakkeen kysymyksiä täsmennettiin pilotoinnin perusteella ja tämän vuoksi pilotoinnin vastauksia ei sisällytetty aineistoon.

Tässä artikkelissa raportoidaan kyselylomakkeen 11 väittämän kysymyssarja, jolla kartoitettiin hoitohenkilökunnan näkemyksiä lääkkeiden koneellisesta annosjakelusta. Lisäksi tässä tutkimuksessa raportoidaan tilastollinen analyysi aiemmassa tutkimuksessamme (Peura ym. 2022) käsitellyille strukturoiduille ja Likert-asteikollisille kysymyksille ja kysymyssarjoille verraten annosjakelupalvelua hyödyntävissä yksiköissä työskentelevien hoitajien vastauksia niiden vastauksiin, jotka eivät työskentele annosjakelupalvelua hyödyntävissä yksikössä.

### Aineiston analysointi

Kyselyn tulokset analysoitiin SPSS Statistics -ohjelmalla. Apteekkipalveluiden toteutumista ja hoitohenkilökunnan näkemyksiä apteekkipalveluista tarkasteltiin sen mukaan, hyödynnettiinkö vastaajan yksikössä annosjakelupal-

velua vai ei. Tilastollisessa analyysissä käytettiin kahden muuttujan välistä ristiintaulukointia ja tilastollinen merkitsevyys testattiin Khiin neliö- tai Kruskal-Wallis-testillä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin $p < 0,05$.

### Tutkimusetiikka

Tutkimukselle saatiin kaikilta yhteistyötahoilta tutkimuslupa. Tutkimukselle ei tarvittu eettisen toimikunnan ennakkoarviointia, sillä se ei sisältänyt ennakkoarviointia vaativia ei-lääketieteellisiä ihmistieteisiin liittyviä tutkimusasetelmia (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019). Kyselyyn vastaaminen perustui vapaaehtoisuuteen, anonyymiyteen ja luottamuksellisuuteen. Kyselyyn vastaamista pidettiin tietoisena suostumuksena tutkimukseen. Linkin jakelun hoitivat yhteistyötahot omia viestintäkanaviaan hyödyntäen, joten tutkijalla ei ollut saatavilla vastaajien suoria tunnistetietoja. Aineisto säilytettiin sähköisesti Suomen Apteekkariliiton Webropol-ohjelmassa ja salasanasuojattuna Excel-muotoisena tiedostona tutkijan tietokoneella. Tutkimuksessa noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimia eettisiä periaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019) ja voimassa olleita tietosuojakäytänteitä (EU:n yleinen tietosuojaasetus 2016/679, Tietosuojalaki 1050/2018).

## Tulokset

### Vastaajat

Kyselyyn vastasi yhteensä 967 vastaajaa koko Suomen alueelta (Peura ym. 2022). Heistä 935 hyväksyttiin lopulliseen tutkimusaineistoon; aineistosta poissuljettiin 32 vastaajan kaikki vastaukset, sillä he vastasivat yhteistyöapteekiksi muun kuin avohuollon apteekin. Noin kolmeneljäsosaa vastaajista työskenteli lähi- tai perushoitajana (76 %). Valtaosa (89 %) työskenteli ikäihmisten asumispalveluyksiköissä. Noin puolet (52 %) vastaajista työskenteli julkisissa ja puolet (47 %) hoivapalveluyrityksen tai säätiön yksiköissä. Yhteistyöapteekkina toimi yleisimmin (86 %) saman kunnan apteekki, ja yli puolet (63 %) vastanneista teki yhteistyötä lähimpänä sijaitsevan apteekin kanssa.

### Lääkkeiden koneellisen annosjakelun toteutuminen

Kyselyyn vastanneiden yksiköistä 55 %:a (n = 518/935) hyödynsi annosjakelupalvelua. Näistä annosjakelua hyödyntävistä toimijoista lähes kaikki (97 %) työskentelivät ikäihmisten yksiköissä ja yli puolet (58 %) julkisomisteisessa yksikössä (**Taulukko 1**). Julkisomisteisessa asumispalveluyksikössä työskentelevä työskenteli yleisemmin annosjakelupalvelua hyödyntävässä yksikössä kuin yksikössä, jossa ei hyödynnetä annosjakelupalvelua. Yksityisomisteisissa yksiköissä vastaajat jakautuivat toisin päin.

Annosjakelupalvelua hyödyntävissä yksiköissä työskentelevistä noin 60 % vastasi yhteistyöapteekin olevan oman kunnan lähin apteekki (**Taulukko 1**). Yksiköissä, joissa annosjakelupalvelua ei hyödynnetty, oman kunnan lähin apteekki oli yhteistyöapteekkina vielä yleisemmin (70 %).

Annosjakelupalvelua hyödyntävissä asumispalveluyksiköissä työskentelevien hoitajien kokemukset lääkkeiden koneellisesta annosjakelusta

Annosjakelupalvelua hyödyntävissä asumispalveluyksiköissä työskentelevät hoitajat (n = 518) kokivat, että annosjakelu oli vapauttanut hoitohenkilökunnan työpanosta hoitotyöhön (78 %, n = 407/518), vähentänyt lääkitysvirheitä yksikössä (64 %, n = 333/518) ja selkeyttänyt yksikön lääkejakotiloja (61 %, n = 315/518) (**Kuva 1**).

Kyselyllä kartoitettiin myös apteekin ja asumispalveluyksikön välistä yhteistyötä lääkkeiden koneellisessa annosjakelussa. Lähes 80 % vastaajista (n = 389/518) koki, että lääkitysmuutokset toteutuvat hyvässä yhteistyössä apteekin ja lääkärin kanssa (**Kuva 1**). Hieman alle puolet (46 %, n = 236/518) vastaajista koki, että annosjakelupalvelu on yhtenäistänyt lääkärin ja yksikön kokonaiskuvaa asukkaan lääkityksestä. Samoin hieman alle puolet (44 %, n = 229/518) koki, että annosjakelupalvelu on syventänyt apteekin ja asumispalveluyksikön välistä yhteistyötä.

Rationaalista lääkehoitoa ja lääkitysturvallisuutta edistävät yhteistyömuodot toteutuivat harvemmin: runsas neljännes (28 %, n = 143/518) vastanneista vastasi, että apteekki on tarkistanut jokaisen annosjakelua käyttä-

**Taulukko 1. Vastaajien (n = 935) jakautuminen annosjakelupalvelua hyödyntäviin ja ei-hyödyntäviin asumispalveluyksikön asukastyypin, palveluntuottajan ja asukasmäärän sekä yhteistyöapteekin sijainnin mukaan. Vain tilastollisesti merkitsevät erot ($p < 0,05$) on merkitty taulukkoon. Tilastollinen merkitsevyys on testattu Khiin neliö -testillä.**

| | Kaikki % (n) | Yksikössä hyödynnetään annosjakelupalvelua % (n) | Yksikössä ei hyödynnetä annosjakelupalvelua % (n) |
|---|---|---|---|
| **Asumispalveluyksikön asukkaat [1]** | | | |
| Ikäihmiset | 89 (828) | 97 (491) | 83 (337) |
| Mielenterveys- ja päihdekuntoutujat | 6 (57) | 2 (11) | 11 (46) |
| Kehitysvammaiset | 3 (27) | 1 (6) | 5 (21) |
| | | **p < 0,001** | |
| **Asumispalveluyksikön asukasmäärä** | | | |
| alle 10 | 1 (8) | 1 (4) | 1 (4) |
| 10–24 | 28 (258) | 26 (134) | 30 (124) |
| 25–39 | 25 (255) | 27 (140) | 28 (115) |
| 40–65 | 31 (288) | 32 (169) | 29 (119) |
| yli 65 | 14 (126) | 14 (71) | 13 (55) |
| **Asumispalveluyksikön palveluntuottaja [2]** | | | |
| Kunta, kaupunki tai kuntayhtymä | 52 (485) | 58 (300) | 44 (185) |
| Hoivapalveluyritys | 36 (340) | 33 (170) | 41 (170) |
| Säätiö tai yhdistys | 11 (197) | 9 (47) | 14 (60) |
| | | **p < 0,001** | |
| **Yhteistyöapteekin sijainti [3]** | | | |
| Oman kunnan lähin | 63 (593) | 58 (300) | 70 (293) |
| Oman kunnan, mutta ei lähin | 22 (206) | 24 (123) | 20 (83) |
| Toisen kunnan | 13 (120) | 18 (92) | 7 (28) |
| | | **p < 0,001** | |

*[1] Taulukosta on jätetty pois vastausvaihtoehto ”muut” (n = 25, liikuntavammaiset/vammaiset/vammautuneet n = 14, hybridiyksiköt n = 9, intervalliyksiköt n = 2).*

*[2] Taulukosta on jätetty pois vastausvaihtoehto ”muut” (n = 3, vastauksesta ei ilmennyt palveluntuottaja).*

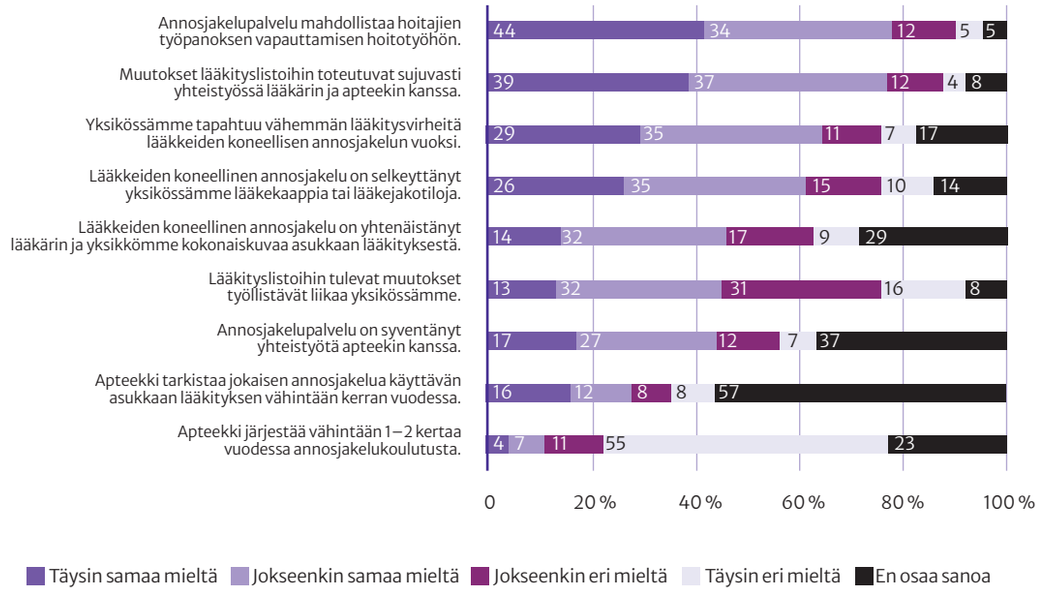
*[3] Taulukosta on jätetty pois vastausvaihtoehdot ”Asukkaat asioivat itse apteekissa” (n = 11) ja ”En osaa sanoa” (n = 5).*

vän lääkityksen vähintään kerran vuodessa ja noin 10 % (n = 57/518) vastasi, että apteekki järjestää yksikössä lääkkeiden koneelliseen annosjakeluun liittyvää koulutusta vähintään 1–2 kertaa vuodessa.

### Annosjakelupalvelun vaikutus muiden yhteistyömuotojen toteutumiseen apteekin ja asumispalveluyksikön välillä

Annosjakelupalvelun vaikutusta muiden apteekin ja asumispalveluyksikön välisten yhteistyömuotojen toteutumiseen analysoitiin vertaamalla annosjakelupalvelua hyödyntävien vastauksia niiden vastauksiin, joiden yksikössä ei hyödynnetty annosjakelupalvelua (**Taulukko 2**). Kun yksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua, sekä kiireettömän että kiireellisen lääkekuljetuksen vastattiin toteutuvan yleisemmin apteekin palveluna (kiireetön kuljetus 87 % vs. 76 % ja kiireellinen kuljetus 59 % vs. 52 %). Samoin vastaajat, joiden yksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua, vastasivat useammin, että yhteistyöapteekin kanssa yhteistyössä tehdään asukkaiden lääkitysten tarkistuksia (30 % vs. 15 %). Myös apteekin pitämien lääkehoitokoulutusten vastattiin toteutuvan yleisemmin niiden vastaajien vastauksissa, joiden yksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua (30 % vs. 24 %). Silti lääkehoidon rationaalisuutta ja lääkitysturvallisuutta edistävät yhteistyömuodot, kuten lääkehoidon tarkistukset ja arvioinnit, lääkehoitokoulutukset sekä lääkehoitoprosessin kehittäminen yhdessä, toteutuivat kaiken kaikkiaan harvoin.

Vastaajat pitivät kuljetuspalveluita tärkeimpinä yhteistyömuotoina apteekin kanssa annosjakelun hyödyntämisestä riippumatta (**Kuva 2**). Ne vastaajat, joiden yksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua, vastasivat lääkkeiden koneellisen annosjakelun olevan kuljetuspalveluiden jälkeen seuraavaksi tärkein palvelu. Ne vastaajat, joiden yksikössä ei hyödynnetty annosjakelupalvelua, pitivät arjen apua lääkehoitoon liittyvien ongelmatilanteiden ratkaisussa, koulutuksia ja lääkehoidon tarkistuksia annosjakelua tärkeämpinä yhteistyönmuotoina.




**Kuva 1. Asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan kokemukset annosjakelupalvelusta ja yhteistyöstä apteekin kanssa annosjakelupalveluun liittyen (n = 518). Tulokset on koottu niiden vastaajien vastauksista, jotka vastasivat työskentelevänsä yksikössä, jossa hyödynnetään annosjakelupalvelua.**

**Taulukko 2. Hoitohenkilökunnan näkemykset apteekin kanssa tehtävän yhteistyön toteutumisesta. Ryhmien välisiä eroja on tarkasteltu sen mukaan, hyödynnetäänkö vastaajan yksikössä annosjakelupalvelua vai ei. Vain tilastollisesti merkitsevät erot (p < 0,05) on merkitty taulukkoon. Tilastollinen merkitsevyys on testattu Khiin neliö -testillä.**

| | Kaikki % (n) | Yksikössä hyödynnetään annosjakelu-palvelua % (n) | Yksikössä ei hyödynnetä annosjakelu-palvelua % (n) |
|---|---|---|---|
| **Kiireetön lääkkeiden kuljetus** | | | |
| Kerran viikossa tai useammin | 71 (666) | 71 (268) | 71 (298) |
| Alle kerran viikossa | 11 (104) | 16 (83) | 5 (21) |
| En osaa sanoa | 2 (14) | 1 (7) | 2 (7) |
| Apteekki ei kuljeta | 16 (151) | 12 (60) | 22 (91) |
| | | **p < 0,001** | |
| **Kiirelääkkeiden kuljetus 24 tunnin sisällä tilauksesta** | | | |
| Toteutuu täysin | 25 (234) | 26 (135) | 24 (99) |
| Toteutuu osittain | 31 (286) | 33 (169) | 28 (117) |
| Ei toteudu | 40 (370) | 38 (195) | 42 (175) |
| En osaa sanoa | 5 (45) | 4 (19) | 6 (26) |
| | | **p = 0,043** | |
| **Kuinka usein yhteistyöapteekki järjestää koulutusta yksikössänne?** | | | |
| Useammin kuin 2 kertaa vuodessa | 0 (2) | 0 (2) | 0 (0) |
| 1–2 kertaa vuodessa | 4 (37) | 5 (26) | 3 (11) |
| Harvemmin kuin kerran vuodessa | 23 (217) | 25 (128) | 21 (89) |
| En ole osallistunut | 73 (679) | 70 (362) | 76 (317) |
| | | **p = 0,011** | |
| **Apteekki huolehtii automaattisesti asukkaiden reseptien uusimispyynnöistä, kun resepti on mennyt tyhjäksi.** | | | |
| Toteutuu täysin | 23 (210) | 24 (126) | 20 (84) |
| Toteutuu osittain | 30 (277) | 31 (162) | 28 (115) |
| Ei toteudu | 36 (339) | 32 (168) | 41 (171) |
| En osaa sanoa | 12 (109) | 12 (62) | 11 (47) |
| **Tehdäänkö yksikössänne yhteistyössä apteekin kanssa lääkityksen tarkistuksia tai lääkehoidon moniammatillisia arviointeja?** | | | |
| Kyllä | 23 (214) | 30 (153) | 15 (61) |
| Ei | 46 (431) | 34 (175) | 61 (256) |
| En osaa sanoa | 31 (290) | 37 (190) | 24 (100) |
| | | **p < 0,001** | |
| **Kuinka usein teette yhteistyöapteekin kanssa yhteistyötä lääkehoitoprosessin kehittämisessä?** | | | |
| Säännöllisesti vähintään kerran vuodessa | 7 (61) | 7 (38) | 6 (23) |
| Aina kun pyydämme | 12 (116) | 13 (69) | 11 (47) |
| Kertaluonteisesti | 2 (20) | 2 (10) | 2 (10) |
| Emme tee yhteistyötä | 36 (334) | 32 (168) | 40 (166) |
| En osaa sanoa | 43 (404) | 45 (233) | 41 (171) |

### Annosjakelupalvelun vaikutus hoitohenkilökunnan kokemuksiin yhteistyöstä apteekin kanssa

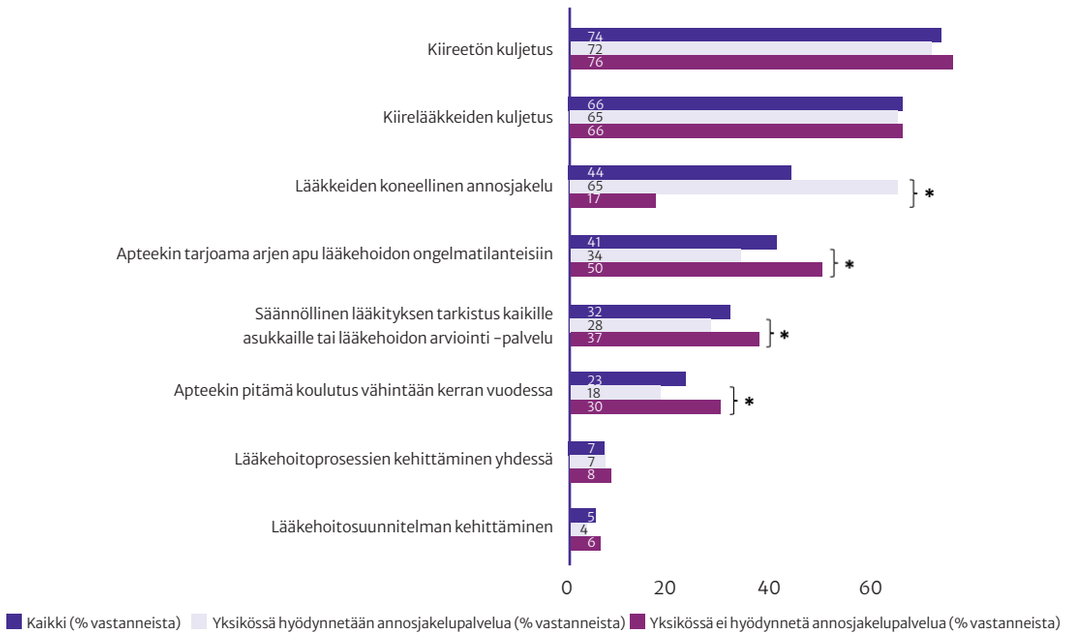
Annosjakelupalvelun käytöstä riippumatta kaikista vastaajista 88–93 % oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä, että apteekkiin saa yhteyden helposti apteekin aukioloaikoina, että yhteistyö helpottaa vastaajan työtä ja että he saavat tarvittaessa apteekista riittävästi apua, asiantuntemusta ja lääkeneuvontaa lääkehoitoihin liittyvissä ongelmatilanteissa (**Taulukko 3**). Myöskään vastaajien tyytyväisyys apteekin kanssa tehtävään yhteistyöhön ja asumispalveluyksikön lääkitysturvallisuuden senhetkiseen tilaan ei ollut annosjakelupalvelusta riippuvaista.

### Annosjakelupalvelun vaikutus hoitohenkilökunnan näkemyksiin apteekin eri yhteistyömuotojen hyödyllisyydestä

Asumispalveluyksiköiden henkilökunta koki hyödyllisimmiksi yhteistyön muodoksi apteekin toteuttaman kuljetusyhteistyön riippumatta siitä, hyödynnettiinkö vastaajan yksikössä annosjakelupalvelua vai ei (**Taulukko 4**). Sen sijaan vastaajat, joiden yksikössä hyödynnettiin annosjakelupalvelua, pitivät annosjakelupalvelua hyödyllisempänä yhteistyömuotona kuin ne vastaajat, joiden yksikössä annosjakelupalvelua ei hyödynnetty (96 % vs. 56 %). He pitivät hyödyllisempänä myös lääkehoidon tarkistuksia (90 % vs. 80 %) ja arviointia (89 % vs. 82 %) sekä lääkehoitosuunnitelmaan liittyvää yhteistyötä (83 % vs. 78 %).

## Pohdinta

Tämä on ensimmäinen laajamittainen tutkimus, jossa tutkittiin asumispalveluyksiköiden hoitotyöhön osallistuvan henkilökunnan henkilökohtaisia kokemuksia ja näkemyksiä avohuollon apteekkien annosjakelupalvelusta ja sen vaikutuksista apteekkiyhteistyöhön. Tutkimuksemme osoittaa, että asumispalveluyksiköissä työskentelevät hoitajat kokevat annosjakelupalvelun etenkin lääkelogistiikkaa ja lääkejakelua helpottavana palve-




**Kuva 2. Asumispalveluyksiköiden henkilökunnan näkemykset kolmesta tärkeimmästä apteekin ja yksikön välisestä yhteistyömuodosta (n = 935). Ryhmien välisiä eroja on tarkasteltu sen mukaan, hyödynnetäänkö vastaajan yksikössä annosjakelupalvelua vai ei. Vain tilastollisesti merkitsevät erot (p < 0,05) on merkitty kuvaan. * Tilastollinen merkitsevyys on testattu Khiin neliö -testillä, p < 0,001.**

**Taulukko 3. Hoitohenkilökunnan kokemukset apteekin kanssa tehtävästä arjen yhteistyöstä ja tyytyväisyys yhteistyöhön. Ryhmien välisiä eroja on tarkasteltu sen mukaan, hyödynnetäänkö vastaajan yksikössä annosjakelupalvelua vai ei. Tilastollinen merkitsevyys (p < 0,05) on testattu Kruskal-Wallis-testillä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja missään väittämässä.**

| | Kaikki % (n) | Yksikössä hyödynnetään annosjakelu-palvelua % (n) | Yksikössä ei hyödynnetä annosjakelu-palvelua % (n) |
|---|---|---|---|
| *Saan apteekkiin helposti yhteyden apteekin aukioloaikoina.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 76 (713) | 76 (396) | 76 (317) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 17 (161) | 17 (88) | 18 (73) |
| Jokseenkin eri mieltä | 2 (14) | 2 (8) | 1 (6) |
| Täysin eri mieltä | 0,3 (3) | 0,2 (1) | 0,5 (2) |
| En osaa sanoa | 5 (44) | 5 (25) | 5 (19) |
| *Olen vähintään kerran kuukaudessa yhteydessä apteekkiin saadakseni apua lääkehoitoihin liittyviin ongelmiin.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 16 (151) | 16 (85) | 16 (66) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 21 (198) | 21 (106) | 22 (92) |
| Jokseenkin eri mieltä | 27 (252) | 27 (140) | 27 (112) |
| Täysin eri mieltä | 25 (229) | 26 (132) | 23 (97) |
| En osaa sanoa | 11 (105) | 11 (55) | 12 (50) |
| *Saan apteekista riittävästi apua, asiantuntemusta ja lääkeneuvontaa, kun sitä tarvitsen.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 60 (559) | 60 (313) | 59 (246) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 28 (258) | 27 (141) | 28 (117) |
| Jokseenkin eri mieltä | 4 (34) | 4 (18) | 4 (16) |
| Täysin eri mieltä | 1 (9) | 1 (5) | 1 (4) |
| En osaa sanoa | 8 (75) | 8 (41) | 8 (34) |
| *Apteekin henkilökunta osaa yleensä auttaa ongelmani ratkaisemisessa.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 58 (540) | 60 (309) | 55 (231) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 30 (282) | 28 (145) | 33 (137) |
| Jokseenkin eri mieltä | 2 (20) | 2 (10) | 2 (10) |
| Täysin eri mieltä | 1 (6) | 1 (5) | 0,2 (1) |
| En osaa sanoa | 9 (87) | 10 (49) | 9 (38) |
| *Apteekki on aktiivisesti kehottanut käyttämään heidän ammattitaitoaan hyväksi.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 27 (256) | 29 (148) | 26 (108) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 26 (243) | 28 (145) | 24 (98) |
| Jokseenkin eri mieltä | 15 (137) | 12 (60) | 19 (77) |
| Täysin eri mieltä | 11 (103) | 11 (58) | 11 (45) |
| En osaa sanoa | 21 (196) | 21 (107) | 21 (89) |
| *Minulla on vähintään kerran kuukaudessa tilanne, että en saa lääkehoitoihin liittyviin ongelmatilanteisiin apua, koska apteekki ei ole auki.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 4 (35) | 3 (17) | 4 (18) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 14 (132) | 13 (67) | 16 (65) |
| Jokseenkin eri mieltä | 18 (165) | 18 (93) | 17 (72) |
| Täysin eri mieltä | 49 (456) | 50 (258) | 48 (198) |
| En osaa sanoa | 16 (147) | 16 (83) | 15 (64) |
| *Apteekki on laatinut valmista tukimateriaalia yksikköömme helpottamaan lääkehoitoihin liittyvissä ongelmatilanteissa toimimisessa.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 5 (44) | 6 (29) | 4 (15) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 11 (101) | 13 (65) | 9 (36) |
| Jokseenkin eri mieltä | 17 (154) | 16 (84) | 17 (70) |
| Täysin eri mieltä | 45 (419) | 43 (224) | 47 (195) |
| En osaa sanoa | 23 (217) | 22 (116) | 24 (101) |
| *Yhteistyö yksikkömme yhteistyöapteekin kanssa helpottaa työntekoani.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 67 (622) | 65 (336) | 69 (286) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 27 (249) | 28 (144) | 25 (105) |
| Jokseenkin eri mieltä | 3 (26) | 3 (15) | 3 (11) |
| Täysin erimieltä | 1 (6) | 1 (3) | 1 (3) |
| En osaa sanoa | 3 (32) | 4 (20) | 3 (12) |
| *Olen tyytyväinen apteekkipalveluihin yksikössämme nykyisen yhteistyöapteekin kanssa.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 51 (473) | 52 (269) | 49 (204) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 38 (351) | 37 (189) | 39 (162) |
| Jokseenkin eri mieltä | 7 (67) | 7 (34) | 8 (33) |
| Täysin erimieltä | 1 (10) | 1 (6) | 1 (4) |
| En osaa sanoa | 4 (34) | 4 (20) | 3 (14) |
| *Yhteistyö apteekin kanssa edistää yksikkömme lääkitysturvallisuutta.* | | | |
| Täysin samaa mieltä | 51 (473) | 54 (277) | 47 (196) |
| Jokseenkin samaa mieltä | 34 (315) | 32 (164) | 36 (151) |
| Jokseenkin eri mieltä | 6 (51) | 5 (26) | 6 (25) |
| Täysin erimieltä | 2 (14) | 1 (7) | 2 (7) |
| En osaa sanoa | 9 (82) | 9 (44) | 9 (38) |

**Taulukko 4. Hoitohenkilökunnan näkemykset apteekin kanssa tehtävän yhteistyön hyödyllisyydestä. Ryhmien välisiä eroja on tarkasteltu sen mukaan, hyödynnetäänkö vastaajan yksikössä annosjakelupalvelua vai ei. Vain tilastollisesti merkitsevät erot (p < 0,05) on merkitty taulukkoon. Tilastollinen merkitsevyys on testattu Kruskal-Wallis-testillä.**

| | Kaikki % (n) | Yksikössä hyödynnetään annosjakelu-palvelua % (n) | Yksikössä ei hyödynnetä annosjakelu-palvelua % (n) |
|---|---|---|---|
| Apteekki kuljettaa lääkkeet suoraan yksikköönne vähintään kerran viikossa.<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 86 (802)<br>9 (88)<br>3 (28)<br>2 (17) | 87 (448)<br>9 (45)<br>3 (16)<br>2 (9) | 85 (354)<br>10 (43)<br>3 (12)<br>2 (8) |
| Apteekki tai apteekin kuljetuspalvelu kuljettaa kiirelääkkeet suoraan yksikköönne siten, että lääkkeen käyttö voidaan aloittaa kiireellisesti vuorokauden sisällä.<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 84 (784)<br>11 (103)<br>3 (28)<br>2 (20) | 86 (444)<br>9 (46)<br>3 (15)<br>3 (13) | 82 (340)<br>14 (57)<br>3 (13)<br>2 (7) |
| Lääkeneuvonta ja apteekin tarjoama arjen apu lääkehoidon ongelmatilanteisiin esim. puhelimen tai sähköpostin välityksellä<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 76 (714)<br>20 (191)<br>3 (27)<br>0,3 (3) | 76 (396)<br>21 (107)<br>3 (14)<br>0,2 (1) | 76 (318)<br>20 (84)<br>3 (13)<br>0,5 (2) |
| Lääkkeiden koneellinen annosjakelu<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 59 (551)<br>19 (180)<br>13 (118)<br>9 (86) | 80 (414)<br>16 (82)<br>3 (18)<br>1 (5)<br>p < 0,001 | 33 (137)<br>24 (98)<br>24 (101)<br>19 (18) |
| Apteekin järjestämä säännöllinen koulutus yksikössänne<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 54 (509)<br>37 (347)<br>5 (49)<br>3 (30) | 57 (294)<br>35 (179)<br>5 (28)<br>3 (17) | 52 (215)<br>40 (168)<br>5 (21)<br>3 (13) |
| Apteekin tekemä säännöllinen lääkityksen tarkistus kaikille yksikön asukkaille<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 61 (566)<br>25 (233)<br>10 (93)<br>5 (43) | 66 (341)<br>24 (126)<br>6,8 (35)<br>3 (16)<br>p < 0,001 | 54 (225)<br>26 (107)<br>14 (58)<br>7 (27) |
| Apteekin ja yksikkönne yhteistyönä tekemä asukkaiden lääkehoidon arviointi<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 56 (520)<br>30 (283)<br>10 (92)<br>4 (40) | 61 (317)<br>28 (145)<br>8 (42)<br>3 (14)<br>p < 0,001 | 49 (203)<br>33 (138)<br>12 (50)<br>6 (26) |
| Yksikkönne lääkehoitosuunnitelman laatiminen tai päivittäminen yhdessä apteekin ammattilaisen kanssa<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 45 (423)<br>35 (329)<br>13 (118)<br>7 (65) | 49 (252)<br>34 (176)<br>11 (58)<br>6 (32)<br>p = 0,012 | 41 (171)<br>37 (153)<br>14 (60)<br>8 (33) |
| Yksikkönne lääkehoitoon liittyvien prosessien kehittäminen yhdessä apteekin ammattilaisen kanssa<br>Erittäin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödyllinen<br>Jokseenkin hyödytön<br>Täysin hyödytön | 47 (436)<br>38 (356)<br>10 (97)<br>5 (46) | 49 (254)<br>37 (191)<br>10 (50)<br>4 (23) | 44 (182)<br>40 (165)<br>11 (47)<br>6 (23) |

luna, joka vapauttaa heidän työaikaansa lääkejaosta hoitotyöhön. Annosjakelupalvelun koetaan myös tukevan asumispalveluyksikön lääkitysturvallisuutta muun muassa vähentämällä lääkejakovirheiden määrää ja selkeyttämällä lääkejakotiloja. Myös aikaisemman, suoraan hoivayksiköille tehdyn selvityksen mukaan annosjakelupalvelun koetaan vapauttavan hoitohenkilökunnan aikaa hoitotyöhön ja edistävän lääkitysturvallisuutta (Lääkealan turvallisuus- ja tutkimuskeskus Fimea 2022).

Apteekkiyhteistyö toteutuu tutkimuksemme mukaan lähinnä logistisena yhteistyönä riippumatta siitä, hyödynnetäänkö asumispalveluyksikössä annosjakelupalvelua vai ei. Tutkimuksemme antaa kuitenkin viitteitä siitä, että annosjakelupalvelu voi toimia porttina myös laajemmalle yhteistyölle apteekin ja asumispalveluyksikön välillä: annosjakelupalvelua hyödyntävän asumispalveluyksikön yhteistyöhön kuuluu useammin apteekin toteuttama lääkkeiden kiireetön kuljetus, kiirelääkkeiden kuljetus, lääkityksen tarkistukset ja/tai arvioinnit sekä lääkehoitokoulutukset. Laajempi yhteistyö voisi sisältää näiden lisäksi myös apteekin tarjoamia lääkitysturvallisuuden konsultaatiopalveluita, kuten lääkehoitoprosessin kehittämistä ja lääkehoitosuunnitelman päivittämistä yhdessä. Tällaista yhteistyötä ei kuitenkaan juurikaan tehdä.

Tutkimuksemme mukaan rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta edistävät yhteistyömuodot, kuten asukkaiden lääkitysten tarkistukset ja arvioinnit, lääkehoitokoulutukset sekä lääkehoitoprosessin ja -suunnitelman kehittäminen yhdessä toteutuvat kaiken kaikkiaan harvoin. Vaikka annosjakelupalvelussa myös logistinen yhteistyö voi edistää oleellisesti lääkitysturvallisuutta, tulisi annosjakelupalvelua kehittää logistiikkaan painottuvasta yhteistyöstä nykyistä enemmän rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta edistävään yhteistyöhön. Tutkimuksemme osoittaa, että asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunta pitää hyödyllisinä näitä rationaalista lääkehoitoa edistäviä yhteistyömuotoja. Aikaisempien julkaisujen mukaan kaikkien lääkehoitoon osallistuvien nykyistä tiiviimpi ja laajempi yhteistyö edistäisi rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta (Sosiaali- ja terveysministeriö 2018b, Sinnemäki 2020, Toivo 2020, Kallio 2021, Sosiaali- ja terveysministeriö 2021, Tahvanainen ym. 2021, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022, Peura ym. 2022).

Annosjakelupalvelu voi logistiikkaan painottuvana palveluna jopa lisätä lääkehoitoon liittyviä riskejä, kuten epätarkoituksenmukaisia lääkehoitoja (Johnell ja Fastbom 2008, Sjöberg ym. 2011, Sjöberg ym. 2012, Bobrova ym. 2019, Sinnemäki 2020, Toivo 2020). Tämän vuoksi monesti logistisena yhteistyönä pidetyn annosjakelupalvelun yhteyteen tarvitaan organisaatiorajat ylittävässä yhteistyössä tehtyjä lääkitysturvallisuuden suojauksia, joissa huomioidaan koko lääkehoitoprosessi (Sinnemäki 2020, Tahvanainen ym. 2021). Organisaatio- ja ammattikuntarajat ylittävää yhteistyötä on kehitetty viime vuosina muun muassa lääkehoitojen arvioinneissa, turvallisen lääkehoitoprosessin ja sitä ohjaavan lääkehoitosuunnitelman kehittämisessä sekä lääkityspoikkeamien raportoinnissa ja analysoinnissa (Lääkeinformaatioverkosto 2019, Toivo 2020, Kuuttila ym. 2021, Tahvanainen ym. 2021, suullinen tiedonanto, Suomen Apteekkariliitto 16.1.2023), mutta ne ovat usein jääneet pilottiluonteisiksi. Näitä rationaalista lääkehoitoa ja lääkitysturvallisuutta parantavia yhteistyömuotoja pyritään edistämään myös Suomen Apteekkariliiton ja Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskuksen valtakunnallisessa apteekkien lääkitysturvallisuusohjelmassa Valossa (Suullinen tiedonanto, Suomen apteekkariliitto 16.1.2023).

Vain reilu neljännes annosjakelupalvelua hyödyntävissä asumispalveluyksiköissä työskentelevistä hoitajista vastasi kyselyssämme, että apteekki tekee annosjakeluasiakkaalle lääkityksen tarkistuksen vähintään vuosittain. Säännöllisen lääkityksen tarkistuksen tulisi kuulua annosjakelupalveluun (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016). Lääkehoidon arviointia suppeammalla lääkityksen tarkistuksella voitaisiin seuloa ne potilaat, jotka hyötyisivät lääkehoidon tarkistusta laajemmasta lääkehoidon moniammatillisesta arvioinnista. Myös säännöllinen, suunnitelmallinen ja potilaan yksilöliseen tarpeeseen perustuva lääkehoidon arviointi tulisi nähdä kiinteänä osana annosjakelupalvelua (Merikoski ym. 2017, Sinnemäki 2020, Tahvanainen 2021).

Annosjakelupalveluun sisältyvä moniammatillinen lääkehoidon arviointi ei kuitenkaan tällä hetkellä toteudu laajasti Suomessa (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Lääkehoidon arvioinnin tärkeys korostuu erityisesti annosjakelupalvelun yhteydessä, sillä lääkkeet toimitetaan usein koneellisesti annosjaettuina erityisesti sellaisille potilaille, joilla on enemmän sairauksia ja käytössä enemmän lääkkeitä kuin niillä, joiden lääkejako toteutetaan manuaalisesti (Johnell ja Fastbom 2008, Sjöberg ym. 2011, Sinnemäki ym. 2017, Bobrova ym. 2019, Sinnemäki 2020).

Tutkimuksemme osoittaa, että apteekkien annosjakelupalvelua hyödynnetään yleisimmin ikäihmisille suunnatuissa asumispalveluyksiköissä, ja etenkin iäkkäiden lääkityksessä esiintyy useiden viimeaikaisten tutkimusten mukaan edelleen paljon ongelmia (Morin ym. 2016, Laatikainen ym. 2016, Auvinen ym. 2019, Hyttinen ym. 2019, Toivo 2020). Avohuollon apteekkien potentiaali lääkehoidon arvioinneissa on osoitettu olevan alihyödynnettyä myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Laine ym. 2018, Sinnemäki 2020, Tahvanainen ym. 2021). Apteekin ammattilaisten asiantuntijuuden on kuitenkin osoitettu optimoivan muun terveydenhuollon resursseja sekä vähentävän lääkitysriskejä ja lääkehoito-ongelmia (Heikura ym. 2009, Leikola 2012, Kallio ym. 2016, Laatikainen ym. 2016, Toivo ym. 2018). Lääkehoitojen optimoinnilla voi olla myös merkittävä yhteiskunnallinen kustannusvaikutus, sillä muun muassa iäkkäiden potilaiden lääkehaittojen arvioidaan aiheuttaneen lähes neljänneksen erikoissairaanhoidon päivystyskäynneistä (Laatikainen 2020).

Hoitohenkilökunnan tietoisuus apteekin yhteistyömuodoista ja esimerkiksi annosjakelupalvelun hyödyistä näyttäisi olevan puutteellista, mikä näkyy tutkimuksessamme muun muassa runsaana ”en osaa sanoa” -vastausten määränä. Apteekkien ja hoivayksiköiden vastuuhenkilöiden tulisikin tehdä apteekin ammattilaisten osallistumista yksikön lääkehoitoprosessiin aktiivisesti näkyvämmäksi. Hoitajat pitävät apteekin lääkehoitokoulutuksia hyödyllisinä, mutta heidän mukaansa apteekit eivät ole aktiivisia koulutusyhteistyössä. Tutkimuksemme antaa viitteitä siitä, että kun logistiikan palveluita laajempaa yhteistyötä lähdetään toteuttamaan, hoitohenkilökunnan kokemus yhteistyömuotojen hyödyllisyydestä voi muuttua positiivisemmaksi.

Annosjakelupalvelua hyödyntävien asumispalveluyksiköiden yleisin yhteistyöapteekki on tutkimuksemme mukaan yksikköä lähimpänä sijaitseva apteekki. Tulos on samansuuntainen Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimean selvityksen kanssa (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Annosjakelupalvelua hyödyntäessään asumispalveluyksikkö näyttäisi kuitenkin hakeutuvan yhteistyöhön myös muiden kuin lähimmän apteekin kanssa. Annosjakelupalvelun kilpailutus ja markkinointi ovat johtaneet tilanteeseen, jossa koneellista annosjakelua tuottava apteekki saattaa sijaita kaukana asumispalveluyksiköstä (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Kilpailutukset aiheuttavat myös säännöllisesti asumispalveluyksiköissä yhteistyöapteekin vaihtumisia. Kaukana sijaitsevan tai useasti vaihtuvan yhteistyöapteekin kanssa voi olla haastavaa rakentaa yhteistyötä, jossa toteutuisi logistiikan palveluita kokonaisvaltaisemmat yhteistyömuodot apteekin ja asumispalveluyksikön välillä.

Aikaisemman tutkimuksemme mukaan asumispalveluyksikön henkilökunta kokee saavansa lähiapteekista enemmän apua lääkehoitoihin liittyviin ongelmatilanteisiin, lähiapteekkiin koetaan saatavan helpommin yhteys ja apteekkiyhteistyön lähiapteekin kanssa koetaan lisäävän enemmän yksikön lääkitysturvallisuutta (Peura ym. 2022). Tämä kokemus olisi tärkeä ottaa huomioon myös annosjakelupalvelun yhteistyöapteekin valinnassa. Annosjakelukilpailutuksissa painotus on kuitenkin palvelun hinnassa ja logistiikan palveluissa (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022). Palvelun laatua painottava kilpailutus edistäisi lääkitysturvallisuutta ja rationaalisen lääkehoidon toteutumista. Tällöin palvelun hinnan ja sujuvan logistiikan lisäksi painotettaisiin esimerkiksi säännöllisiä farmasian ammattilaisen tekemiä lääkityksen tarkistuksia, moniammatillisia lääkehoidon arviointeja, farmasian ammattilaisen pitämiä lääkehoitokoulutuksia ja lääkehoitoprosessin kehittämistä yhteistyössä farmasian ammattilaisen kanssa. Palvelun hinnoittelu ei tue tällä hetkellä laadukkaan annosjakelupalvelun ja sen ohessa lääkitysturvallisuutta ja rationaalisen lääkehoidon toteutumista edistävien yhteistyömuotojen toteuttamista (Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea 2022).

### Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet

Kyselytutkimuksen heikkous on, että pilotoinnista huolimatta vastaaja ei välttämättä ymmärrä kaikkia kysymyksiä, mikä heikentää tulosten luotettavuutta (Pohjanoksa-Mäntylä ja Turunen 2021). Emme voineet määrittää tutkimuksemme tutkimusasetelmassa kyselyyn vastanneiden vastausprosenttia, sillä kyselylinkin jakelivat yhteistyötahot. Emme myöskään voineet täysin varmistaa, välittyikö yhteistyötahojen lähettämä kyselylinkki halutulle kohderyhmälle, emmekä tiedä, ketkä jättivät vastaamatta kyselyyn. Vastaajakato oli myös suuri, mikä on tyypillistä laajalle vastaajajoukolle lähetetyille sähköisille kyselyille (Pohjanoksa-Mäntylä ja Turunen 2021). Vastausprosenttia saattoi alentaa se, että kysely oli melko pitkä, se ajoittui osittain kesälomakaudelle ja osaan kysymyksistä oli pakko vastata. Vastaajamäärän todettiin kuitenkin olevan kartoittavalle tutkimukselle riittävä, vaikka vastaajien määrä oli pieni suhteessa suomalaisissa asumispalveluyksiköissä työskentelevien hoitajien määrään.

Tutkimuksen vahvuutena oli sen kattavuus: Tutkimus oli valtakunnallinen, ja se kattoi monipuolisia yksiköitä ja vastaajia eri puolelta Suomea. Vastaajat edustivat keskimääräisiä suomalaisissa asumispalveluyksiköissä työskenteleviä hoitajia sekä yksikön sijainnin, palveluntuottajan että asukkaiden mukaan (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021). Monikanavainen kyselyn jakelu mahdollisti kyselylinkin kohdistamisen oikealle kohderyhmälle (Pohjanoksa-Mäntylä ja Turunen 2021). Tutkimusaineisto mahdollisti myös vertailevan tutkimuksen sen mukaan, työskentelikö vastaaja yksikössä, jossa hyödynnetään annosjakelupalvelua, vai ei. Kyselylomakkeen kysymykset vastasivat hyvin tämän tutkimuksen tavoitteisiin. Kaikki vastaajat vastasivat kaikkiin tässä artikkelissa käsiteltyihin kysymyksiin. Tämän tutkimuksen tulokset antavat suuntaa asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnan kokemuksista annosjakelupalvelusta ja sen vaikutuksista yhteistyöhön apteekin kanssa.

## Johtopäätökset

Lääkkeiden koneellinen annosjakelu toteutuu asumispalveluyksiköissä lähinnä logistisena ja yksikön lääkejakelua helpottavana yhteistyönä. Asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunta kokee lääkkeiden koneellisen annosjakelun vapauttavan heidän työaikaansa hoitotyöhön sekä vähentävän asumispalveluyksikössä lääkejakoon liittyvien poikkeamien riskiä. Vaikka logistista yhteistyötä laajemmat, rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta edistävät yhteistyömuodot, kuten lääkehoidon tarkistukset ja arvioinnit, lääkehoitokoulutukset sekä lääkehoitoprosessin kehittäminen ja lääkehoitosuunnitelman päivittäminen yhdessä apteekin kanssa, toteutuvat harvemmin, hoitohenkilökunta pitää niitä hyödyllisinä. Tämänkaltaista yhteistyötä apteekin kanssa tehdään yleisemmin silloin, kun asumispalveluyksikössä hyödynnetään annosjakelupalvelua, ja tällöin valtaosa hoitohenkilökunnasta myös arvostaa logistisen yhteistyön rinnalla enemmän näitä yhteistyömuotoja. Annosjakelupalvelu voi siten parhaimmillaan toimia alustana laajemmalle yhteistyölle. Annosjakelupalvelua tulisikin kehittää palvelukokonaisuudeksi, joka tiivistäisi apteekin ja asumispalveluyksikön välistä yhteistyötä ja edistäisi nykyistä kokonaisvaltaisemmin rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja lääkitysturvallisuutta.

## Summary

### Automated dose dispensing service provided by community pharmacies for nursing homes. A nationwide survey on nursing home staff's perspectives



**Lauri Peura***
Ph.D. (Pharm), Chief Pharmacist
Tammerkoski Pharmacy
lauri.peura@gmail.com

**Charlotta Sandler**
Ph.D. (Pharm), Director of Pharmaceutical Affairs
Association of Finnish Pharmacies

**Tiina Koskenkorva**
M.Sc. (Pharm), Expert Pharmacist
Association of Finnish Pharmacies

**Marja Airaksinen**
Ph.D. (Pharm), Professor
Clinical Pharmacy Group
Faculty of Pharmacy
University of Helsinki

**Ercan Celikkayalar**
Ph.D. (Pharm), Head of Department
Clinical Support Services and Diagnostics
Wellbeing Services County of Kanta-Häme, OmaHäme

*Correspondence



### Introduction
Automated dose dispensing (ADD) by community pharmacies is commonly and increasingly utilized in nursing homes. The ADD service is expected to enhance appropriate drug use and medication safety, to decrease medication costs, and to allocate nurses' working time to care. The objective of this study was to explore the perspectives of Finnish nursing homes' staff on the ADD service. In addition, the objective of this study was to compare the perspectives of the nursing homes' staff on community pharmacy services in general between those using the ADD service and those not using the ADD service.

### Materials and methods
An electronic questionnaire was sent directly to practical nurses and nurses employed by nursing homes in Finland. The survey was conducted from April to June 2021. Data were gathered with the use of Likert-type, rank-order, yes/no, and multiple-choice questions. Data were analysed by descriptive statistics, and group mean responses were compared by means of Chi-square or Kruskal-Wallis test.

### Results
ADD service was used in 55% (n = 518/935) of the respondents' unit. From ADD service users 97% worked in nursing homes for aged people. 78% of those respondents working in a unit using ADD service answered that the utilization of ADD service has allocated their working time for care, 64% answered that the utilization of ADD service has reduced medication-related harms, and 61% answered that ADD service has improved the safety of the administering of medicines. Almost 80% of the respondents using the ADD service answered that the changes in the patients' medication have occurred in a good co-operation with the nursing home, community pharmacy and general practitioner, and 46% of them answered that the ADD service has unified the general view of the patients' medication. Slightly every forth of the respondents (28%) using the ADD service answered that the community pharmacy has reconciled the medication of every patient at least once a year. When a nursing home utilizes ADD service, also supply and delivery of medicines, medication reviews and education by the community pharmacy occurred more frequently (non-urgent supply and delivery 87% vs. 76%, p < 0,001, urgent supply and delivery 59% vs. 52%, p = 0,043, medication reviews 30% vs. 15%, p < 0,001 and education 30% vs. 24%, p = 0,011).

Despite of the using of ADD service, the respondents considered the logistical partnership as the most important and the most valuable forms of co-operation between the nursing home and community pharmacy. When the respondent was working in a nursing home using ADD service, the respondent considered medication reviews (89% vs. 82%, p < 0,001) and reconciliations (90% vs. 80%, p < 0,001) as well as the co-operation in developing the pharmacotherapy plan of the nursing home (83% vs. 78%, p = 0,012) as more valuable forms of the co-operation than those working in a nursing home not using ADD service.

### Conclusions
Finnish nursing home staff consider ADD service mainly as a logistical co-operation allocating their worktime more to care and as a service reducing medication-related harms. Nevertheless, Finnish nursing home staff consider also more comprehensive pharmaceutical services i.e. education, medication reviews, development and consultation with drug use process and pharmacotherapy plan as valuable forms of co-operation. More versatile co-operation between the nursing home and community pharmacy occurs when the nursing home utilizes ADD service. However, our study exposed that there are still many opportunities for improving the more comprehensive co-operation between community pharmacies and the nursing homes in terms of developing the medication quality and safety of ADD service by the pharmaceutical expertise.



**Keywords:** Automated dose dispensing, Community pharmacy services, Community Pharmacy, Nursing home, Electronic questionnaire, Collaboration


## Sidonnaisuudet

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia.


## Kiitokset

Kiitokset Sairaanhoitajaliitolle, Suomen lähi- ja perushoitajaliitolle, Attendo Oy:lle, Esperi Care Oy:lle, Hoiva Mehiläinen Oy:lle, Validia Oy:lle sekä Hämeenlinnan, Kemin, Vaasan, Jyväskylän ja Tampereen kaupungeille sekä Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä PHHYKY:lle, Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveyspalvelukuntayhtymä Soitelle ja Sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä Kainuun sote:lle yhteistyöstä kyselylomakkeen linkin jakelussa. Kiitämme myös Suomen Apteekkariliitoa yhteistyöstä Webropol-ohjelman käytössä sekä tutkimusapurahasta tälle tutkimukselle. Erityiskiitos Suomen Apteekkariliiton Ulla Raappana-Jänikselle teknisestä avusta kyselyn kanssa. Kiitokset myös Tammerkosken apteekin emerita-apteekkari Marja Kalliolalle tutkimuksen mahdollistamisesta.

## Kirjallisuus


Auvinen K, Raisanen J, Merikoski M ym.: The Finnish interprofessional medication assessment (FIMA): baseline findings from home care setting. Aging Clin Exp Res 31:1471–1479, 2019

Bardage C, Ekedahl A, Ring L: Health care professionals' perspectives on automated multi-dose drug dispensing. Pharmacy Practice 12: 470, 2014

van den Bemt P, Idzinga J, Robertz H ym.: Medication administration errors in nursing homes using an automated medication dispensing system. J Am Med Inform Assoc.16:486-492, 2009Bobrova V, Heinamäki J, Honkanen O ym.: Older adults using multi-dose dispensing exposed to risks of potentially inappropriate medications. Res Social Adm Pharm 15: 1102–1106, 2019

Cheung K-C, van den Bemt P, Bouvy M, Wensing M, De Smet P: Medication incidents related to automated dose dispensing in community pharmacies and hospitals - A reporting system study. PLoS One 9(7):e101686, 2014

Etelä-Suomen aluehallintovirasto: Vanhusten tehostetun palveluasumisen lääkehoitohanke 2017. Toim. Lindfors-Niilola A, Järvelä L, Hiiri A. Aluehallintovirastojen julkaisuja 41:2018, Hämeenlinna 2018

Heikura M, Pitkänen K, Hakala A, Puurunen T: OLKA - Oikea lääkehoito kokonaisarvioinnin avulla, kokeiluhankeraportti. Sitran selvityksiä 13:2019, Helsinki 2009

Hyttinen V, Jyrkkä J, Saastamoinen L, Vartiainen A, Valtonen H: The association of potentially inappropriate medication use on health outcomes and hospital costs in community-dwelling older persons: a longitudinal 12-year study. Eur J Health Econ 20: 233–243, 2019

Johnell K, Fastbom J: Multi-dose drug dispensing and inappropriate drug use: A nationwide register-based study of over 700,000 elderly. Scand J Prim Health Care 26: 86–91, 2008

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 34: 368–376, 2016

Kallio S: Community pharmacists' contribution to prospective medication risk management for older adults in the context of network theory. Väitöskirja. Julkaistu julkaisusarjassa Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Investigandam Universitatis Helsinkiensis, Helsinki 2021

Kuuttila M, Laine N, Astala L: Pilottitutkimus: Kotihoidon koneellisen annosjakeluprosessin lääkitysturvallisuuden nykytila ja kehittyminen apteekin riskienhallintatyökalun avulla. Dosis 37: 126–145, 2021

Laatikainen O, Sneck S, Bloigu R, Lahtinen M, Lauri T, Turpeinen M; Hospitalizations due to adverse drug events in the elderly - a retrospective register study. Front Pharmacol 7: 358, 2016

Laatikainen O: Medication-related adverse events in health care. Väitöskirja. Julkaistu julkaisusarjassa Acta Universitatis Ouluensis. D, Medica, Oulu 2020

Laine N, Timonen P, Halmetoja A, Hakoinen S, Kari H, Kortejärvi H: Hoivayksiköissä lääkehuollon ja -hoidon pitäisi olla joukkuepeliä. KAKS Kunnallisalan kehittämissäätiön julkaisu 19:2018, Helsinki 2018

Leikola S: Development and application of comprehensive medication review procedure to community-dwelling elderly. Väitöskirja, Helsingin yliopisto, 2012

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea: Lääkkeiden koneellisen annosjakelun nykytila ja kehittämistarpeet. Toim. Mikkola H, Sinnemäki J, Hämeen-Anttila K, Laukkanen E ja Reinikainen L. Fimea kehittää, arvioi ja informoi -julkaisusarja 7/2022, Kuopio 2022

Lääkeinformaatioverkosto: Yhteenveto käytössä olevista tai kokeilluista yhteistyömalleista apteekkien ja muun terveydenhuollon välillä. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea, 2019 (viitattu 15.1.2023). *https://www.fimea.fi/documents/160140/1156017/Yhteenveto+k%C3%A4yt%C3%B6ss%C3%A4+olevista+tai+kokeilluista+yhteisty%C3%B6malleista+apteekkien+ja+muun+terveydenhuollon+v%C3%A4lill%C3%A4_final.pdf*

Merikoski M, Jyrkkä J, Auvinen K ym.: Iäkkäiden Lääkehoidon Moniammatillinen Arviointi (ILMA). Vaikutukset kotihoidon asiakkaiden lääkitykseen, toimintakykyyn ja elämänlaatuun sekä terveys- ja hoivapalveluiden käyttöön. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 34:2017, Helsinki 2017

Morin L, Laroche M, Texier G ym.: Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults living in nursing homes: a systematic review. J Am Med Dir Assoc 17:862.e861–869, 2016

Peura L, Airaksinen M, Kumpusalo-Vauhkonen A ym.: Avohuollon apteekkien ja asumispalveluyksiköiden välinen yhteistyö: kyselytutkimus apteekkien palveluista asumispalveluyksiköiden henkilökunnalle. Dosis 38: 144–167, 2022

Pohjanoksa-Mäntylä, Turunen J: Kyselytutkimus. Kirjassa: Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. s. 80–95. Toim. Hämeen-Anttila K ja Katajavuori N, Helsingin yliopisto, Helsinki 2021

Sinnemäki J: Automated dose dispensing service for primary care patients and its impact on medication use, quality and safety. Väitöskirja. Julkaistu julkaisusarjassa Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Intestigandam Universitatis Helsinkiensis, Helsinki 2020

Sinnemäki J, Sihvo S, Isojärvi J ym.: Automated dose dispensing service for primary healthcare patients: a systematic review. Syst Rev 2:1, 2013

Sinnemäki J, Saastamoinen L, Hannula S ym.: Starting an automated dose dispensing service provided by community pharmacies in Finland. Int J Clin Pharm 36: 345–51, 2014

Sinnemäki J, Airaksinen M, Valaste M ym.: Impact of the automated dose dispensing with medication review on geriatric primary care patients drug use in Finland: a nationwide cohort study with matched controls. Scand J Prim Health Care 35: 379–386, 2017

Sjöberg C, Edward C, Fastbom J ym.: Association between multi-dose drug dispensing and quality of drug treatment-a register-based study. PLoS One. 6:e26574, 2011

Sjöberg C, Ohlsson H, Wallerstedt S.: Association between multi-dose drug dispensing and drug treatment changes. Eur J Clin Pharmacol 68: 1095–1101, 2012

Sosiaali- ja terveysministeriö: Lääkkeiden potilaskohtaisen annosjakelun hyvät toimintatavat. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 1:2016, Helsinki 2016

Sosiaali- ja terveysministeriö. Lääkehuolto SOTE-toimintaympäristössä. Toim. Närhi U, Tahvanainen H, Pelkonen E, von Bonsdorff-Nikander A, Särkkä A. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 6:2018, Helsinki 2018a

Sosiaali- ja terveysministeriö: Rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelma. Loppuraportti. Toim. Hämeen-Anttila K, Närhi U, Tahvanainen H. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 15:2018, Helsinki 2018b

Sosiaali- ja terveysministeriö: Kohti ikäystävällistä yhteiskuntaa. Iäkkäiden henkilöiden palvelujen uudistamistyöryhmän raportti. Toim. Huhta Jaana ja Karppanen S. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 16:2020, Helsinki 2020

Sosiaali- ja terveysministeriö: Turvallinen lääkehoito – Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Toim. Laukkanen E, Ruokoniemi P. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 6:2021, Helsinki 2021

Tahvanainen H, Kuitunen S, Holmström A-R ym.: Integrating medication risk management interventions into regular automated dose dispensing service of older home care clients – a systems approach. BMC Geriatr 21:663, 2021

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos: Sosiaalihuollon laitos- ja asumispalvelut 2020, THL – tilastoraportti 39:2021, Helsinki 2021

Toivo T: Prospective medication risk management in primary care: enhancing coordination of care and community pharmacists' participation. Väitöskirja. Julkaistu julkaisusarjassa Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Intestigandam Universitatis Helsinkiensis, Helsinki 2020

Toivo T, Dimitrow M, Puustinen J 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 18:74, 2018

Tutkimuseettinen neuvottelukunta: Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3:2019, Helsinki 2019

Valtioneuvoston kanslia: Mikä lääkkeissä maksaa? Selvitys lääkkeiden hintaan vaikuttamisesta ja ohjauksesta. Toim. Kinnunen M, Laukkonen M-L, Linnosmaa I ym. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 1:2021, Helsinki 2021

Wallerstedt S, Fastbom J, Kallio K, Sjöberg C, Landahl S, Sundström A: Drug treatment in older people before and after the transition to a multi-dose drug dispensing system–a longitudinal analysis. PloS One 8(6): e67088, 2013.

Wekre L, Bakken K, Garasen H ym.: GPs' prescription routines and cooperation with other healthcare personnel before and after implementation of multidose drug dispensing. Scand J Public Health 40: 523-530, 2012

**Peura L, Sandler C, Koskenkorva T, Airaksinen M, Celikkayalar E: Lääkkeiden annosjakelupalvelu asumispalveluyksiköissä ja yhteistyö avohuollon apteekin kanssa: valtakunnallinen kyselytutkimus asumispalveluyksiköiden hoitohenkilökunnalle. Dosis 39: 318–337, 2023**