

Vol. 42

Dosis

1
2026

Farmaseuttinen aikakauskirja

PÄÄKIRJOITUS

Heidi Tahvanainen, Riikka Vuokko:

**Kanta-lääkityslistan käyttöönotto edellyttää
työnjakoa ja muutoksen johtamista** 3

ALKUPERÄISTUTKIMUKSET

Marianne Kuusisto, Elsi Similä, Hanna Kettunen, Miia Tiihonen, Ville Valkonen:

**Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluvien
lääkkeiden riskienhallintakeinot** 8

Maaria Mutka, Maarit Bärlund, Kaisa Sunela:

**Infuusioreaktioiden yleisyys usein käytetyillä syöpälääkkeillä
ja kirjaamiskäytännöt – miten toimintaa voitaisiin jatkossa kehittää?** 28

Sonja Komsu, Lenita Jokinen:

**Apteekkien strategiatyö ja palvelut
– kyselytutkimus apteekkareille** 44

Hanna Äijö, Raisa Laaksonen, Heli Bollström:

**Vegaanien asiakaspalvelu suomalaisissa apteekeissa
– Kyselytutkimus apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle** 68

TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Eveliina Muilu, Joni Palmgrén, Raisa Laaksonen, Eeva Suvikas-Peltonen:

**Sairaaloiden käyttökokeimuksia antibioottiroboteista
– kyselytutkimus sairaala-apteekeille** 90

Julkaisija

Suomen Farmasialiitto ry /
viestintä
Asemamiehenkatu 2
00520 Helsinki

Päätoimittaja

Dosentti Anneli Ritala-Nurmi
VTT
Tekniikantie 21
Espoo
dosis@farmasialiitto.fi

Toimituskunta

Farmasian tohtori Piia Bartos
Farmasian tohtori Ercan Çelikkayalar
Farmasian tohtori Anna-Riia Holmström
Professori Katri Hämeen-Anttila
Dosentti Kari Linden
Farmasian tohtori Marika Pohjanoksa-Mäntylä

Ulkoasu

Kamua Helsinki
kamuahelsinki.fi

ISSN 0783-4233

PÄÄKIRJOITUS

Kanta-lääkityslistan käyttöönotto edellyttää työnjakoa ja muutoksen johtamista

Lääkehoidon tiedonhallintaa on kehitetty pitkäjänteisesti osana lääkeseurannan uudistusta, jota on ohjannut vuonna 2019 laadittu tiekartta (1,2). Yksi keskeisistä kehittämisen kohteista on Kanta-lääkityslista, joka kokoaa luotettavan tiedon potilaan kokonaislääkityksestä ammattihenkilöiden, moniammatillisen yhteistyön ja lääkkeen käyttäjän tueksi. Tutkimuskirjallisuus osoittaa keskitettyjen lääkityslistojen parantavan mm. lääkehoidon turvallisuutta, hoitoon sitoutumista ja prosessien sujuvuutta (3). Järjestelmätasolla tavoitteena on ollut rationaalisen lääkehoidon edistäminen (4,5).

Sujuvuutta ja hyötyjä lääkehoidon toteuttamiseen

Kanta-lääkityslista otetaan käyttöön vuoden 2027 aikana. Sen käyttöönotto koskettaa kaikkia lääkkeitä osallistuvia ammattihenkilöitä ja kattaa lääkkeen käyttäjän koko lääkkeitä koskevan prosessin. Uudistus yhdenmukaistaa

toimintatapoja organisaatioiden välillä ja tukee sekä lääkkeen määräämistä, toimittamista, lääkityksen ohjausta ja neuvontaa sekä seuranta- ja arviointia. Samalla se vahvistaa potilaan mahdollisuuksia osallistua oman lääkityksensä toteutukseen ja siihen sitoutumiseen (6).

Kanta-lääkityslistan myötä kaikissa lääkkeitä koskevien prosessien vaiheissa eri ammattihenkilöt ja lääkkeen käyttäjä itse voivat hyödyntää ajantasaista yhteen paikkaan, Reseptikeskukseen koottua tietoa (7). Jotta lääkityslista olisi aidosti ajantasainen, ammattihenkilöiden kannattaa tarkastella ja ylläpitää koko listan sisältöä jokaisessa lääkkeen käyttäjän kohtaamisessa. Uusien toimintamallien vakiinnuttua ylläpidon tarpeen pitäisi vähentyä ja vastuu tästä keskittyy voimassa oleva lainsäädännön mukaisesti lääkkeen määrääjälle. Sen sijaan Kanta-lääkityslistan käyttöönotto edellyttää lääkkeen määrääjien lisäksi osallistumista myös muilta ammattihenkilöiltä. Vanhoista toimintamalleista on opittava pois ja omaksuttava uudet (8).

Tahvanainen H, Vuokko R: Kanta-lääkityslistan käyttöönotto edellyttää työnjakoa ja muutoksen johtamista. Dosis 2026;42(1):3–7.

Tämä edellyttää terveydenhuollossa määrätietoista muutoksen johtamista, suunnittelua ja toiminnan kehittämistä. Alkuvaiheen panostus sujuvoittaa myöhemmin ammattihenkilön työskentelyä. Esimerkiksi vuonna 2025 Kanta-kautta määrättiin 30 miljoonaa ja toimitettiin 86 miljoonaan lääkemääräystä (9), joten Kanta-lääkityslistan käyttö voisi tuottaa merkittävää työajan säästöä. Hyödyt ovat laajemat, kun tavoitellaan erityisesti haavoittuvassa asemassa olevien, paljon lääkkeitä käyttävien, monisairaiden ja ikäihmisten lääkehoitokokonaisuuksien nykyistä parempaa hallintaa ja optimointia. Arvioiden mukaan euromääräiset vaikutukset ovat merkittävät sekä hyvinvointialueille että sairausvakuutukselle.

Aikaisempia kansallisia kokemuksia kannattaa hyödyntää toiminnan muutoksessa (10,11,12,13). Kokemukset osoittavat, että ajantasaisen lääkitystiedon saatavuus tukee hoidon onnistumista ja ammattihenkilöiden sujuvaa yhteistyötä. Farmaseutit, proviisorit ja sairaanhoitajat voivat määrätyin edellytyksin tehdä lääkkeen lopettamismerkintöjä lääkemääräyksiin, jotka on laadittu ennen 1.10.2027. Tämän lisäksi hyvinvointialueilla sairaanhoitajat, farmaseutit ja proviisorit voivat määrätyin edellytyksin tehdä lääkityksen annosmuutoksia. Esimerkiksi apteekeissa lääkkeen toimittamisen yhteydessä tallennettavat lääkkeen lopettamismerkinnät voisivat keventää terveydenhuollon Kanta-lääkityslistojen ajantasaistamisen velvoitetta. Olisi siis sovitava alueilla työnjaosta lääkityslistojen ajantasaistamiseksi. Tässä voisi olla roolia myös työterveyshuololle.

Samanaikaisesti Kanta-lääkityslistan käyttöönoton valmistelun rinnalla on sosiaali- ja terveysministeriössä valmisteltu lääkehoidon tiedonhallinnan jatkokehityksen mahdollistavaa lainsäädäntöä. Tavoitteena on edelleen vahvistaa lääkehoitojen optimointia ja onnistunutta toteuttamista mm. lääkehoidon huomio- ja tarkistusmerkintöjen avulla sekä sujuvoittaa muiden potilastietojen hyödyntämistä apteekeissa lääkehoidon ohjauksessa ja neuvonnassa (7). Lisäksi rakenteisempi lääkitystieto mahdollistaa nykyistä sujuvampaa ja turvallisempaa lääkkeiden koneellista annosjakelua. Samalla tavoitteena on selkeyttää apteekin etäpalvelua sekä apteekkien toimintaa ja tiedonsaantioikeuksia terveystietopalveluissa (14).

Yhteistyöllä toiminnan muutokseen

Kun Kanta-lääkityslista on käytössä, se mahdollistaa organisaation oman ja alueellisen toiminnan kehittämisen uudella tavalla. Myöhemmissä kansallisissa kehitysvaiheissa on tunnistettu tarve kehittää esimerkiksi farmakogeenettisen tiedon hyödynnettävyyttä sekä sujuvoittaa muita keskeisiä lääkehoitoon liittyviä prosesseja, kuten lääkekorvausprosessia apteekeissa. Näin ollen lääkehoidon tiedonhallinta ei ole yksittäinen projekti, vaan kyseessä on jatkuva toiminnan kehittäminen. Tämä edellyttää tarkoituksenmukaista resursointia, osaamista sekä yhteistyötä toiminnan edustajien, kuten ammattihenkilöiden ja tiedonhallinnan edustajien, kuten tietojärjestelmätoimittajien tai oman organisaation tiedonhallinnan asiantuntijoiden kanssa (15). Yhteistyön organisointi on strateginen valinta.

Läkehoidon tiedonhallinnan edellytykset ovat vahvistuneet myös EU-tasolla, mikä edellyttää uudenlaista kansallisen ja kansainvälisen tason kehittämistyön koordinaatiota. Keskiössä ovat toimintamallien lisäksi yhtenäiset tietorakenteet, joita edistetään kansallisiin ja eurooppalaisiin säädöksiin perustuen. Ajankohtainen eurooppalainen terveystietoalue (EHDS) rakentuu kolmelle pääpilarelle, joilla varmistetaan vahvempi datanhallinta- ja datanvaihtosäännöstö, datan laatu sekä datan vaihdon edellyttämä infrastruktuuri ja yhteentoimivuus Euroopassa. Terveystiedossa lääkitystieto on yksi keskeinen sisältö, jota tuotetaan eurooppalaisen tiedonsiirtoformaatin mukaisesti. Lisäksi EMA edistää tätä erityisesti lääkevalmisteen tietojen osalta. Kansainvälisten standardien, luokitusten ja terminologioiden käyttö lääkitystiedossa luo parempia mahdollisuuksia esimerkiksi tutkimukseen, kehitykseen ja innovaatiotoimintaan Euroopan markkina-alueella. Kehitys vahvistaa myös tiedon saatavuutta ohjaukseen ja päätöksentekoon kansallisessa kontekstissa erilaisiin tarpeisiin, kuten lääkemarkkinoiden seuranta, ennakointi, varautuminen ja riskienhallinta.

Miten tästä eteenpäin?

Askel askeleelta kansallinen rationaalisen lääkehoidon tavoite, jonka mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon tiedot tulisi olla aiempaa pa-

remmin käytettävissä toiminnan kehittämiseen ja johtamiseen, päätöksentekoon, resursien kohdentamiseen ja lääkkeiden käyttöön sekä lääkehuollon ohjaukseen, tulee saavutetuksi (4). Samalla edistetään mahdollisuuksia hyödyntää erilaisia tekoälyyn perustuvia ratkaisuja esimerkiksi lääkehoitojen määräämisessä ja arvioinnissa tai muita digitaalisia toimintamalleja, kuten farmasian asiantuntijan konsultaatiota lääkehoitojen riskittömämmän toteuttamisen tukemisessa (10). Tulevan kehityksen prioriteettien punninta edellyttää yhteistä, laaja-alaista keskustelua esimerkiksi siitä, mitä edistetään kansallisesti ja mitä alueellisesti.

Heidi Tahvanainen

erityisasiantuntija,
Sosiaali- ja terveysministeriö,
heidi.tahvanainen@gov.fi

Riikka Vuokko

FT, erityisasiantuntija,
Sosiaali- ja terveysministeriö,
riikka.vuokko@gov.fi

Viitteet

1. STM. Näkökulmia lääkehoitoon ja lääkkeiden jakeluun liittyvistä muutostarpeista. Virkamiesmuistio. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioista 2019:5.
2. Vuokko R. Lääkeasioiden tiedonhallinnan kehittämisen painopisteet lähivuosille. Dosis 2022;38:285–9.
3. Dietrich FM, Hersberger KE, Arnet I. Benefits of medication charts provided at transitions of care: a narrative systematic review. BMJ Open. 2020;22;10(10):e037668.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037668>
4. STM. Rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelman loppuraportti. STM 2018:15
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3915-8>
5. Tahvanainen H, Voipio-Pulkki LM, Hämeen-Anttila K, Närhi U, Mäntyranta T, Holmström AR, ym. Drawing up the public national Rational Pharmacotherapy Action Plan as part of social and health services reform in Finland: a bottom-up approach involving stakeholders. BMC Health Serv Res 2024;16;24(1):631.
<https://doi.org/10.1186/s12913-024-11068-y>
6. Vuokko R, Tahvanainen H, Tolonen H, Juurinen K, Ojala R, ym. Lääkehoidon ja -jakelun tiedonhallinnan kokonaisarkkitehtuuri, versio 2.0, 8/2024. [Internet] (viitattu 11.2.2026) Saatavissa:
<https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/SKLTJULK>
7. THL. Lääkehoidon tiedonhallinnan konsepti. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 12/2024 [Internet] (viitattu 11.2.2026). Saatavissa:
www.julkari.fi/server/api/core/bitstreams/e6d15fff-1c6e-4f4e-bf54-5cffd12f456e/content
8. THL. Opas Kanta-lääkityslistan käyttöönoton tueksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 10/2025 (viitattu 11.2.2026). Saatavissa:
www.julkari.fi/server/api/core/bitstreams/15a6e168-3c39-4a5f-8324-c93cb972fbe0/content
9. Kelan tietotarjotin. Kanta-palveluihin tallennettu tietomäärä. 2026. Viitattu 11.2.2026
<https://tietotarjotin.fi/tilasto/956744/kanta-palveluihin-tallennettu-tietomaara>
10. DigiFinland. Digifarmaseuttihanke. [Internet] (viitattu 11.2.2026) Saatavissa:
<https://digifinland.fi/toimintamme/digifarmaseutti-hanke/>
11. Schepel L, Kostiainen E, Laine T, Lehtinen HM, Melender HL, Nisula S, ym. Kanta-lääkityslistaan tulee valmistautua jo nyt. Suom Lääkäril 2025;80:e46581.
www.laakarilehti.fi/e46581
12. Kallio S. Community Pharmacists' Contribution to Prospective Medication Risk Management for Older Adults in the Context of Network Theory.
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/e35bf22f-8fba-44df-8136-c4eb1868e904/content>
13. Schepel L, Kuitunen S. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2020;136(2):212–22
14. Laakso J, Kallio S, Airaksinen M., Dimitrow M. Identifying patient data that should be available in community pharmacies for statutory dispensing and providing clinical pharmacy services: A Delphi study, (2024).
<https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2026.100716>
15. Dehghan M, Behzadi A, Mehrolhassani MH, Ghaemi MM. Challenges and facilitators of electronic health record implementation: a scoping review. Int J Med Inform. 2026; 205:106094.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106094>

Tahvanainen H, Vuokko R: Kanta-lääkityslistan käyttöönotto edellyttää työnjakoa ja muutoksen johtamista. Dosis 2026;42(1):3–7.

Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluvien lääkkeiden riskienhallintakeinot

Marianne Kuusisto**

FM, farmaseutti
Lääkitysturvallisuuskoordinaattori
Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskus

Elsi Similä**

TtM, farmaseutti
Ylitarkastaja
Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea

Hanna Kettunen

proviisori
Itä-Suomen yliopisto, Farmasian laitos

Miia Tiihonen

FaT, dosentti
Yliopistotutkija
Itä-Suomen yliopisto,
Farmasian laitos

Ville Valkonen*

FaT, proviisori
Klininen opettaja
Itä-Suomen yliopisto,
Farmasian laitos
Proviisori
Pohjois-Savon hyvinvointialue,
sairaala-apteekki
ville.valkonen@uef.fi

*Kirjeenvaihto

**Yhdenvertaiset kirjoittajat

Kuusisto M, Similä E, Kettunen H, Tiihonen M, Valkonen V: Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluvien lääkkeiden riskienhallintakeinot. Dosis 2026;42(1):8–27.

Tiivistelmä

Johdanto

Suuren riskin lääkkeisiin liittyvät poikkeamat voivat aiheuttaa vakavia haittoja potilaille, minkä vuoksi niiden riskienhallinta on keskeinen osa lääkitysturvallisuustyötä. Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioiden ja yksiköiden tulisi määritellä oman toiminta- ja työympäristönsä kanalta keskeiset suuren riskin lääkkeet. Tämä tukee niihin liittyvien riskien tunnistamista ja hallintaa. Lääkehoidon riskienhallinnan tavoitteena on erilaisten riskienhallintakeinojen avulla ehkäistä poikkeamia ja vaaratapahtumia sekä vähentää niiden mahdollisia haittoja. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa riskienhallintakeinoja kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluville suuren riskin lääkkeille sekä luokitella ne yksilö- ja järjestelmätason toimenpiteisiin.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin dokumenttianalyysinä, jonka aineistona käytettiin kirjallisuus- ja dokumenttihaussa löydettyjä julkaisuja, lääketurvatietoja sekä kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden ja viranomaisten materiaaleja. Tutkimukseen valitut lääkkeet ja lääkeryhmät sekä niiden keskeiset riskit poimittiin Fimean Kansallinen riskilääkeluokitus -tietotuotteesta, ja näille haettiin riskinhallintakeinoja kirjallisuudesta ja julkaistuista dokumenteista. Tutkimuksen aineisto rajattiin 28 lääkkeeseen tai lääkeryhmään peilaten kansainvälisiin riskilääkelistauksiin. Löydettyjä riskienhallintakeinoja analysoitiin sisällönanalyysin avulla ja ne luokiteltiin yksilö- tai järjestelmätason keinoiksi. Lisäksi luokitelluista riskienhallintakeinoista tehtiin kuvaileva tilastoanalyysi.

Tulokset

Aineistoon valituille lääkeaineille tai lääkeryhmille löydettiin yhteensä 980 riskienhallintakeinoja, joista 74 % luokiteltiin yksilötasolle ja 26 % järjestelmätasolle. Riskienhallintakeinojen määrä vaihteli 14:stä 65:een per lääke tai lääkeryhmä. Yleisimmät yksilötason riskienhallintakeinot liittyivät toimintatapoihin (28 %), ohjeistuksiin (26 %) sekä tiedonkulun varmistamiseen (19 %), kun taas järjestelmätasolla korostuivat tietojärjestelmät (68 %) ja protokollat (13 %).

Johtopäätökset

Tutkimuksessa tunnistettiin kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluville lääkkeille lukuisia erilaisia ja eri tasoille sijoitettavia riskienhallintakeinoja, joita voidaan hyödyntää organisaatioiden lääkitysturvallisuustyössä ja riskienhallinnassa. Riskienhallinnan vaikuttavuuden varmistamiseksi organisaatioiden tulisi hyödyntää monipuolisesti sekä yksilö- että järjestelmätason keinoja, ja erityisesti panostaa järjestelmätason ratkaisuihin kattavan lääkehoidon riskienhallinnan saavuttamiseksi. Luokitellut riskienhallintakeinot täydentävät Kansallista riskilääkeluokitusta ja tukevat yhdenmukaisten, järjestelmätason toimintamallien kehittämistä.

Avainsanat: suuren riskin lääke, lääkitysturvallisuus, Kansallinen riskilääkeluokitus, riskienhallinta

Johdanto

Maailman terveysjärjestö WHO on tunnistanut suuren riskin (high-alert, high-risk) lääkkeitä yhdeksi keskeiseksi potilas- ja lääkitysturvallisuutta vaarantavaksi tekijäksi terveydenhuollossa (1). Suuren riskin lääkkeet voivat virheellisesti käytettynä aiheuttaa muita lääkkeitä todennäköisemmin vakavia haittoja potilaalle (1–3). Näiden lääkkeiden riskit voivat liittyä esimerkiksi lääkkeen farmakologisiin ominaisuuksiin, kuten kapeaan terapeuttiseen leveyteen. Riskit voivat lisäksi liittyä lääkehoitoprosessin vaiheisiin, kuten lääkkeen määräämiseen, lääkkeen antamiseen tai lääkeshoidon seurantaan.

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea julkaisi vuonna 2023 Kansallisen riskilääkeluokituksen, jossa määritellään keskeiset suuren riskin lääkkeet sekä niihin liittyvät merkittävimmät riskit (3,4). Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiot ja yksiköt voivat hyödyntää Kansallista riskilääkeluokitusta tunnistaakseen oman toimintaympäristönsä kannalta keskeisiä suuren riskin lääkkeitä (5). Suuren riskin lääkkeet voivat vaihdella eri toimintaympäristöissä esimerkiksi potilasryhmän tai lääkehoitokäytäntöjen mukaan. Suuren riskin lääkkeiden tunnistamisen lisäksi organisaatioiden ja yksiköiden tulisi kuvata niihin liittyvät riskit sekä keinot riskien hallitsemiseksi tukeakseen terveydenhuollon ammattilaisia lääkehoidon turvallisessa toteuttamisessa.

Lääkehoitoon liittyvien riskienhallintakeinojen tavoitteena on ennaltaehkäistä poikkeamia ja vaaratapahtumia sekä lieventää niistä mahdollisesti aiheutuvia haitallisia seurauksia (1,6–8). Riskienhallintakeinojen luokitteluun on olemassa useita eri tapoja (9–12). Institute for Safe Medication Practices (ISMP) on luokitellut riskienhallintakeinot korkean ja matalan tason keinoihin (10). Korkean tason keinot kohdistuvat järjestelmätasolle, ja niitä pidetään yksilötason keinoja vaikuttavampina. Niiden toteuttaminen vaatii kuitenkin usein enemmän resursseja. Järjestelmätason riskienhallintakeinoilla, kuten toiminnan standardisoinnilla ja automaatiolla, pyritään varmistamaan työympäristön tai toimintatapojen turvallisuus sekä ehkäisemään poikkeamia tai lieventämään niiden seurauksia. Yksilötason keinot, kuten kou-

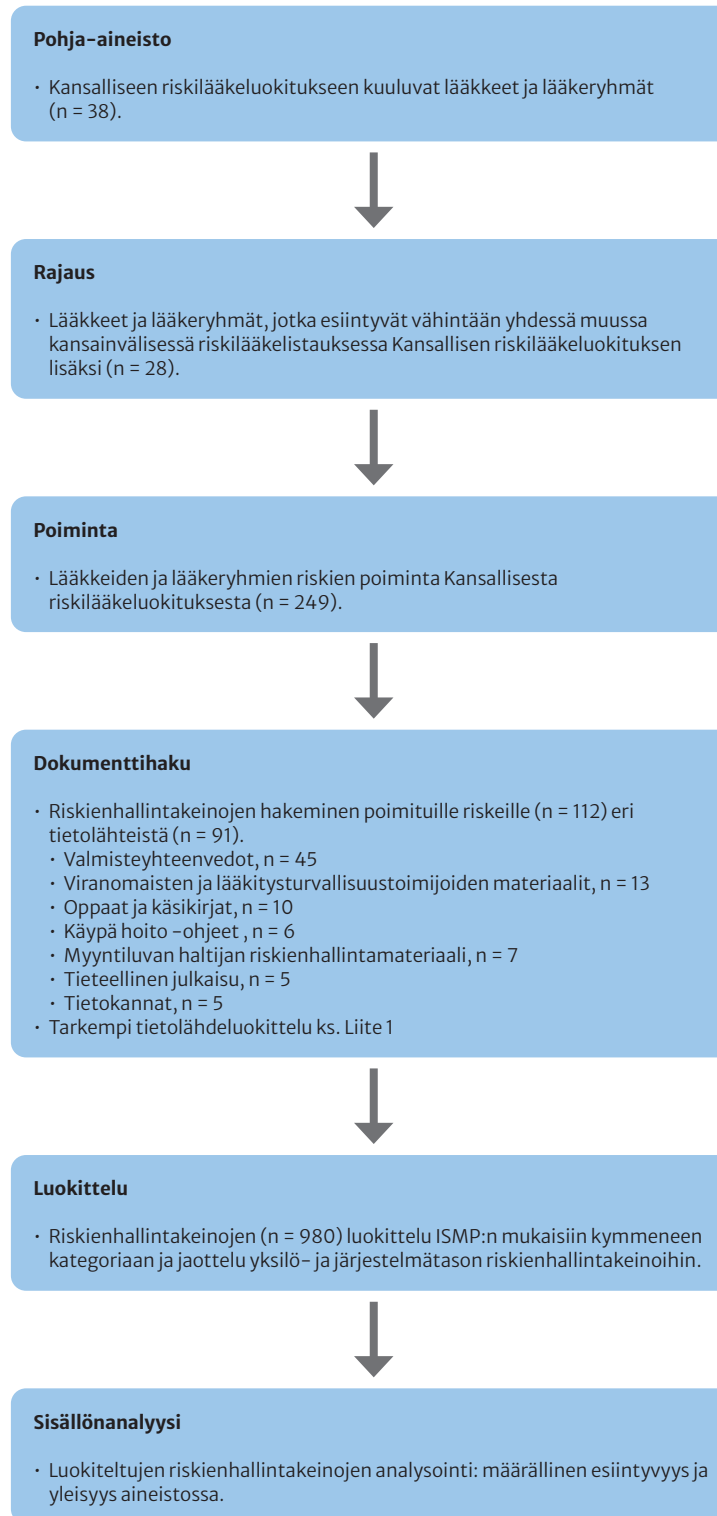
lutus ja ohjeistukset, vaikuttavat suoraan yksilön toimintaan. Ne on luokiteltu matalan tason keinoiksi, koska niiden vaikuttavuus on yleensä järjestelmätason keinoja vähäisempi (10).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa riskienhallintakeinoja kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluville lääkkeille kirjallisuus- ja dokumenttihakua hyödyntäen. Lisäksi tavoitteena oli luokitella löydetty riskienhallintakeinot yksilö- ja järjestelmätason toimenpiteisiin. Suuren riskin lääkkeisiin liittyviä riskienhallintakeinoja ei ole tiettävästi tarkasteltu aiemmin tästä näkökulmasta, minkä vuoksi tutkimus tuo uutta tietoa lääkitysturvallisuustyön ja riskienhallinnan tueksi.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin dokumenttianalyysinä ja tutkimusaineisto analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin avulla (13). Tutkimuksen aineiston pohjana käytettiin Fimean Kansallista riskilääkeluokitusta (4), jonka laadinnassa on hyödynnetty kansainvälisiä listauksia suuren riskin lääkkeitä (2,14–18) sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin listausta suuren riskin lääkkeitä aikuispotilaille (19). Tutkimukseen valittiin Kansallisesta riskilääkeluokituksesta ne lääkkeet tai lääkeryhmät, jotka esiintyvät vähintään yhdessä muussa kansainvälisessä riskilääkelistauksessa (2,14–18) (Kuva 1).

Kriteerien perusteella tutkimukseen sisällytettyjen lääkkeiden tai lääkeryhmien riskit poimittiin Kansallisesta riskilääkeluokituksesta (4). Näihin riskeihin liittyviä riskienhallintakeinoja etsittiin kirjallisuudesta Pubmed- ja Scopus-tietokannoista. Haun toteuttivat tutkija (HK) ja Itä-Suomen yliopiston kirjaston informaatikko käyttäen yhdessä määriteltyjä hakutermejä '(high-alert OR high-risk) AND medic*' ja 'risk AND (manage* OR assess* OR analys* OR evaluat* OR factor*)' tai nämä hakutermit yhdistettynä lääkeaineen tai lääkeaineryhmän nimeen. Lisäksi riskienhallintakeinoja etsittiin kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden ohjeistuksista (2,14–18), lääkkeiden valmisteyhteenvedoista sekä lääkkeiden myyntiluvan haltijoiden laatimista riskienhallintamateriaaleista. Aineiston keruu toteutettiin syksyllä 2022 samaan aikaan Kansallisen riskilääkeluokituksen laatimisen kanssa.



Kuva 1. Tutkimusaineiston muodostaminen Kansalliseen riskilääkeluokitukseen (4) kuuluvien lääkkeiden riskienhallintakeinojen tunnistamiseksi.

Sisällönanalyysin ensimmäisessä vaiheessa haetuista dokumenteista poimittiin kaikki yksiselitteisesti ja epäsuorasti kuvatut riskienhallintakeinot. Toisessa vaiheessa tutkijat (MK, ES, VV) ryhmittelivät ja koodasivat kaikki tunnistetut riskienhallintakeinot (n = 980) sisällöllisen samankaltaisuuden perusteella muodostettuihin ryhmiin. Kolmannessa vaiheessa nämä ryhmät jaoteltiin edelleen kymmeneen kategoriaan mukaillen ISMP:n jaottelua (**Kuva 2**). Tutkijat toteuttivat sisällönanalyysin yhdessä ja luokittelusta muodostettiin yhteinen näkemys keskustellen. Tutkijat ryhmittelivät kategoriat edelleen joko yksilö- tai järjestelmätason riskienhallintakeinoiksi ISMP:n jaottelua mukaillen (10). Kategorioiden osalta, jotka olisivat voineet sopia sekä yksilö- että järjestelmätason riskienhallintakeinoiksi, tutkijat kävivät tarkentavaa keskustelua ja sijoittivat kategoriat niiden ensisijaisen kohdentumisen perusteella jommallekummalle tasolle analyysin yksiselitteisyyden varmistamiseksi. Luokiteltujen riskienhallintakeinojen määrällistä esiintyvyyttä aineistossa tarkasteltiin kuvailevien tilastolisten analyysien avulla. Tarkempaan tarkasteluun valittiin lääkeriippuvuus, jolle tunnistettiin

kirjallisuus- ja dokumenttihaun perusteella eniten riskienhallintakeinoja. Luokittelussa ja analyysissä hyödynnettiin Microsoft Excel® -ohjelmistoa.

Tulokset

Tutkimukseen valikoitui yhteensä 28 lääketä tai lääkeriippuvuutta, joille löytyi kirjallisuus- ja dokumenttihaun perusteella yhteensä 980 riskienhallintakeinoja (**Taulukko 1**). Yksittäiselle lääkkeelle tai lääkeriippuvuudelle tunnistettujen riskienhallintakeinojen määrä vaihteli 14:stä 65:een. Eniten riskienhallintakeinoja löytyi varfariinille (n = 65), pienimolekyylisille hepariineille (n = 53), siklosporiinille (n = 50) sekä insuliineille ja syöpälääkkeille (n = 47). Vähiten riskienhallintakeinoja löytyi digoksiinille (n = 14), tulehduskipulääkkeille (n = 15) ja adrenaliinille (n = 17). Useat riskienhallintakeinot toistuivat useamman eri lääkkeen tai lääkeriippuvuuden kohdalla, minkä vuoksi kaikkia löydettyjä riskienhallintakeinoja ei ole raportoitu niiden suuren määrän ja toistuvuuden vuoksi. Täydellinen lista riskienhallintakeinoista sekä niiden lähteistä on saatavilla pyydettyäessä.



Kuva 2. Riskienhallintakeinojen jaottelu yksilö- ja järjestelmätason keinoiksi mukaillen Institute for Safe Medication Practices, ISMP (10).

Taulukko 1. Dokumenttianalyysissä* löydettyjen suuren riskin lääkkeiden riskienhallintakeinot (n = 980) jaoteltuna järjestelmä- ja yksilötason keinoiksi.

Lääkeaine (ATC-luokka)	Järjestelmä-tason riskienhallintakeinot, n (%)	Yksilötason riskienhallintakeinot, n (%)	Yhteensä, n (%)
Varfariini (B01AA03)	8 (3)	57 (8)	65 (7)
Pienimolekyyliset hepariinit (B01AB)	12 (5)	41 (6)	53 (5)
Siklosporiini (L04AD01)	12 (5)	38 (5)	50 (5)
Elektrolyyttikonsentraatit (B05XA)	13 (5)	35 (5)	48 (5)
Insuliinit (A10A)	9 (4)	38 (5)	47 (5)
Syöpälääkkeet (suun kautta) (L01)	11 (4)	36 (5)	47 (5)
Klotsapiini (N05AH02)	11 (4)	32 (4)	43 (4)
Metotreksaatti (muuhun kuin syövän hoitoon) (L04AX03)	12 (5)	31 (4)	43 (4)
Takrolimuusi (L04AD02)	13 (5)	28 (4)	41 (4)
Litium (N05AN01)	13 (5)	26 (4)	39 (4)
Verihiutaleiden aggregaation estäjät (B01AC)	8 (3)	30 (4)	38 (4)
Vankomysiini (J01XA01)	11 (4)	26 (4)	37 (4)
Amiodaroni (C01BD01)	10 (4)	26 (4)	36 (4)
Suorat hyytymistekijä Xa:n estäjät (B01AF)	9 (4)	26 (4)	35 (4)
Vahvat ja keskivahvat opioidit (N02AA)	11 (4)	24 (3)	35 (4)
Fosfenytoini (N03AB05)	18 (7)	16 (2)	34 (3)
Aminoglykosidit (J01GB)	12 (5)	20 (3)	32 (3)
Mini-ASA/asetyylisalisyylihappo (B01AC06)	3 (1)	29 (4)	32 (3)
Suorat trombiinin estäjät (B01AE)	5 (2)	27 (4)	32 (3)
Fenytoiini (N03AB02)	10 (4)	18 (2)	28 (3)
Haloperidoli (N05AD01)	11 (4)	17 (2)	28 (3)
Bentsodiatsepiinit ja niiden johdannaiset (N05)	6 (2)	18 (2)	24 (2)
Parasetamoli (N02BE01)	8 (3)	16 (2)	24 (2)
Muut antitromboottiset lääkeaineet (B01AX)	5 (2)	17 (2)	22 (2)
Atsatiopriini (L04AX01)	3 (1)	18 (2)	21 (2)
Adrenaliini (C01CA24)	3 (1)	14 (2)	17 (2)
Tulehduskipulääkkeet (epäselektiiviset) (M01A)	2 (1)	13 (2)	15 (2)
Digoksiini (C01AA05)	6 (2)	8 (1)	14 (1)
Yhteensä	255 (100)	725 (100)	980 (100)

*Aineistona käytettiin kirjallisuus- ja dokumenttihaussa löydettyjä julkaisuja, lääketurvatietoja sekä kansainvälisten lääketurvallisuustoimijoiden ja viranomaisten materiaaleja.

Taulukko 2. Dokumenttianalyysissä* löydettyjen suuren riskin lääkkeiden yksilö- ja järjestelmätason riskienhallintakeinot (n = 980) jaoteltuna kategorioihin ja alakategorioihin.

Taso	Kategoria ISMP:n** mukaan Tarkentavat alakategoriat	n (%)***
Yksilötaso	Säännöt ja toimintatavat	467 (64)
	Toimintatapa	204 (44)
	Ohje	189 (40)
	Potilasohjaus	68 (15)
	Henkilökohtainen suojaus	6 (1)
	Saatavilla oleva tieto	138 (19)
	Tiedonkulun varmistaminen	138 (100)
	Koulutukset	79 (11)
	Koulutus	79 (100)
	Varoitukset, hälytykset, muistutukset tarkistuslistat	40 (6)
	Huomio, varoitus	22 (55)
	Tarkistuslista	18 (45)
	Kehotus huolellisuuteen/tarkkaavaisuuteen	1 (0)
	Ohjaus varovaisuuteen, tarkkaavaisuuteen	1 (100)
Yksilötasoiset yhteensä		725 (74)
Järjestelmätaso	Automaatio ja teknologia	193 (76)
	Tietojärjestelmä	174 (90)
	Teknologinen varmistus	10 (5)
	Automatisaatio	9 (5)
	Esteet ja vikasuojaukset	1 (0)
	Tekninen rajoitus	1 (100)
	Standardisointi ja protokollat	60 (24)
	Protokolla	34 (57)
	Standardisointi	26 (43)
	Varajärjestelmät	1 (0)
	Varautuminen, varajärjestelmä	1 (100)
Järjestelmätasoiset yhteensä		255 (26)
Kaikki yhteensä		980 (100)

* Aineistona käytettiin kirjallisuus- ja dokumenttihaussa löydettyjä julkaisuja, lääketurvatietoja sekä kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden ja viranomaisten materiaaleja.
** Institute for Safe Medication Practices ISMP: Implement strategies to prevent persistent medication errors and hazards (10).
*** Prosenttiosuudet laskettu seuraavaan ylätasoon peilaten.

Suurin osa löydettyistä riskienhallintakeinoista luokiteltiin yksilötason keinoksi (74 %, n = 725), järjestelmätason riskienhallintakeinoja löytyi vähemmän (26 %, n = 255) (Taulukko 2). Yksilötason riskienhallintakeinot liittyivät yleisimmin sääntöihin ja toimintatapoihin (64 %, n = 467), kuten lääkehoidon toteuttamista koskeviin ohjeistuksiin ja potilasohjaukseen, sekä saatavilla olevaan tietoon ja tiedonkulun varmistamiseen (19 %, n = 138), kuten ajantasaisen lääkityslistan hyödyntämiseen tai lääkevalmisteen tarkkojen annosteluohjeiden noudattamiseen (Taulukko 2). Kuten riskienhallintakeinoja yleisesti, myös yksilötason riskienhallintakeinoja tunnistettiin eniten varfariinille (n = 57) ja vähiten digoksiinille (n = 8). Järjestelmätason riskienhallintakeinot liittyivät yleisimmin automaatioon ja teknologisiin ratkaisuihin, kuten potilastietojärjestelmän päätöksenteon tukeen tai viivakoodiskannauksen hyödyntämiseen. Järjestelmätason riskienhal-

lintakeinoja löydettiin eniten fosfenytoiinille (n = 18) ja vähiten tulehduskipulääkkeille (n = 2) (Taulukko 1).
Veren hyytymistä estävät lääkkeet valikoituivat tarkempaan tarkasteluun (Taulukko 3), koska niille tunnistettiin eniten riskienhallintakeinoja (n = 277), ja niihin liittyvä veren-
vuotoriski tunnetaan potilasturvallisuuden näkökulmasta merkittäväksi haittavaikutukseksi (19). Yleisimpiä veren hyytymistä estävien lääkkeiden riskienhallintakeinoja olivat säännöt ja toimintatavat (60 %, n = 166), kuten potilaan hoitosuunnitelmaan lääkehoidon seurannan kirjaaminen. Toiseksi yleisimpiä olivat automaatio ja teknologia (15 %, n = 42), kuten yhteisvaikutustietokantojen hyödyntäminen ja varastoautomaatio sekä saatavilla oleva tieto (14 %, n = 39), kuten esimerkiksi ravinnon taseisen K-vitamiinin saannin ohjeistukset.
Taulukossa 4 esitetään esimerkkejä pienimolekyylisiin hepariineihin liittyvistä riskien-

Taulukko 3. Dokumenttianalyysissä* löydetty riskienhallintakeinot ja niiden lukumäärät veren hyytymistä estäville lääkkeille.

Veren hyytymistä estävät lääkkeet (ATC-luokka)	Automaatio ja teknologia	Koulutukset	Saatavilla oleva tieto	Standardisointi ja protokollat	Säännöt ja toimintatavat	Varoitukset, hälytykset, muistutukset, tarkistuslistat	Yhteensä
Varfariini (B01AA03)	7	2	9	1	42	4	65
Pienimolekyyliset hepariinit (B01AB)	9	3	6	3	30	2	53
Verihiutaleiden aggregaation estäjät (B01AC)	5	1	4	3	24	1	38
Suorat hyytymistekijä Xa:n estäjät (B01AF)	9	1	5		19	1	35
Suorat trombiinin estäjät (B01AE)	5	2	5		19	1	32
Mini-ASA/asetyylisalisyylihappo (B01AC06)	2	2	7	1	20		32
Muut antitromboottiset lääkeaineet (B01AX)	5	1	3		12	1	22
Yhteensä	42	12	39	8	166	10	277

*Aineistona käytettiin kirjallisuus- ja dokumenttihaussa löydettyjä julkaisuja, lääketurvatietoja sekä kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden ja viranomaisten materiaaleja.

Taulukko 4. Dokumenttianalyysissä* löydettyjen pienmolekyylisten hepariinien riskienhallintakeinot.

Järjestelmätasoiset riskienhallintakeinot	n (%)**
Tietojärjestelmä	7 (58)
Yhteinen potilastietojärjestelmä, jossa kliininen päätöksenteon tuki	6 (86)
Yhteisvaikutusten hallintaohjelma apteekkitietojärjestelmässä	1 (14)
Standardisointi	2 (17)
Lääkemääräyksen rakenteinen kirjaaminen	2 (100)
Automatisaatio	1 (8)
Varastoautomaation ja älylääkekaappien hyödyntäminen	1 (100)
Protokolla	1 (8)
Lääkehoidon kesto kirjattu lääkityslistaan	1 (100)
Teknologinen varmistus	1 (8)
Lääkkeen viivakoodiskannaus	1 (100)
Yksilötasoiset riskienhallintakeinot	
Toimintatapa	18 (44)
Lääkehoidon tauotuksen kirjaaminen potilastietojärjestelmään/lääkityslistaan	3 (17)
Annoksen määrittäminen potilaan painon, munuaisten toiminnan ja lääkkeen käyttöaiheen mukaan	2 (11)
Potilaan painon seuranta ja dokumentointi hoidon alussa ja tarvittaessa hoidon aikana	2 (11)
Lääkevalmisteiden määrän rajoittaminen yksikössä	1 (6)
Kreatiniiniarvon määrittäminen ennen hoidon aloitusta	1 (6)
Lääkehoidon keston kirjaaminen potilastietojärjestelmään	1 (6)
LASA***-lääkkeiden sijoittelu	1 (6)
Lääkkeen antokirjaaminen	1 (6)
Verihiutalearvojen määrittäminen ennen hoidon aloitusta ja säännöllisesti sen jälkeen	1 (6)
Lähettävä yksikkö toimittaa ajantasaisen lääkityslistan seuraavaan yksikköön	1 (6)
Verenvuoto-oireiden seuranta	1 (6)
Säännöllisten turvakokeiden toteuttaminen	1 (6)
Yhteisvaikutusten tarkistus	1 (6)
Potilaille ei saa antaa samanaikaisesti muuta antikoagulanttihoitoa	1 (6)

Ohje	9 (22)
Potilaan hoitosuunnitelmaan kuvattu lääkehoidon seuranta	2 (22)
Lääkehoitosuunnitelmaan kuvattu lääkehoidon dokumentointi	1 (11)
Lääkehoitosuunnitelmaan kuvattu lääkkeen antamisen kirjaamiskäytännöt	1 (11)
Lääkehoitosuunnitelmaan kuvattu potilasohjauksen ja lääkeneuvonnan toteuttamisen käytännöt	1 (11)
Lääkehoitosuunnitelmaan kuvattu ajantasaisen lääkitystiedon siirtyminen siirtotilanteissa	1 (11)
Lääkehoitosuunnitelmaan kuvattu lääkitystietojen päivittäminen	1 (11)
Potilaan hoitosuunnitelmaan kuvattu lääkkeiden annostelu	1 (11)
Potilaan hoitosuunnitelmaan kuvattu lääkkeen vaikutusten seuranta	1 (11)
Tiedonkulun varmistaminen	6 (15)
Hepariinin indusoima trombosytopenia vasta-aihe lääkkeen käytölle	2 (33)
Ajantasainen lääkityslistan ylläpito	1 (17)
Annostelu samaan aikaan joka päivä	1 (17)
Kumuloitumisriskin huomioiminen keskivaikeassa munuaisten vajaatoiminnassa	1 (17)
Annosteltaessa huomioitava suurentunut verenvuororiski	1 (17)
Potilasohjaus	3 (7)
Potilaalle annetaan suulliset ja kirjalliset ohjeet	2 (67)
Pistämisen harjoittelu hoitajan kanssa	1 (33)
Koulutus	3 (7)
Lääkkeen haittavaikutusten tunteminen	2 (67)
Eri lääkevalmisteiden tunteminen	1 (33)
Huomio, varoitus	1 (2)
Isojen kirjainten käyttö LASA-lääkkeiden merkitsemisessä	1 (100)
Tarkistuslista	1 (2)
Tarkistuslistan käyttö potilasohjauksessa	1 (100)
Järjestelmätasoiset riskienhallintakeinot yhteensä	12 (23)
Yksilötasoiset riskienhallintakeinot yhteensä	41 (72)
Kaikki riskienhallintakeinot yhteensä	53 (100)

*Aineistona käytettiin kirjallisuus- ja dokumenttihaussa löydettyjä julkaisuja, lääketurvatietoja sekä kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden ja viranomaisten materiaaleja.
**Prosenttiosuudet laskettu seuraavaan ylätasoon peilaten.
***LASA = Look-alike, sound-alike lääkkeet, eli näköisnimiset lääkkeet.

>>

hallintakeinoista. Ne valittiin tarkempaan analyysiin, koska ne ovat laajasti käytössä olevia veren hyyttymistä estäviä lääkkeitä ja niille tunnistettiin runsaasti monipuolisesti riskienhallintakeinoja. Pienimolekyylisille hepariineille tunnistetuista järjestelmätason riskienhallintakeinoista 58 % liittyi tietojärjestelmiin (**Taulukko 4**). Erityisesti potilastietojärjestelmien kliinisen päätöksenteon tuki (n = 6) nähtiin mahdollisuutena ehkäistä suuren riskin lääkkeisiin liittyvien riskien toteutumista. Yksilötason riskienhallintakeinot kohdistuivat pääosin toimintayksikön yhtenäisiin käytäntöihin, kuten lääkehoidon tauotuksen kirjaamiseen potilastietojärjestelmään tai lääkkeen annoksen määrittämiseen potilaan painon, munuaisten toiminnan ja lääkkeen käyttöaiheen perusteella (**Taulukko 4**). Lisäksi keskeisiä keinoja olivat erilaiset ohjeistukset, jotka liittyvät esimerkiksi potilaan lääkehoito- ja hoitosuunnitelmaan kirjattaviin tietoihin.

Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa ja luokitella riskienhallintakeinoja Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluville lääkkeille ja lääkeryhmille. Tutkimus täydentää suuren riskin lääkkeisiin liittyvää tutkimustietoa tarjoamalla systemaattisesti kuvattua tietoa riskienhallinnasta. Tulokset syventävät ymmärrystä siitä, millaisia konkreettisia riskienhallintakeinoja hyödynnetään kansainvälisesti, ja miten niitä voidaan soveltaa suomalaisessa terveydenhuollossa suuren riskin lääkkeiden turvallisen käytön tueksi.

Löydettyjen riskienhallintakeinojen määrä vaihteli merkittävästi lääkkeittäin, mikä heijastaa lääkkeiden erilaisia riskiprofiileja ja käytön yleisyyttä. Eniten keinoja tunnistettiin veren hyyttymistä estäville lääkkeille, mikä selittyy niiden laajalla käytöllä ja vakavilla verenvuoto- ja tukosriskeillä. Monet tunnistetut keinot, kuten annostelun määrittäminen munuaistoiminnan perusteella tai lääkehoidon tauotuksen dokumentointi, ovat sovellettavissa laajemminkin lääkitysturvallisuuden tueksi.

Löydetystä riskienhallintakeinoista noin neljännes oli järjestelmätason keinoja, kun taas valtaosa sijoittui yksilötasolle. Tämä on linjassa aiemman tutkimusnäytön kanssa, jonka mu-

kaan yksilötason keinot, kuten koulutukset, ohjeistukset, potilasohjaus ja dokumentointi, ovat helpompia ja edullisempia toteuttaa, mutta niiden vaikuttavuus on rajallinen ja ne ovat myös alttiimpia inhimillisille virheille (6,9–12). Järjestelmätason ratkaisut vaativat enemmän resursseja, suunnittelua ja teknistä toteutusta, mutta ne tarjoavat kestävämmän suojan ja vähentävät henkilöstön muistikuormaa.

Tämän tutkimuksen vahvuutena on pohja-aineistona käytetyn Kansallisen riskilääkeluokituksen kattavuus. Toisin kuin kansainväliset riskilääkelistaukset, kansallinen luokitus sisältää laajan ja käytännönläheisen kuvauksen lääkehoitoprosessin mahdollisista riskikohdista, mikä tukee riskienhallintaa (2,4,14,15,17,18). Joissain tapauksissa lääkkeelle kuvattu riski ja löydetty riskienhallintakeino olivat lähes vastaavat, vaikka muotoilut erosivat. Esimerkiksi riski ”lääkkeen antokirjaaminen jää toteuttamatta” vastaa riskienhallintakeinoa ”lääkkeen antokirjaus tulee tehdä”. Tällainen yleisluonteinen kehote ei kuitenkaan tarjoa niin konkreettista tukea lääkehoitoa toteuttavalle henkilölle siitä, miten antokirjaus tulisi toteuttaa, mikä korostaa selkeän ja toimintaa ohjaavan ohjeistuksen tarvetta.

Tutkimuksessa tarkasteltujen 28 lääkkeen tai lääkeryhmän riskienhallintakeinoja haettiin kattavasti eri lähteistä, kuten kansainvälisten lääkitysturvallisuustoimijoiden julkaisuista, myyntiluvan haltijoiden tuottamista riskienhallintamateriaaleista ja tieteellisestä kirjallisuudesta. Vaikka tiedetään, että monet terveydenhuollon organisaatiot ovat kehittäneet omia käytäntöjään lääkehoitoprosessin ja suuren riskin lääkkeiden riskien hallintaan, näitä organisaatiokohtaisia ratkaisuja ei ole saatavilla julkisista lähteistä eikä niistä ole julkaistua tutkimustietoa. Tämän vuoksi niitä ei voitu hyödyntää tässä tutkimuksessa, mikä rajoitti aineiston laajuutta.

Tutkimus hyödynsi ISMP:n jaottelua mukailevaa kaksiportaista jaottelua yksilö- ja järjestelmätason keinoihin sen selkeyden ja käytännön sovellettavuuden vuoksi (10). ISMP:n jaottelussa tasot menevät osittain päällekkäin, joten tässä tutkimuksessa käytetty jaottelu yksinkertaistaa tätä moniulotteisuutta. Karkea jako selkeyttää jäsentämistä, mutta tuo haasteita tulosten raportointiin ja vaatii tutkijoilta selkei-

tä linjauksia. Tutkimusprosessin toistettavuus varmistettiin kuvaamalla dokumenttien valinta, koodausperiaatteet ja luokittelun logiikka yksityiskohtaisesti. Tässä tutkimuksessa ohjeistukset luokiteltiin yksilötasolle, koska tutkijat katsoivat niiden edustavan toiminnan yleisiä linjauksia, jotka eivät itsessään takaa yhtenäisiä toimintatapoja. Standardoinniksi määriteltiin vain konkreettiset, rakenteellisesti määritellyt toimintamallit ja tekniset ratkaisut, jotka johtavat käytännön toiminnan yhdenmukaistumiseen henkilöstön yksilöllisestä harkinnasta riippumatta. Tutkijoiden toteuttama luokittelu ei ole aukoton ja voi sisältää tulkintaa, mutta mahdollistaa selkeän ja helposti hyödynnettävän lähestymistavan riskienhallintaan.

Suuren riskin lääkkeisiin liittyy riski vakavista haitta- ja vaaratapahtumista, mikä korostaa tarvetta tutkia niihin liittyvien poikkeamien juurisyitä ja riskienhallintakeinojen vaikuttavuutta (1–3,21). Vastuu riskien tunnistamisesta ja tarkoituksenmukaisten keinojen valinnasta on jokaisella sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatiolla (5). Kansallinen ohjaus tukee tätä työtä, mutta keinojen tulee soveltua organisaatioiden käytännön toimintaympäristöihin, resursseihin ja tietojärjestelmäkokonaisuuksiin (3). Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta arvioimaan eri riskienhallintakeinojen vaikuttavuutta ja tehokkuutta.

Tutkimuksen tulokset ovat hyvin sovellettavissa Suomen sosiaali- ja terveydenhuollossa, jota ohjaavat kansalliset linjaukset, kuten Turvallinen lääkehoito -opas sekä laajasti käytössä olevat tietojärjestelmät. Järjestelmätason ratkaisut, kuten kliinisen päätöksenteon tuki ja rakenteinen kirjaaminen, tukevat suomalaisen terveydenhuollon digitalisaatiokehitystä, vaikka niiden käyttö vaihtelee hyvinvointialueiden teknisien valmiuksien mukaan. Yksilötason keinojen, kuten ohjeistusten, potilasohjauksen ja tiedonkulun varmistamisen, käyttöönotto on Suomessa suhteellisen suoraviivaista, koska ne voidaan sisällyttää organisaatioiden lääkehoitosuunnitelmiin. Nämä edellyttävät kuitenkin riittäviä resursseja, osaamista ja yhdenmukaistettuja toimintatapoja. Sosiaali- ja terveydenhuollon riskienhallinnan tulisi siirtyä yksilökeskeisestä lähestymistavasta järjestelmätason ratkaisujen vahvistamiseen, jossa lääkkeisiin liittyviä riskejä pyritään hallitse-

maan systemaattisemmin (22,23). Käytännössä riskienhallinnassa olisi tärkeää hyödyntää toisiaan täydentävien keinojen yhdistelmiä eikä vain yksittäisiä menetelmiä (2,24).

Johtopäätökset

Tutkimuksessa tunnistettiin lukuisia erilaisia ja eritasoisia riskienhallintakeinoja Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluville lääkkeille. Tulokset tarjoavat arvokasta ja käytännönläheistä tietoa organisaatioiden lääkitysturvallisuustyön sekä suuren riskin lääkkeiden riskienhallinnan tueksi. Luokitellut riskienhallintakeinot täydentävät Kansallista riskilääkeluokitusta ja auttavat hallitsemaan näihin lääkkeisiin liittyviä riskejä entistä tehokkaammin. Tutkimuksen havainnot vahvistavat kansallista lääkitysturvallisuustyötä ja sen keskeisiä tavoitteita: järjestelmätason riskienhallinnan vahvistamista ja yhdenmukaisten toimintamallien kehittämistä. Tuloksia voidaan hyödyntää sekä strategisella että operatiivisella tasolla, kun organisaatiot kehittävät lääkitysturvallisuustyötään ja rakentavat yhtenäisiä käytäntöjä.

Summary

Risk management measures for medicine included in the National High-risk Medicine Classification

Marianne Kuusisto**

Medication Safety Coordinator
MSc (Philosophy), BSc (Pharmacy)
Finnish Centre for Client and Patient Safety

Elsi Similä**

Project Manager
MSc (Health Science), BSc (Pharmacy)
Finnish Medicines Agency Fimea

Hanna Kettunen

MSc (Pharmacy)
University of Eastern Finland,
School of Pharmacy

Miia Tiihonen

PhD (Pharmacy), Adjunct Professor,
Senior Researcher
University of Eastern Finland,
School of Pharmacy

Ville Valkonen*

PhD (Pharmacy), Clinical Lecturer
University of Eastern Finland,
School of Pharmacy
Pharmacist
Wellbeing services county of North Savo,
Hospital Pharmacy
ville.valkonen@uef.fi

*Correspondence

**Equal Contributors

Introduction

High-risk medicines can cause serious harm to patients if used incorrectly, which is why managing the risks related to them is a critical part of medication safety work. Health and social care organisations and units should define their main high-risk medicines to help identify and manage risks related to them. Medication risk management aims to prevent errors and adverse events and to reduce their potential harm through various risk management measures. The aim of this study was to identify risk management measures for high-risk medicines

included in the National High-Risk Medicine Classification, based on literature and to categorize them into individual and system-level measures.

Materials and methods

The study was conducted as a document analysis, using publications identified through a literature search, medication safety data, and materials from international medication safety organizations and regulatory authorities as the data sources. The data were analyzed using qualitative content analysis. The medicines and groups of medicines selected for the study, and their key risks, were extracted from the National High-risk Medicine Classification. Risk management strategies for these medicines were identified through a literature review. The study data was limited to 28 medicines or groups of medicines in accordance with international high-risk medicines lists. The identified risk management measures were categorized using a two-level scale into individual and system-level measures. A descriptive statistical analysis was conducted to examine the distribution of these categorized strategies across the two levels.

Results

A total of 980 risk management measures were identified for the selected medicines or groups of medicines. The majority, 74%, were classified at the individual level, while the remaining 26% categorized at the system level. The number of risk management measures per medicine or medicine group ranged from 14 to 65. The most common individual-level risk management measures involved procedures (28%), guidelines (26%) and ensuring effective communication (19%), whereas at the system level, information systems (68%) and protocols (13%) were most frequently emphasized.

Conclusions

The study identified a wide range of risk management measures at different levels for medicines included in the National High-Risk Medication Classification. These measures can be used to support medication safety and risk management efforts within organizations. To ensure comprehensive management of medi-

cation-related risks, organizations should apply a combination of individual- and system-level measures, with particular emphasis on system-level solutions. The classified risk management measures complement the National High-Risk Medication Classification and support the development of standardized, system-level approaches to strengthening medication safety.

Keywords: high-risk medicines, medication safety, National High-Risk Medicine Classification, risk management

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Viitteet

- World Health Organization. Medication safety in high-risk situations. Geneva, World Health Organization; 2019.
- Institute for Safe Medication Practices (ISMP). High-alert medications in acute care settings updated for 2024. ISMP. [Internet] (viitattu 23.5.2025). Saatavissa: www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2024-01/20240111.pdf
- Similä E, Jyrkkä J, Airaksinen M, Toivo T. Development and validation of the national High-Risk Medicine Classification using the Delphi method. Research in Social and Administrative Pharmacy. 2025;21(5).
- Similä E, Kuusisto M. Kansallinen riskilääkeluokitus. Tietosisällön laatiminen. Fimea kehittää, arvioi ja informoi 4/2023. 2023.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Turvallinen lääkehoito Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2021:6. [Internet] (viitattu 23.6.2025). Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8682-4>
- Grissinger M. Your high-alert medication list is relatively useless without associated risk-reduction strategies. Pharmacy and Therapeutics. 2016;41(10):598-600.
- Soong C, Shojania KG. Education as a low-value improvement intervention: often necessary but rarely sufficient. BMJ Qual Saf. 2020;29(5):353-7.
- Billstein-Leber M, Carrillo CJD, Cassano AT, Moline K, Robertson JJ. ASHP Guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am J Health Syst Pharm. 2018;75(19):1493-517.
- Valkonen V, Haatainen K, Saano S, Tiisonen M. Improvement proposals and actions in medication error reports: Quality and strength: A cross-sectional study. Health Sci Rep. 2024;7(9):e70077.
- Institute for Safe Medication Practices (ISMP). Implement strategies to prevent persistent medication errors and hazards. ISMP Medication Safety Alert! Acute Care. 2023.
- Hettinger AZ, Fairbanks RJ, Hegde S, Rackoff AS, Wreathall J, Lewis VL, ym. An evidence-based toolkit for the development of effective and sustainable root cause analysis system safety solutions. Journal of Healthcare Risk Management. 2013;33(2):11-20.
- Institute for Healthcare Improvement IHI. RCA2: Improving root cause analyses and actions to prevent harm | IHI - Institute for Healthcare Improvement. Boston; 2019.
- Elo S, Kujala O, Tohmola A, Kääriäinen M. Laadullisen sisällön-analyysin vaiheet ja eteneminen. Hoitotiede 2022;34(4):215-25.
- National Patient Safety Agency (NPSA). High risk drugs list. 2011. [Internet] (viitattu 24.5.2025). Saatavissa: www.mpft.nhs.uk/application/files/5915/5159/0841/High-Risk-Drugs-List.pdf
- The Danish Medicines Agency's (DMA) 'Prevention of medication errors' Network. Report on "Medicines most frequently involved in serious adverse drug events". Copenhagen 2011. [Internet] (viitattu 11.4.2025). Saatavissa: <https://laegemiddelstyrelsen.dk/en/publications/2011/publication-on-medicines-most-frequently-involved-in-serious-adverse-drug-events/~media/D351DCAA2DB4463498724643F4E876C6.ashx>
- Institute for Safe Medication Practices (ISMP). High-alert medications in long-term care (LTC) Settings. [Internet] 2021. (viitattu 11.4.2025). Saatavissa: <https://home.ecri.org/blogs/ismpresources/high-alert-medications-inlong-term-care-ltc-settings>
- Clinical Excellence Commission (CEC). High-risk medicines. [Internet] 2024 (viitattu 20.9.2024). Saatavissa: www.cec.health.nsw.gov.au/keep-patients-safe/medication-safety/high-risk-medicines
- Institute for Safe Medication Practices (ISMP). High-alert medications in community/ambulatory care settings. ISMP. [Internet] 2021 (viitattu 11.4.2025). Saatavissa: <https://home.ecri.org/blogs/ismpresources/high-alert-medications-incommunity-ambulatory-care-settings>
- Schepel L. Organisaatiokohtaisten riskilääkkeiden määrittely HUSissa. Sic! 2019.
- Backus B, Beyer-Westendorf J, Body R, Lindner T, Möckel M, Sehgal V, ym. Management of major bleeding for anticoagulated patients in the Emergency Department: an European experts consensus statement. European Journal of Emergency Medicine. 2023;30(5):315-23.
- Kuitunen S, Saksa M, Tuomisto J, Holmström AR. Medication errors related to high-alert medications in a paediatric university hospital – a cross-sectional study analysing error reporting system data. BMC Pediatr. 2023;23(1).
- Machen S. Thematic reviews of patient safety incidents as a tool for systems thinking: a quality improvement report. BMJ Open Qual. 2023;12(2).
- Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000;320(7237):768.
- Nolan TW. System changes to improve patient safety. BMJ. 2000;320(7237):771-3.

Kuusisto M, Similä E, Kettunen H, Tiisonen M, Valkonen V: Kansalliseen riskilääkeluokitukseen kuuluvien lääkkeiden riskienhallintakeinot. Dosis 2026;42(1):8-27.

Tietolähdeluokka	Erillistä tietolähdettä (n)	Riskienhallintakeinon lähteenä (n)
Valmisteyhteenvedot	45	163
Viranomaisten ja lääkitysturvallisuustoimijoiden materiaalit	13	130
Oppaat ja käsikirjat	10	212
Myyntiluvan haltijan riskienhallintamateriaali	7	15
Käypä hoito –ohjeet	6	30
Tieteellinen julkaisu	5	270
Tietokannat	5	26
Riskistä johdettu hallintakeino	NA	134
Yhteensä	91	980

Valmiste-yhteenvedot	Viranomaisten ja lääkitys-turvallisuus-toimijoiden materiaalit	Oppaat ja käsikirjat	Käypä hoito –ohjeet	Myyntiluvan haltijan riskien-hallinta-materiaali	Tieteellinen julkaisu	Tieto-kannat
Digoxin	Western Australia's public health system, WA Health. Guidelines for Managing Specific High-Risk Medications Relevant to the Organisation. https://www2.health.wa.gov.au/~media/Files/Corporate/Policy-Frameworks/Clinical-Governance-Safety-and-Quality/Policy/High-Risk-Medication-Policy/Supporting/Guidelines-for-Managing-Specific-High-Risk-Medications-Relevant-to-the-Organisation.pdf	Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisu 2021:6. http://urn.fi/RN:ISBN:978-952-00-8682-4	Käypä hoito –suositus: Skitsofrenia. www.kaypahoito.fi/hoi35050#R215	B.Braun: Infusomat® Space. www.bbraun.fi/fi/products/b/infusomat-space.html	Cornish W. Safe and appropriate use of insulin and other antihyperglycemic agents in hospital. Can J Diabetes. 2014 Apr;38(2):94-100. doi: 10.1016/j.jcjd.2014.01.002. PMID: 24690504.	GeneRX (Terveys-portti)
Actrapin Penfill	Rajat ylittävän terveydenhuollon yhteyspiste. www.eu-terveydenhoito.fi/tieda-oikeutesi/potilaan-oikeus-hoitoon/hoitosuunnitelma/	Saano S. ja Taam-Ukkonen M.: Lääkehoidon käsikirja. Sanoma Pro Oy, Helsinki, 2020	Käypä hoito –suositus: Kipu. www.kaypahoito.fi/hoi50103#s16	Clozapine Potilasopas. www.fimea.fi/documents/160140/5874321/01_Clozapine_Potilasopas+approved+8.12.2017.pdf/7615d321-f42c-9ad8-3d74-0ed26e527e04	Cobaugh DJ et al. Enhancing insulin-use safety in hospitals: Practical recommendations from an ASHP Foundation expert consensus panel, American Journal of Health-System Pharmacy, Volume 70, Issue 16, 15 August 2013, Pages 1404–1413, https://doi.org/10.2146/ajhp130169	GravBase (Terveys-portti)

>>

Adport	FDA. Infusion Pump Risk Reduction Strategies for Clinicians. www.fda.gov/medical-devices/infusion-pumps/infusion-pump-risk-reduction-strategies-clinicians	Antikoagulaatiohoidon käsikirja. Ohjeistus varfariinihoidon toteutuksesta. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisu THL. 2011. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-564-2	Käypä hoito –suositus: Insuliinipuutos-diabetes. www.kaypahoito.fi/hoi50116	Klotsapiinin koulutusmateriaali. www.fimea.fi/documents/160140/5874321/02_Klotsapiini_Koulutusmateriaali+approved+8.12.2017.pdf/525c9b05-5371-eee2-d66b-7a7896b3e95d	Ilmavirta et al. Vankomysiinin annoksen säätäminen munuaisten toimintakyvyn ja pitoisuusmäärittämisestä. Duodecim 2020;136:1301–10. www.duodecimlehti.fi/duo15631	Hepar-Base (Terveys-portti)
Alkeran	Medsafe. New Zealand Government. CALCIUM CHLORIDE 10% (INJECTION). www.medsafe.govt.nz/profs/datasheet/c/Calciumchlorideinj.pdf	Amaraneni A, Chippa V, Goldin J, et al. Anticoagulation Safety. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519025/	Käypä hoito. Lisätietoa aiheesta. Insuliinin pistäminen. www.kaypahoito.fi/nix02508	Summary of the risk management plan (RMP) for Abasaglar. www.fimea.fi/documents/160140/744738/28323_Abasaglar_RMP_summary-FL.pdf	Mild H. Kipulääkkeet ensihoidossa. Duodecim 2000; 116: 1121–6. www.duodecimlehti.fi/duo91539	InxBase (Terveys-portti)
Arixtra	Ministry of Health, Singapore. National guidelines on high-alert medications. www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider4/default-document-library/national-guidelines-on-high-alert-medications.pdf	Lääkärikirja Duodecim: Hypokalemia (alhainen veren kalium). www.terveyskirjasto.fi/dlk00857	Käypä hoito. Lisätietoa aiheesta. Bentsodia-tsepiinien käyttöön liittyvät hoitokäytännöt. www.kaypahoito.fi/nix02647	Summary of risk management plan for Trexan. www.fimea.fi/documents/160140/744738/29077_Trexan_RMP_summary-FL.pdf	Schepel L. ja Kuitunen S. Lääkitys-turvallisuus sairaalassa. Duodecim 2020;136:212–22 www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo15348.pdf	RenBase (Terveys-portti)
Burana	Government of New South Wales.Policy Distribution System (PDS). www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDS/Documents/PD2020_045.pdf	Lääkärikirja Duodecim: Raskaus, imetys ja lääkkeet. www.terveyskirjasto.fi/dlk00945	Käypä hoito. Lisätietoa aiheesta. Varfariinin annosteluohje. www.kaypahoito.fi/pgr00457	Fimea: Lääke-valmisteen riskien-minimoinnin lisämateriaali. www.fimea.fi/valvonta/laaketurvatoiminta/tuotekohtainen-riskienminimointi/materiaali		
Ciqorin	Care Quality Commission. High risk medicines: clozapine. www.cqc.org.uk/guidance-providers/adult-social-care/high-risk-medicines-clozapine	Lääkärikirja Duodecim: Psykoosi-lääkkeiden haitta-vaikutukset. www.terveyskirjasto.fi/dlk01339		Metotreksaatti muistilista lääkäreille. www.fimea.fi/documents/160140/10298100/Metotreksaatti%2C+muistilista+lääkäreille%2C+v2.pdf/a9257807-0fad-cc60-9d70-53201774cb2c?t=1662625640036		
Clopidrogel KRKA	Institute for Healthcare Improvement. How to Guide: Prevent Harm from High-Alert Medications. www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventHarmfromHighAlertMedications.aspx					

>>

Cordarone	ISMP. Recommendations for the Safe Management of Patients with an External Subcutaneous Insulin Pump During Hospitalization. www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-05/Insulin%20Pump%20Recommendations%2010-20-2016_0.pdf					
Epipen	ISMP. Guidelines for Optimizing Safe Subcutaneous Insulin Use in Adults. www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-09/ISMP138D-Insulin%20Guideline-090718.pdf					
Fragmin	ISMP. Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals. www.ismp.org/system/files/resources/2024-02/ISMP_Targeted_Medication_SafetyBestPractices_Hospitals_021524_MS5818%20%281%29.pdf					
Gensumycin	NHS. Good Prescribing Guide – Primary Care. www.lancsmmg.nhs.uk/media/1162/primary-care-good-prescribing-guide-version-22.pdf					
Heparin Leo	European Medicines Agency EMA. Guidance on prevention of medication errors with high strength insulins. www.ema.europa.eu/en/documents/medication-error/insulins-high-strength-guidance-prevention-medication-errors_en.pdf					
Hydrantin						
Imnovid						
Imurel						
Inhixa						
Kisplyx						
Leponex						

>>

Lito						
Marevan forte						
Metoject pen						
Nordimet						
Plavix						
Pradaxa						
Primaspan						
Pro-Epanutin						
Sandimmun						
Sandiummun Neoral						
Serenase depot						
Tobramycin B. braun						
Trexan						
Xarelto						
Vancosan						
Kalii chloridum/ Natrii chloridum B						
Serenase						
Imurel						
Marevan						
Vancosan						
Amikacin Macure						
Rivatril						
Insuman Rapid						
Glycophos						
Diapam						
Dormicum						

Infuusioreaktioiden yleisyys usein käytetyillä syöpälääkkeillä ja kirjaamiskäytännöt – miten toimintaa voitaisiin jatkossa kehittää?

Maaria Mutka*

LK
Tampereen yliopisto
maaria.mutka@tuni.fi

Maarit Bärlund

ylilääkäri, vastualuejohtaja,
Syöpätautien erikoislääkäri, Dos, DI,
Terveysturvallisuuden erityisnäpyys,
Terveysturvallisuuden tietotekniikan erityisnäpyys
Syövänhoidon vastualue,
Sairaalapalvelut, Tays

*Kirjeenvaihto

Kaisa Sunela

Syöpätautien dosentti,
syöpätautien erikoislääkäri, eMBA,
Terveysturvallisuuden laadun ja
potilasturvallisuuden erityisnäpyys
Syövänhoidon vastualue,
Sairaalapalvelut, Tays

Mutka M, Bärlund M, Sunela K: Infuusioreaktioiden yleisyys usein käytetyillä syöpälääkkeillä ja kirjaamiskäytännöt – miten toimintaa voitaisiin jatkossa kehittää? Dosis 2026;42(1):28–42.

Tiivistelmä

Johdanto

Osaan syöpälääkkeistä liittyy haittavaikutuksena korkea riski infuusioreaktioihin, jotka voivat olla allergisia tai ei-allergisia. Nämä reaktiot ovat mahdollisia, mutta kuitenkin melko harvinaisia haittoja. Reaktiot voivat olla lieviä, mutta henkeä uhkaavia ja kuolemaan johtavia reaktioita nähdään. Tutkimuksessa selvitettiin syöpälääkkeiden infuusioreaktioiden yleisyyttä ja kirjaamiskäytäntöjä, koska reaktioiden asianmukainen hoito ja tapahtumien määrän systemaattinen dokumentointi ovat osa toiminnan laadun arviointia.

Aineisto ja menetelmät

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin sairaala-apteekin datasta seulottiin retrospektiivisesti vuoden aikana dosetakseli-, oksaliplatiini- ja rituksimabihoitoa saaneet potilaat. Tutkimusaikavälillä lääkkeitä saaneiden potilaiden sairauskertomuksista haettiin ensin informatiikkatiimin toimesta sana ”reaktio” tai sen johdannainen. Tämän jälkeen kyseiset infuusioreaktion saaneiden potilaiden sairauskertomukset käytiin manuaalisesti läpi. Aineistojen käyttöön haettiin lupa sairaanhoitopiirin lupakäytäntöjen mukaisesti. Tapauksista rekisteröitiin potilaiden perustiedot, reaktiot ja niiden hoidot sekä dokumentointi. Reaktiot luokiteltiin joko retrospektiivisesti oirekirjauksien tai sairauskertomuksessa olleen luokituksen perusteella CTCAE 5.0 -kriteereitä käyttäen haitta-asteisiin I–V. Tiedot analysoitiin IBM SPSS Statistics 28.0.0.1 -ohjelmalla.

Tulokset

Infuusioreaktion sai 5,5 % (n = 44) kyseisiä syöpähoitoja saaneista. Reaktioista suurin osa oli asteen II reaktioita (79,5 %, n = 35). Vakavan eli asteen III–IV reaktion sai kaksi (4,6 %) ja lisäksi yksi (2,3 %) reaktio johti kuolemaan. Suurin osa (47,7 %) reaktioista oli dosetakselin aiheuttamia. Lisälääkitystä saivat miltei kaikki infuusioreaktion saaneet potilaat lukuun ottamatta kolmea potilasta (6,8 %), joilla kaikilla oli asteen I reaktio. Vaaratapahtumailmoitus tehtiin 47,7 % (n = 21) tapauksista. Nämä kaikki olivat asteen II reaktioita. Kuolemaan johtaneesta reaktiosta ei tehty ilmoitusta. Yksikään ilmoitus ei johtanut jatkotoimenpiteisiin.

Johtopäätökset

Infuusioreaktiot ovat harvinaisia ja usein lieviä, mutta myös kuolemaan johtavia reaktioita nähdään ja sen vuoksi niiden vähentämiseen tulisi pyrkiä. Reaktioiden kirjaaminen ei toteudu ohjeiden mukaan eikä raportointi ole siten riittävällä tasolla. Raportointia tarvitaan myötävaikuttavien tekijöiden tunnistamiseksi ja ehkäisemiseksi eli potilasturvallisuuden parantamiseksi. Toiminnan laadun kehittämisen mahdollistamiseksi, potilasturvallisuuden parantamiseksi sekä kustannus-työtyjen saavuttamiseksi tarvitaan tutkimustietoa, tietoteknologian kehittämistä, yhteistyötä sairaalan farmaseuttisen henkilökunnan kanssa ja henkilökunnan kouluttamista.

Avainsanat: infuusioreaktio, syöpälääkkeet, haittavaikutusilmoitus, potilasturvallisuus

Johdanto

Osaan syövän hoidossa yleisesti käytetyistä suonensisäisesti annosteltavista syöpälääkkeistä liittyy merkittävä riski infuusioreaktioihin lääkkeen annostelun aikana tai pian sen jälkeen (1). Infuusioreaktioiden oireet ovat moninaisia, jopa anafylaktisia. Syntyvaltaan ne voivat olla IgE-välitteisiä allergisia reaktioita tai komplementtijärjestelmän aktivaatioon liittyviä, ei-allergisia reaktioita. Reaktion syntytapaa on oireiden perusteella mahdoton erottaa, mutta sillä on kuitenkin merkitystä pohdittaessa potilaan uudelleen altistusta lääkeaineelle. Reaktiot vaihtelevat lievestä vakaviin, jopa kuolemaan johtaviin. Lievien reaktioiden jälkeen lääkitystä usein päästään jatkamaan esilääkityksen turvin, mutta vakavissa hoitolinjauksissa joudutaan usein miettimään uusiksi (2). Reaktioiden yleisyys vaihtelee lääkeaineesta riippuen. Tähän tutkimukseen valituilla lääkeaineilla reaktioiden yleisyys vaihtelee ollen dosetakselilla 5–20 %:n välillä (vakavien reaktioiden osuus 1–4 %), oksaliplatiinilla 9–17 % (vakavia reaktioita 1–4 %) ja rituksimabilla 36–58 % (vakavia reaktioita 1–12 %). Käymällä potilaan kanssa läpi mahdolliset hoidon haittavaikutukset ennen lääkkeenantoa ja kouluttamalla henkilökuntaa tunnistamaan ja hoitamaan epätoivottu reaktio, voidaan vaikuttaa potilaan hoitoon sitoutumiseen ja vähentää potilaan pelkoa, jos reaktiosta huolimatta hoitoa kyseisellä lääkeaineella päädytään jatkamaan (3).

Ihmiskeho reagoi usein laskimonsisäisiin lääkkeisiin yliherkkyyssreaktioilla. Syöpälääkitykset suurelta osin annetaan tätä reittiä. Solunsalpaajista tyypillisiä, suhteellisen usein reaktioita aiheuttavia lääkkeitä ovat dosetakseli ja oksaliplatiini. Dosetakselilla reaktion syntymekanismi on epäselvä: siihen voivat vaikuttaa sekä lääke itse että polysorbaatti-80-liuotin (4). Oksaliplatiinilla reaktio puolestaan tulee yleensä myöhemmässä hoidon vaiheessa, jolloin potilas on herkistynyt lääkkeelle todennäköisesti IgE-välitteisesti (2). Monoklonaaliset vasta-aineet, kuten rituksimabi, ovat tyypillisiä reaktioiden aiheuttajia, sillä vasta-aineen sitoutuessa syöpäsoluun verenkiertoon vapautuu oireita aiheuttavia sytokiineja (5).

Reaktioiden ennaltaehkäisy esivalmisteluilla, kuten esilääkityksin ja hiljalleen nopeu-

tuvalta infuusionopeudella, usean lääkkeen hoidoissa selkeän välin pitäminen, hoidon toteuttaminen selkein toimintatapaohjein sekä tapahtumien dokumentoinnin tulisi olla rutinia infuusioidyksiköissä. Potilaiden informointi etukäteen reaktion mahdollisuudesta sekä nopea reagointi tullessiin oireisiin vähentävät pelon tunteita (3). Syöpätapausten ja -lääkeinfusioiden määrien lisääntyessä (6) tarvitaan vakiintuneita, tietoon perustuvia toimintamalleja reaktioiden varalle. Reaktiomäärien seuraamisen ja luokittelun helpottamiseksi Awanic Oy:n kanssa on kehitetty ja otettu käyttöön Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä oma luokittelu syöpälääkkeiden infuusioreaktioille niiden kirjaamiseksi HaiPro-järjestelmässä ja vaaratapahtumien raportointiin (1,7,8). Järjestelmä on saatavissa kaikille, mutta luokittelun käyttöönotosta päättää jokainen hyvinvointialue itsenäisesti.

Syöpälääkkeiden infuusioreaktioiden kirjaamiskäytäntöjä ei ole juuri tutkittu, vaikka reaktioiden dokumentaatio ja niiden adekvaatti hoito ovat tärkeä osa toiminnan laatua ja lääkehoidon turvallisuutta (9,10). Reaktioiden huolellinen kirjaaminen on tärkeää, sillä se vaikuttaa arkipäivän potilastyöhön, kun pohditaan, jatketaanko potilaan vakavan sairauden hoitoa kyseisellä lääkeaineella. Tutkimuskäytössä dokumentoinnilla on vaikutusta esimerkiksi tunnistettaessa potilaslähtöisiä tekijöitä, jotka voivat altistaa infuusioreaktiolle (11). Selkeillä hoitoprotokollilla ja kirjaamisohjeilla voidaan merkittävästi parantaa raportointia (12).

Tämän retrospektiivisen kohorttitutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka yleisiä ja vakavia infuusioreaktiot ovat, miten niitä hoidettiin ja kuinka hyvin kirjaukset potilastietojärjestelmään sekä vaaratapahtumailmoitukset toteutuivat. Valitsimme syöpälääkkeistä dose-takselin, oksaliplatiinin ja rituksimabin tutkimukseen niiden yleisyyden ja reaktioherkkyyden perusteella. Tavoitteena oli tuottaa tietoa toiminnan kehittämiseksi, tutkia, kuinka ohjeistukset infuusioreaktioiden kirjaamisesta käytännössä toteutuvat sekä pohtia syitä mahdollisiin puutteisiin vaaratapahtumien kirjaamisessa. Tutkimushypoteesina oli, etteivät ohjeistukset ja kirjaamiskäytännöt arkipäivän potilastyössä täysin kohtaa.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimusasetelma ja eettiset näkökulmat

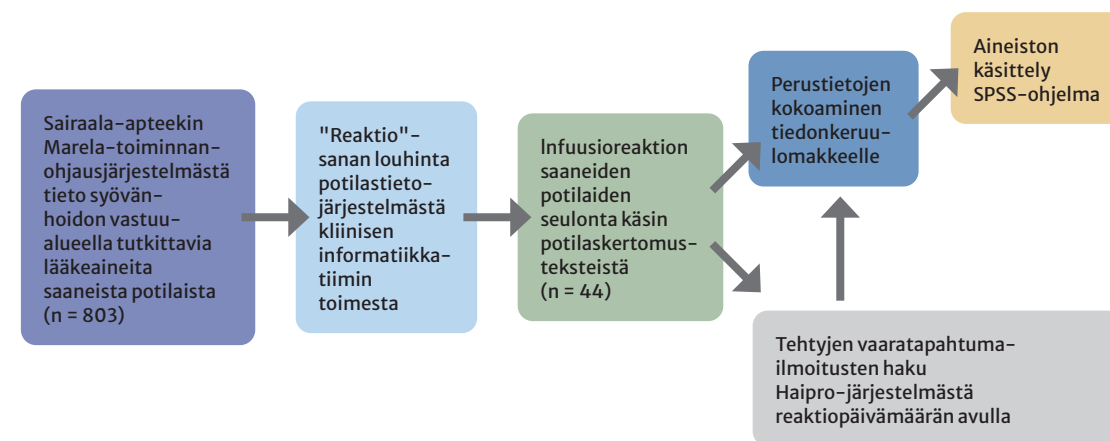
Kyseessä oli retrospektiivinen kohorttitutkimus. Potilaskertomusten käyttöön haettiin tutkimuslupa Pirkanmaan sairaanhoitopiiriltä sen lupakäytäntöjen mukaisesti (R21581). Eettisen toimikunnan lausuntoa tai tutkittavien tietoista suostumusta ei tarvittu, koska tutkimus ei vaikuttanut heidän hoitoonsa retrospektiivisyyden takia.

Tutkimuspaikka, aineiston kerääminen ja esikäsittely

Sairaala-apteekin Marela-toiminnanohjausjärjestelmästä saatiin dosetakselilla, oksaliplatiinilla tai rituksimabilla Tampereen yliopistollisen sairaalan (Tays) syövänhoidon vastuualueella hoidettujen potilaiden henkilötunnukset aikaväliltä 1.4.2020–31.3.2021 (Kuva 1). Syövänhoidon vastuualueella toteutetaan pirkanmaalaisten potilaiden syöpälääkehoidot lukuun ottamatta gynekologisia ja hematologisia syöpiä. Lisäksi Taysissa toteutetaan Seinäjoen keskussairaalan lymfoomapotilaiden syöpälääkeinfusioidet (rituksimabia saaneet). Taysin tutkimuspalveluiden informatiikkapalvelu tunnisti lääkeainereaktion saaneet potilaat Uranus-potilastietojärjestelmän syöpätautien erikoisanälykymistä Marela-toiminnanohjausjärjestelmästä haettujen potilaiden joukos-

ta tekstihaulla. Tekstihaussa käytettiin sanaa "reaktio" sekä sen erilaisia taivutusmuotoja. Henkilötunnuksia sisältäviä tietoja käsiteltiin ja analysoitiin kaikissa tutkimuksen vaiheissa ainoastaan Pirkanmaan sairaanhoitopiirin tutkimustietokannassa (Lokero), jonne oli pääsy vain tutkimukseen rekisteröidyillä tutkijoilla. Tiedot potilaskertomuksista keräsi artikkelin ensimmäinen kirjoittaja ja vaaratapahtumailmoitukset HaiPro-järjestelmästä viimeinen kirjoittaja. Muut kuin edellä kuvattujen syöpälääkkeiden infuusioreaktiot suljettiin tutkimuksesta pois. Tutkimukseen tarvittavat tiedot ilman yksilötason tunnisteita kerättiin sähköiselle tiedonkeruulomakkeelle. Potilaista kirjattiin seuraavat perustiedot: ikä, sukupuoli, painoindeksi (BMI), muut lääkitykset, syöpädiagnoosi ja merkittävät pitkäaikaissairaudet. Lisäksi kirjattiin hoitopaikka (osasto vai poliklinikka), infuusioreaktion oireet, niiden lääkehoito sekä tieto syöpähoitojen jatkumisesta reaktion jälkeen.

Syövänhoidon vastuualueen infuusioreaktioiden hoito-ohjeet sisältävät ohjeistuksen infuusioreaktion kirjaamiseen. Tämän ohjeen mukaisen infuusioreaktion kirjaamisen toteutuminen arvioitiin sekä potilaskertomuksen erikoisanälykymän kirjauksista että rakenteisesta diagnosiosiosista (ICD-10-diagnosikoodi: T80.8 "Muu määritetty komplikaatio infuusion, transfuusion tai hoitotarkoituksessa annetun injektion jälkeen"). Infuusioreak-



Kuva 1. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä toteutetun syöpähoitoja saaneiden potilaiden infuusioreaktioita koskevan tutkimuksen aineiston kokoamis- ja käsittelyprosessi.

tiot luokiteltiin potilaskertomuksen erikoisalanäkymän kirjausten perusteella käyttäen CTCAE 5.0 -kriteereitä (13) asteisiin I–V. Infuusioreaktion haitta-asteen luokittelu on esitetty **Taulukossa 1**. Vaaratapahtuminen anonyymista raportointijärjestelmästä, Haipro-järjestelmästä, haettiin infuusioreaktioista laaditut vaaratapahtumailmoitukset ja niihin kirjatut jatkotoimenpiteet. Vaaratapahtumailmoitusten päivämäärien ja potilaskertomuksien kirjausten perustella yhdistettiin vaaratapahtumailmoitukset infuusioreaktioihin. Syöpälääkkeiden annostelun todellisia infuusionopeuksia ei ollut saatavilla Kemokur-syöpälääkehjelmistosta, sillä ainoastaan lääkkeiden aloitus kirjaetaan ohjelmistoon, joka suunnitellun infuusion ajan loputtua kuittaa automaattisesti lääkkeen annetuksi.

Analyysi
Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 28.0.0.1 -ohjelmalla.

Tulokset

Reaktioiden määrä ja ajankohta
Tutkimukseen kuuluvia syöpälääkehoitoja saaneita syöpäpotilaita oli yhteensä 803 (**Taulukko 2**). Infuusioreaktion heistä sai 5,5 % (n = 44/803). Reaktion saaneista 65,9 % (n = 29/44) oli naisia. Sukupuolierot lääkeaineittain on kuvattu **Taulukossa 2**. Mediaani-ikä oli 59,5 vuotta. Dosetakselia saaneista reaktion sai 6,1 % (21/343), oksaliplatiinia saaneista 6,3 % (15/239) ja rituksimabia saaneista 3,2 % (8/250). Suurin

osa (47,7 %) reaktioista oli dosetakselin aiheuttamia. Oksaliplatiini aiheutti 34,1 % kaikista reaktioista ja rituksimabi 18,2 %. Tyypillisesti (mediaani) reaktio dosetakselistä tuli toisella, oksaliplatiinista kolmannella ja rituksimabista ensimmäisellä hoitokerralla.

Reaktioiden vakavuus
Suurin osa infuusioreaktioista oli vakavuudeltaan astetta II (79,5 %, n = 35/44, **Taulukko 3**). Asteen I reaktion sai 6/44 potilasta (13,6 %). Asteen III–IV-reaktioita oli 4,6 % (n = 2/44), yksi dosetakselin ja toinen oksaliplatiinin aiheuttama reaktio, molemmat ilmenivät toisella hoitokerralla. Ainoan kuolemaan johtaneen reaktion aiheutti dosetakseli ensimmäisellä hoitokerralla. Infuusioreaktion vakavuudessa hoitopaikkojen välillä ei ollut merkittäviä eroja. Asteen I reaktioiden jälkeen hoito jatkui kaikilla, asteen II reaktioiden jälkeen suurimmalla osalla (74,3 %, n = 26/44), mutta asteen III–IV-reaktion saaneiden potilaiden (4,6 %, n = 2/44) hoitoa ei jatkettu kyseisellä lääkeaineella. Koska dose-takseli- ja oksaliplatiini-infuusiot toteutetaan yleensä poliklinisesti, kaikista infuusioreaktioista 75,0 % (n = 33/44) tapahtui poliklinikalla ja loput osasto-olosuhteissa.

Vaaratapahtumien raportointi, kirjaukset ja kehitystoimet niiden perusteella
Vaaratapahtumailmoitus tehtiin 47,7 %:ssa (n = 21/44) reaktioista (**Taulukko 3**). Poliklinikalla tapahtuneista reaktioista ilmoitus tehtiin 54,5 %:ssa (n = 18/33) ja osastolla 27,3 %:ssa

(n = 3/11). Syövänhoidon vastuualueen ohjeen mukaisesti tiedot kirjattiin 71,4 %:ssa (n = 15/21) tehdyistä ilmoituksista. Reaktion vakavuus ei lisännyt ilmoitusaktiivisuutta, sillä kaikki vaaratapahtumailmoitukset tehtiin asteen II reaktioista, mutta asteen I sekä III–V-reaktioista ei ilmoituksia tehty. Eniten ilmoituksia tehtiin dosetakselin aiheuttamista reaktioista (66,7 %, n = 14/21), joissa oli myös enemmän vakavia infuusioreaktioita kuin muissa ryhmissä (dose-takseli 4,6 %, oksaliplatiini 2,3 %, rituksimabi 0 %). Tehtyihiin vaaratapahtumailmoituksiin ei ollut kirjattu kehitystoimenpiteitä. Lääkärin laatimassa potilaskertomuksen erikoisalanäkymän kirjauksessa infuusioreaktion diag-

noosikoodi näkyi 36,4 %:ssa tapauksista, joskin diagnoosi oli kirjattu rakenteellisesti hoitotapahtumalle 54,5 %:lle reaktion saaneista.

Reaktioiden hoito
Lähes kaikki reaktion saaneista potilaista saivat lisälääkitystä lukuun ottamatta kolmea potilasta (6,8 %), joilla kaikilla oli asteen I reaktio (**Taulukko 3**). Lisälääkityksenä eniten annettiin antihistamiinia, joko setiritsiinia suun kautta tai klemastiinia laskimonsisäisesti (n = 35/44, 79,5 %) sekä hydrokortisonia (n = 23/44, 52,3 %), deksametasonia (n = 7/44, 15,9 %) tai prednisonia (n = 1/44, 2,3 %) laskimonsisäisesti. Adrenaliinia sai yksi potilas henkeä uhkaavan

Taulukko 2. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä toteutetun tutkimuksen tutkimusaikavälillä infuusioreaktion saaneiden syöpäpotilaiden (n = 44) perustiedot.

	Lukumäärä (n)	Osuus (%)
Sukupuoli		
Nainen	29	65,9
Mies	15	34,1
Mediaani-ikä, vuotta (vaihteluväli)	59,50 (41–79)	
BMI (kg/m ²), keskiarvo (vaihteluväli)	27,61 (18–38)	
Muut sairaudet		
Astma	2	4,5
COPD	1	2,3
Sydänsairaus (sepelvaltimotauti)	6	13,6
Muut lääkitykset		
ACE-estäjä	2	4,5
Beetasalpaaja	16	36,4
Hoidon syy		
Eturauhassyöpä	5	11,4
Lymfooma	9	20,5
Mahasyöpä	2	4,5
Rintasyöpä	16	36,4
Suolistosyöpä	12	27,3

Taulukko 1. Infuusioreaktioiden haitta-asteiden viisiportainen luokittelu CTCAE 5.0 -kriteerein (Common terminology criteria for adverse events 2017).

Infuusioreaktion haitta-aste	Määritelmä
Aste I	Lievä, ei keskeytystä tai lisälääkitystä
Aste II	Lisälääkitys tai keskeytys tarpeen
Aste III	Oireet uusiutuvat lisälääkityksen jälkeenkin
Aste IV	Elämää uhkaava, vaatii välitöntä hoitoa
Aste V	Kuolemaan johtava reaktio

Taulukko 3. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä toteutetun tutkimuksen tutkimusaikavälillä syöpäpotilaiden infuusioreaktioiden ja niiden hoitojen perustiedot.

	Lukumäärä (n)	Osuus (%)
Infuusioreaktio	44	5,5
Aiheuttaja reaktioissa; sukupuolen mukaan ¹		
Dosetakseli	21	47,7
Naiset	16/29	55,2
Miehet	5/15	33,3
Oksaliplatiini	15	34,1
Naiset	9/29	31,0
Miehet	6/15	40,0
Rituksimabi	8	18,2
Naiset	4/29	13,8
Miehet	4/15	26,7
Reaktioiden yleisyys lääkettä saaneista		
Dosetakseli	21/343	6,1
Oksaliplatiini	15/239	6,3
Rituksimabi	8/250	3,2
Hoitokerta, mediaani (vaihteluväli)		
Dosetakseli	2 (1–3)	
Oksaliplatiini	3 (1–20)	
Rituksimabi	1 (1–2)	
Diagnoosi kirjattu		
Potilaskertomuksen erikoisanäkömään	16	36,4
Hoitotapahtuman rakenteellisiin diagnooseihin	24	54,5
Vaaratapahtumailmoitus tehty	21	47,7
Osasto	3/11	27,3
Poliklinikka	18/33	54,5
Vaaratapahtumailmoitus tehty ohjeen mukaan		
Kyllä	15	71,4
Ei	6	28,6
Jatkotoimenpiteet vaaratapahtumailmoituksen jälkeen	0	0
Reaktion vaikeusaste ²		
Aste I	6	13,6
Aste II	35	79,5
Aste III–IV	2	4,6
Aste V	1	2,3

Hoito jatkui reaktion ² jälkeen		
Aste I	6/6	100
Aste II	26/35	74,3
Aste III–IV	0/2	0
Reaktion hoidossa käytetyt lääkkeet		
Adrenaliini	1	2,3
Deksametasoni	7	15,9
Hydrokortisoni	23	52,3
Ibuprofeeni	1	2,3
Isosorbidinitraatti	1	2,3
Klemastiini	5	11,4
Oksikodoni	1	2,3
Parasetamoli	20	45,5
Prednisoloni	1	2,3
Salbutamoli	2	4,5
Setiritsiini	30	68,2

¹ Sukupuolen suhteen prosenttiosuudet laskettu kaikista infuusioreaktion saaneista naisista ja vastaavasti miehistä.

² Infuusioreaktioiden haitta-asteiden luokittelu löytyy Taulukosta 1.

reaktion vuoksi, ja tällöin paikalle kutsuttiin myös sairaalan sisällä toimiva ensihoitoryhmä. Reaktion saaneista 75,0 % (n = 33/44) oli ylipainoisia (BMI 25 kg/m² tai yli). Yli kolmanneksella oli käytössä beetasalpaaja (36,4 %, n = 16/44). Muut tiedot potilaista on esitetty **Taulukossa 2**.

Pohdinta

Syöpälääkkeiden aiheuttamat infuusioreaktiot ovat harvinaisia ja yleensä lieviä kuten tutkimuksessamme käy ilmi. Pahimmillaan reaktio voi joskus olla henkeä uhkaava. Infuusioreaktioiden systemaattinen kirjaaminen ja raportointi toteutuu vielä puutteellisesti tutkimuksemme mukaan, sillä vain noin puolessa tapauksista kirjattiin vaaratapahtumailmoitus ja reaktio-diagnoosi. Infuusioreaktioiden hoitokäytännöt näyttäytyivät aineistossamme kansainvälisten hoitosuosittelujen (1) mukaisena.

Kiinteiden kasvainten hoidossa käytettyä dosetakselistä reaktion saaneiden osuus (6,1 %) vastasi kirjallisuuden 5–20 %:a. Yleensä lievä reaktio saadaan ensimmäisellä kerral-

la pian lääkkeenannon jälkeen, mutta vakavia reaktioita nähdään yleensä vasta jatkohoito-kerroilla (4,14–17). Niiden osuus esilääkityksenä annettavista glukokortikoideista huolimatta on 1–4 %. Useimmiten ruoansulatuskanavan syöpien hoitoon käytetyllä oksaliplatiinilla kuvataan reaktioita 12–17 %:lla, tässä tutkimuksessa 6,3 %:lla. Vakavia, yleisimmin kuudennen hoidon jälkeen ilmeneviä reaktioita saa 1–4 % ja reaktioiden insidenssi lisääntyy useiden infuusioiden jälkeen (18–20), mutta tutkimukssamme vain yksi (6,7 %) oli vakava ja reaktiot tapahtuivat hoidon alkuvaiheessa. Oksaliplatiinireaktioiden tiedetään lisääntyvän myös sen samanaikaisesta käytöstä muiden lääkkeiden, kuten joidenkin syöpälääkkeiden ja lisäksi luontaistuotteiden kanssa ja tämä tulisikin ottaa huomioon potilaan lääkitystä arvioitaessa (19,21). Syövänhoidon vastuualueella oksaliplatiinia käytettäessä esilääkityksenä rutiininomaisesti käytetty deksametasoni ehkäisee paremmin reaktioita, mikä voi selittää eron niiden yleisyydessä, vaikkakin esilääkityksen teho kirjallisuuden perusteella on epävarmaa

>>

(16). Aikaisemmissa tutkimuksissa prednisolonia esilääkityksenä saaneista infuusioreaktion sai 8,9 % (19), kun pelkästään pahoinvoinnin estolääkitys ondansetronia saaneista osuus oli 13,7 % (18). B-solulymfoomalääke rituksimabista sai tutkimuksessamme reaktion vain 3,2 %, yleisimmin ensimmäisellä hoitokerralla, ja joista kaikki olivat lieviä reaktioita. Kirjallisuudessa reaktioita on raportoitu 14–77 %:lla, yleensä ensimmäisellä tai toisella hoitokerralla ja reaktiot ovat vaihdelleet lievistä kohtalaiseen, mutta myös kuolemaan johtavia reaktioita on kuvattu. Rituksimabia käytettäessä vakioesilääkityksestä (antihistamiini, parasetamoli ja glukokortikoidi) on hyötyä (5,14,22).

Nykyisin suurin osa syöpälääkkeistä on geneerisiä tai biosimilaarivalmisteita. Esimerkiksi biosimilaarirituksimabiin siirtymisen on lisännyt infuusioreaktoriskiä (23,24), vaikka tämä ei aineistossamme näkynytäkään. Myös esimerkiksi solunsalpaajista geneerisellä vinorelbiniinalla infuusioreaktioita on todettu merkittävästi enemmän kuin alkuperäisvalmisteella (15,0 % vs 9,9 %, $p = 0,0008$) (23). Geneeristen lääkkeiden apuaineet voivat olla erilaiset. Kirjallisuuskatsauksen mukaan 90 % dosetakselin geneerisistä valmisteista sisältää riittämättömän määrän vaikuttavaa lääkettä ja suuria määriä epäpuhtauksia. Niiden suuremmat määrät luottimia, kuten polysorbaatti 80 ja etanoli, voivat johtaa vakaviin haittavaikutuksiin (25). Toisaalta taas geneerisellä oksaliplatiinilla ei ole todettu eroa alkuperäisvalmisteen haittoihin verrattuna (26).

Syöpälääkkeiden annostelun infuusionopeus voi vaikuttaa merkittävästi infuusioreaktioiden esiintymiseen ja hoidon tehoon. Lyhennetty, 90 minuutin rituksimabi-infusioidot ovat osoittautuneet hyvin siedetyiksi ja reaktioita on ollut vähän. Optimoitu infuusionopeus tuo myös kustannushyötyjä syöpälääkkeitä toteuttaville yksiköille (26–28). Hiljattain julkaistussa tutkimuksessa osoitettiin, että rituksimabia voidaan turvallisesti antaa laskimoon 30 minuutin infuusiona, jos potilas on aiemmin sietänyt 90 minuutin hoitonopeuden. Tämä mahdollistaa yhdessä vuodepaikassa hoidettavien potilaiden määrään lisäämisen merkittävästi (29).

Ilmoitusten tekeminen tilastointimielessä saatetaan kokea aikaa vieväksi ja turhaksi. Tarvitaan syöpälääkeohjelmistojen kehittämistä ja

aktiivista johtamista raportoinnin parantamiseksi. Keinoja ovat esimerkiksi kuukausittaiset raporttien läpikäynnit, koulutus, perehdytys, selkeä ohjeistus, resursoinnista huolehtiminen ja tiedolla johtamisella infuusioreaktioiden reaaliaikainen visualisointi. Tällöin ilmoituksen tehnyt saa palautteen, että teko kannatti – erityisesti, jos se johti kehittämistoimiin (10). Näin saadaan korjattua yleistä harhaluuloa siitä, että vaaratapahtumailmoituksia tehdään vain tilastointimielessä. Lisäksi jatkossa syöpälääkeohjelmistoihin tulisi kehittää viivakoodiperusteinen infuusion aloitus- ja lopetustoiminto, joka rekisteröisi reaaliaikaisesti infuusioajan ja toteuttaisi lääkkeen antokirjauksen (30). Katkeamattoman lääkehoitoprosessin ulottaminen syöpälääkehoidon toteutukseen parantaisi potilasturvallisuutta ja sujuvoittaisi hoitajan työtä. Tämä mahdollistaisi reaaliaikaisen tutkimuksissa myös infuusioaikojen analysoinnin (27) ja parhaassa tapauksessa infuusioreaktioiden puoliautomaattisen rekisteröinnin.

Haittavaikutusraportoinnin suhteen infuusioreaktioiden ilmoitusten jatkokäsittelytoimista ei ole muita tutkimuksia toistaiseksi julkaistu, sillä näitä oli aiemmassa vaaratapahtumailmoituksia käsittelevässä tutkimuksessa vain pieni osa (31). Vaikka kuolemaan johtaneesta reaktiosta ei tehty ilmoitusta, sen perusteella kehitettiin toimintaa. Nyt akuuttihoitosta vastaava lääkäri saa käyttöönsä potilaskertomustulosten ja pystyy arvioimaan tilanteen kattavasti. Hai-pro-vaaratapahtumailmoitusjärjestelmään kehitetty syöpälääkkeiden infuusioreaktioluokittelu mahdollistaa reaktiomääräseurannan, mutta puutteellinen kirjaaminen rajoittaa seurannan luotettavuutta. Aiemmankaan tutkimuksen mukaan haittoja ei kirjata kattavasti ja käytännöt ovat epäyhtenäisiä (31). Laadun parantamiseksi tarvitaan edelleen uudistuksia. Kirjaamisen tueksi luodut lomakkeet lisäävät tutkitusti infuusioreaktioraportointia (1). Kehittämistoimenpiteenä yksikössämme sairaanhoitajille otettiin jo käyttöön valmis tekstimallipohja potilaskertomukseen ja kopioitavaksi vaaratapahtumailmoitukseen kirjaamisen sujuvoittamiseksi ja yhtenäistämiseksi. Tulevaisuudessa tavoitteena on, että ammattilainen kirjaisi tapahtuman vain kerran yhtenäisten ohjeiden mukaisesti ja tekoäly geneeroisi ilmoituksen suunnitteluasteella olevaan

kansalliseen tietovarantoon (10). Neutraali kirjauspohja ja ilmoitusten syyllistämätön käsittely on tärkeää myös ammattilaisen kannalta vähentäen traumatisoitumista (32,33). On myös varmistettava, että ilmoitusten käsittelijällä on riittävä osaaminen luokitella vaaratapahtumailmoituksia, jotta näistä saadaan laadukasta tietoa (34). Infuusioreaktioiden suhteen tämä ei kuitenkaan ole usein ongelmana, sillä reaktiot toistuvat usein hyvinkin samankaltaisina.

Lain mukaan hyvinvointialueiden on valvottava oman toiminnan laatua, asianmukaisuutta sekä asiakas- ja potilasturvallisuutta (35). Hyvinvointialueen jokaiselle palveluyksikölle tulee laatia omavalvontasuunnitelma, joka kattaa kaikki yksikössä tuotettavat palvelut. Omavalvontasuunnitelma toimii työvälineenä toiminnan laadun, asianmukaisuuden ja turvallisuuden varmistamisessa ja lisäksi siihen sisällytetään kuvaus vaaratapahtumien ilmoitus- ja oppimismenettelystä. Syövänhoidon vastuualueella vasta omavalvontasuunnitelman seurannan myötä opeteltiin kirjaamaan vaaratapahtumailmoituksiin kehitystoimenpiteitä rakenteellisesti, joka tutkimuksemme mukaan oli selvästi puutteellista. Vastuualueen omavalvontasuunnitelmaan otettiin syöpälääkehoidon infuusioreaktioiden seuranta yhdeksi syöpälääkehoidon laadun ja potilasturvallisuuden mittariksi. Tulevaisuudessa arvioidaan, vaikuttaako tämä infuusioreaktioiden kirjaamiseen ja onko sitä syytä ehdottaa kansalliseksi syöpälääkehoidon laadun ja potilasturvallisuuden mittariksi.

Vaaratapahtumailmoituksista voidaan tunnistaa myötävaikuttavia tekijöitä ja siten ehkäistä jatkossa reaktioita, minimoida hoitokustannuksia ja parantaa potilasturvallisuutta varsinkin, jos raportointikattavuus on nykyistä parempi. Potilaiden osallistaminen haittojen raportoinnissa on Sosiaali- ja terveysministeriön asiakas- ja potilasturvallisuusstrategian yksi tavoite (9), ja vaaratapahtumailmoituksen tekeminen on jo tullut mahdolliseksi heille osassa sairaaloista (36). Ottamalla potilaan ilmoitus osaksi infuusioreaktion hoitoprosessia toiminnan kehittäminen mahdollistuu uudesta näkökulmasta ja raportointikattavuus todennäköisesti paranee.

Tutkimuksemme vahvuuksia oli uusi näkökulma sekä systemaattinen sairauskertomusten

läpikäynti informatiikkatiimin, sairaala-apteen rekistereiden sekä myöhemmässä vaiheessa manuaalisesti sekä sairauskertomuksista että Hai-pro-ilmoituksista. Tämä menettely varmisti sen, että kaikki tapaukset saatiin mukaan. Vaikka tutkimuksessa olivat yliopistosairaalan kaikki vuoden aikana kolmen tyypillisesti infuusioreaktioita aiheuttavien syöpälääkkeiden aiheuttamat reaktiot, niiden lukumäärä oli kuitenkin vain kymmenissä, mikä rajoittaa johtopäätösten tekoa. Löydös vaillinaisesta haittapapahtumaraportoinnista on kuitenkin selkeä tästä huolimatta. Pidempi aikaväli, useampi syöpälääke ja useamman sairaalan aineisto antaisi laajempaa tietoa infuusioreaktioiden yleisyydestä sekä kirjaamiskäytäntöjen toteutumisesta. Päätöksenteon tueksi, toimintamallien ja raportointijärjestelmien edelleen kehittämiseksi tarvitaan tutkimustietoa.

Johtopäätökset

Infuusioreaktiot ovat syöpäpoliklinikoiden arkea. Vaikka reaktiot ovat usein lieviä, myös kuolemaan johtavia reaktioita nähdään ja vakava reaktio johtaa usein potilaalle tärkeän lääkityksen keskeytymiseen ja hoitolinjan vaihtoon. Reaktioiden vähentämiseen tulisi tähdätä mahdollisimman monilla keinoilla. Riittävä esilääkitys, sairaalan farmaseuttisen henkilökunnan ammattitaidon hyödyntäminen nykyistä enemmän potilaiden lääkelistojen päivittämisessä ja mahdollisten interaktioiden tunnistamisessa, syöpälääkkeiden annostelu optimoidulla infuusionopeudella, lääkkeiden laatututkimukset, parempi haittavaikutusraportointi ja selkeät kirjaamiskäytännöt ovat potilasturvallisuutta parantavia ja kustannushyötyjä tuovia käytäntöjä. Tähän tarvitaan tietoteknologian aktiivista kehittämistä, henkilöstön kouluttamista ja yhteistyötä eri ammattiryhmien välillä. Päätöksentekoa tukisi kuitenkin laajempi infuusioreaktioiden yleisyyttä sekä kirjaamiskäytäntöjä koskeva tutkimus.

Summary

The incidence of Infusion Reactions with Commonly Used Cancer Therapies and Documentation practices – How Can We Improve Future Protocols?

Maaria Mutka*

BM, Tampere University, (35)

Maarit Bärlund

docent
Tampere University Hospital

Kaisa Sunela

docent, eMBA
Tampere University Hospital

*Correspondence

Introduction

Several anticancer agents are associated with a high risk of infusion-related reactions as adverse effects; these reactions may be allergic or non-allergic in nature. Although such reactions are potential adverse events, they are relatively rare. Reactions range from mild to life-threatening or fatal. The aim of this study was to investigate the incidence of infusion-related reactions to anticancer drugs and their documentation practices, as appropriate management of reactions and systematic documentation of such events are integral parts of overall clinical quality.

Materials and Methods

The data from the Pirkanmaa Hospital District's hospital pharmacy were retrospectively screened to identify patients who had received docetaxel, oxaliplatin, or rituximab during the one-year study period. In the medical records of patients who had received these agents, the informatics team initially searched for the word "reaction" or its derivatives. The medical records of patients identified as having experienced an infusion-related reaction were then manually reviewed. Permission to use the data was obtained in accordance with the hospital district's approval procedures. The cases were used to record patients' basic information, the reactions and their management, as well as the

documentation. The reactions were classified retrospectively based on symptom descriptions or the classification recorded in the medical records, using the CTCAE version 5.0 criteria to assign severity grades I–V. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics version 28.0.0.1.

Results

The incidence of infusion-related reactions was 5.5% (n = 44). The majority of reactions were grade II (79.5%, n = 35). Two patients (4.6%) experienced severe reactions (grade III–IV), and one reaction (2.3%) was fatal. Nearly half of the reactions (47.7%) were associated with docetaxel. An adverse event report (Haipro) was filed in 47.7% (n = 21) of cases; all of these were grade II reactions. Almost all patients received additional medication, with the exception of three patients (6.8%), all of whom experienced grade I reactions. No report was filed for the fatal reaction. None of the reports resulted in further actions.

Conclusions

Infusion-related reactions are uncommon and often mild; however, fatal reactions do occur, and efforts should therefore be made to reduce their incidence. Documentation of reactions does not comply with existing guidelines, and reporting is consequently insufficient. Reporting is necessary to identify and prevent contributing factors and to improve patient safety. To enable quality improvement in clinical practice, enhance patient safety, and achieve cost-effectiveness, further research evidence, development of information technology systems, collaboration with hospital pharmacists, and staff education are required.

Keywords: infusion reaction, antineoplastic agents, adverse drug reaction reporting system, patient safety, infusion-related reaction.

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Viitteet

1. Roselló S, Blasco I, García-Fabregat L, Cervantes A, Jordan K. Management of infusion reactions to systemic anticancer therapy: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2017;28(Suppl 4):iv110–iv118. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx216>
2. Janes R, Nevala R. Suoneen annosteltavien syöpälääkkeiden aiheuttamat yliherkkyysoireet ja niiden hoito. *Duodecim*. 2014;130(10). www.duodecimlehti.fi/duo11658
3. Bartlett D, Childs D, ym. Chemotherapy acute infusion reactions: a qualitative report of the perspectives of patients with cancer. *Am J Hosp Palliat Care*. 2018;35(11):1384–89. <https://doi.org/10.1177/1049909118760302>
4. Ho M, Mackey J. Presentation and management of docetaxel-related adverse effects in patients with breast cancer. *Cancer Manag Res*. 2014;6:253–59. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S40601>
5. Chung C. Managing premedications and the risk for reactions to infusional monoclonal antibody therapy. *Oncologist*. 2008;13(6):725–32. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2008-0012>
6. Seppä K, Lappi-Heikkinen S, Johansson S ym.: Syöpä 2023. Tilastoraportti Suomen syöpätilanteesta. Suomen syöpäyhdistys, Helsinki 2025 [Internet] (viitattu 21.1.2026). Saatavissa: https://syoparekisteri.fi/assets/themes/ssy3/factsheets/syopa_2023_tilastoraportti.html#11_Ennusteet
7. Komulainen J, Terveystien ja hyvinvoinnin laitos: Suomalainen tautien kirjaamisen ohjekirja. Tampereen yliopistopaino Oy, Tampere 2012 [Internet] (viitattu 21.1.2026). Saatavissa: www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/70398/URN_ISBN_978-952-245-511-6.pdf
8. Awanic Oy. HaiPro: sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä [Internet] 2026 (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: <http://awanic.com/haipro/>
9. Sosiaali- ja terveysministeriö. Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022–2026. Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto, Helsinki, 2022 [Internet] (viitattu 21.1.2026). Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8464-6>

10. Koskela S, Toiviainen H. Haitta- ja vaaratapahtumien ilmoitusmenettelyjen älykäs uudistaminen parantaisi tiedon hyödyntämistä. [Internet] 2024 (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: www.asiakasjapotilasturvallisuuskeskus.fi/no-harm-artikkelit/haittailmoitusmenettelyjen-alykas-uudistaminen-parantaisi-tiedon-hyodyntamista/
11. Barroso A, Estevinho F, Hespanhol V. Management of infusion-related reactions in cancer therapy: strategies and challenges. ESMO Open. 2024;9(3):101100. <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2024.101100>
12. Timoney J, Eagan M, Sklarin N. Establishing clinical guidelines for the management of acute hypersensitivity reactions secondary to the administration of chemotherapy/ biologic therapy. J Nurs Care Qual. 2003;18(1):80–6. <https://doi.org/10.1097/00001786-200301000-00010>
13. National Cancer Institute. Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE), v5.0. Bethesda 2017. [Internet] (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_5x7.pdf
14. Lenz HJ. Management and preparedness for infusion and hypersensitivity reactions. Oncologist. 2007;12(5):601–9. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.12-5-601>
15. Syrigou E, Dannos I, Kotteas E, Makrilia N, Tourkantonis I, Dilana K, ym. Hypersensitivity reactions to docetaxel: retrospective evaluation and development of a desensitization protocol. Int Arch Allergy Immunol. 2011;156(3):320–4. <https://doi.org/10.1159/000323892>
16. Castells M, Matulonis U, Horton T. Infusion reactions to systemic chemotherapy. UpToDate 2023 [Internet] (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: www.uptodate.com/contents/infusion-reactions-to-systemic-chemotherapy
17. European Medicines Agency. Summary of product characteristics: Docetaxel Kabi. [Internet] 2020 (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/docetaxel-kabi-epar-product-information_en.pdf
18. Brandi G, Pantaleo M, Galli C, Falcone A, Antonuzzo A, Mordenti P, ym. Hypersensitivity reactions related to oxaliplatin. Br J Cancer. 2003;89(3):477–81. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6601122>
19. Parel M, Ranchon F, Nosbaum A, You B, Vantard N, Schwiertz V, ym. Hypersensitivity to oxaliplatin: clinical features and risk factors. BMC Pharmacol Toxicol. 2014;15:1. <https://doi.org/10.1186/2050-6511-15-1>
20. Rassy E, Florence LR, Smolenschi C, Valery M, Boige V, Ducreux M, ym. Rechallenge after oxaliplatin-induced hypersensitivity reactions. JCO Oncol Pract. 2023;9(3):434–5. <https://doi.org/10.1200/OP.22.00641>
21. Siegel R, LeFebvre K, Temin S, Evers A, Barbarotta L, Bowman R, ym. Antineoplastic therapy administration safety standards for adult and pediatric oncology: ASCO–ONS standards. JCO Oncol Pract. 2024;20:1314–30. <https://doi.org/10.1200/OP.23.00714>
22. European Medicines Agency. Summary of product characteristics: Rixathon [Internet] (viitattu 22.1.2026). Saatavissa: www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/mabthera-epar-product-information_en.pdf
23. Ozawa N, Hase T, Takahiro N, Atsunobu S, Kazuya I, Masayuki M. Comparing incidences of infusion site reactions between brand-name and generic vinorelbine in patients with non-small cell lung cancer. Br J Clin Pharmacol. 2021;87(3):1318–26. <https://doi.org/10.1111/bcp.14521>
24. Xiangzhong X, Jingjing Q. Safety of marketed biosimilar monoclonal antibody cancer treatments in the US: a disproportionality analysis using the FAERS database. Expert Opin Drug Saf. 2024;23(3):1–10. <https://doi.org/10.1080/14740338.2024.231120>
25. Yiding C, Zhongyi H. Differences between the quality aspects of various generic and branded docetaxel formulations. J Pharm Sci. 2021;110(8):1421–33. <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2021.04.012>
26. Shahi F, Gorji M, Payandeh M, Rezvani H, Vaezi M, Seifi S, ym. Post-marketing surveillance of a generic oxaliplatin (Alvoxal®) in Iranian patients with cancer. Clin Drug Investig. 2022. <https://doi.org/10.1007/s40261-022-01158-7>
27. Lan M, Yao D, Zhu L, Zhou Q. The rate of infusion represents an important aspect of administering anticancer agents. Risk Manag Healthc Policy. 2023;16:2531–41. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S426573>
28. Muntañola A, Arguiñano-Pérez J, Dávila J, González de Villambrosia S, Carpio C, Jiménez-Ubieto A, ym. Safety and tolerability of a 90-minute rapid infusion of Sandoz biosimilar rituximab in B-cell lymphoproliferative disorders. Clin Transl Sci. 2023;16:305–12. <https://doi.org/10.1111/cts.13451>

29. Wahlin B, Ljungqvist M, Falk O. A 30-minute intravenous infusion of rituximab is safe and cost-effective (SpeedR). *Ann Hematol.* 2023;104(11):5929-33.

<https://doi.org/10.1007/s00277-023-05384-2>

30. Zheng WY, Lichtner V, Van Dort BA, Baysari MT. The impact of introducing automated dispensing cabinets, barcode medication administration, and closed-loop electronic medication management systems on work processes and safety of controlled medications in hospitals: a systematic review. *Int J Med Inform.* 2021;152:104558.

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104558>

31. Rintanen H, Hämäläinen P, Kaila M, Kokkola T, Vuorenkoski L. Mitä hoitoilmoitukset kertovat potilasturvallisuudesta? *Suom Laakaril.* 2010;65(12):1117-22.

32. Ozeke O, Ozeke V, Coskun O, Budakoglu I. Second victims in health care: current perspectives. *Adv Med Educ Pract.* 2019;10:593-603.

<https://doi.org/10.2147/AMEP.S185912>

33. Kris V, Seys D, Russotto S, Stramez R, Mira J, Sigurgeirsdóttir S, ym. An evidence- and consensus-based definition of second victim. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16633.

<https://doi.org/10.3390/ijerph192416633>

34. Holmström A, Järvinen R, Laaksonen R, Keistinen T, Doupi P, Airaksinen M. Inter-rater reliability of medication error classification in a voluntary patient safety incident reporting system HaiPro in Finland. *Res Social Adm Pharm.* 2019;15(7):864-72.

<https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.10.008>

35. Laki sosiaali- ja terveydenhuollon valvonnasta (741/2023). Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö.

36. Ikäläinen A. Potilaan tekemät vaaratapahtumailmoitukset auttavat toiminnan kehittämistä. Husari [Internet] 2022 (viitattu 22.1.2026). Saatavissa:

www.hus.fi/ajankohtaista/potilaan-tekemat-vaaratapahtumailmoitukset-auttavat-toiminnan-kehittamisessa

Apteekkien strategiatyö ja palvelut

– kyselytutkimus apteekkareille

Sonja Komsu*

Erikoisproviisori,
apteekkari
Kauhavan 3. Ylihärman apteekki
sonja.komsu@apteekki.net

Lenita Jokinen

Apteekkari,
PhD
Turun 21. Runosmäen apteekki

*Kirjeenvaihto

Komsu S, Jokinen L: Apteekkien strategiatyö ja palvelut – kyselytutkimus apteekkareille.
Dosis 2026;42(1):44–67.

Tiivistelmä

Johdanto

Apteekkien tiukentuneessa taloustilanteessa toiminnan tehostaminen, palveluvalikoima ja palveluiden tuotteistaminen ovat entistä tärkeämpiä. Strategia on suunnitelma, jonka tavoitteena on kehittää yrityksen toimintaa ja parantaa kilpailukykyä. Apteekkarit loivat yhteistyössä Suomen Apteekkariliiton kanssa vuonna 2019 Strategia 2025 -dokumentin, jonka tavoitteena oli luoda suuntaviivat apteekkien ja alan kehitykselle.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia apteekkien strategiatyötä ja apteekkareiden ajatuksia Strategia 2025 -dokumenttiin liittyen. Lisäksi tavoitteena oli verrata strategiatyössä ja palveluissa tapahtuneita muutoksia vuonna 2013 tehtyyn kyselytutkimukseen.

Aineisto ja menetelmät

Sähköinen kysely lähetettiin keväällä 2021 kaikille Suomen Apteekkariliiton jäsenapteekkareille (n = 595). Tutkimus toteutettiin pääasiassa määrällisenä kyselytutkimuksena ja vastaukset käsiteltiin Excel-taulukkolaskentaohjelmalla. Tulokset on esitetty prosenttiosuuksina ja tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin ristiintaulukoinnin ja khiin neliö -testin avulla. Kysely jakaantui kolmeen osaan: 1) apteekin omaa strategiaa koskevat kysymykset, 2) Strategia 2025 -dokumenttiin liittyvät kysymykset sekä 3) taustakysymykset.

Tulokset

Kyselyyn saatiin 215 vastausta (36 %). Strategian oli laatinut apteekilleen 60 % (n = 128) apteekkareista, kun vastaava luku vuonna 2013 oli 63 % (n = 125). Tässä kyselyssä 88 % (n = 113) ja edellisessä 59 % (n = 74) vastanneista oli esitellyt strategian henkilökunnalleen. Joka kymmenes apteekkari koki strategian turhaksi. Strategia 2025 -dokumentin koettiin edistävän alan etua ja siihen oltiin valmiita sitoutumaan. Vastaajien mielestä yhteiskunta näkee apteekit terveydenhuollon palveluiden tuottajina, mutta monilla oli ollut haasteita toimivan yhteistyön luomisessa terveydenhuollon kanssa. Palveluvalikoima oli kasvanut ja monipuolistunut edelliseen tutkimukseen verrattuna. Palveluvalikoimaa oltiin valmiita lisäämään, mikäli valtakunnallinen rahoitus järjestyisi. Koneellinen annosjakelu oli yleisin tarjottu palvelu sekä vuonna 2013 että 2021. Strategiatyön merkitys korostui lääkehoidon arviointi- ja tarkistuspalveluiden tarjoamisessa ja lääkehoidon arviointi oli yleisin apteekeissa tarjolla ollut erityispätevyyden vaatima palvelu.

Johtopäätökset

Strategian läpikäynti henkilökunnan kanssa oli yleistynyt, mikä auttaa apteekin tavoitteisiin pääsemisessä. Osa apteekkareista piti oman apteekin strategiatyötä turhana, vaikka perinteisesti se nähdään tärkeänä työkaluna yrityksen toiminnan kehittämisessä. Toimiva yhteistyö apteekkien ja terveydenhuollon välillä on tärkeää, jotta rationaalinen lääkehoito toteutuu ja Kanta-lääkityslistan mahdollistavia lisäpalveluita voidaan kehittää.

Avainsanat: apteekki, strategia, palvelut, apteekkari, rationaalinen lääkehoito, erityispätevyys

Johdanto

Apteekkien talous on heikentynyt 2000-luvulta lähtien useiden poliittisten päätösten myötä (1–3) ja tulevaisuudessa säästöjä on kaavailtu vielä lisää (4). Tiukentuneessa taloustilanteessa apteekkarin on mietittävä tarkkaan, miten käytettävissä olevat resurssit hyödynnetään. Toisaalta hyvinvointialueiden tiukka talouskuri karsii lähipalveluita (5) ja se luo apteekeille mahdollisuuksia lisätä palveluvalikoimaansa. Palveluiden täytyy kuitenkin olla kannattavia, jotta niitä on järkevää lähteä kehittämään ja tarjoamaan. Palveluiden kehittämisen esteenä nähdään valtakunnallisen rahoituksen puute, joten monen apteekin strategiatyö on keskittynyt myynnin johtamiseen ja markkinointiin (6). Kansainväliset julkaisut kuitenkin osoittavat, ettei valtakunnallinen rahoitus palveluille yksin riitä takaamaan kysyntää tai poistaa palvelumuotoilun tarvetta apteekkitasolta (7,8). Tuotteistaminen (9) on tärkeässä roolissa, kun palveluita hinnoitellaan ja markkinoidaan kannattavasti (10). Kehittämällä palveluitaan ja palvelun laatua apteekin on mahdollista löytää taloudellista hyötyä sekä lisätä farmasian arvostusta yhteiskunnassa (11,12). Apteekkien rooli on muuttumassa lääkkeiden myynnistä kohti kokonaisvaltaista lääke neuvontaa, mutta kannattavien lisäpalveluiden tarjoaminen vaatii vielä paljon työtä (13).

Farmaseuttisen työn ja palveluiden perustana on asiantuntijuus ja osaaminen, joita on kehitettävä ja ylläpidettävä jatkuvasti (14). Avoaptekeissa suunnitelmallinen täydennyskoulutus on ollut vielä vähäistä (15) ja tulevaisuudessa koulutusta mietittäessä tulisikin huomioida apteekin strategia työntekijän yksilöllisten kehittymistarpeiden lisäksi. Itsehoitoneuvonta on tärkeä osa terveydenhuoltoa (16) ja se vähentää julkisten terveystalouden palveluiden käyttöä ja hyvinvointialueiden kustannuksia (17). Apteekit edistävät rationaalisen lääkehoidon toteutumista ja niillä on tärkeä rooli kansanterveyttä edistävien palveluiden tarjoamisessa (18). Apteekarit pitävät apteekin tärkeänä tehtävänä toimia osana terveydenhuollon palveluketjua ja suuri osa heistä on ollut valmiita kehittämään palveluitaan (6,19). Tulevaisuudessa farmaseuttista osaamista halutaan hyödyntää tehokkaammin tarjoamalla uusia palveluita ja

tämä vaatii monesti farmasisteille järjestettävää pitkäkestoista täydennyskoulutusta (20). Pelkkä lisäkoulutus ei kuitenkaan riitä vaan koulutusta on päästävä myös hyödyntämään, sillä farmasistit ovat tyytyväisempiä työhönsä, kun se on monipuolista ja he saavat käyttää farmaseuttista osaamistaan ihmisten auttamiseksi (21). Farmasistin urakehityksen puuttuminen ja ammatillisen osaamisen alikäyttö ovat merkittäviä työtyytyväisyyttä heikentäviä asioita (22,23). Varsinkin nuoremmat farmasistit kaipaavat työhönsä enemmän sisältöä ja vaikutusmahdollisuuksia (24).

Strategia antaa yrityksen toiminnalle suuntaviivat, jotka tukevat sen visiota, arvoja ja toiminta-ajatusta (25). Se on suunnitelma, joka auttaa yritystä toiminnan kehittämisessä, resurssien kohdentamisessa ja parantaa kilpailukykyä (25,26). Strategian pohjana on omien vahvuuksien, toimintaympäristön ja kilpailijoiden hahmottaminen ja se helpottaa riskienhallintatyötä varsinkin ulkoisen toimintaympäristön muutoksissa (27). Sen toteuttaminen voi tarkoittaa uuden palvelun aloittamista tai jo olemassa olevan toiminnan kehittämistä, mutta myös vanhasta luopumista tai päätöstä olla lähtemättä mukaan jonkin palvelun tarjoamiseen. Strategia on jatkuva prosessi ja vaatii onnistuakseen johtamista, osaamista ja vuorovaikutusta (25). Proviisorin peruskoulutus antaa vähäiset valmiudet apteekin johtamiseen (19), mutta lisäkoulutuksen ja työkokemuksen myötä johtamista ja esimiestaitoja voidaan parantaa. Apteekkien strategiatyö vaihtelee suuresti eri apteekeissa (19) ja yleisesti vain osa yrityksistä tekee strategista johtamista tietoisesti (25). Vuonna 2013 toteutetun kyselytutkimuksen mukaan 63 % apteekeista (n = 125) oli strategia (6). Vaikka strategiaa ei olisi kirjattu erilliseen dokumenttiin, vaaditaan apteekkarilta strategisia taitoja apteekki-toiminnan menestyksekkääseen johtamiseen (26). Strategiasta on tärkeää informoida henkilökuntaa, jotta he tietävät toiminnan suuntaviivat ja tavoitteet (19). Sitoutuminen strategiaan on kuitenkin parempaa, jos se tehdään yhdessä henkilökunnan kanssa ja tällöin myös resurssit saadaan paremmin käyttöön (11).

Suomen Apteekkariliittoon kuuluvat apteekarit loivat ja julkaisivat yhteisen, koko yksityistä apteekkisektoria koskevan strategian vuonna 2019. Tämän Strategia 2025 -do-

kumentin (28) visiona oli asiakaskeskeisyys ja apteekkien toiminta osana terveydenhuoltoa. Tavoitteena oli kehittää alaa hallitusti, säilyttää nykyinen proviisoriomisteinen apteekkijärjestelmä ja viedä toimintaa palvelujen tuottamisen suuntaan. Kehittämisteemat oli johdettu ympäristön muutostekijöistä ja ne jaettiin neljään osa-alueeseen: apteekin farmaseuttisen työn arvon osoittaminen, apteekki terveydenhuollon digitalisaation kärjessä, apteekki osana muuttuvaa terveydenhuoltoa sekä vahva ja itsenäinen apteekkarikunta. Vaikka strategia luotiin yhdessä, yksittäisen apteekkarin sitoutumista näihin tavoitteisiin ei ole tutkittu tarkemmin. Strategia loi yleiset suuntaviivat toiminnan kehittämiseksi, mutta jokaisen apteekkarin täytyi reflektoida ja muokata strategiaa omaan toimintaympäristöönsä sopivaksi ja löytää parhaat keinot toiminnan käyttöönottoon (26).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia apteekkien strategiatyön tilannetta ja kartoittaa apteekkareiden ajatuksia Apteekkariliiton Strategia 2025 -dokumenttiin. Lisäksi tavoitteena oli verrata strategiatyössä ja palveluissa tapahtuneita muutoksia vuonna 2013 (6,29) tehtyyn kyselytutkimukseen.

Aineisto ja menetelmät

Tämä kysely toteutettiin keväällä 2021 valtakunnallisena kyselytutkimuksena, jonka kohderyhmänä olivat kaikki Suomen Apteekkariliittoon kuuluvat apteekarit (n = 595). Eettistä ennakoarviointia ei tarvittu, koska kyselyyn vastaaminen tulkittiin suostumukseksi ja se oli vapaaehtoista ja anonymia (30).

Kyselylomakkeen (Liite 1) suunnittelun pohjana käytettiin apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutuksen johtamisopintoja, Apteekkariliiton Strategia 2025 -dokumenttiin liittyvää luottamuksellista materiaalia sekä Jokisen ja kumppaneiden vuonna 2013 tekemää valtakunnallista kyselytutkimusta (6,29). Kyselylomakkeen sisältöä muokattiin proviisorikollegoiden ja Apteekkariliiton farmaseuttisen valiokunnan jäsenten kommenttien perusteella, jotta siitä saatiin mahdollisimman selkeä. Sähköisen kyselylomakkeen toimivuus testattiin tutkijoiden toimesta ja samalla arvioitiin kyselyn vastaamiseen kuluva aika saatekirjetä varten.

Tutkimus toteutettiin pääasiassa määrällisenä kyselytutkimuksena, jossa vastaaja valitsi 5-portaiselta Likertin asteikolta omaa tilannettaan parhaiten kuvaavan vaihtoehdon (täysin samaa mieltä, osittain samaa mieltä, osittain eri mieltä, täysin eri mieltä tai en osaa sanoa). Lisäksi tarkentavilla monivalintakysymyksillä kartoitettiin apteekin strategiatyötä, henkilökuntarakennetta, tarjottuja palveluita ja niin henkilökunnan kuin apteekkarin lisäkoulutusta. Avoimet kysymykset antoivat vastaajalle mahdollisuuden kertoa omin sanoin toimintansa syistä tai ajatuksiaan kyselyn aiheesta. Kysely jakaantui kolmeen osaan: 1) apteekin omaa strategiaa koskevat kysymykset, 2) Apteekkariliiton Strategia 2025 -dokumenttiin liittyvät kysymykset sekä 3) taustakysymykset.

Sähköisen kyselyn vastauslinkki lähetettiin 14.4.2021 tutkijan laatiman saatekirjeen kanssa (Liite 2) kaikille Suomen Apteekkariliiton jäsenapteekkareille (n = 595). Tietosuojasystistä sähköposti lähetettiin Apteekkariliiton toimesta. Tämän jälkeen kysely mainittiin Apteekkariliiton luottamuksellisessa tiedotteessa ja siitä lähetettiin vastausaikana kaksi muistutusta. Vastausaikaa jatkettiin toisen muistutusviestin jälkeen ja sitä oli yhteensä 18 päivää. Kyselyn vastaukset tallentuivat Apteekkariliiton Webropol-ohjelmaan. Vastausajan päätyttyä tutkimusaineisto toimitettiin tutkijalle kokonaisuudessaan ilman muokkaamista, xlsx- ja csv-muodoissa. Kyselyn aineistoa säilytetään, kunnes tutkimus on julkaistu, ja hävitetään tämän jälkeen viimeistään viiden vuoden kuluttua.

Vastaukset käsiteltiin taulukkolaskentaohjelma Excelillä (Microsoft Excel for 365, versio 2505) ja ne on esitetty prosenttiosuuksina. Tilastollisen merkitsevyyden osoittamiseen käytettiin ristiintaulukointia ja khiin neliö -testiä (p-arvon ollessa < 0.05 tulos on tilastollisesti merkittävä) (31). Avointen kysymysten vastausien sisällön analyysi tehtiin aineistolähtöisesti eli induktiivisesti (32). Taustatietoja käytettiin kartoittamaan, miten hyvin kyselyn vastaajat edustivat kokonaisjoukkoa apteekkien koon ja sijainnin mukaan. Vertailuaineistoina käytettiin vuoden 2020 Apteekkariliiton julkaisematonta materiaalia (henkilökohtainen tiedonanto, Suomen Apteekkariliitto) ja Fimean (33) talouskyselyiden sekä Jokisen (29) kyselytutkimuksen taustatietoja.

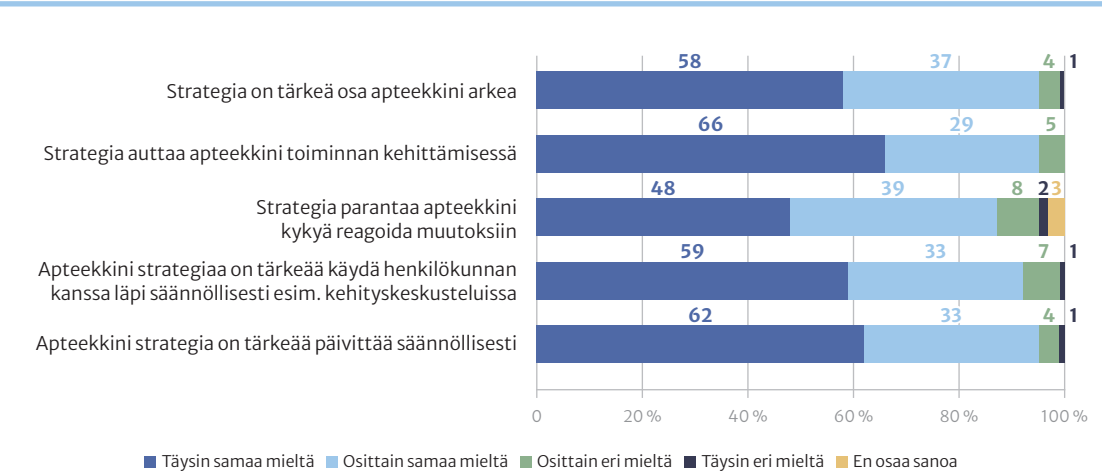
Tulokset

Kyselyyn saatiin 215 vastausta (36 %) ja ne edustivat Fimean talouskyselyn (33) tausta-aineistoon verrattuna hyvin Suomen apteekkeja maantieteellisen sijainnin ja liikevaihdon osalta (Taulukko 1). Kauppakeskusapteekkien osuus korostui tässä tutkimuksessa Taulukon 1 muihin kyselyihin verrattuna. Kyselyyn vastanneiden apteekkeista 60 % (n = 128) oli tehty strategia, kun edellisessä kyselytutkimuksessa vastaava luku oli 63 % (6). Apteekin liikevaihdolla oli tilastollisesti merkittävä (p = 0,014) vaikutus strategiatyön yleisyyteen ja sitä oli tehty todennäköisemmin isoissa kuin pienissä apteekkeissa samoin kuin vuonna 2013 (6). Kaupunkien kaupakeskusapteekkeissa oli yleisemmin määritetty strategia (73 %, n = 49) kuin muilla sijaintialueilla (51–59 %, n = 79) ja vastaava tulos saatiin myös edellisessä tutkimuksessa (6). Strategia puuttui 40 % (n = 87) kyselyyn vastanneiden apteekkeista. Yleisimmät perustelut tälle olivat, ettei sitä koettu tarpeelliseksi (n = 21), se oli vasta kehitteillä (n = 20), uusi apteekkari (n = 17) tai kiire/henkilöstöpula (n = 14). Kyselyyn vastanneiden apteekkareiden johtamiskoulutusten määrällä (0–5 koulutusta/apteekkari, keskiarvo 1,8) ei ollut tilastollista merkitystä strategiatyöhön.

Apteekkari oli osallistunut strategiatyöhön kaikissa apteekkeissa, joissa se oli tehty. Heistä yli 90 % piti oman apteekin strategiaa tärkeänä ja näki sen työkaluna toiminnan kehittämis-

sä (Kuva 1). Lisäksi strategiatyöhön olivat osallistuneet proviisori/johtoryhmä (36 %, n = 47), koko henkilökunta (30 %, n = 38), farmaseutinen henkilökunta ilman teknisiä (9 %, n = 12) tai muu henkilökunta ilman proviisoria (5,4 %, n = 5). Yksi apteekkari oli käyttänyt lisäksi ulkopuolista konsulttia. Koko apteekin henkilökunnan osallistuminen strategiatyöhön oli yleisintä kauppakeskusapteekkeissa (40 %, n = 19). Etelä- ja Pohjois-Suomessa apteekin proviisori oli mukana strategiatyössä yleisemmin (91–93 %, n = 57) kuin Itä- ja Länsi-Suomessa (69–77 %, n = 41). Apteekkari oli työstänyt strategiaa yksin 20 % (n = 26) apteekkeista ja se oli yleisintä maaseutu- (27 %, n = 12) ja lähiöapteekkeissa (29 %, n = 4). Puolet (n = 5) liikevaihdoltaan pienimpien apteekkien apteekkareista oli työstänyt strategiaa yksin.

Strategia oli käyty läpi henkilökunnan kanssa 113 (88 %) apteekissa, kun vastaava luku vuonna 2013 oli 59 % (6). Apteekkareista 92 % (n = 117) oli samaa mieltä, että strategiaa on tärkeää käydä läpi henkilökunnan kanssa säännöllisesti (Kuva 1). Ne apteekit, joissa sitä ei ollut käyty läpi, strategiaa oli ollut luomassa apteekkari yksin tai yhdessä proviisorin tai muun johtoryhmän kanssa. Maaseutuapteekkeissa (20 %, n = 9) ja liikevaihdoltaan keskikokoisissa apteekkeissa (19 %, n = 4) oli hieman yleisempää, ettei strategiaa ollut esitelty henkilökunnalle. Taulukossa 1 esitetyillä taustatekijöillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta strategian läpikäyntiin.



Kuva 1. Apteekkien strategiatyö ja palvelut -kyselyyn vastanneiden apteekkareiden (n = 128) näkemykset oman apteekkinsa strategian tärkeydestä ja roolista 5-portaisella Likert-asteikolla määritettyinä.

Taulukko 1. Apteekkien strategiatyö ja palvelut -kyselytutkimuksen tausta-aineistojen vertailu vastausprosentin, sekä apteekin sijainnin, sijaintialueen ja liikevaihdon mukaan prosenttiosuuksina (%).

	Tämä kysely (n = 215)	Fimean apteekkien talouskysely vuodelta 2020 (n = 818**) (33)	Suomen Apteekkari-liiton talouskysely vuodelta 2020 (n = 535) (henkilökohtainen tiedonanto, Suomen Apteekkariliitto)	Jokinen 2014 (n = 198) (6)
Vastausprosentti	36	100	89	34
Apteekin sijainti *				
Etelä-Suomi	32	33	31	30
Länsi-Suomi	43	40	42	38
Itä-Suomi	12	14	14	16
Pohjois-Suomi	13	13	13	16
Sijaintialue				
Maaseutu	39	Ei kysytty	45	45
Kaupunki, ns. kivijalka	17		16	22
Kaupunki, lähiö	13		15	14
Kaupunki, kauppakeskus	31		24	19
Apteekin liikevaihto				
Alle 1 700 000 €	10	11	Ei kysytty	23
1 700 000–2 499 999 €	15	17		19
2 500 000–3 399 999 €	21	17		17
3 400 000–4 999 999 €	24	25		25
5 000 000 tai enemmän	30	29		17

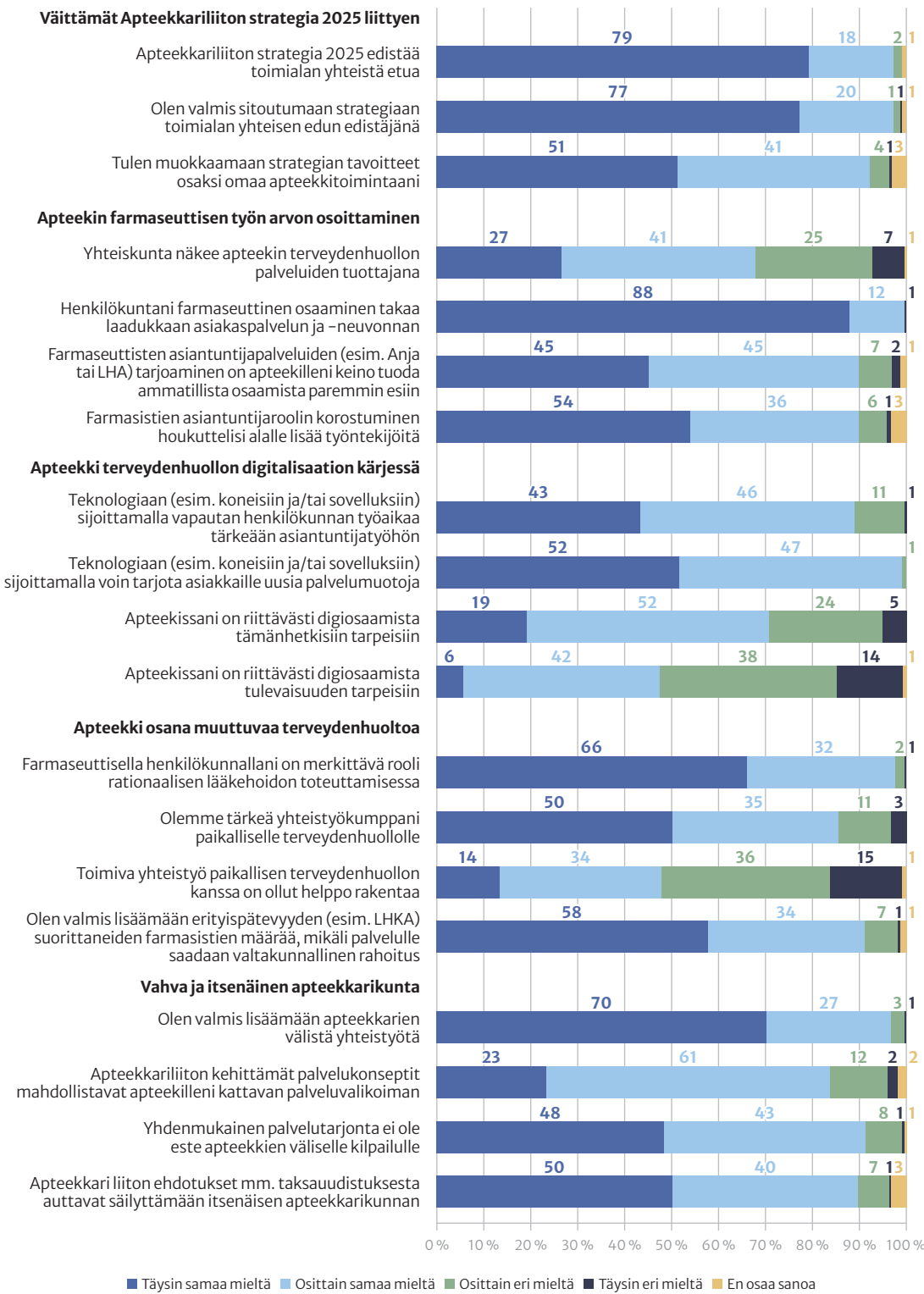
* Sijainnit on yhdenmukaistettu:
Etelä-Suomi = Uusimaa, Kanta-Häme, Päijät-Häme, Kymenlaakso, Etelä-Karjala
Länsi-Suomi = Varsinais-Suomi, Satakunta, Pirkanmaa, Keski-Suomi, Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa, Ahvenanmaa
Itä-Suomi = Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Etelä-Savo
Pohjois-Suomi = Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Kainuu
** Luvussa on mukana myös sivuapteekit ja Yliopiston apteekin toimipisteet

Lähes kaikki kyselyyn vastanneet apteekkarit olivat täysin tai osittain samaa mieltä (97 %, n = 209) siitä, että Apteekkariliiton yhteinen strategia edistää alan etua ja he olivat valmiita sitoutumaan siihen (Kuva 2). Vastanneista kaksi kolmasosaa (68 %) oli samaa mieltä, että yhteiskunta näkee apteekin terveydenhuollon palveluiden tuottajana. Vastaajista yli puolet (51 %) oli kokenut jonkin asteisia haas-

teita yhteistyön luomisessa paikallisen terveydenhuollon kanssa. Apteekin digiosaaminen katsottiin olevan pääosin riittävällä tasolla tällä hetkellä (71 %), mutta alle puolet (48 %) vastaajista arveli taitojen riittävän tulevaisuudessa. Apteekin palvelut tarjottiin joko maksullisina tai ilmaiseksi (Taulukko 2). Neljässä apteekissa (2 %) kaikki tarjolla olevat lisäpalvelut olivat ilmaisia. Tässä tutkimuksessa kolmessa

Taulukko 2. Apteekkien strategiatyö ja palvelut –kyselyyn vastanneiden apteekkareiden (n = 215) apteekkeissa tarjolla olevat palvelut ja niiden maksullisuus tutkimushetkellä vuonna 2021. Strategialla on tilastollinen merkitys palvelun tarjontaan, kun p-arvo < 0,05.

Palvelu	Apteekilla ei ole strategiaa			Apteekilla on strategia			p-arvo
	Maksullisena % (n)	Ilmaiseksi % (n)	Ei ollenkaan % (n)	Maksullisena % (n)	Ilmaiseksi % (n)	Ei ollenkaan % (n)	
Astmapalvelu	2 (2)	5 (4)	93 (81)	1 (1)	6 (8)	93 (119)	0,575
Diabetespalvelu	1 (1)	5 (4)	94 (82)	2 (3)	9 (11)	89 (115)	0,429
LHA	33 (29)	10 (9)	56 (49)	50 (66)	16 (21)	34 (45)	0,005
LHKA	11 (10)	3 (3)	85 (74)	26 (34)	2 (2)	72 (94)	0,024
Apteekin terveyspiste	2 (2)	0 (0)	98 (85)	5 (7)	0 (0)	95 (121)	0,255
Inhalaatiohoidon tarkistus	6 (4)	28 (24)	68 (59)	11 (14)	35 (45)	54 (69)	0,078
Koneellinen annosjakelu	93 (81)	0 (0)	7 (6)	94 (122)	2 (2)	5 (6)	0,400
Laiva-apteekin tarkastuspalvelu	26 (23)	0 (0)	74 (64)	23 (29)	1 (1)	77 (98)	0,592
Lääkehoito-suunnitelman laatimisen tuki	7 (6)	8 (7)	85 (74)	16 (21)	14 (18)	70 (89)	0,030
Lääkehuollon konsultaatio	11 (10)	23 (20)	66 (57)	22 (28)	21 (27)	57 (73)	0,145
Lääkityksen tarkistuspalvelu	32 (28)	28 (24)	40 (35)	50 (65)	32 (41)	18 (23)	0,001
Yksilöllinen tupakasta vieroitus	2 (2)	9 (8)	89 (77)	2 (3)	7 (9)	91 (116)	0,847
Muut	11 (10)	1 (1)	87 (76)	19 (24)	4 (5)	77 (99)	0,152



Kuva 2. Apteekkien strategiatyö ja palvelut –kyselyyn vastanneiden apteekkareiden (n = 215) näkemykset prosentiosuuksina Suomen Apteekkariliiton Strategia 2025 –dokumentista (29) johdettuihin väittämiin 5-portaisella Likert-asteikolla.

apteekissa (1 %) ei ollut kyselyn mukaan tarjolla yhtään lisäpalvelua, kun vastaava luku vuonna 2013 oli 11 % (6). Vuonna 2013 tarjotuista palveluista lääkehoidon tarkistusta (p-arvo = 0,014) ja lääkehuollon konsultaatiota (p-arvo = 0,002) tehtiin tilastollisesti merkittävästi enemmän apteekeissa, joilla oli toimintastrategia (6). Tässä kyselyssä strategian merkitys korostui varsinkin lääkehoidon arviointi- ja tarkistuspalveluiden tarjoamisessa (**Taulukko 2**) ja lääkehoidon arviointi oli apteekkien yleisimmin tarjoamia erityispätevyyden vaatima palvelu (**Taulukko 3**). Koneellinen annosjakelu oli yleisin apteekin tarjoama palvelu sekä vuonna 2013 että 2021 (**Kuva 3**). Muihin palveluihin kuului yksittäisissä apteekeissa esimerkiksi kosmetologin tai muiden ammattilaisten hoitoja (n = 5), ulkopuolisille pidettäviä koulutuksia (n = 3) tai reseptien uusiminen (n = 1).

Pohdinta

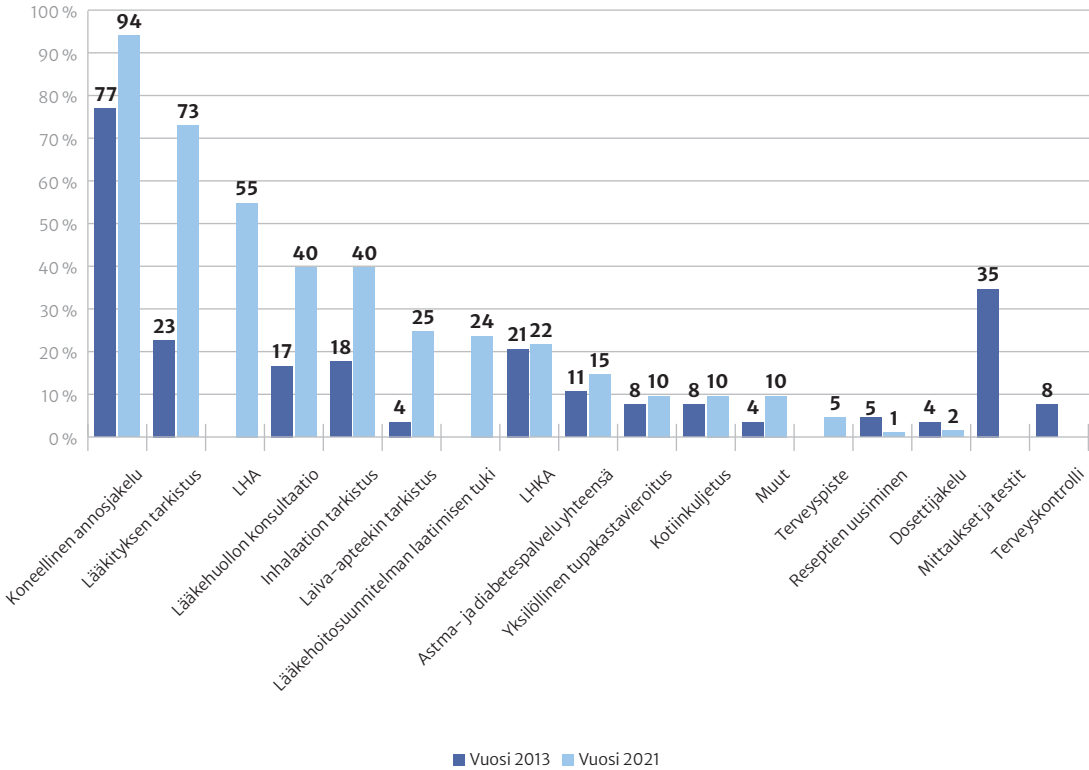
Apteekkien oma strategiatyö
Strategiatyötä tekevien apteekkareiden osuus oli pysynyt ennallaan edelliseen kyselytutkimukseen verrattuna, mutta strategian läpikäynti henkilökunnan kanssa oli nyt yleisempää. Yhdessä tehden henkilökunnan sitoutuminen yrityksen tavoitteisiin on parempaa ja resurssien hyödyntäminen on te-

hokkaampaa (11). Yleisimmin strategia jäi vain tekijöiden tietoon apteekeissa, joissa sen laa-
timiseen osallistui apteekkari yksin tai pienen ryhmän kanssa ja/tai kyseessä oli maaseutuapteekki. Kyselyssä ei selvitetty tarkemmin henkilökunnan osa-aikaisuutta tai aukioloaikoja, joten vastauksista ei voi päätellä, ohjaako esimerkiksi resurssipula strategiatyöhön osallistuneiden henkilöiden määrää. Jos strategia jää liikaa esihenkilöiden tasolle, se voi heikentää strategian toteutusta (34).
Joka kymmenes kyselyyn vastanneista apteekkareista ei ollut tehnyt apteekilleen strategiaa, koska ei kokenut sitä tarpeelliseksi. Perinteisesti strategia nähdään kuitenkin tärkeänä työkaluna yrityksen toiminnan kehittämisessä ja kilpailukyvyn parantamisessa (25,26), jonka vuoksi näissä apteekeissa toiminta ja kehitystyö eivät välttämättä yllä parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen. Koska onnistunut strategiatyö vaatii osaamista (25) eikä proviisorikoulutus yksin valmista apteekin johtamiseen (19), apteekkareiden johtamiskoulutusten määrällä voisi olettaa olevan yhteys strategiatyöhön. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan resurssipula ja apteekkarivaihdokset voivat mahdollisesti osaltaan selittää strategian puuttumista. Toisaalta juuri henkilöstöpulan yhteydessä resurssien kohdentaminen olisi entistä tärkeämpää, koska strategia voisi auttaa oikeiden valintojen

Taulukko 3. Apteekkien strategiatyö ja palvelut -kyselyyn vastanneiden (n = 215) apteekeissa tarjolla olevat erityispätevyyden vaativat palvelut, lisäkoulutetun henkilöstön hyödyntämätön potentiaali sekä apteekit, joista puuttuu palvelun tarjoamiseen vaadittava erityispätevyys tutkimushetkellä vuonna 2021.

Erityispätevyyden vaativa palvelu	Apteekki tarjoaa kyseistä palvelua % (n)	Kyseinen palvelu ei ole tarjolla, mutta apteekista löytyy vähintään yksi erityispätevyyden suorittanut henkilö % (n)	Apteekissa ei ole yhtään erityispätevyyden suorittanutta henkilöä % (n)
Läkehoidon kokonaisarviointi (LHKA)	21 (46)	8 (17)	74 (159)
Läkehoidon arviointi (LHA)*	59 (127)	15 (32)	31 (66)
Astmapalvelu	9 (19)	21 (46)	67 (145)
Diabetespalvelu	7 (15)	17 (36)	70 (151)

*LHKA-pätevyyden suorittaminen antaa valmiudet tarjota myös tätä palvelua



Kuva 3. Apteekkien palvelutarjonnan vertailu vuosien 2013 (6) ja 2021 (tämä tutkimus) välillä.

teossa. Uuden apteekkarin työaika kuluu usein apteekin työympäristön, toimintatapojen ja tehtyjen ohjeiden läpikäymiseen eikä strategiatyölle jää välttämättä alkuvaiheessa aikaa. Tiheät apteekkarinvaihdokset voivat siis olla este apteekkien ja palveluiden kehittämiselle yksittäisissä apteekeissa.

Apteekkariliiton strategia
Kyselyn perusteella apteekkarit arvioivat yhteiskunnan näkevän apteekit terveydenhuollon palveluiden tuottajana melko hyvin. Osalla vastaajista toimivan yhteistyön luominen paikallisen terveydenhuollon kanssa oli ollut kuitenkin haastavaa eikä tilanne näytä parantuneen uusien hyvinvointialueiden myötä (35). Rationaalisen lääkehoidon kulmakiviä ovat katkeamaton lääkehoitoprosessi ja sujuva moniammatillisuus (18), joiden saavuttamiseksi yhteistyön apteekkien ja hyvinvointialueiden välillä pitäisi olla saumatonta. Esimerkiksi

avoapteekkien huomioiminen alueellisissa hoitopoluissa toimisi hyvänä pohjana apteekkien ja hyvinvointialueiden yhteistyölle ja selkeyttäisi apteekkien roolia asiakkaan lääkehoidon toteutuksessa.
Apteekkariliiton tavoite on ollut kannustaa apteekkeja kohti terveydenhuollon digitalisointia, mutta kyselyyn vastanneista apteekkareista alle puolet arvioi nykyisen digiosaamisen riittävän tulevaisuuden tarpeisiin. Tämä, niin kuin muutkin osaamisen puutteet, tulisi huomioida koulutussuunnitelmia laadittaessa (15), jotta ne osataan ennakoita ja tarvittava lisäkoulutus hankkia ajoissa. Apteekkien tietojärjestelmiä tulisi kehittää pitkäjänteisesti tukemaan ammattiapteekkistrategiaa ja varmistaa näin uusien innovaatioiden kehittäminen apteekin tarpeisiin (36). Kanta-lääkityslistan asetteittainen käyttöönnotto tuo apteekeille uusia digitaalisia työkaluja palveluiden tuottamiseen (37) ja niiden tehokas hyödyntäminen vaatii

niin farmaseuttisen osaamisen kuin myös apteekkijärjestelmien käyttäjälähtöistä kehittämistä.

Palvelut ja osaaminen

Palveluiden tarjonta oli kasvanut ja monipuolistunut edellisen kyselytutkimuksen jälkeen, mikä oli yksi Strategia 2025 -dokumentin tavoitteista. Palveluvalikoiman kasvu saattaa kuitenkin olla merkki apteekkien suuntautumisesta entistä enemmän terveydenhuollon suuntaan. Vaihtoehtoisesti toiminnan tavoitteena voi olla myös farmaseuttisen työn sisällön ja sitä kautta työpaikkaan sitoutumisen edistäminen. Toki palveluiden tarjoaminen ei vielä tarkoita, että niille on kysyntää tai että ne ovat kannattavia. Kysely tehtiin keskellä koronapandemiaa, joten apteekkareiden ilmoittama lääkkeiden kotiinkuljetusten määrä vaikutti alhaiselta. Samoin reseptiuousintaa tehdään nykypäivänä lähes kaikissa apteekeissa, minkä vuoksi nämä palvelut saatetaan mieltää osaksi normaalitoimintaa eikä niitä siksi mainittu vastauksissa useammin.

Apteekkarit olivat valmiita lisäämään erityispätevyiden suorittaneiden farmasistien määrää apteekeissaan, mikäli valtakunnallinen rahoitus ja kysyntä palveluille taattaisiin. Tulevan Kanta-lääkityslistan yhtenä tavoitteena on sujuvoittaa tiedonkulkua terveydenhuollon ja apteekkien välillä sekä laajentaa apteekki-farmasistien pääsyä lääkehoitoon vaikuttaviin potilastietoihin (37). Se mahdollistaa teknisesti apteekeissa toteutettavien lääkehoidon arviointipalveluiden laajentamisen, mutta rahoitukseen ja palveluiden kysyntään tarvitaan lisäksi tiivistä yhteistyötä hyvinvointialueiden ja rahoituksesta päättävien tahojen kanssa.

Erityispätevyiden vaativien lisäpalveluiden kannattava tarjoaminen edellyttää merkittävää panostusta henkilökunnan koulutukseen ja palveluiden tuotteistamiseen, joten näiden palveluiden pääasiallinen maksullisuus on positiivinen tutkimushavainto. LH(K)A-palvelun tarjoaminen oli todennäköisempää apteekeissa, joille oli luotu strategia. Kaikissa apteekeissa ei palvelua kuitenkaan tarjota, vaikka osaava tekijä löytyisi. Tämä voidaan nähdä hyödyntämättömänä resurssina ja ehkä palvelu otetaan käyttöön, jos sen kysyntä kasvaa ja apteekkari näkee sille potentiaalia. Toisaalta tutkimus-

ten mukaan työtyytyväisyys lisääntyy, jos työ on monipuolista, mielekästä ja työnkuvaan on mahdollista vaikuttaa (21–24). Lääkehoidon arvioinnin asiantuntijuus (LHA) sisältyy uusilla farmaseuteilla perustutkintoon ja jo alalla olevien on mahdollista hankkia osaaminen täydennyskoulutuksena, joten koulutetun henkilökunnan osuus kasvaa koko ajan. Muiden erityispätevyiden vaativien palveluiden osalta osaaminen puuttui kyselyn mukaan noin 70–80 % apteekeista, joten hyvällä tuotteistamisella näillä palveluilla olisi mahdollista erottua kilpailijoista. Toisaalta erityisosaamisen ja palveluiden laaja-alainen kehittäminen apteekeissa antaisi paremmat mahdollisuudet menestyä yhteistyöneuvotteluissa hyvinvointialueiden ja rahoittajien kanssa, jolloin näille palveluille olisi paremmat mahdollisuudet luoda kannattava markkina.

Kyselyyn vastanneet apteekkarit eivät pitäneet Apteekkariliiton kehittämistä palvelukonsepteja kilpailun esteenä, vaikka kaikilla jäsenapteekeilla on yhtäläinen mahdollisuus tarjota samoja palveluita. Yli 15 % vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, ettei pelkillä Apteekkariliiton kehittämällä palveluilla luoda riittävää palvelutarjontaa apteekille.

Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Kyselyn vastausprosentti jäi melko alhaiseksi, vaikka se on tyypillinen ilmiö apteekkareille tehdyille verkkokyselyille (36). Alhainen vastausprosentti rajoittaa kyselyn yleistettävyyttä, mutta toisaalta samansuuntaiset tulokset tässä ja edellisessä kyselytutkimuksessa vahvistavat tuloksia. Tämän kyselyn vastaajien toimipaikan painottuminen kauppakeskuksiin ja liikevaihdoltaan isoihin apteekkeihin voi kuitenkin antaa strategiatyön yleisyydestä liian positiivisen kuvan. Toisaalta kyselyssä ei määritetty strategiaa tarkemmin, jonka vuoksi käsitteen määrittely jäi vastaajalle. Osalla vastaajista strategia oli ”työn alla” tai ”apteekkarin päässä”, mutta he vastasivat kyselyssä, ettei apteekille ollut luotu strategiaa. Tämä voi osaltaan heikentää kyselyn tulosta strategiatyötä tekevien apteekkareiden määräästä.

Tulevaisuudessa olisi tärkeää tutkia, miten palvelut on apteekeissa tuotteistettu ja onko niille kysyntää. Koronan myötä digitaaliset palvelut, kuten etäasiointi ja verkkokauppa,

kehittyivät ja yleistyivät vasta kyselyn jälkeen, joten niitä ei ole kyselyssä huomioitu. Mielenkiintoinen tutkimuskohde olisi lisäksi se, miten ja millaisina apteekkarit näkevät palvelut tulevaisuudessa.

Johtopäätökset

Vaikka strategiatyötä tehneiden apteekkien osuus oli pysynyt samana, sen läpikäynti henkilökunnan kanssa oli yleistynyt. Tämä sitouttaa henkilökuntaa strategiaan ja auttaa tavoitteiden saavuttamisessa. Strategian tehneet apteekkarit pitivät sitä tärkeänä työkaluna toiminnan kehittämisessä, ja tämä näkyi esimerkiksi erityispätevyiden vaativien palveluiden tarjoamisessa. Kasvaneesta palveluvalikoimasta huolimatta apteekeissa on vielä paljon hyödyntämätöntä potentiaalia osaamisen osalta. Apteekkarit olivatkin valmiita lisäämään palveluvalikoimaansa, mikäli valtakunnallinen rahoitus ja yhteiset kriteerit järjestyisivät. Joka kymmenes apteekkari piti kuitenkin strategiatyötä turhana, vaikka perinteisesti se nähdään tärkeänä osana yrityksen toiminnan kehittämistä ja kilpailukyvyn parantamista.

Apteekkariliiton strategia edistää alan etua ja apteekkarit ovat sitoutuneet siihen. Apteekin rooli terveydenhuollon palveluiden tuottajana tunnustetaan valtakunnan tasolla, mutta paikallisesti apteekeilla on haasteita luoda toimivaa yhteistyötä terveydenhuollon kanssa. Tulevaisuudessa rationaalisen lääkehoidon onnistunut toteuttaminen ja Kanta-lääkityslistan hyödyntäminen uusien farmaseuttisten palveluiden pohjana edellyttää sujuvaa yhteistyötä apteekkien ja hyvinvointialueiden välillä. Tämän lisäksi tarvitaan rahoitus, jolla apteekkien tarjoamat palvelut saadaan kannattaviksi.

Summary

A Survey On The Strategy And The Services Of Finnish Pharmacies

Sonja Komsa *

Master of Science (Pharmacy),
Specialist in Community and Hospital Pharmacy
Kauhavan 3. Ylihärmän apteekki
sonja.komsa@apteekit.net

Lenita Jokinen

Master of Science (Pharmacy),
PhD
Turun 21. Runosmäen apteekki

**Correspondence*

Introduction

In the increasingly constrained financial situation of pharmacies, improving operational efficiency, expanding service portfolios, and productizing services have become ever more important. A strategy is a plan aimed at developing a company's operations and improving its competitiveness. In 2019, apothecaries, in cooperation with the Association of Finnish Pharmacies, developed the Strategy 2025 document, the aim of which was to outline guidelines for the development of pharmacies and the pharmacy sector as a whole.

The objective of this study was to examine current strategic work in pharmacies and apothecaries' views on the Strategy 2025 document. In addition, the study aimed to compare changes in strategic work and services with those identified in a survey conducted in 2013.

Materials and methods

An electronic questionnaire was sent in spring 2021 to all member apothecaries of the Association of Finnish Pharmacies (n = 595). The study was conducted primarily as a quantitative survey, and the responses were processed using Microsoft Excel. Results are presented as percentages, and statistical significance was assessed using cross-tabulation and the chi-square test. The questionnaire consisted of three sections: 1) questions related to the pharmacy's own strategy, 2) questions related to the Strategy 2025 document, and 3) background questions.

Results

The response rate was 36% (n = 215). A strategy had been prepared for their pharmacy by 60% (n = 128) of apothecaries, compared with 63% (n = 125) in 2013. In the present survey, 88% (n = 113) of respondents had presented the strategy to their staff, compared with 59% (n = 74) in the previous study. One in ten apothecaries considered the strategy unnecessary. The Strategy 2025 document was perceived as promoting the interests of the sector, and respondents were willing to commit to it. According to the respondents, society views pharmacies as providers of healthcare services; however, many reported challenges in establishing effective cooperation with the healthcare system. The range of services had expanded and diversified compared with the previous study. Respondents were willing to increase their service offerings if nationwide funding were arranged. Automated dose dispensing was the most commonly offered service in both 2013 and 2021. The importance of strategic work was emphasized in the provision of medication review and medication assessment services, and medication assessment was the most common service offered by pharmacies that required special professional qualifications.

Conclusions

Reviewing the strategy together with staff had become more common, which supports the achievement of pharmacy goals. Some apothecaries considered strategic work at their own pharmacy unnecessary, even though it is traditionally regarded as an important tool for developing business operations. Effective cooperation between pharmacies and healthcare services is essential to ensure rational pharmacotherapy and to enable the development of additional services related to the Kanta medication list.

Keywords: pharmacy, strategy, services, apothecary, rational pharmacotherapy, special qualification

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Kiitokset

Haluamme kiittää lämpimästi kaikkia kyselyyn vastanneita apteekkareita sekä Suomen Apteekkariliittoa yhteistyöstä tutkimuksen eri vaiheissa.

Viitteet

1. Timonen J, Heikkilä R, Ahonen R: Lääkevaihto ja sen vaikutukset Suomessa vuosina 2003–2008. Dosis 2013;29:223–34.
2. Koskinen H: Pharmaceutical expenditures, the reference price system and competition in the pharmaceutical market: A register study. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2018. Väitöskirja, Lääketieteellinen tiedekunta.
3. Valtioneuvosto, Sosiaali- ja terveysministeriö: Lääkehuollon kustannustehokkuuden parantamiseksi annettava ensimmäinen säädöspaketti voimaan 1.1.2023 [Internet] (julkaistu 20.12.2022). Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/-/1271139/laakehuollon-kustannustehokkuuden-parantamiseksi-annettava-ensimmainen-saadospaketti-voimaan-1.1.2023>
4. Valtioneuvosto, Sosiaali- ja terveysministeriö: Asettamispäätös: apteekkitalouden kokonaisuudistus sekä apteekkisääntelyn uudistamista valmisteleva työryhmä [Internet] (julkaistu 13.5.2024). Saatavissa: https://valtioneuvosto.fi/documents/1271139/198978037/Asettamispäätös_+apteekkitalouden+kokonaisuudistus_STM_2024.pdf/
5. Tynkkynen L-K, Paatela S, Aalto A-M, Keskimäki I, Nykänen E, Peltola M ym. Tilannekuvia hyvinvointialueilta: muutokset palvelujärjestelmässä sote-uudistuksen alkuvuosina. Verkkojulkaisu: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: raportti 3/2025. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-459-8>
6. Jokinen L: Terveyspalveluita vai myyntityötä: apteekkien toiminnan strateginen kehittäminen muuttuvassa toimintaympäristössä. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2020. Farmasian tiedekunta, Farmakologian ja lääkehoidon osasto, väitöskirja.
7. Anderson C, Sharma R. Primary health care policy and vision for community pharmacy and pharmacists in England. Pharm Pract (Granada) 2020;18(1):1870. <https://doi.org/10.18549/pharmpract.2020.1.1870>
8. Kroenert AC, Bertsche T. Implementation, barriers, solving strategies and future perspectives of reimbursed community pharmacy services – a nationwide survey for community pharmacies in Germany. BMC Health Serv Res 2024;24:1463. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11745-y>
9. Tuominen T, Järvi K, Lehtonen M, Valtanen J, Martinsuo M: Palveluiden tuotteistamisen käsikirja – Osallistavia menetelmiä palvelujen kehittämiseen. Helsinki: Aalto yliopisto; 2015. Aalto-yliopiston julkaisusarja Tiede + Teknologia 5/2015.
10. Wood KD, Offenberger M, Mehta BH, Rodis JL. Community Pharmacy Marketing: Strategies for Success. Inov Pharm. 2011;2(3):Article 48. <https://doi.org/10.24926/iip.v2i3.231>
11. Saario H: Esimiehenä apteekissa – jaetun johtajuuden mahdollisuudet. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2013. Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö.
12. Tuomi U: Haamuasiakastutkimukset apteekin asiakaspalvelun johtamisen työkaluna. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2015. Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö
13. Bacci JL, Bigham KA, Dillon-Sumner L, Ferreri S, Frail CK, Hamada CY ym. Community pharmacist patient care services: A systematic review of approaches used for implementation and evaluation. J Am Coll Clin Pharm. 2019;2:423–32. <https://doi.org/10.1002/jac5.1136>
14. Lääkelaki (1987/395), § 56. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
15. Mattila H: Farmasian ammattilaiset osaajina – farmaseuttien ja proviisorien ammatillisen osaamisen kehittäminen. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2014. Koulutuskeskus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö.
16. Anttila P: Apteekkien itsehoitoneuvonnan rooli väestön terveyspalveluissa. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2015. Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö.
17. ESiOR Oy. Apteekkien farmaseuttisen työn arvo. Raportti, 6.8.2024. Saatavissa: www.apteekkariliitto.fi
18. Sosiaali- ja terveysministeriö: Rationaalisen lääkehoidon toimeenpano-ohjelma – loppuraportti. Helsinki; 2018. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 15/2018.
19. Uusitalo M: Apteekin ja sen asiakaspalvelun johtaminen; selvitys käytännöistä isoissa apteekeissa. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2014. Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö.
20. Saksi O: Apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan osaamisen ylläpitäminen ja kehittäminen – miksi ja miten? Helsinki: Helsingin yliopisto; 2016. Farmasian tiedekunta, Pro gradu -tutkielma.

21. Nikkanen R, Laaksonen R: Kysely työ- ja uratytytyväisyydestä: miksi apteekissa työskentelevät farmasian ammattilaiset ovat tyytymättömämpiä kuin muut? Dosis 2025;41(1):34–55.

22. Lau W-M, Pang J, Chui W: Job satisfaction and the association with involvement in clinical activities among hospital pharmacists in Hong Kong. Int J Pharm Pract. 2011;19(4):253–63.

23. Mak V, March G, Clark A, Gilbert A: Why do Australian registered pharmacists leave the profession? a qualitative study. Int J Clin Pharm. 2013;35:129–37.

24. Viitala A: Esimiestyöskentelyn vaikutus apteekissa työskentelevien farmaseuttien työhyvinvointiin. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2014. Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, PD projektityö.

25. Kamensky M: Strateginen johtaminen – menestyksen timantti. 2. painos. Helsinki: Talentum; 2010.

26. Santalainen T: Strateginen ajattelu & toiminta. 2. painos. Helsinki: Alma Talent; 2017.

27. Päiväniemi T: Liiketoiminnan riskienhallinta apteekissa. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2017. Koulutus- ja kehittämispalvelut HY+, PD projektityö.

28. Suomen Apteekkariliitto: Visiona maailman paras apteekkipalvelu. [Internet] (julkaistu 25.02.2020). Saatavissa: www.apteekkari.fi/uutiset/visiona-maailman-paras-apteekkipalvelu/

29. Jokinen L, Puumalainen I, Airaksinen M: Terveystieteiden toimipiste vai erikoiskauppa: Apteekkareiden näkemyksiä apteekkitoiminnan strategisesta kehittämisestä ja apteekkipalveluista vuoteen 2020. Dosis 2014;30(3):177–89.

30. Tutkimuseettinen neuvottelukunta: Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Toim. Korhonen I, Kuula-Luumi A, Spoof S-K. Helsinki; 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019.

31. Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampereen yliopisto. [Internet] (viitattu 11.6.2025). Saatavissa: www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/

32. Tuomi J, Sarajärvi A: Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi; 2018.

33. Kokko M, Wikman E, Hyvärinen A, Reinikainen L: Apteekkien tilinpäätösanalyysi vuosilta 2017–2020. Kuopio: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea; 2022. Fimea kehittää, arvioi ja informoi –julkaisusarja 10.

34. Rissanen S: Henkilöstön sitouttaminen strategiaprosessiin ja sitouttamisen mahdollistaminen johtoryhmän toiminnalla. Tampere 2024, Lappeenrantaan-Lahden teknillinen yliopisto LUT, Tuotantotalous, diplomityö.

35. Peltonen E, Aronpuro K, Leikola S: Länsi-Uudenmaan hyvinvointialueen ja apteekkien yhteistyö on vähäistä – apteekit valmiita yhteistyön kehittämiseen. Dosis 2025;41(2):252–71.

36. Westerling A: Information Technology Development Needs in Community Pharmacies: A Strategic Approach. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2011. Farmasian tiedekunta, Sosiaalfarmasian osasto, väitöskirja.

37. Virkkunen H, Palvimäki J: Lääkehoidon tiedonhallinnan konsepti 2.0. 12/2024, THL. Saatavilla: Lääkehoidon tiedonhallinnan konsepti – Lääkehoidon tiedonhallinnan konsepti – Oma työpöytä

KYSELYLOMAKE

Sonja Koms, 19.12.2020

1. Apteekin oma strategiatyö

Onko apteekillesi määritelty toimintastrategia, jonka mukaan toimitaan?

- ☐ Kyllä ☐ Ei

Seuraavat kysymykset avautuvat sen mukaan, kumman vaihtoehdon vastaaja valitsee ensimmäisessä kohdassa

”Kyllä”

• Ketkä osallistuvat strategiatyöhön?

- ☐ apteekkari
☐ proviisori(t)
☐ farmaseutti / farmaseutit
☐ farmanomi(t)
☐ tekninen henkilöstö
☐ muita, kuka/ketkä? _____

• Onko apteekkisi toimintastrategia käyty läpi henkilökunnan kanssa?

- ☐ Kyllä ☐ Ei

Alla on yleisesti strategiaan liittyviä väittämiä. Mitä mieltä olet niistä omasta tilanteestasi tarkasteltuna? Valitse jokaisesta kohdasta mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

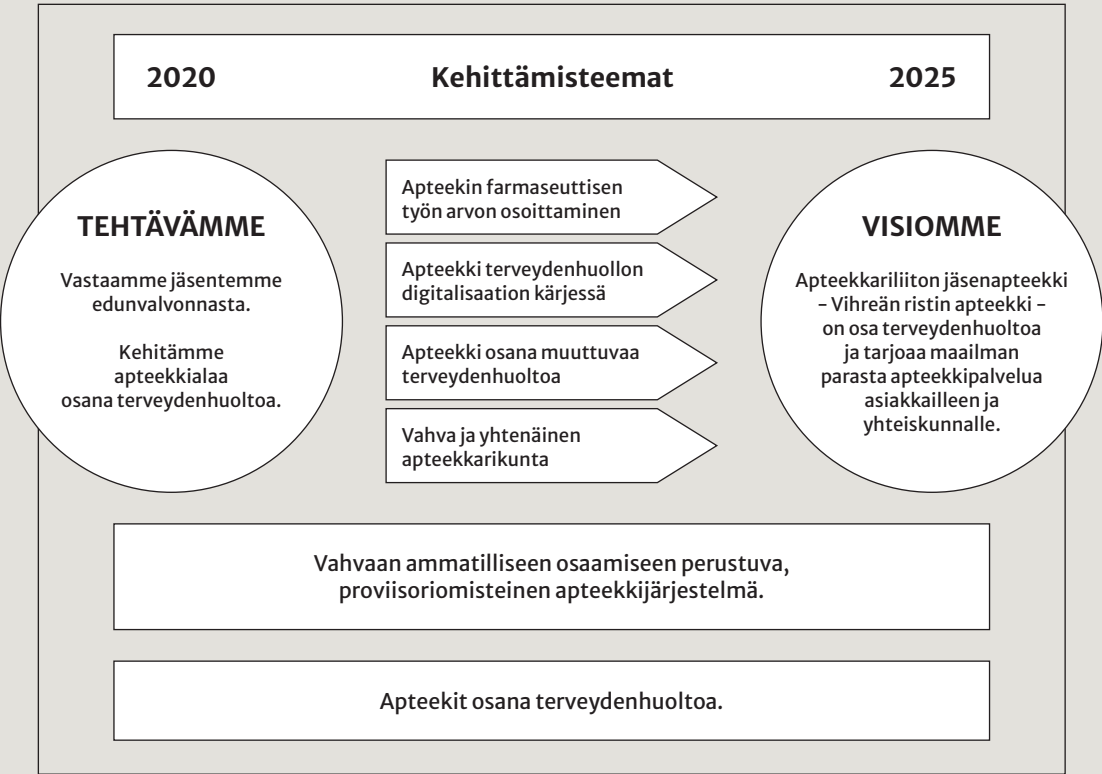
	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Strategia on tärkeä osa apteekkini arkea					
Strategia auttaa apteekkini toiminnan kehittämisessä					
Strategia parantaa apteekkini kykyä reagoida muutoksiin					
Apteekkini strategiaa on tärkeää käydä henkilökunnan kanssa läpi säännöllisesti esim. kehityskeskusteluissa					
Apteekkini strategia on tärkeää päivittää säännöllisesti					

”Ei”

Miksi apteekillesi ei ole luotu toimintastrategiaa?

• Apteekkariliiton strategia 2025

Apteekkariliittoon kuuluvat apteekkarit loivat yhteisen strategian vuonna 2019 (Kuva 1). Strategian tavoitteena on säilyttää nykyinen proviisoriomisteinen apteekkijärjestelmä ja viedä toimintaa palvelujen suuntaan. Luotu strategia antaa yleiset suuntaviivat toiminnan kehittämiseksi, mutta jokaisen apteekkarin täytyy muokata strategiaa omaan toimintaympäristöönsä sopivaksi.



Kuva 1. Tiivistys Apteekkariliiton strategiasta vuoteen 2025 (Suomen Apteekkariliitto 2019).

Alla on kaksi väittämää Apteekkariliiton uuteen strategiaan liittyen. Mitä mieltä olet niistä omasta tilanteestasi tarkasteltuna? Valitse molemmista kohdista mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Apteekkariliiton strategia 2025 edistää toimialan yhteistä etua					
Olen valmis sitoutumaan strategiaan toimialan yhteisen edun edistäjänä					
Tulen muokkaamaan strategian tavoitteet osaksi omaa apteekkitoimintaani					

Apteekkariliiton uuden strategian kehittämisteemat on johdettu ympäristön muutostekijöistä ja ne jaetaan neljään osa-alueeseen. Alle on koottu jokaiseen osioon liittyviä väittämiä. Mitä mieltä olet niistä omasta tilanteestasi tarkasteltuna? Valitse jokaisesta kohdasta mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto.

APTEEKKIN FARMASEUTTISEN TYÖN ARVON OSOITTAMINEN					
	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Apteekkini palveluvalikoima tulee lisääntymään tulevaisuudessa					
Tulen lisäämään apteekkini palveluiden markkinointia tulevaisuudessa					
Apteekissani on riittävästi osaamista asiantuntijapalveluiden (esim. LHA tai astmapalvelu) lisäämiseksi tulevaisuudessa					
Farmasistien asiantuntijaroolin korostuminen houkuttelee alalle lisää työntekijöitä					

APTEEKKI TERVEYDENHUOLLON DIGITALISAATION KÄRJESSÄ					
	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Teknologiaan (esim. koneisiin ja/tai sovelluksiin) sijoittamalla vapautan henkilökunnan työaikaa tärkeään asiantuntijatyöhön					
Teknologiaan (esim. koneisiin ja/tai sovelluksiin) sijoittamalla voin tarjota asiakkaille uusia palvelumuotoja					
Apteekissani on riittävästi digiosaamista tämänhetkisiin tarpeisiin					
Apteekissani on riittävästi digiosaamista tulevaisuuden tarpeisiin					

APTEEKKI OSANA MUUTTUVAA TERVEYDENHUOLTOA					
	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Farmaseuttisella henkilökunnallani on merkittävässä rooli rationaalisen lääkehoidon toteuttamisessa					
Olemme tärkeä yhteistyökumppani paikalliselle terveydenhuollolle					
Toimiva yhteistyö paikallisen terveydenhuollon kanssa on ollut helppo rakentaa					
Olen valmis lisäämään erityispätevyyden (esim. LHKA) suorittaneiden farmasistien määrää, mikäli palvelulle saadaan valtakunnallinen rahoitus					

VAHVA JA ITSENÄINEN APTEEKKARIKUNTA					
	Täysin samaa mieltä	Osittain samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Olen valmis lisäämään apteekkien välistä yhteistyötä					
Apteekkariliiton kehittämät palvelukonseptit mahdollistavat apteekilleni kattavan palveluvalikoiman					
Yhdenmukainen palvelutarjonta ei ole este apteekkien väliselle kilpailulle					
Apteekkariliiton ehdotukset mm. taksauudistuksesta auttavat säilyttämään itsenäisen apteekkarikunnan					

Millaisia haasteita näet Apteekkariliiton strategia 2025 toteuttamiselle?

Miten Apteekkariliitto voisi tukea yksittäistä apteekkaria pääsemään yhteisiin tavoitteisiin?

• Taustatiedot

Apteekin henkilökunta:

kpl

proviisoreita

farmaseutteja

muuta henkilökuntaa

Erityispätevyyden saaneen ja/tai lisäkoulutetun henkilökunnan määrä (itsesi poislukien) kpl

LHKA-osaajaa

LHA-osaajaa

Astman hoidon erityispätevyyden saavuttanutta osaajaa

Diabeteksen hoidon erityispätevyyden saavuttanutta osaajaa

Erikoisammattitutkinnon suorittanutta henkilöä (esim. JET)

PD- tai Apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistutkinnon suorittanutta henkilöä

Joku muu tutkinto / pätevyys / lisäkoulutus, mikä?

Mitä tutkintoja / erityispätevyyksiä / lisäkoulutusta sinulla itselläsi on proviisorin tutkinnon lisäksi?

**Tarjoaako apteekkisi seuraavia erityispalveluita maksullisena, ilmaiseksi vai ei ollenkaan?
Jos palvelua tarjotaan sekä maksullisena että ilmaiseksi, voit valita molemmat vaihtoehdot.**

	kyllä, maksullisina	kyllä, ilmaiseksi	ei ollenkaan
a. Lääkehoidon kokonaisarviointi (LHKA)	☐	☐	☐
b. Lääkehoidon arviointi (LHA)	☐	☐	☐
c. Lääkityksen tarkistus	☐	☐	☐
c. Astmapalvelu (vaatii erityispätevyyden)	☐	☐	☐
d. Diabetespalvelu (vaatii erityispätevyyden)	☐	☐	☐
d. Koneellinen annosjakelu	☐	☐	☐
e. Apteekin terveystiete	☐	☐	☐
f. Lääkehuollon konsultaatio	☐	☐	☐
g. Yksilöllinen tupakanvieroitus	☐	☐	☐
h. Inhalaatiohoidon tarkistus	☐	☐	☐
i. Laiva-apteekin tarkastuspalvelu	☐	☐	☐
j. Lääkehoitosuunnitelman laatimisen tuki	☐	☐	☐
k. Muita palveluita	☐	☐	☐

Jos vastasit ”kyllä” edelliseen ”Muita palveluita”, niin mitä ne ovat?

Apteekin sijainti

- ☐ Etelä-Suomi
- ☐ Länsi-Suomi
- ☐ Itä-Suomi
- ☐ Pohjois-Suomi

Apteekin sijaintialue

- ☐ maaseutu
- ☐ kaupunki ns. kivijalka-apteekki
- ☐ kaupunki, lähiö
- ☐ kaupunki, kauppakeskus

Apteekin reseptuuri ilman annosjakelua

- ☐ alle 40 000
- ☐ 40 001–60 000
- ☐ 60 001–100 000
- ☐ yli 100 000

Apteekin liikevaihto

- ☐ alle 1 700 000 €
- ☐ 1 700 000–2 499 999 €
- ☐ 2 500 000–3 399 999 €
- ☐ 3 400 000–4 999 999 €
- ☐ 5 000 000 € tai enemmän

Toimiiko apteekin yhteydessä osakeyhtiö?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Kiitos!

Liite 2.

Valtakunnallinen apteekkistrategiaan liittyvä kysely

Hyvä Apteekkari,

Apteekariliittoon kuuluvat apteekkarit loivat yhteisen strategian vuonna 2019 (Apteekariliiton strategia vuoteen 2025). Strategian tavoitteena on säilyttää nykyinen proviisoriomisteinen apteekkijärjestelmä ja viedä toimintaa palvelujen suuntaan. Tämän valtakunnallisen kyselytutkimuksen tavoitteena on kartoittaa apteekkien tämänhetkistä strategiatyötä sekä apteekkareiden ajatuksia ja sitoutumista Apteekariliiton uuteen strategiaan. Kysely lähetetään kaikille Suomen Apteekariliiton jäsenapteekkeille. Kysely on osa Apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutusta ja se toteutetaan yhteistyössä Suomen Apteekariliiton kanssa. Kyselyn tulokset raportoidaan Dosiksessa.

Lomake avautuu oheisesta linkistä
<https://elomake.helsinki.fi/lomakkeet/38402/lomake.html>

Tiedot siirtyvät tutkijalle nimettöminä eikä yksittäisten vastaajien tietoja pystytä missään tutkimuksen vaiheessa tunnistamaan.

Vastaamiseen kuluu aikaa 10–15 minuuttia. Toivon saavani vastauksenne 28.4.2021 mennessä. Työni ohjaajana toimii apteekkari, farmasian tohtori Lenita Jokinen. Annan mielelläni tarvittaessa lisätietoa tutkimuksesta.

Ystävällisin terveisin
Sonja Koms, proviisori
Puh: 050 462 9890
S-posti: sonja.koms@helsinki.fi

Vegaanien asiakaspalvelu suomalaisissa apteekeissa – Kyselytutkimus apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle

Hanna Äijö

Erikoisproviisori (apteekkifarmasia),
apteekkari
Maunulan apteekki
hanna.aijo@apteekkit.net

Raisa Laaksonen

PhD, proviisori,
vanhempi yliopistonlehtori, dosentti
Helsingin yliopisto,
farmasian tiedekunta,
farmakologian ja lääkehoidon osasto

Heli Bollström*

FaT, ETM (ravitsemustiede),
yliopistonlehtori
Helsingin yliopisto,
farmasian tiedekunta,
teollisuusfarmasian osasto

*Kirjeenvaihto

Äijö H, Laaksonen R, Bollström H: Vegaanien asiakaspalvelu suomalaisissa apteekeissa – Kyselytutkimus apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle. Dosis 2026;42(1):68–88.

Tiivistelmä

Johdanto

Kasvisruokavalioiden suosion kasvu ennakoi vegaaniasiakkaiden määrän lisääntymistä apteekkien asiakaskunnassa. Vegaanien kohtaamista ja neuvontaa suomalaisissa apteekeissa ei ole aiemmin tutkittu, mikä korostaa aiheen tutkimuksellista ajankohtaisuutta. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia farmasian ammattilaisten tietotaitoja vegaaniasiakkaille tarjottavaan neuvontaan. Lisäksi tavoitteena oli tunnistaa, millaisia tietoja farmasian ammattilaisilla on veganismista, vegaanien ravitsemuksellisista tarpeista, vegaaneille sopivista lääkkeistä sekä vältettävistä raaka- ja apuaineista. Tavoitteena oli myös tutkia farmasian ammattilaisten valmiutta suositella vegaaneille sopivia ravintolisiä ruokavalion täydentämiseen.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin sähköisenä kyselynä Suomen apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle syys-lokakuussa 2021. Kvantitatiivinen aineisto analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelmalla. Analysoinnissa käytettiin frekvenssijakaumia, prosenttiosuuksia sekä khiin neliö- ja Mann-Whitney-testejä.

Tulokset

Kyselyyn vastasi yhteensä 345 apteekeissa työskentelevää farmasian ammattilaista. Suurin osa kyselyyn vastanneista farmasian ammattilaisista tiesi vegaaniruokavalion (92 %, n = 317), mutta vain harva (20 %, n = 68) tiesi kaikkien suomalaisten vegaanien tarvitsemat ravintolisät (B12-vitamiini, D-vitamiini ja jodi). Ne, jotka olivat hankkineet lisäkoulutusta vegaaniruokavaliosta ja/tai vegaanisista tuotteista, tiesivät vegaanien tarvitsemat ravintolisät todennäköisemmin kuin ne, jotka eivät olleet hankkineet koulutusta ($\chi^2 = 17,368$, $p < 0,001$). Vastaajista 81 % (n = 280) ilmoitti tarvitsevansa lisäkoulutusta vegaanien asiakaspalvelun tueksi ja vastaajista 84 % (n = 289) oli kiinnostunut osallistumaan vegaanien asiakaspalvelua apteekeissa käsittelevään koulutukseen.

Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen perusteella farmasian ammattilaiset tuntevat vegaaniruokavalion, mutta kaikille vegaaneille suositeltavien ravintolisien tietämyksessä heillä on puutteita. Suurin osa vastanneista farmasian ammattilaisista kokee tarvitsevansa lisäkoulutusta ja on kiinnostunut osallistumaan vegaanien asiakaspalvelua apteekeissa käsittelevään koulutukseen. Koulutusta aihepiiriin liittyen olisi suotavaa järjestää, jotta apteekeissa voitaisiin tarjota entistä parempaa palvelua vegaaniasiakkaille.

Avainsanat: vegaanit, vegaaniruokavalio, apteekit, farmasian täydennyskoulutus, ravintoaineet, ravintoaineiden saantisuositukset

Johdanto

Kasvisruokavalioiden suosio kasvaa jatkuvasti ilmastonmuutoksen, kestävyysajattelun ja kansallisten ravitsemussuositusten myötä (1). Samanaikaisesti vegaaniasiakkaiden määrä apteekeissa lisääntyy, mikä korostaa tarvetta varmistaa farmasian ammattilaisten riittävät valmiudet kohdata ja palvella tätä asiakasryhmää. Tämän vuoksi farmaseuttisen henkilökunnan osaamista on tarkoituksenmukaista kehittää systemaattisesti ja tarpeen mukaan, jotta palvelu vastaa muuttuviin vaatimuksiin (2).

Vegaaniliiton mukaan vegaani on henkilö, joka ei syö mitään eläinkunnasta peräisin olevia tuotteita kuten lihaa, kalaa, munia, maitotuotteita tai niiden johdannaisia (3). Vegaani ei myöskään osta eläinperäisiä vaatteita, kuten nahkaa ja villaa, eikä tue palveluita, jotka perustuvat eläinten riistoon. Vegaanien määrää Suomessa on hyvin vaikeaa arvioida, koska ihmiset saattavat määrittää itsensä vegaaneiksi, vaikka söisivät kalaa kerran viikossa. Viimeisin tutkimustieto on useamman vuoden takaa, jolloin suomalaisista miehistä noin 3 % ja naisista noin 5 % ilmoitti noudattavansa kasvisruokavaliota (4). Heistä kuitenkin vain pieni osa on vegaaneja ja arvioiden mukaan suomalaisista kasvisyöjistä alle 1 % noudattaa tiukkaa vegaanista ruokavaliota (5). Ihmiset ryhtyvät vegaaneiksi erilaisista syistä, mutta eettiset syyt ovat yleisempiä kuin terveydelliset syyt veganismin omaksumiseen (6). Ilmastonmuutoksen myötä kasvisruokavaliosta on tullut kasvava trendi monissa maissa, koska kasvisvoittainen ruokavalio on ympäristön kannalta parempi vaihtoehto kuin lihaa ja maitotuotteita sisältävä seka-ruokavalio (7,8).

Veganismin lisäksi on olemassa monia muitakin kasvissyönnin muotoja. Semivegetaristi syö kasvikunnan tuotteita, kalaa, siipikarjaa, maitotuotteita ja kananmunia. Pescovegetaristin ruokavalioon kuuluu kasvikunnan tuotteiden lisäksi kala, maitotuotteet ja muna. Lakto-ovovegetaristi käyttää kasvikunnan tuotteita, maitotuotteita ja muna. Laktovegetaristi syö kasvikunnan tuotteita ja maitotuotteita. Raakaravinnon syöjä ei kuumenna ruokaansa yli 40 asteen. Makrobiottinen ruokavalio on kasvispainotteinen sisältäen paljon viljatuotteita ja vähän rasvaa. Fleksaus tarkoittaa osa-ai-

kaista kasvisruokavaliota, mutta se ei ole varsinainen kasvissyönnin tyyppi (9).

Vegaanien ruokailutottumukset vaihtelevat huomattavasti ja kaikki vegaanit eivät välttämättä saa ruokavaliostaan riittävästi kaikkia olennaisia ravintoaineita (6). B12-vitamiinia esiintyy merkittäviä määriä luontaisesti ainoastaan eläinperäisissä elintarvikkeissa, minkä vuoksi vegaaniruokavaliota noudattavat saavat ravinnostaan tutkimusten mukaan liian vähän B12-vitamiinia (6,10). Pohjoismaiden leveysasteilla vegaaneilla D-vitamiinin saanti jää usein alle suositusten (6,11). Lisäksi suomalaisilla vegaaneilla jodin saanti ravinnosta voi olla riittämätöntä (10). Vegaanien tulee kiinnittää huomiota myös raudan, sinkin, kalsiumin ja seleenin riittävään saantiin, sillä näiden ravintoaineiden saanti voi jäädä vähäiseksi (11,12). Erityisesti urheiluvien tai paljon liikkuvien vegaanien tulee lisäksi huolehtia riittävästä proteiinin saannista.

Tutkimusten mukaan vegaaniruokavaliota noudattavat tarvitsevat asianmukaista ravitsemusneuvontaa, jotta he osaisivat koostaa terveellisen ruokavalion ja täydentää sitä tarvittavilla ravintolisillä (6,12). Vegaanien joukossa on myös erityisryhmiä, kuten raskaana olevia, imettäviä, lapsia, iäkkäitä, kroonisesti sairaita sekä syömishäiriötä sairastavia, jotka tarvitsevat erityistä opastusta. Suomessa apteekit ovat luonteva paikka ravintolisien tarpeen arviointiin ja suositteluun, koska apteekissa saa asiantuntevaa neuvontaa ilman ajanvarausta ja niiden valikoima kattaa laajasti vitamiinit ja ravintolisät. Aiempi tutkimus farmasian ammattilaisten näkökulmasta osoittaa, että apteekeissa annetaan yleisesti neuvontaa ravintolisistä ja erityisruokavaliosta (13), mutta vegaaneille suunnatusta ravintolisä- tai ruokavalioneuvonnasta ei ole saatavilla tutkimustietoa. Tämä korostaa tarvetta lisätutkimukselle aiheesta.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää farmasian ammattilaisten tietotaitoja, jotka liittyvät vegaaniasiakkaiden neuvontaan. Tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan, millaisia tietoja farmasian ammattilaisilla on veganismista, vegaanien ravitsemuksellisista tarpeista, vegaaneille sopivista lääkkeistä sekä vältettävistä raaka- ja apuaineista. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin farmasian ammattilaisten valmiutta suositella vegaaneille sopivia ravintolisäruokavaliota täydentämiseen.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin sähköisenä kyselynä apteekkien farmaseuttiselle henkilöstölle 27.9.–17.10.2021. Suomessa oli vuoden 2021 lopussa 822 apteekkitoimipistettä (632 pääapteekkia ja 190 sivuapteekkia) ja niissä työskenteli 5 458 farmasian ammattilaista (4 088 farmaseuttia, 751 proviisorina ja 619 apteekkaria) (14). Kutsu kyselyyn julkaistiin Suomen Apteekkariliiton (SAL) sähköisessä viestintäkanavassa Salkussa, johon oli pääsy jäsenapteeekeissa työskentelevien farmaseuttien ja proviisoreiden lisäksi apteekkareilla. Lisäksi kutsu kyselyyn lähetettiin sähköpostitse Suomen Proviisoriyhdistyksen (SPY) jäsenille, jotka olivat sallineet sähköpostiviestinnän. Suomen Farmasialiiton (SFL) jäsenille kutsua ei lähetetty jäsenkirjeiden aikataulullisista syistä. Kyselyn avoimen välittämismenetelmän takia ei ole mahdollista laskea vastausprosenttia. Otannan riittävyys arvioinnissa käytettiin minimiotannan periaatteita. Minimiotanta laskettiin Cochranin kaavan avulla ja tarkistettiin UCSF CTSI:n Sample Size Calculator -työkalulla (15). Minimiotanta (15) 99 %:n luottamusvälillä apteekkien farmaseuttisesta henkilökunnasta olisi ollut 161 vastaajaa.

Kutsun saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen luottamuksellisuudesta (**Liite 1**) ja anonyymiydestä. Tutkimus ei sisältynyt niihin ei-lääketieteellisiin ihmisiin kohdistuviin tutkimusasetelmiin, joilta edellytetään eettinen ennakoarviointi (16). Kyselystä julkaistiin kaksi muistutusta Salkku-viestintäkanavassa noin viikon välein ja yksi muistutus SPY:n sähköisessä jäsenkirjeessä kahden viikon kuluttua kyselyn alkamisesta.

Kyselylomake (**Liite 1**) luotiin Microsoft Forms -ohjelmalla ja se sisälsi 31 strukturoitua ja Likert-asteikollista kysymystä sekä kaksi avointa kysymystä, joihin vastaavat saattoivat kirjoittaa muita aihepiiriin liittyviä asioita vapaammin. Verkkokysely toteutettiin siten, että siihen oli mahdollista vastata erilaisilla päätelaitteilla. Kysely laadittiin vegaaniruokavalioon liittyvien suositusten ja tutkimusryhmän asiantuntemuksen ja työkokemuksen perusteella. Kyselyssä hyödynnettiin samankaltaisia kysymyksiä, kuin Hannan ja kumppaneiden (2021) tutkimuksessa proviisoripiskelijöiden parissa Pohjois-Irlannissa (2).

Kyselyn kysymysten ymmärtämisen ja toimivuuden testaamiseksi kyselylomake pilotoitiin (17,18) kahden apteekin farmaseuttisella henkilökunnalla kesäkuussa 2021. Vastausten (n = 10) avulla kyselyä voitiin muokata siten, että laajemman asiantuntijajoukon eli apteekin farmaseuttisen henkilökunnan näkemyksiä otettiin huomioon, mikä lisäsi tutkimuksen validiteettia (18). Lisäksi kyselyn väittämien sanamuotoja muokattiin helpommin ymmärrettäviksi. Pilotin tuloksia ei sisällytetty aineistoon. Pilottiin osallistuneet pystyivät halutessaan osallistumaan myös lopulliseen tutkimuskyselyyn.

Tässä artikkelissa raportoidaan määrällisen aineiston analyysi, jossa käytettiin IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmaa. Analyysissa hyödynnettiin frekvenssijakaumia, prosentiosuuksia sekä khiin neliö- ja Mann-Whitneyn U -testejä. Eroja vastaajien kokemuksi- ta vegaanien asiakaspalvelusta määritettiin vastaajien oman ruokavalion perusteella Mann-Whitneyn U -testillä. Ne, jotka noudattivat kasvis- tai vegaaniruokavaliota tai olivat fleksaajia, muodostivat yhden ryhmän ja sekasyöjät toisen. Lisäksi eroja farmasian ammattilaisten näkemyksistä vegaanien asiakaspalvelusta määritettiin vastaajien vegaaniruokavalion ja ravintolisien tuntemuksen perusteella Mann-Whitneyn U -testillä. Ne, jotka tunsivat vegaaniruokavalion ja ravintolisät kyselyn vastausten perusteella, muodostivat yhden ryhmän ja ne, jotka eivät tunteneet niitä, muodostivat toisen ryhmän. Vastaajat jaettiin myös niihin, jotka olivat osallistuneet johonkin lisäkoulutukseen vegaaniruokavaliosta ja/tai vegaanisista tuotteista, ja niihin, jotka eivät olleet koulutukseen osallistuneet. Khiin neliö -testiä käytettiin määrittämään eroja koulutukseen osallistumisen tai osallistumatta jättämisen ja vegaaniruokavalion tai ravintolisien tuntemisen välillä. Tilastollisesti merkitsevä tasona pidettiin arvoa $p < 0,05$.

Tulokset

Sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten tiedot

Vegaanien apteekeissa saamaa asiakaspalvelua koskevaan sähköiseen kyselyyn vastasi yh-

teensä 345 farmasian ammattilaista. Vastaajien taustatiedot on esitetty **Taulukossa 1**.

Kyselyyn vastanneista 2 % (n = 8) ilmoitti omaksi ruokavaliokseen vegaaniruokavalion. Vastaajat työskentelivät eri kokoisissa apteekeissa kaikkien 21 silloisen sairaanhoitopiirin alueella ympäri Suomen (**Taulukko 2**).

Farmasian ammattilaisten näkemykset vegaanien asiakaspalvelusta

Taulukossa 3 esitettyjen tietojen mukaan, 51 % (175/344) oli sitä mieltä, että vegaaneille sopivien tuotteiden kysyntä apteekeissa oli lisääntynyt viimeisen kahden vuoden aikana. Vastaajista 31 % (107/344) arvioi kysynnän pysyneen ennallaan.

Farmasian ammattilaisten näkemykset asiakaspalveluosaamisestaan ja -koulutukseen osallistumisesta

Vastaajista 2 % (n = 8) ei huomionnut asiakkaan vegaaniruokavaliota asiakaspalvelussa (**Taulukko 4**). Hieman yli puolet (54 %, n = 186) vastaajista käytti asiakaspalvelussa apunaan tietolähteitä (esim. internet), 3 % (n = 9) vastaajista antoi asiakkaalle esitteitä.

Vastaajan oma ruokavalio vaikutti hänen kokemukseensa tietotaidostaan vegaanien asiakaspalvelussa: kasvis- tai vegaaniruokavaliota noudattavat ja fleksaajat kokivat tietotaitonsa vegaanien asiakaspalvelusta paremmaksi kuin muut vastaajat (Mann-Whitney Z = -5,306, p < 0,001) ja vegaanien asiakaspalvelun helpommaksi (Mann-Whitney Z = -5,308, p < 0,001) kuin sekaruokavaliota noudattavat. Tiedon puutteen kokemus vaikutti vähemmän vegaanien asiakaspalveluun liittyvään osaamiskokemukseen kasvis- tai vegaaniruokavaliota noudattavilla ja fleksaajilla kuin sekasyöjillä (Mann-Whitney Z = -2,718, p = 0,007).

Farmasian ammattilaisten tietotaito vegaaniruokavaliosta ja näkemys vegaaniasiakkaiden suhtautumisesta lääkehoitoihin

Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että C-vitamiinin (90 %, 302/334), foolihapon (69 %, 235/339), sinkin (69 %, 235/341) ja seleenin (65 %, 219/336) saanti huolellisesti suunnitellussa vegaaniruokavaliossa vastaa päivittäisiä saantisuosituksia (**Taulukko 5**). Toisaalta suurin osa vastaajista arveli, että B12-vitamiinin

Taulukko 1. Vegaanien apteekeissa saamaa asiakaspalvelua koskevaan sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten taustatiedot (n = 345).

Taustatiedot	% (n)
Sukupuoli (n = 341)	
Nainen	89 (305)
Mies	10 (33)
Muu / En halua sanoa	1 (3)
Ikä (n = 343)	
Alle 25 vuotta	6 (19)
25–34 vuotta	32 (109)
35–44 vuotta	27 (91)
45–54 vuotta	24 (83)
55–64 vuotta	11 (38)
Yli 65 vuotta	1 (3)
Ammatti (n = 342)	
Farmaseutti	71 (243)
Proviisori	20 (67)
Apteekkari	9 (32)
Valmistumisvuosi (n = 345)	
Ennen vuotta 1990	9 (32)
1990–1999	18 (62)
2000–2009	27 (94)
2010–2019	36 (123)
2020–2021	10 (34)
Oma ruokavalio (n = 343)	
Sekaruokavalio	81 (276)
Fleksaus*	9 (29)
Kasvisruokavalio	7 (23)
Vegaaniruokavalio	2 (8)
Muu	2 (7**)
Vegaani samassa taloudessa (n = 344)	
Kyllä	1 (4)
Ei	99 (340)

* Fleksaus eli fleksitarismi tarkoittaa joustavaa kasvissyöntiä, jossa fleksaaja suosii kasvisruokaa, mutta syö silloin tällöin myös kalaa ja lihaa.
** Sisältää kolme gluteenitonta kasvisruokavaliota ja neljä muuta ruokavaliota.

Taulukko 2. Vegaanien apteekeissa saamaa asiakaspalvelua koskevaan sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten (n = 345) työpaikan taustatiedot.

Työpaikan taustatiedot	% (n)
Apteekin koko (n = 343)	
Pieni (reseptuuri alle 40 000 vuodessa)	17 (57)
Keskisuuri (reseptuuri 40 000–100 000 vuodessa)	48 (166)
Suuri (reseptuuri yli 100 000 vuodessa)	35 (120)
Apteekin asiakkaiden pääasiallinen ikäryhmä (n = 344)	
Alle 30 vuotta	0 (0)
30–60 vuotta	50 (171)
Yli 60 vuotta	50 (173)
Apteekin sijaintikunnan asukasmäärä (n = 341)	
Alle 5 000 asukasta	11 (39)
5 000–10 000 asukasta	12 (42)
10 001–20 000 asukasta	11 (38)
20 001–50 000 asukasta	20 (67)
50 001–100 000 asukasta	13 (45)
Yli 100 000 asukasta	32 (110)
Apteekin sijaintikunnan sairaanhoitopiiri* (n = 344)	
Ahvenanmaa	0,3 (1)
Etelä- ja Pohjois-Karjala	4 (15)
Etelä-, Keski- ja Pohjois-Pohjanmaa	16 (53)
Etelä-, Itä- ja Pohjois-Savo	11 (36)
HUS (Helsinki ja Uusimaa)	21 (71)
Kainuu, Lappi ja Länsi-Pohja	4 (15)
Kanta-Häme	4 (12)
Keski-Suomi	5 (17)
Kymenlaakso	4 (13)
Pirkanmaa	12 (42)
Päijät-Häme	5 (17)
Satakunta	6 (20)
Vaasa	1 (4)
Varsinais-Suomi	8 (28)

* Kyselyn lähettämisen aikaan vuonna 2021 oli käytössä sairaanhoitopiirit.

Taulukko 3. Vegaanien apteekeissa saamaa asiakaspalvelua koskevaan sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten näkemykset vegaanien asiakaspalvelusta (n = 345).

	% (n)
Apteekkimme asiakkaista on vegaaneja	
Alle/noin 1 %	50 (171)
Noin 5 %	12 (40)
Noin/yli 10 %	2 (6)
En osaa sanoa	37 (128)
Vegaaneille sopivia tuotteita kysytään apteekissamme	
Päivittäin	5 (18)
Viikoittain	25 (85)
Kuukausittain	27 (92)
Harvemmin	39 (133)
Ei koskaan	2 (6)
En osaa sanoa	3 (11)
Vegaaneille sopivien tuotteiden kysynnän muutokset apteekissamme viimeisen kahden vuoden aikana (n = 344)	
Lisääntynyt	51 (175)
Pysynyt ennallaan	31 (107)
Vähentynyt	0,3 (1)
En osaa sanoa	18 (61)
Apteekkimme palveluvalinnassa on oma hyllynsä vegaaneille sopiville tuotteille	
On oma hylly	8 (28)
Ei ole omaa hyllyä	91 (315)
En osaa sanoa	1 (2)

Taulukko 4. Sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten näkemykset vegaaniasiakkaiden asiakaspalveluosaamisestaan ja -koulutukseen osallistumisesta (n = 345).

	% (n)
Tietotaitoni vegaanien asiakaspalvelusta	
Erittäin hyvä	5 (16)
Kohtalaisen hyvä	33 (114)
Ei hyvä eikä huono	37 (128)
Kohtalaisen huono	23 (79)
Erittäin huono	2 (8)
Vegaanien asiakaspalvelu apteekissa on minulle	
Erittäin helppoa	4 (14)
Kohtalaisen helppoa	32 (111)
Ei helppoa eikä vaikeaa	33 (113)
Kohtalaisen vaikeaa	29 (101)
Erittäin vaikeaa	2 (6)
Tiedon puutteeni vaikuttaa vegaanien asiakaspalveluuni	
Paljon	19 (67)
Kohtalaisesti	38 (131)
Vähän	37 (129)
Minulla ei ole tiedon puutetta	5 (18)
Farmaseutiksi valmistumiseni jälkeen olen hankkinut lisäkoulutusta vegaaniruokavaliosta ja/ tai vegaanisista tuotteista (n = 344)	
Kyllä (Olen osallistunut koulutukseen ja/ tai itsenäisesti opiskelemalla ja/tai olen kysynyt kollegalta)	50 (173)
En ja/tai en osaa sanoa	50 (171)
Tarvitsen lisäkoulutusta vegaanien asiakaspalvelun tueksi	
Kyllä	81 (280)
En	12 (40)
En osaa sanoa	7 (25)
Olen kiinnostunut osallistumaan vegaanien asiakaspalvelua apteekissa käsittelevään koulutukseen	
Kyllä	84 (289)
En	6 (23)
En osaa sanoa	10 (33)

Taulukko 5. Sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten tietotaito vegaani-ruokavaliosta ja näkemys vegaaniasiakkaiden suhtautumisesta lääkehoitoihin (n = 345).

	% (n)
Vastaaja tuntee vegaaniruokavalion (arvioitu vastausten perusteella)	
Kyllä	92 (317)
Ei	8 (28)
Huolellisesti suunniteltu vegaaniruokavalio on turvallinen kaikille (myös esim. lapsille ja raskaana oleville tai imettäville naisille)	
Kyllä	80 (275)
Ei	8 (29)
En osaa sanoa	12 (41)
Kaikkien vegaanien tulee käyttää ravintolisä (n = 341)	
Kyllä	85 (290)
Ei	8 (27)
En osaa sanoa	7 (24)
Vastaaja tietää kaikkien vegaanien tarvitsemat ravintolisät (B12-vitamiini, D-vitamiini ja jodi)	
Tietää tarvittavat ravintolisät	20 (68)
Ei tiedä tarvittavia ravintolisä	80 (277)
Vegaaniasiakas on kieltäytynyt lääkkeen käytöstä eläinkokeiden takia	
Kyllä	3 (10)
Ei	83 (286)
En osaa sanoa	14 (49)
Vegaaniasiakas on kieltäytynyt lääkkeen käytöstä sen sisältämien eläinperäisten ainesosien takia (n = 344)	
Kyllä	31 (106)
Ei	55 (190)
En osaa sanoa	14 (48)

Taulukko 6. Sähköiseen kyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten näkemykset vegaaniruokavaliosta sairauksien ennaltaehkäisyssä (n = 345).

	% (n)
Vegaaniruokavalio sopii mielestäni seuraavien kroonisten sairauksien ennaltaehkäisyyn	
Tyypin 2 diabetes (n = 341)	
Kyllä	65 (223)
Ei	19 (66)
En osaa sanoa	15 (52)
Kohonnut kolesteroli (n = 342)	
Kyllä	75 (255)
Ei	15 (51)
En osaa sanoa	11 (36)
Kohonnut verenpaine (n = 343)	
Kyllä	70 (240)
Ei	16 (56)
En osaa sanoa	14 (47)
Sydän- ja verisuonisairaudet (n = 343)	
Kyllä	74 (255)
Ei	14 (47)
En osaa sanoa	12 (41)
Syöpä (n = 341)	
Kyllä	35 (118)
Ei	38 (129)
En osaa sanoa	28 (94)

(87 %, 300/344) ja D-vitamiinin (65 %, 222/343) saanti huolellisesti suunnitellussa vegaaniruokavaliossa ei vastaa päivittäisiä saantisuosituksia. Ravintoaineista raudan ja jodin päivittäisiä saantisuosituksia vastaava saanti huolellisesti suunnitellussa vegaaniruokavaliossa jakoi eniten vastaajien mielipiteitä.

Suurin osa arvioi, että mikrokiteinen seluloosa (86 %, 252/343), piidioksidi (74 %, 252/340) ja dekstroosi (60 %, 204/342) sopivat vegaaneille. Lisäksi suurin osa tunnisti liivatteen (94 %, 321/343), kalaöljyjen (91 %, 311/343), lanoliinin (80 %, 272/339), mehiläisvahan (77 %, 261/341), hunajan (73 %, 249/342) ja laktoosin (62 %, 209/337) sopimattomuuden vegaaneille. Suurin osa (54 %, 182/337) vastaajista ei osannut arvioida laktitolin sopivuutta vegaaneille. Pieni osa vastaajista 15 % (51/337) tunnisti laktitolin sopimattomuuden vegaaneille.

Suurin osa kyselyyn vastaajista tiesi vegaaniruokavalion (92 %, 317/345), mutta harva (20 %, 68/346) tiesi kaikkien suomalaisten vegaanien tarvitsemat ravintolisät (B12-vitamiini, D-vitamiini ja jodi). Vastaajista ne, jotka tunsivat vegaaniruokavalion tai ravintolisät, ja ne, jotka eivät tunteneet niitä, kokivat tietotaitonsa vegaanien asiakaspalvelusta yhtä hyväksi, asiakaspalvelun yhtä helpoksi ja ajattelivat yhtä usein, ettei mahdollinen tiedon puute vaikuta heidän asiakaspalveluunsa (Mann-Whitney, p > 0,05). Lisäkoulutus ei parantanut vegaaniruokavalion yleistä tietämystä (χ^2 , p > 0,05), mutta lisäkoulutuksen saaneet tiesivät tilastollisesti merkitsevästi useammin vegaanien tarvitsemat ravintolisät (χ^2 = 17,368, p < 0,001).

Farmasian ammattilaisten näkemykset vegaaniruokavaliosta sairauksien ennaltaehkäisyssä

Vegaanikyselyyn vastanneiden farmasian ammattilaisten näkemykset vegaaniruokavaliosta sairauksien ennaltaehkäisyssä on esitetty **Taulukossa 6**. Suurin osa vastaajista katsoi vegaaniruokavalion soveltuvan tyypin 2 diabeteksen (65 %), kohonneen kolesterolin (75 %), kohonneen verenpaineen (70 %) sekä sydän- ja verisuonisairauksien (74 %) ennaltaehkäisyyn. Sen sijaan syövän osalta näkemykset olivat hajanaisia: vain 35 % piti vegaaniruokavaliota sopivana, kun taas 38 % oli eri mieltä ja 28 % ei osannut sanoa.

Pohdinta

Tämä tutkimus oli ensimmäinen, jossa kartoitettiin suomalaisten apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan osaamista ja näkemyksiä vegaaniasiakkaiden palvelusta. Koska aiheesta ei ole aiempaa tutkimustietoa, kaikki saadut havainnot ovat uusia. Tutkimus tarjoaa arvokkaan lähtökohdan aihepiirin tarkastelulle ja luo perustan tulevien, samaa teemaa käsittelevien tutkimusten suunnittelulle.

Tutkimuksen perusteella farmaseuttisella henkilökunnalla on yleisesti tietoa vegaaniruokavaliosta, mutta vegaaneille suositeltaviin ravintolisiin liittyvä osaaminen ei ole kaikilla kattavaa. Kyselyn tulokset viittaavat siihen, että lisäkoulutus voisi olla hyödyllistä vegaaniasiakkaiden palvelun tueksi. Lisäksi asiakkaat näyttävät toivovan apteekeissa enemmän neuvontaa ainakin itsehoitolääkkeisiin liittyen, mikä on huomionarvoista jatkokehityksessä (20).

Suurin osa kyselyyn vastanneista apteekin farmaseuttisesta henkilökunnasta kokee tarvitsevänsä lisäkoulutusta ja on kiinnostunut osallistumaan koulutukseen, joka käsittelee vegaaniasiakkaiden palvelua apteekissa. Irlassa tehdyn tutkimuksen (2021) mukaan vain 4,3 % viimeisen vuoden farmasian maisteriopiskelijoista arvioi saaneensa riittävästi koulutusta veganismista (2). Näiden tulosten perusteella koulutuksen järjestäminen voisi parantaa valmiuksia palvella vegaaniasiakkaita apteekeissa.

Itävaltalaisessa tutkimuksessa (2024) kävi ilmi, että vegaanit kokivat tulleen kohdelluiksi epätasa-arvoisesti tai joskus väärin terveydenhuollossa (21). Kyseiseen tutkimukseen osallistuneet vegaanit kokivat useimpien yleislääkäreiden olevan puolueellisia heidän vegaanisuuttaan vastaan. Myös tšekkiläistutkimus (2023) osoitti, että vegaanit eivät yleensä kysy lääkäriltä neuvoa tai kerro lääkärille ruokailutottumuksistaan välttääkseen konflikteja ja negatiivisia kokemuksia (22). On tärkeää, että vegaanit saavat puolueetonta ja asiantuntevaa palvelua terveydenhuollossa. Vegaanien asiakaspalvelua käsittelevällä lisäkoulutuksella on mahdollista parantaa apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan asiantuntemusta veganismista ja esimerkiksi vegaaneille suositeltavista ravintolisistä. Tällöin asiakkaille voidaan

tarjota kokonaisvaltaisempaa asiakaspalvelua, tuetaan tarvittavien ravintoaineiden riittävää saantia ja saadaan tyytyväisempiä asiakkaita. Mikäli farmasian ammattilaiset osaavat suositella vegaaneille kaikkia tarvittavia ravintolisiä, apteekki voi saada myös enemmän myyntiä. Hyvä vegaanien asiakaspalvelu on erinomainen keino pitää vegaanit apteekkien asiakkaina eikä ohjata heitä esimerkiksi luontaistuotekauppoihin. Vegaanien hyvän asiakaspalvelun avulla apteekit voivat osaltaan tukea myös terveellistä ja ekologista ruokavaliota.

Apteekeissa olevaa asiantuntijuutta tulisi jatkossa hyödyntää paremmin asiakkaiden kokonaisvaltaiseen terveyden edistämiseen. Apteekin rooli tulevaisuudessa keskittyy lääkeneuvonnan ohella kokonaisvaltaiseen terveyden edistämiseen, johon liittyy oleellisesti myös monipuolinen ravitsemusosaaminen.

Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Sähköisenä toteutettu kyselytutkimus osoitautui hyväksi tavaksi kerätä tietoa aiheesta suurelta vastaajakohderyhmältä, sillä vastaajien tavoittaminen oli helppoa ja nopeaa (17). Lisäksi vastauksia saatiin kattavasti koko Suomen alueelta.

Kyselytutkimuksen heikkoutena voi olla se, että jokainen vastaaja ymmärtää kysymykset omalla tavallaan ja omista lähtökohdistaan, mikä tuleekin ottaa huomioon tulosten luotettavuutta arvioitaessa (17,18). Tässä tutkimuksessa käytettiin pilottitutkimusta, josta saadun palautteen perusteella kyselylomaketta muokattiin selkeämpään muotoon ja pyrittiin vähentämään erilaisten tulkintojen riskiä erityisesti Likert-asteikolla laadituissa väittämissä (19). Tutkimustulokset voivat olla siirrettävissä ja tutkimukseen osallistujista ja tutkimusympäristöstä on annettu tarkasti kuvailevaa tietoa (19). Tehdyn tutkimuksen vahvuuksina oli, että se antoi käsityksen asiasta tai ilmiöstä tutkimuksen tekohetkellä ja se kuvailee hyvin ilmiötä tutkimusjoukossa (17,19).

Vegaanikyselyyn vastasi 345 farmasian ammattilaista, mikä ylittää minimiotannon (15) (161 vastaajaa) 99 %:n luottamusvälillä apteekkien farmaseuttisesta henkilökunnasta. Näin ollen vastaajamäärää voidaan pitää riittävänä (15). Vastausprosenttia ei voitu laskea, kos-

ka tutkimuksessa ei ollut varmaa tietoa siitä, kuinka monta farmasian ammattilaista sähköinen kysely tavoitti. Tämä on menetelmällinen rajoite, sillä vastausprosentti auttaa arvioimaan tulosten luotettavuutta ja edustavuutta (17). Vastaajina olivat todennäköisesti apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan jäsenet, jotka ovat kiinnostuneita vegaaniasiakkaiden palvelusta tai kokevat aiheen ajankohtaiseksi. On mahdollista, että vastaajat edustivat aktiivisempaa ja motivoituneempaa joukkoa, mikä voi vaikuttaa tuloksiin. Vastaamatta jääneiden taustatietoja ei ole saatavilla, edustavuutta on vaikea arvioida tarkasti. On mahdollista, että osa farmasian ammattilaisista ei vastannut esimerkiksi ajanpuutteen tai vähäisen kiinnostuksen vuoksi, mikä voi tarkoittaa, että tulokset eivät täysin kuvaa koko kohderyhmää.

Kyselykutsu julkaistiin Apteekkariliiton Salkku-verkkopalvelussa sekä Proviisoriyhdistyksen sähköisessä jäsenkirjeessä, mutta aika-tilallisista syistä kutsua ei voitu jakaa Suomen Farmasialiiton jäsenille. Yhden jakelukanavan poisjääminen saattoi vaikuttaa sekä vastaajien määrään että vastausten edustavuuteen, mikä on huomioitava tulosten yleistettävyydessä. Tutkimus tarjoaa kuitenkin uutta tietoa aiheesta, jota ei ole aiemmin tutkittu Suomessa eikä muualla. Tämä on tutkimuksen merkittävä vahvuus, sillä se luo pohjan jatkotutkimuksille ja käytännön kehittämiselle.

Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen perusteella suomalaisten apteekkien farmaseuttinen henkilökunta tuntee vegaaniruokavalion peruseriaatteet, mutta tietämyksessä kaikille vegaaneille suositeltavista ravintolisistä sekä vegaaneille sopivista lääkkeistä ja vältettävistä raaka- ja apuaineista on puutteita. Lisäksi valmiudet suositella vegaaniasiakkaille sopivia ravintolisiä eivät ole kaikilla vastaajilla riittävät. Tulokset osoittavat, että lisäkoulutusta tarvitaan vegaaniasiakkaiden kokonaisvaltaisen neuvonnan tueksi. Farmasian ammattilaiset ovat kiinnostuneita osallistumaan aiheesta käsittelevään koulutukseen, mikä korostaa koulutuksen järjestämisen merkitystä, jotta apteekeissa voidaan tarjota entistä laadukkaampaa ja asiantuntevampaa palvelua vegaaniasiakkaille.

Summary

Customer service for vegans in Finnish pharmacies – Survey for pharmaceutical staff

Hanna Äijö

MSc (Pharm.) specialist in community pharmacy,
Pharmacy Owner
Maunula Pharmacy
hanna.aijo@apteekit.net

Raisa Laaksonen

PhD (Pharm.), senior university lecturer,
adjunct professor
University of Helsinki,
Faculty of Pharmacy,
Department of Pharmacology and
Pharmacotherapy

Heli Bollström*

PhD (Pharm.), MSc (Nutritional Science),
university lecturer
University of Helsinki,
Faculty of Pharmacy,
Department of Industrial Pharmacy

*Correspondence

Introduction

The growing popularity of vegetarian diets is expected to increase the number of vegan customers in community pharmacies. Encounters with vegan customers and counselling practices in Finnish pharmacies have not been previously studied, highlighting the need for research in this area. The aim of this study was to examine the skills and knowledge of pharmacy professionals related to counselling vegan customers. In addition, the study aimed to identify pharmacy professionals' knowledge of veganism, the nutritional needs of vegans, medicines suitable for vegans, and raw materials and excipients that should be avoided. A further aim was to assess pharmacy professionals' readiness to recommend food supplements appropriate for vegans to complement their diet.

Material and methods

The study was conducted as an electronic survey among pharmacy staff working in Finnish

community pharmacies in September–October 2021. Quantitative data were analysed using the SPSS statistical software. Frequency distributions, percentages, chi-square tests and Mann–Whitney tests were applied.

Results

A total of 345 pharmacy professionals working in community pharmacies responded to the survey. Most respondents were familiar with the vegan diet (92%, $n = 317$), but only a minority (20%, $n = 68$) knew all the nutritional supplements recommended for vegans in Finland (vitamin B12, vitamin D, and iodine). Those who had received additional training on vegan diets and/or vegan products were more likely to know the recommended supplements than those without such training ($\chi^2 = 17.368$, $p < 0.001$). Of the respondents, 81% ($n = 280$) reported needing further training to support customer service for vegans, and 84% ($n = 289$) were interested in participating in training on vegan customer service in community pharmacies.

Conclusions

Based on this study, pharmacy professionals are familiar with the vegan diet, but their knowledge of nutritional supplements recommended for all vegans is insufficient. Most respondents felt they needed additional training and were interested in participating in training related to providing customer service for vegans in community pharmacies. Organizing such training would likely enhance the quality of service offered to vegan customers.

Keywords: vegans, vegan diet, pharmacies, continuing education, nutrients, nutrient intake recommendations.

Sidonnaisuudet

Suomen Farmasialiiton Hanna Äijölle myöntämä ammatillinen apuraha apteekki- ja sairaala-farmasian erikoistumiskoulutukseen.

Kiitokset

Kiitos pilottiapteekkien apteekkareille ja henkilökunnille heidän työpanoksestaan, jonka avulla kyselylomake saatiin muokattua lopulliseen muotoon. Kiitokset Suomen Apteekkariliiton Henna Kyllöselle ja Ulla Raappana-Jänikselle kyselylinkin jakamisesta Salkku-palvelussa. Kiitos myös Suomen Proviisoriyhdistyksen Teemu Ali-Koverolle, joka ilmoitti kyselystä yhdistyksen jäsenkirjeessä.

Lämpimät kiitokset Vallilan apteekin emerita apteekkari Ulla Svedströmille ja Apteekki Primaveran apteekkari Tatu Johanssonille, jotka mahdollistivat apteekkifarmasian erikoistumiskoulutuksen ja tämän projektityön tekemisen apteekkitöiden ohella.

Viitteet

1. Kestävää terveyttä ruuasta – kansalliset ravitsemussuosituks 2024 [Internet] (viitattu 19.12.2025). Saatavissa: www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/kestavaa-terveytta-ruoasta---kansalliset-ravitsemussuosituks-2024-.pdf
2. Hanna L-A, Carabine F, Hall M, Craig R, Hanna A. Veganism: Are future pharmacists ready to provide advice? *Curr Pharm Teach Learn*. 2021;13(5):512–9. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2021.01.006>
3. Vegaaniliitto – Mikä on vegaani? [Internet] (viitattu 31.8.2023). Saatavissa: www.vegaaniliitto.fi
4. Kansanterveyslaitos. Kansallinen FINRISKI 2007 –terveystutkimus, Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B35/2008, Helsinki, 2008
5. Vinnari M, Montonen J, Härkänen T, Männistö S. Identifying vegetarians and their food consumption according to self-identification and operationalized definition in Finland. *Public Health Nutr*. 2008;12(4):481–8.
6. Larsson CL, Johansson GK. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr*. 2002;76:100–6.
7. Hedenus F, Wirsenius S, Johansson DJA. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Clim Change* 2014;124(1-2):79–91.
8. Vesanto M, Winston C, Susan L: Position of the academy of nutrition and dietetics: vegetarian diets. *J Acad Nutr Diet* 116: 1970–1980, 2016.
9. Pelkonen L. Kasvisruokavaliot. Lääkärikirja Duodecim. [Internet] (viitattu 12.12.2023) Saatavissa: www.terveyskirjasto.fi/dlk01198
10. Elorinne AL, Alftan G, Erlund I, Kivijärvi H, Paju A, Salminen I, ym. Food and nutrient intake and nutritional status of Finnish vegans and non-vegetarians. *PLoS One* 2016;11(2):e0148235. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148235>
11. Outila TA, Kärkkäinen MUM, Seppänen RH, Lamberg-Allardt CJE. Dietary intake of vitamin D in premenopausal, healthy vegans was insufficient to maintain concentrations of serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone within normal ranges during the winter in Finland. *J Am Diet Assoc*. 2000;100:434–41.
12. Key TJ, Appleby PN, Rosell MS. Health effects of vegetarian and vegan diets. *Proc Nutr Soc* 2006;65:35–41.
13. Kouhia M, Lankinen M, Savolainen J, Kauppinen H. Apteekkeissa annettava ravitsemusneuvonta – kyselytutkimus apteekin farmaseuttiselle henkilökunnalle. *Dosis* 2024;40(2):186–209.
14. Suomen Apteekkariliitto. Vuosikatsaus 2021. PunaMusta Oy. [Internet] (viitattu 5.5.2024). Saatavissa: www.apteekkariliitto.fi
15. Kohn, M. A., & Senyak, J. (2025, January 9). Sample Size Calculators [Online tool]. UCSF CTSI. www.sample-size.net/
16. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta; 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019.
17. Pohjanoksa-Mäntylä M, Turunen J. Kyselytutkimus. Kirjassa: Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. s. 80–96. Toim. Hämeen-Anttila K ja Katajavuori N, Helsingin yliopisto, Helsinki 2021.
18. Hirsjärvi S, Remes P, Sajavaara P. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna 2010.
19. Kylmä J, Juvakka T. Laadullinen Terveystutkimus. Edita, 2007.
20. Mikkola H, Similä E, Jyrkkä J. Itsehoitolääkeneuvonnan toteutuminen apteekkeissa: Haamuasiakastutkimus 2023. Kuopio: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea; 2024. Fimea kehittää, arvioi ja informoi –julkaisusarja 8/2024.
21. Jirovsky-Platter E, Wakolbinger M, Kühn T, Hoffmann K, Rieder A, Haider S. Experiences of Vegans with General Practitioners in the Austrian Health Care System: A Qualitative Study. *Nutrients*. 2024;16(3):392. <https://doi.org/10.3390/nu16030392>
22. Borisova V, Stöckelová T, Ouřadová A, Gojda J. Nutritional Practices and Experiences of People on Vegan Diet with Healthcare System: A Qualitative Study. *Cent Eur J Public Health*. 2023;31(3):191–7.

Äijö H, Laaksonen R, Bollström H: Vegaanien asiakaspalvelu suomalaisissa apteekkeissa – Kyselytutkimus apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle. *Dosis* 2026;42(1):68–88.

Vegaanien asiakaspalvelu apteekissa

Hyvä apteekkilainen,

Tervetuloa osallistumaan kyselytutkimukseen, jonka aiheena on vegaanien asiakaspalvelun tämänhetkinen tilanne Suomen apteekeissa. Vastaamalla voit vaikuttaa, sillä tämän tutkimuksen perusteella apteekkihenkilökunnan koulutusta on mahdollista kehittää.

Vegaanien asiakaspalvelusta apteekeissa ei löydy tutkimustietoa. Ilmastonmuutoksen myötä kasvisyöjien ja vegaanien määrä tulee todennäköisesti lähivuosina kasvamaan, koska yhä useammat ihmiset haluavat siirtyä ympäristöystävällisempään ruokavalioon. Tutkimukseen osallistuminen on erittäin tärkeää, jotta kasvavaa vegaaniasiakasryhmää voidaan palvella mahdollisimman hyvin ja pitää heidät apteekkien asiakkaina jatkossakin.

Tutkimukseen voivat osallistua avoapteekissa työskentelevät farmaseutit, proviisorit ja apteekkarit. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää apteekkien farmaseuttisen henkilökunnan tietoja veganismista, vegaanien ravitsemuksellisista tarpeista, vegaaneille sopivista lääkkeistä sekä vältettävistä raaka- ja apuaineista. Tutkimuksella selvitetään myös henkilökunnan valmiutta suositella vegaaneille sopivia ravintolisiä ruokavalion täydentämiseen.

Kyselyyn osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja anonymia. Aineiston käsittely tapahtuu luottamuksellisesti eikä tutkimuksen tuloksia voida yhdistää yksittäisiin vastaajiin tai apteekkeihin. Kyselyn lopussa on taustakysymyksiä tilastollista luokittelua varten.

Tutkijana toimii apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutusta Helsingin yliopistossa suorittava proviisori Hanna Äijö. Tutkimusta ohjaa FaT, ETM (ravitsemustiede) Heli Bollström Munkkiniemen Puisto Apteekista. Tutkimuksen tulokset on tarkoitus julkaista kansainvälisessä tieteellisessä julkaisussa. Jos haluat kysyä lisää tutkimuksesta, olethan yhteydessä (hanna.aijo@helsinki.fi tai heli@medificalnutrition.fi).

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 10–15 minuuttia. Vastaathan kyselyyn mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään 17.10.2021.

Kiitos vastauksestasi!

Hanna Äijö
johtava proviisori
Vallilan Apteekki

VEGAANIASIAKKAIDEN MÄÄRÄ APTEEKISSA

1. Kuinka suuri osa apteekkinne asiakkaista on vegaaneja?

- ☐ Alle/noin 1 %
- ☐ Noin 5 %
- ☐ Noin 10 %
- ☐ Noin/yli 20 %
- ☐ En osaa sanoa

2. Kuinka usein vegaaneille sopivia tuotteita kysytään apteekissanne?

- ☐ Päivittäin
- ☐ Viikoittain
- ☐ Kuukausittain
- ☐ Harvemmin
- ☐ Ei koskaan
- ☐ En osaa sanoa

3. Onko vegaaneille sopivien tuotteiden kysyntä lisääntynyt tai vähentynyt apteekissanne viimeisen kahden vuoden aikana?

- ☐ Lisääntynyt
- ☐ Pysynyt ennallaan
- ☐ Vähentynyt
- ☐ En osaa sanoa

4. Onko apteekkinne palveluvalinnassa oma hylly vegaaneille sopiville tuotteille (esim. vegahylly, vegaanihylly)?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

NÄKEMYKSET OSAAMISESTA

5. Minkälaiseksi koet tietotaitosi vegaanien asiakaspalvelusta tällä hetkellä?

- ☐ Erittäin hyväksi
- ☐ Kohtalaisen hyväksi
- ☐ En hyväksi enkä huonoksi
- ☐ Kohtalaisen huonoksi
- ☐ Erittäin huonoksi

6. Minkälaisena koet vegaanien asiakaspalvelun apteekissa? Se on minulle...

- ☐ Erittäin helppoa
- ☐ Kohtalaisen helppoa
- ☐ Ei helppoa eikä vaikeaa
- ☐ Kohtalaisen vaikeaa
- ☐ Erittäin vaikeaa

7. Vaikuttaako mahdollinen tiedon puute vegaanien asiakaspalveluusi?

- ☐ Paljon
- ☐ Kohtalaisesti
- ☐ Vähän
- ☐ Minulla ei ole tiedon puutetta

8. Miten tiedon puute näkyy käytännössä vegaanien asiakaspalvelussasi? (Voit valita tarvittaessa useita vaihtoehtoja.)

- ☐ En palvele vegaaniasiakkaita
- ☐ En huomioi asiaa asiakaspalvelussa
- ☐ Annan asiakkaalle esitteitä
- ☐ Käytän apunani tietolähteitä (esim. internet)
- ☐ Soitan esim. Vegaaniliittoon kysyäkseni lisätietoja
- ☐ Muu

TIEDOT VEGAANIRUOKAVALIOSTA

Vastaathan tämänhetkisten tietojesi perusteella etkä käytä apunasi tietolähteitä, kiitos!

9. Vegaanit eivät syö (Valitse kaikki mielestäsi sopivat vaihtoehdot.)

- ☐ Kasviksia
- ☐ Lihaa
- ☐ Kalaa
- ☐ Maitoa/maitotuotteita
- ☐ Viljatuotteita
- ☐ Siipikarjaa
- ☐ Kananmunia
- ☐ Soijaa

10. Vegaanit syövät (Valitse kaikki mielestäsi sopivat vaihtoehdot.)

- ☐ Kasviksia
- ☐ Kalaa
- ☐ Lihaa
- ☐ Pähkinöitä
- ☐ Siipikarjaa
- ☐ Maitoa/maitotuotteita
- ☐ Kananmunia
- ☐ Hedelmiä
- ☐ Viljatuotteita

11. Huolellisesti suunniteltu vegaaniruokavalio on turvallinen kaikille (myös esim. lapsille ja raskaana oleville tai imettäville naisille).

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

VEGAANIEN LISÄRAVINNETARPEET 1/2

Vastaathan tämänhetkisten tietojesi perusteella etkä käytä apunasi tietolähteitä, kiitos!

12. Vastaako seuraavien ravintoaineiden saanti huolellisesti suunnitellussa vegaaniruokavaliossa päivittäisiä saantisuosituksia?

	Vastaa	Ei vastaa	En osaa sanoa
Sinkki	☐	☐	☐
D-vitamiini	☐	☐	☐
Rauta	☐	☐	☐
Seleeni	☐	☐	☐
Jodi	☐	☐	☐
B12-vitamiini	☐	☐	☐
C-vitamiini	☐	☐	☐
Foolihappo	☐	☐	☐

VEGAANIEN LISÄRAVINNETARPEET 2/2

Vastaathan tämänhetkisten tietojesi perusteella etkä käytä apunasi tietolähteitä, kiitos!

13. Tuleeko kaikkien vegaanien käyttää ravintolisiä?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

14. Mitä ravintolisiä kaikkien vegaanien tulee käyttää?

	Kyllä	Ei	En osaa sanoa
Sinkki	☐	☐	☐
D-vitamiini	☐	☐	☐
Rauta	☐	☐	☐
Seleeni	☐	☐	☐
Jodi	☐	☐	☐
B12-vitamiini	☐	☐	☐
C-vitamiini	☐	☐	☐
Foolihappo	☐	☐	☐

LÄÄKEHOIDOT JA SAIRAUDET

15. Sopiiko vegaaniruokavalio mielestäsi seuraavien kroonisten sairauksien ennaltaehkäisyyn?

	Kyllä	Ei	En osaa sanoa
Tyypin 2 diabetes	☐	☐	☐
Kohonnutkolesteroli	☐	☐	☐
Kohonnutverenpaine	☐	☐	☐
Sydän- javerisuonisairaudet	☐	☐	☐
Syöpä	☐	☐	☐

16. Onko joku vegaaniasiakkaasi kieltäytynyt lääkkeen käytöstä eläinkokeiden takia?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

17. Onko joku vegaaniasiakkaasi kieltäytynyt lääkkeen käytöstä sen sisältämien eläinperäisten ainesosien takia?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

18. Sopivatko seuraavat ainesosat vegaaneille?

	Kyllä	Ei	En osaa sanoa
Dekstroosi	☐	☐	☐
Kalaöljyt	☐	☐	☐
Laktitoli	☐	☐	☐
Mehiläisvaha	☐	☐	☐
Laktoosi	☐	☐	☐
Hunaja	☐	☐	☐
Liivate	☐	☐	☐
Lanoliini	☐	☐	☐
Mikrokiteinenselluloosa	☐	☐	☐
Piidioksidi	☐	☐	☐

KOULUTUS

19. Oletko farmaseutiksi/proviisoriksi valmistumisesi jälkeen hankkinut lisäkoulutusta vegaaniruokavaliosta ja/tai vegaanisista tuotteista? (Voit valita tarvittaessa useita vaihtoehtoja.)

- ☐ Kyllä, olen osallistunut koulutukseen
- ☐ Kyllä, itsenäisesti opiskelemalla
- ☐ Kyllä, olen kysynyt kollegalta
- ☐ En
- ☐ En osaa sanoa

20. Koetko tarvitsevasi lisäkoulutusta vegaanien asiakaspalvelun tueksi?

- ☐ Kyllä
- ☐ En
- ☐ En osaa sanoa

21. Olisitko kiinnostunut osallistumaan koulutukseen, jonka aiheena on vegaanien asiakaspalvelu apteekissa?

- ☐ Kyllä
- ☐ En
- ☐ En osaa sanoa

AVOIMET KYSYMYKSET

22. Mitä muita asioita on mielestäsi tärkeää huomioida vegaanien asiakaspalvelussa apteekissa?

23. Mikäli mieleesi nousi jotain muuta aihepiiriin liittyen, voit esittää ajatuksiasi vapaasti tähän:

TAUSTATIEDOT

24. Ammattisi

- ☐ Farmaseutti
- ☐ Proviisori
- ☐ Apteekkari

25. Minä vuonna olet valmistunut farmaseutiksi/proviisoriksi?

- ☐ Ennen vuotta 1990
- ☐ 1990–1999
- ☐ 2000–2009
- ☐ 2010–2019
- ☐ 2020–2021

26. Ikäsi

- ☐ Alle 25 vuotta
- ☐ 25–34 vuotta
- ☐ 35–44 vuotta
- ☐ 45–54 vuotta
- ☐ 55–64 vuotta
- ☐ Yli 65 vuotta

27. Sukupuolesi

- ☐ Nainen
- ☐ Mies
- ☐ Muu
- ☐ En halua vastata

28. Minkä kokoisessa apteekissa työskentelet?

- ☐ Pienessä (reseptuuri alle 40 000 vuodessa)
- ☐ Keskisuuressa (reseptuuri 40 000 – 100 000 vuodessa)
- ☐ Suuressa (reseptuuri yli 100 000 vuodessa)

29. Minkä ikäisistä asiakkaista apteekkinne asiakaskunta pääasiassa koostuu?

- ☐ Alle 30-vuotiaista
- ☐ 30–60 -vuotiaista
- ☐ Yli 60-vuotiaista

30. Minkä sairaanhoitopiirin alueella työpaikkasi sijaitsee?

- ☐ Ahvenanmaa
- ☐ Etelä-Karjala
- ☐ Etelä-Pohjanmaa
- ☐ Etelä-Savo
- ☐ HUS (Helsinki ja Uusimaa)
- ☐ Itä-Savo
- ☐ Kainuu
- ☐ Kanta-Häme
- ☐ Keski-Pohjanmaa
- ☐ Keski-Suomi
- ☐ Kymenlaakso
- ☐ Lappi
- ☐ Länsi-Pohja
- ☐ Pirkanmaa
- ☐ Pohjois-Karjala
- ☐ Pohjois-Pohjanmaa
- ☐ Pohjois-Savo
- ☐ Päijät-Häme
- ☐ Satakunta
- ☐ Vaasa
- ☐ Varsinais-Suomi

31. Työpaikkasi sijaintikunnan asukasmäärä

- ☐ Alle 5 000 asukasta
- ☐ 5 000 – 10 000 asukasta
- ☐ 10 001 – 20 000 asukasta
- ☐ 20 001 – 50 000 asukasta
- ☐ 50 001 – 100 000 asukasta
- ☐ Yli 100 000 asukasta

32. Oma ruokavaliosi

- ☐ Sekaruokavalio
- ☐ Fleksaus
- ☐ Kasvisruokavalio
- ☐ Vegaaniruokavalio
- ☐ Muu

33. Onko samassa taloudessa asuvalla perheenjäsenelläsi vegaaniruokavalio?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En osaa sanoa

Sairaaloiden käyttökokemuksia antibioottiroboteista

– kyselytutkimus sairaala-apteekeille

Eveliina Muilu*

erikoisproviisori,
Sairaala-apteekki,
Etelä-Pohjanmaan Hyvinvointialue
eveliina.muilu@hyvaep.fi

Joni Palmgrén

sairaala-apteekkari, FaT, dosentti
Sairaala-apteekki,
Etelä-Pohjanmaan Hyvinvointialue

Raisa Laaksonen

proviisori, PhD, dosentti,
vanhempi yliopistonlehtori
Farmakologian ja lääkehoidon osasto,
Farmasian tiedekunta,
Helsingin yliopisto

Eeva Suvikas-Peltonen

sairaala-apteekkari, FaT,
Sairaala-apteekki,
Satakunnan Hyvinvointialue

*Kirjeenvaihto

Muilu E, Palmgrén J, Laaksonen R, Suvikas-Peltonen E: Sairaaloiden käyttökokemuksia antibioottiroboteista – kyselytutkimus sairaala-apteekeille. Dosis 2026;42(1):90–105.

Tiivistelmä

Johdanto ja tausta

Sairaala-apteekkien lääkehuolto on uudistunut merkittävästi automaation ja teknologian kehittymisen myötä. Sairaala-apteekeissa on otettu käyttöön mm. antibioottirobotteja, joilla käyttö-kuntoon saatetaan antibioottiannoksia. Automaation avulla voidaan parantaa antibioottiannosten tarkkuutta ja tasalaatuisuutta sekä vähentää mikrobikontaminaatioriskiä ja mahdollisia virheitä laimennustyössä. Automaation avulla voidaan mahdollisesti säästää hoitohenkilökunnan resursseja hoitotyöhön. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia eri henkilöstöryhmien näkemyksiä ja kokemuksia antibioottirobottien käytöstä.

Toteutus

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena Suomen sairaala-apteekkeihin toukokuussa 2024. Aineisto kerättiin sähköisen kyselylomakkeen avulla. Saateviesti ja kysely toimitettiin sähköpostitse yhdelle proviisorille sairaala-apteekkeihin (n = 21) ja jokaisesta sairaala-apteekista pyydettiin yksi yhteinen vastaus, jossa kerrottaisiin kattavasti näkemyksiä ja kokemuksia eri näkökulmista. Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja anonyymia. Tutkimuksessa kysyttiin lääketyöntekijöiden, farmaseuttien, proviisoreiden ja antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilöstön kokemuksia ja kehityskohteita antibioottirobotin käyttöönoton jälkeen. Tutkimusaineisto analysoitiin kuvailevan tilastollisen analyysin (suljetut kysymykset) ja sisällönanalyysin (avoimet kysymykset) menetelmillä.

Tulokset

Kyselyyn saatiin vastaus yhteensä 18 sairaala-apteekista, joista kahdeksaan oli hankittu antibioottirobotteja. Kuudessa sairaala-apteekissa robotit oli vastaushetkellä otettu käyttöön. Kahdessa sairaala-apteekissa oli useampi kuin yksi robotti. Roboteilla käyttökuntoon saatettiin kahta eri antibioottia, kefuroksiimi 1,5 g ja piperasilliini/tatsobaktaami 4 g/0,5 g. Antibioottirobotilla käyttökuntoon saatettiin enimmillään 70 % kaikista toimitetuista kefuroksiimi 1,5 g -valmisteista.

Sairaala-apteekkien ja antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilökunnan kokemusten ja näkemysten mukaan antibioottirobotin käyttö on mm. parantanut työergonomiaa sairaala-apteekissa, nopeuttanut antibioottien käyttökuntoon saattamisprosessia, parantanut potilasturvallisuutta ja säästänyt hoitajien työaika erityisesti ilta-, yö- ja viikonloppuvuoroissa. Mahdollisina haasteina mainittiin mm. suurten materiaalmäärien aiheuttamat ergonomihaasteet, robottien tekniset ongelmat ja tarvikkeiden saatavuusongelmat. Kun antibioottirobotti toimii optimaalisesti, sen avulla koettiin voitavan kehittää sairaala-apteekkien ja hoitoyksiköiden toimintaa, säästää työaika, parantaa työntekijöiden työergonomiaa, työturvallisuutta sekä potilasturvallisuutta.

Johtopäätökset

Tutkimuksen perusteella kyselyn vastaajilla oli positiivisia näkemyksiä antibioottirobotin käytön hyödyistä, sillä antibioottirobotti oli nopeuttanut prosessia ja parantanut työergonomiaa sairaala-apteekissa ja säästänyt henkilökunnan työaika. Tutkimuksessa tuli ilmi myös muita näkökulmia, mm. robotin tekniset haasteet ja suuret materiaalivirrat sairaala-apteekin puhdistilaan. Tämän tutkimuksen tulos vahvisti käsityksiä antibioottirobotilla saatavista hyödyistä, sillä potilasturvallisuuden ja antibioottiannosten laadun raportoitiin parantuneen robotin hankinnan myötä.

Avainsanat: antibiootti, antibioottirobotti, automaatio, mikrobilääke, lääkevalmistus, käyttökuntoon saattaminen

Johdanto ja tausta

Lääkevalmistus ja lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen kuuluvat sairaala-apteekkien tehtäviin julkisessa lääkehuollossa (1). Sairaala-apteeeissa on Euroopan komission asettamien GMP-vaatimusten mukainen, lääkkeiden valmistusta ja käyttökuntoon saattamista varten rakennettu puhdastila, jossa voidaan valmistaa laadukkaita ja turvallisia lääkevalmisteita ja -annoksia potilaille. Sairaala-apteekkien valmistamat lääkkeiden määrät ovat teolliseen mittakaavaan verrattuna pieniä, minkä vuoksi ne tehdään pääasiassa manuaalisesti. Tyypillisesti sairaala-apteekit käyttökuntoon saattavat puhdastiloissa suurempia määriä erityisesti parenteraalisesti annosteltavia antibiootti- ja solunsalpaaja-annoksia, jolloin työturvallisuus voidaan huomioida paremmin kuin muissa tiloissa (2).

Lääkehuolto on uudistunut merkittävästi automaation ja teknologian kehittymisen myötä ja suuntauksen on arvioitu jatkuvan myös lähivuosina (3). Automaation ja teknologian etuna voi olla, että ne voivat vapauttaa terveydenhuoltohenkilöstön resursseja muuhun työhön (4). Automaatioprosesseja täydennetään jatkuvasti ottamalla käyttöön esimerkiksi antibioottirobotteja sairaala-apteeeissa, koska laitteiden käyttö säästää työaika, vähentää kontaminaatioriskejä ja henkilökunnan altistumista (5,6).

Sairaala-apteen puhdastilassa valmistettua lääkeannokset ovat turvallisia. Puhdastilassa valmistettujen annosten kontaminaatioriski on pienempi kuin osasto-olosuhteissa valmistetuissa annoksissa, mikä johtuu todennäköisesti puhtaammista olosuhteista ja farmasian ammattilaisten aseptisemmistä työtavoista verrattaessa osastotyöskentelyyn (7). Potentiaalisia lääkityspoikkeamia käyttökuntoon saattamisessa voivat olla mm. väärä lääke, väärä laimennusneste, väärä etiketti, väärä annos, väärä konsentraatio tai annoksen kontaminaatio (8). Automaation avulla voidaan parantaa antibioottiannosten tarkkuutta ja tasalaatuisuutta sekä vähentää kontaminaatioriskiä ja mahdollisia virheitä laimennustyössä (9,10).

Lääkehuollon yksiköissä työntekijän jatkuva antibiooteille altistuminen saattaa aiheuttaa käsittelijälle esimerkiksi hengitystie- tai

iho-oireita (11). Automaation avulla hoitohenkilökunnan tai sairaala-apteen henkilökunnan riski altistua antibiooteille vähenee, koska robotti tekee työvaiheet suojakaapissa. Lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen manuaalisesti isoina yksikkömäärinä on staattisia työasentoja ja paljon toistuvia käsi- ja ranne liikkeitä sisältävää työtä, mikä saattaa aiheuttaa myös ergonomisia ongelmia (11). Nämä ergonomiset ongelmat voivat helpottua, jos käyttökuntoon saattaminen tapahtuu automaation avulla.

Automaation käyttöönotto vaatii tarkkaa suunnittelua, resursseja ja laskelmia. Robotti työskentelee useimmiten A-luokan puhdastilassa, joten käyttöönotto edellyttää usein puhdastiloihin tehtäviä muutoksia tai jopa kokonaan uusia tiloja (3). Antibioottirobotin hankinnan kustannustehokkuutta on arvioitu aikaisemmin esimerkiksi laskemalla takaisinmaksuaika tai nettonykyarvomenetelmällä (12).

Antibioottirobottien hyötyjä, taloudellisuutta ja käyttökokemuksia ei ole tutkittu suomalaisissa sairaaloissa sen jälkeen, kun robotit ovat yleistyneet sairaala-apteeeissa. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia sairaala-apteekkien lääketyöntekijöiden, farmaseuttien, proviisorien ja antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilöstön näkemyksiä ja kokemuksia antibioottirobottien käytöstä. Tutkimuksesta saatavien tulosten perusteella voidaan arvioida antibioottirobotin käyttöönotosta saatavia hyötyjä ja kustannusvaikutuksia, ja tuloksia voidaan hyödyntää sairaala-apteekkien kehittämissuunnitelmissa.

Toteutus

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena Suomen sairaala-apteekkeihin toukokuussa 2024. Kyselytutkimus valittiin tutkimusmenetelmäksi, koska sen avulla saatiin kerättyä mahdollisimman nopeasti vastauksia samanaikaisesti useista sairaala-apteeeista (13). Tutkimukselle haettiin tutkimuslupa tutkijan organisaatiolta (HYVAEP/998/2024). Tutkimuksen toteutus ei edellyttänyt eettisen toimikunnan ennakoarviointia, koska tutkimusasetelma ei täyttänyt määritelmää ihmistieteiden eettisestä ennakoarviointiperusteesta (14).

Kysely (Liite 1) toimitettiin sairaala-apteekkeihin (n = 21) sähköpostitse. Saateviestissä kerrottiin tutkimuksen toteutuksesta vapaaehtoisesti ja anonymisti, toimitettiin lista kysymyksistä etukäteen tutustuttavaksi ja pyydettiin jokaisesta sairaala-apteekista yksi vastaus. Tutkimuksessa kysyttiin lääketyöntekijöiden, farmaseuttien, proviisoreiden ja antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilöstön kokemuksia ja kehityskohteita antibioottirobotin käyttöönoton jälkeen. Kysely kohdistettiin automaatiosta tai lääkevalmistuksesta vastaaville proviisoreille, joilla on laaja näkemys antibioottirobottien käyttökokemuksista ja heillä arvioitiin olevan hyvät edellytykset kyselyyn vastaamiseen sairaala-apteen henkilökunnan puolesta sekä myös hoitohenkilökunnalta aikaisemmin saadun palautteen perusteella. Proviisoreja kehoitettiin käyttämään kyselyyn vastaamisessa apuna myös muita antibioottien käyttökuntoon saattamiseen osallistuvia henkilöitä työyhteisössä. Kyseessä oli tarkoituksenmukainen otanta. Kyselyssä ei kysytty vastaajien nimiä tai toimipaikkoja. Kyselyyn pyydettiin vastauksia kahden viikon kuluessa. Tämän jälkeen lähetettiin vielä kaksi muistutusta ja vastausaika pidennettiin yhteensä neljään viikkoon.

Aineisto kerättiin sähköisen kyselylomakkeen avulla (Microsoft Forms®). Sähköinen lomake valittiin tutkimustyökaluksi, koska se nopeutti ja helpotti osallistumista sekä tulosten käsittelyä. Kyselytutkimuksen kysymykset laadittiin tavoitteita vastaaviksi tutkimusryhmän asiantuntemukseen ja aikaisempaan kirjallisuuteen perustuen (3,15). Kyselyssä oli sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselyn alussa oli kolme kaikille vastaajille yhteistä kysymystä. Niille vastaajille, joiden sairaala-apteekkiin oli jo hankittu antibioottiroboti, kyselyssä oli yhteensä 22 kysymystä. Mikäli sairaala-apteekissa ei ollut antibioottirobottia, kysely oli lyhempi ja sisälsi yhteensä 7–9 kysymystä. Ennen kyselytutkimusta oli tiedossa, että antibioottirobotilla käyttökuntoon saatetaan eniten kefuroksiimiannoksia (2) ja tästä syystä sairaala-apteeeilta kysyttiin erityisesti toimitetuista kefuroksiimi 1,5 g -annoksista.

Ennen kyselytutkimusta tehtiin pilottitutkimus, jonka avulla tutkittiin ovatko saateviesti ja kysymykset yksiselitteisiä ja riittävän selkei-

tä (reliabiliteetti) tai puuttuuko tutkimuksesta oleellisia kysymyksiä (validiteetti) (13). Pilottitutkimus toteutettiin sähköpostitse vastaavalla tavalla kuin varsinainen kysely ja osallistujilta kysyttiin etukäteen halukkuutta osallistua pilottiin. Pilottiin osallistui viisi proviisoria, joilla oli aikaisempaa kokemusta sairaala-apteen lääkevalmistuksesta tai kyselytutkimuksesta. Pilottitutkimuksen jälkeen saateviestiä ja kyselyn kysymyksiä muokattiin hieman selkeämmiksi ja siihen lisättiin yksi kysymys. Pilottitutkimuksessa saatuja vastauksia ei sisällytetty osaksi tutkimusaineistoa.

Tutkimusaineisto käsiteltiin ja säilytettiin luottamuksellisesti tietoturvalisessä ICT-ympäristössä. Vain tutkimusryhmän jäsenet näkivät aineiston tulosten käsittelyn aikana. Tutkimusaineisto analysoitiin kuvailevan tilastollisen analyysin (suljetut kysymykset) ja sisällönanalyysin (avoimet kysymykset) menetelmillä (Microsoft Excel® ja Microsoft Word®) (13). Kuvailevassa analyysissä käytettiin lukumääriä ja suoria jakaumia. Sisällönanalyysi toteutettiin aineistolähtöisesti siten, että tutkija (EM) tutustui aineistoon ensin ja sen jälkeen taulukoi, pelkisti, ryhmitteli ja mikäli mahdollista, luokitteli samankaltaiset ilmaukset yhteen (16). Luotettavuuden parantamiseksi kaksi ohjaajaa (JP, ES-P) tarkasti analyysin.

Tulokset

Kyselytutkimukseen saatiin vastaus yhteensä 18 sairaala-apteekista, joista kahdeksaan oli hankittu antibioottirobotteja. Kuudessa sairaala-apteekissa robotit oli vastaushetkellä otettu käyttöön. Kahdessa sairaala-apteekissa oli useampi kuin yksi robotti. Kolmessa sairaala-apteekissa harkittiin tai aiottiin hankkia robotti ja kuudessa sairaala-apteekissa ei aiottu hankkia robottia. Robottia ei aiottu hankkia, jos hankintaa ei nähty kannattavana tai sen hankinnasta ei ollut keskusteltu tai tehty aloitetta sairaala-apteekissa mm. rahoitus-, tilan- tai henkilöstöpuutteiden vuoksi.

Kefuroksiimin ja muiden antibioottien käyttökuntoon saattaminen

Kyselyyn vastanneista sairaala-apteeeista yli puolet (n = 11/18) toimitti vastaushetkellä asiakkailleen kefuroksiimi 1,5 g -annoksia

käyttökuntoon saatettuna, joko ruiskussa tai injektiopullossa. Antibioottirobotilla käyttö-kuntoon saatettiin suurempia määriä kefuroksiimi 1,5 g -annoksia kuin ilman antibioottirobottia ns. puoliautomaattisesti (**Taulukko 1**). Käyttökuntoon saattamiseen kuuluu useita työvaiheita, kuten materiaalien puhdistus ja siirto, suojakorkkien poisto, etiketöinti ja pakkaaminen. Niihin arvioitiin kuluva kaikilta prosessiin osallistuvilta työntekijöiltä noin 5–10 henkilötyötuntia päivässä antibioottirobotilla ja noin 1–8 henkilötyötuntia päivässä ilman antibioottirobottia. Antibiootteja ei välttämättä saatettu käyttökuntoon kaikkina työpäivinä viikossa.

Sairaala-apteekkeissa käyttökuntoon saataan antibioottirobotilla kahta eri antibioottia ja neljää erilaista annosta (**Taulukko 2**). Kefuroksiimi 1,5 g -annoksesta tehdään yleensä tilavuudeltaan 15 ml:n (n = 3) tai 50 ml:n (n = 4) laimennos lisäämällä infuusionestettä suoraan kuiva-ainetta sisältävään injektiopulloon tai 17 ml:n laimennos ruiskuun (n = 1). Piperasilliini/tatsobaktaami 4 g/0,5 g -annoksesta tehdään yleensä 50 ml:n laimennos suoraan injektiopulloon (n = 5). Kolmessa vastauksessa mainittiin, että osa antibioottiannoksia tilaavista yksiköistä tekee jatkolaimennoksia tarvittaessa. Yhdessä vastauksessa ehdotettiin, että eri sairaala-apteekkeissa valmistettaville

annoksille tulisi olla määritelty yhteiset säilyvyysajat, huomioiden eri liuottimet, pitoisuudet ja säilytyspakkaukset.

Antibioottirobotin hankinta ja käyttö

Seitsemästä sairaala-apteekista kerrottiin antibioottirobotin hankintaan ja käyttöön liittyvistä kokemuksista. Neljässä sairaala-apteekissa antibioottirobotti hankittiin uusiin tiloihin tai remontin yhteydessä, ja kolmessa sairaala-apteekissa antibioottirobotti hankittiin vanhoihin tiloihin. Kaikissa näissä sairaala-apteekkeissa laitteisto on sijoitettu puhtaatilassa B-luokan tiloihin. Yksi robottilaitteisto tarkoittaa kahta robottikättä, jotka työskentelevät samassa suojakaapissa. Joissakin sairaala-apteekkeissa robottilaitteistoon oli hankittu lisäominaisuutena korkinpoistolaite (n = 2) tai etiketöintilaite (n = 1). Antibioottirobotin käyttöönotto ja validointi sairaala-apteekissa oli kestänyt 1-2 kuukautta (n = 1), 3-6 kuukautta (n = 3) tai yli 6 kuukautta (n = 3). Yhden sairaala-apteekin vastauksessa tuotiin esille, että käyttöönottovaiheessa oli ollut ratkaisevaa onnistumisen kannalta, että henkilökunta oli sitoutunut projektiin ja toimi tiiminä, jossa jokaisella oli vastuu projektin etenemisestä.

Antibioottirobotin eräkokoko oli määritelty laitevalidoinnissa ja aseptisen työmenetelmän

testissä yhden työpäivän aikana käyttökuntoon saatettavien annosten maksimimääränä. Eräkokoko vaihteli kyselyyn vastanneissa sairaala-apteekkeissa 96–928 annoksen välillä. Sairaala-apteekkeissa tehtiin laadunvalvontaa prosessin aikana punnitsemalla satunnaisten injektiopullojen painoja ennen ja jälkeen täytön (n = 7). Laadunvalvontana tehtiin myös mm. annosten visuaalista tarkastelua (n = 3), mikrobiologista kontrollointia (n = 2) ja seurattiin infuusionesteen kulutusta valmistuksen aikana (n = 3).

Työntekijöiden kokemukset antibioottiroboteista

Sairaala-apteekkien (n = 6) proviisoreiden, farmaseuttien ja lääketyöntekijöiden sekä antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilöstön kokemukset antibioottiroboteista löytyvät **Taulukosta 3**.

Lähes kaikkien kyselyyn vastanneiden sairaala-apteekkien vastauksissa (n = 7) tuotiin esille, että antibioottirobotti parantaa potilasturvallisuutta, koska annosten laatu ja mikrobiologinen puhtaus paranevat antibioottirobotin ansiosta. Perusteluina mainittiin, että annosten valmistaminen sairaala-apteekin puhtaatilassa osaston lääkehuoneen sijaan vähentää mikrobiologisten kontaminaatioiden riskiä. Laimennusprosessin todettiin myös olevan antibiootti-

robotilla vakioitu siten, että annokset sisältävät oikeaa infuusionestettä oikean määrän, jolloin inhimilliset virheet vähenevät laimennustyössä. Osassa vastauksista (n = 3) korostettiin erityisesti, että valmiiden annosten ansiosta hoitajien työaikaa säästyy hoitotyöhön, mikä lisää potilasturvallisuutta.

Antibioottirobotin käytössä teknisenä haasteena mainittiin yleisimmin injektiopullojen paineilmaongelmat (n = 4), tarvikkeiden (esim. letkut) saatavuusongelmat (n = 4), tekniset ongelmat neuloihin liittyen ruiskujen valmistuksessa (n = 4) ja robottikäsien ongelmat (n = 3). Yksittäisinä haasteina mainittiin myös tekniset ongelmat mm. ruiskujen kiertymisessä ruiskuunvedossa, palettien viivakoodin luvussa, liuottimen vuotaminen pullosta ulos sekä servomoottorin ja neulanpidikkeen rikkoutuminen.

Kahdessa vastauksessa oli mainittu antibioottirobottien tulevaisuuden kehityskohteina esimerkiksi ruiskujen ja injektiopullojen etiketöinti automaattisesti, ruiskujen automaattinen tulppaus ja automaattinen tarkistuspunnitus valmiille annoksille. Tämä nopeuttaisi prosessia ja parantaisi ergonomiaa. Myös tarvikkeiden ja varaosien saatavuutta toivottiin paremmaksi. Yhdessä vastauksessa mainittiin myös mahdollisuus valmistaa annokset infuusiopussiin ja yhdessä vastauksessa toivottiin robotin

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden sairaala-apteekkien (n = 11) toimittamat käyttökuntoon saatetut vuosittaiset kefuroksiimi 1,5 g -annokset.

	Sairaala-apteekkien määrä (n)	Valmiiden kefuroksiimi 1,5 g -annosten määrä vuositasolla	Valmiiden annosten osuus kaikista toimitetuista kefuroksiimi 1,5 g -valmisteista
Sairaala-apteekki tekee kefuroksiimi 1,5 g -annokset antibioottirobotilla	6	25 000–50 000 (n = 2) 50 000–75 000 (n = 2) 75 000–140 000 (n = 2)	40 % (n = 1)* 58 %–65 % (n = 2) 70 % (n = 1)*
Sairaala-apteekki tekee kefuroksiimi 1,5 g -annokset muulla tavoin kuin antibioottirobotilla (ns. puoliautomaattisesti)	4	10 000–16 000 (n = 4)	9 %–51 % (n = 4)
Sairaala-apteekki hankkii kefuroksiimi 1,5 g -annokset toisesta sairaala-apteekista	1	21 000 (n = 1)	44 % (n = 1)

*Vastauksessa on mukana tiedot yhdestä sairaala-apteekista, koska tietoa valmiiden annosten osuudesta koko määrästä ei saatu kaikista sairaala-apteekkeista.

Taulukko 2. Kyselyyn vastanneissa sairaala-apteekkeissa (n = 6) käyttökuntoon saatetut antibioottiannokset antibioottirobottia käyttäen.

Sairaala-apteekki	Robotti-laitteistojen määrä	Kefuroksiimi 1,5 g 17 ml ruiskussa	Kefuroksiimi 1,5 g 15 ml inj. pullossa	Kefuroksiimi 1,5 g 50 ml inj. pullossa	Piperasilliini/tatsobaktaami 4 g/0,5 g 50 ml inj. pullossa
1	2	–	x	x	x
2	2	–	x	–	x
3	1	–	x	–	x
4	1	x	–	(x*)	x
5	1	–	–	x	–
6	1	–	–	x	x

*Valmistetaan injektiopulloon, mikäli ruiskuprosessissa ilmenee ongelmia.

Taulukko 3. Kyselyyn vastanneiden sairaala- apteekkien (n = 6) henkilöstön sekä antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilöstön kokemukset antibioottiroboteista proviisorin raporttoimana. Vasemmalla puolella on esitetty hyödyt ja oikealla puolella haitat.

LÄÄKETYÖNTEKIJÖIDEN KOKEMUKSET (n = 6)	
HYÖDYT • Työergonomia on parantunut (n = 3) • Monipuolisempi työnkuva (n = 2) • Käyttökuntoon saattaminen on nopeutunut (n = 2) • Itsenäisen työn määrä kasvaa (n = 1) • Aseptiset työtaidot kehittyvät (n = 1) • Mukava työvuoro (n = 1)	HAITAT • Ergonomiahaasteet mm. isojen lääke- ja nestemäärien siirtely, toistotyö, ruiskujen tulppaaminen käsin (n = 4) • Alkuvalmistelut vievät paljon aikaa (n = 1) • Robotin tekniset haasteet kuormittavat (n = 1)
FARMASEUTTIIEN KOKEMUKSET (n = 6)	
HYÖDYT • Uusi työnkuva (n = 1) • Mukava työvuoro (n = 1) • Tiimityö ja erilainen työpiste (n = 1) • Ei isoja muutoksia aikaisempaan, koska farmaseutti ei ole mukana prosessissa kuin erän tarkastuksen ja vapautuksen osalta (n = 1)	HAITAT • Ergonomiahaasteet, mm. toistotyö, ruiskujen tulppaaminen käsin, kaappi vaikeasti puhdistettava (n = 4) • Robotin tekniset haasteet mm. käyttöliittymässä (n = 1) • Infuusionestepullon vaihto usein, hidastaa prosessia (n = 1) • Toimituksen yhteydessä oltava tarkkana, että toimitetaan valmiiksi laimennettuja annoksia (n = 1)
PROVIISORIEN KOKEMUKSET (n = 6)	
HYÖDYT • Asiakkaiden saama palvelu on parantunut, hoitajien työaika säästyy (n = 4) • Lääkitysturvallisuus paranee mm. toistettava ja aseptinen valmistusprosessi (n = 3) • Ergonomia on parantunut (n = 2) • Uudenlaisia työtehtäviä henkilökunnalle (n = 1)	HAITAT • Tekniset haasteet mm. ruiskuprosessin haasteet, käyttöönoton ja ylläpidon haasteet, letkujen saatavuushäiriöt (n = 3) • Uusien tuotteiden validointi on työlästä (n = 2) • Viivästykset voivat pidentää projektien kestoa (n = 1) • Materiaalivirtojen hallinta (n = 1) • Henkilöstövajeen vuoksi ei aina pystytä vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin (n = 1) • Tekninen robotin käyttö voi olla haasteellista (n = 1)
ANTIBIOOTTIANNOKSIA TILAAVIEN YKSIKÖIDEN HENKILÖKUNNAN KOKEMUKSET (n = 6)	
HYÖDYT • Hoitajien työajan säästö, erityisesti ilta- / yö- ja viikonloppuvuoroissa, koska kefuroksiimia käytetään paljon ja koska piperasilliini/ tatsobaktaamin liuottaminen on hidasta (n = 4) • Helppous ja tasalaatuisuus, lääkitysturvallisuuden paraneminen (n = 3) • Palaute on ollut positiivista ja tuotteista ei haluta luopua (n = 1)	HAITAT • Annoksen hinta on korkeampi (n = 1) • Jääkaappisiilytys vaatii tilaa (n = 1) • Annos on muistettava ottaa ajoissa huoneenlämpöön (n = 1) • Tarvikkeiden saatavuusongelmat (esim. henkselit) (n = 1) • Liuottimen lisäysreistä saattaa tippua nestettä (n = 1) • Potilastietojärjestelmässä lääkemääräys on oltava valmis laimennos (n = 1)

integroimista sairaala- apteekin toiminnanohjausjärjestelmään.

Näkemykset kustannusvaikutuksista

Tutkimuksessa kysyttiin antibioottirobotin hankinnan kustannusvaikutuksista. Vastauksissa tuotiin esiin antibioottirobotin takaisinmaksuaika (n = 2), henkilöstökulut (n = 1) ja että annoksia kannattaa valmistaa mahdollisimman paljon kerralla (n = 1). Vastausten mukaan takaisinmaksuajan perusteella antibioottirobotin hankinta on perusteltua ja henkilöstöresursseja on säästetty hankinnan jälkeen, kun annokset on valmistettu robotilla puoliautomaattisen valmistuksen sijasta. Yhdessä vastauksessa tuotiin esiin myös muita näkökulmia, joissa hankintaa ei arvioitu pelkästään säästöjen kautta, vaan annosten laadun paranemisen, työntekijöiden viihtyvyyden ja potilasturvallisuuden lisääntymisen kannalta.

Vastauksissa pohdittiin myös vaihtoehtoisia tapoja hankkia annoksia ostamalla toisesta sairaala- apteekista robotilla käyttökuntoon saatettuja annoksia laitteiston ylläpitokustannusten vuoksi tai antibioottiannosten käyttökuntoon saattamista osastoilla sopivaa suljetua järjestelmää käyttäen antibioottirobotin sijasta.

Tulosten arviointi

Tämän tutkimuksen mukaan tärkeimpänä antibioottirobotilla saavutettuna hyötynä koettiin laadun ja potilasturvallisuuden paraneminen. Lisäksi antibioottirobotti on nopeuttanut käyttökuntoon saattamisprosessia ja parantanut työergonomiaa sairaala- apteekissa. Toisaalta antibioottirobotin käytössä voi ilmetä toisenlaisia ergonomiahaasteita, koska käsiteltävän materiaalin määrä on suurempi sairaala- apteekissa. Myös tekniset haasteet robotin käytössä sekä kulutustarvikkeiden saatavuushaasteet voivat kuormittaa työntekijöitä. Robotin teknisten ongelmien on todettu olevan yksi stressitekijä työntekijöille (17) ja mahdollisten käyttökatkojen aiheuttamat vaikutukset tulisi ottaa jo etukäteen huomioon työn suunnittelussa (18).

Proviisorien kirjaamissa hoitohenkilökunnan kokemuksista nousi esiin erityisesti hoitajien työajansäästö ilta-, yö- ja viikon-

loppuvuoroissa, jos yksikössä tarvitaan useita kefuroksiimiannoksia tai hitaasti valmistettavia piperasilliini/ tatsobaktaami-annoksia. Saadut tulokset ovat samansuuntaisia kuin aikaisempien tutkimusten tulokset lääkevalmistuksen automaation hyödyistä, haitoista, uhista ja mahdollisuuksista (19). Yksiköiden henkilökunnan näkökulmasta tarkasteltuna antibioottirobotti helpottaa ja nopeuttaa antibiootien annostelua potilaille. Ennen käyttöönottoa kannattaa kartoittaa, miten yksiköissä käytetään antibiootteja ja voidaanko antotapoja yhtenäistää, koska antotapojen yhtenäistämällä yksiköiden välillä voidaan parantaa lääkitysturvallisuutta (20). Toisaalta käyttöä saattavat rajoittaa muut tekijät kuten jääkaappitilan puute tai annoksen korkeampi hinta, jonka vuoksi yksiköissä saatetaan tehdä itse tarvittavat annokset hyödyntämällä esimerkiksi siirtokannyylejä laimennustyössä.

Tutkimuksen perusteella antibioottirobottien määrä on yli kaksinkertaistunut vuodesta 2017, jolloin antibioottirobotteja oli hankittu kolmeen sairaala- apteekkiin (3). Kefuroksiimiannosten lisäksi on alettu käyttökuntoon saattaa myös muita antibioottiannoksia antibioottirobotilla: vuonna 2024 viidessä sairaala- apteekissa käyttökuntoon saatettiin myös piperasilliini/ tatsobaktaami-annoksia. Tämä on parantanut sairaaloiden lääkitysturvallisuutta, mutta toiveena on, että antibioottiroboteilla voitaisiin käyttökuntoon saattaa tulevaisuudessa yhä useampia antibiootteja (5).

Automaation avulla voidaan käyttökuntoon saattaa parhaimmillaan koko organisaation tarvetta vastaava määrä tiettyä antibioottia sairaala- apteekissa. Tällöin hankinnasta saadaan isoimmat hyödyt erityisesti yksiköissä, joissa käytetään suuria määriä antibiootteja potilaiden hoidossa. Antibioottirobottien hankinta tai muut toiminnan uudistukset toteutetaan usein rakennus- ja saneerausprojektien tai muiden isojen kehityshankkeiden yhteydessä (3). Tämänkin tutkimuksen perusteella yli puolet sairaala- apteekista oli hankkinut robotin uusiin puhdastiloihin tai remontin yhteydessä. Robotilaitteisto ja sen käyttö vaatii riittävästi tilaa mm. materiaaleille ja tarvikkeille, sekä perehtyneitä työntekijöitä robotin käyttöönottoon ja käyttöön. Kaikkien työvaiheiden automatisointi vaatii kuitenkin lisäominaisuuksia tai -lait-

teita, kuten korkinpoisto- ja etiketöintilaitteen. Antibioottiannoksia valmistetaan ruiskuihin selvästi vähemmän kuin injektiopulloihin, mikä saattaa johtua monimutkaisemmasta ja hitaammasta valmistusprosessista. Kaikissa sairaala-apteeekeissa ei vielä ole antibioottirobottia, ja ennen hankintaa tulisi tehdä riittävät kustannuslaskelmat. Antibioottirobottien kustannusvaikutuksia ei tutkittu tässä tutkimuksessa tarkemmin, mutta niitä voidaan arvioida esimerkiksi takaisinmaksuajan perusteella. Robotin hankintahinnan lisäksi laskelmissa on huomioitava mm. rakennus-, käyttöönotto-, ylläpito- ja kulutustarvikkeiden kustannukset (9).

Antibioottirobotilla saavutettavia hyötyjä voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta. Automaation hyötyjä voidaan verrata puoliautomaattisesti tapahtuvaan käyttökuntoon saattamiseen sairaala-apteekissa tai manuaalisesti tapahtuvaan käyttökuntoon saattamiseen yksiköissä. Kyselyn perusteella ilmeni, että annosten käyttökuntoon saattamisella antibioottirobotilla puoliautomaattisen tai manuaalisen käyttökuntoon saattamisen sijaan voidaan säästää sairaala-apteen tai hoitoyksikön henkilöstöresursseja. Mikäli robotin toiminnassa ilmenee paljon teknisiä haasteita ja keskeytyksiä, työajansäästö saattaa jäädä kuitenkin arvioitua vähäisemmäksi. Antibioottirobotin toimiessa optimaalisesti, sen avulla koettiin voitavan kehittää sairaala-apteekkien ja hoitoyksiköiden toimintaa, säästää työaikaa, parantaa työntekijöiden työergonomiaa ja -turvallisuutta sekä potilasturvallisuutta. Automaattioratkaisujen, kuten antibioottirobotin, hankinnan vaikutuksista on julkaistu vain vähän tieteellistä tutkimustietoa tarkastelun tueksi (21). Tässä kyselytutkimuksessa saatiin selvälle sairaala-apteekkien ja hoitohenkilökunnan näkemyksiä ja kokemuksia antibioottiroboteista ja saatujen tulosten valossa voidaan arvioida hankinnasta saatavia mahdollisia hyötyjä ja haasteita sairaaloiden, sairaala-apteekkien ja hoitoyksiköiden kannalta. Jatkossa voitaisiin tutkia antibioottirobotin hankinnan vaikutuksia suoraan eri ammattiryhmiltä käyttäen sopivia mittareita. Tässä tutkimuksessa kyselyyn vastasi sairaala-apteen proviisori kaikkien ammattiryhmien puolesta.

Kyselytutkimus toimitettiin 21 sairaala-apteekkiin Suomessa ja vastauksia saatiin katta-

vasti 18 sairaala-apteekista. Saatujen vastausten määrää voidaan pitää kohtuullisena, sillä farmasian ammattilaisten vastausprosentti on tavallisesti 45–55 % (13). Kaikista sairaala-apteeekeista ei saatu vastausta, mikä on rajoittava tekijä tulosten arvioinnissa. Osa vastaajista ei vastannut kaikkiin antibioottirobotteja koskeviin kysymyksiin ehkä siksi, että robottia ei ollut otettu vielä käyttöön sairaala-apteekissa, jolloin kaikki hyödyt ja haasteet eivät olleet vielä tiedossa. Kyselyn vahvuutena voidaan pitää harkittuja vastauksia, joissa on pohdittu kysymyksiä usealta eri kannalta. Toisaalta kyselyn vastaukset olisivat voineet olla vielä monipuolisempia, jos kysely olisi kohdistettu erikseen eri ammattiryhmille. Vastauksiin voi vaikuttaa se, että yksi vastaaja on koonnut ne muilta ammattiryhmiltä.

Johtopäätökset

Kyselytutkimuksella saatiin hyvin selvälle sairaaloiden käyttökokeuksia antibioottiroboteista, mistä voi olla hyötyä eri sairaala-apteekkien kehittämissuunnitelmissa. Antibioottiroboteilla käyttökuntoon saatetaan iso osuus kaikista sairaala-apteen toimittamista kefuroksiimi 1,5 g -annoksista. Sairaala-apteen ja antibioottiannoksia tilaavien yksiköiden henkilökunnalla oli positiivisia näkemyksiä antibioottirobotin käytön hyödyistä, sillä antibioottirobotti oli nopeuttanut prosessia ja parantanut työergonomiaa sairaala-apteekissa ja säästänyt hoitohenkilökunnan työaikaa. Kyselytutkimuksessa tuli ilmi myös muita näkökulmia, kuten robotin tekniset haasteet ja suuret materiaalivirrat sairaala-apteen puhdistilaan. Antibioottirobottien kustannusvaikutuksia oli arvioitu sairaala-apteeekeissa myös hankinnan jälkeen. Tämän tutkimuksen tulos vahvisti käsityksiä antibioottirobotilla saatavista hyödyistä, sillä potilasturvallisuuden ja antibioottiannosten laadun raportointiin parantuneen robotin hankinnan myötä.

Summary

Hospitals' experiences with antibiotic robots – survey for hospital pharmacies

Eveliina Muilu*

Specialist in Community and Hospital Pharmacy
Hospital Pharmacy,
The Wellbeing Services County of South
Ostrobothnia
eveliina.muilu@hyvaep.fi

Joni Palmgrén

Director of Hospital Pharmacy, PhD,
Adjunct Professor,
Hospital Pharmacy,
The Wellbeing Services County of South
Ostrobothnia

Raisa Laaksonen

Master of Science (Pharmacy), PhD,
Adjunct Professor
Department of Pharmacology & Pharmacotherapy,
Faculty of Pharmacy University of Helsinki

Eeva Suvikas-Peltonen

Director of Hospital Pharmacy, PhD
Hospital Pharmacy,
The Wellbeing Services County of Satakunta

*correspondence

Introduction

Pharmaceutical services in hospital pharmacies have undergone significant changes due to the development of automation and technology. Hospital pharmacies have introduced, for example, antibiotic robots that prepare antibiotic doses for use. Automation can improve the accuracy and uniformity of antibiotic doses and reduce the risk of microbial contamination and possible errors in dilution work. Automation can possibly save nursing staff resources for nursing work. The aim of the study was to investigate the views and experiences of different personnel groups on the use of antibiotic robots.

Materials and methods

The study was conducted as a survey among hospital pharmacies in Finland in May 2024. The data were collected using an electronic questionnaire. The cover letter and the survey were

sent by email to one pharmacist in each hospital pharmacy (n = 21), and one common response was requested from each hospital pharmacy, comprehensively sharing views and experiences from different perspectives. Answering the survey was voluntary and anonymous. The study asked medical workers, pharmacists and personnel working in units ordering antibiotic doses about the experiences and development areas after the introduction of the antibiotic robot. The data was analyzed using descriptive statistical analysis (closed questions) and content analysis (open questions) methods.

Results

A total of 18 hospital pharmacies responded to the survey, eight of which had purchased antibiotic robots. Six hospital pharmacies had the robots in use at the time of the response. Two hospital pharmacies had more than one robot. Two different antibiotics were reconstituted by the robots, cefuroxime 1.5 g and piperacillin/tazobactam 4 g/0.5 g. The antibiotic robot reconstituted up to 70% of all cefuroxime 1.5 g preparations delivered. According to the experiences and views of the staff of hospital pharmacies and units ordering antibiotic doses, the use of the antibiotic robot has e.g. improved work ergonomics in the hospital pharmacy, accelerated the process of reconstituting antibiotics, improved patient safety and saved nurses' working time, especially during the evening, night and weekend shifts. Possible challenges mentioned included ergonomic challenges caused by large amounts of materials, technical problems with the robots and problems with the availability of supplies. When the antibiotic robot functions optimally, it was felt that it could be used to develop the operations of hospital pharmacies and treatment units, save working time, improve employees' work ergonomics, occupational safety and patient safety.

Conclusions

Based on the study, the respondents had positive views on the benefits of using the antibiotic robot, as it had accelerated the process and improved work ergonomics in the hospital pharmacy and saved the working time of the nursing staff. The study also revealed other perspectives, including the technical challenges of the

robot and the large material flows in the hospital pharmacy cleanroom. The results of this study confirmed the perceptions of the benefits of the antibiotic robot, as patient safety and the quality of antibiotic doses were reported to have improved with the acquisition of the robot.

Keywords: antibiotic, antibiotic robot, automation, antimicrobial, pharmaceutical manufacturing, reconstitution

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Viitteet

1. Sairaala-apteenin ja lääkekeskuksen toiminta 18.12.2012, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen määräys 6/2012.
2. Suvikas-Peltonen E. Lääkkeiden turvallisen käyttökuntoon saattamisen edistäminen sairaaloiden osastoilla. Väitöskirja, Farmasian tiedekunta, Helsingin yliopisto, 2017.
3. Metsämuuronen R, Kurttila M, Naaranlahti T. Automaation hyödyntäminen sairaaloiden lääkehuollossa nyt ja tulevaisuudessa. Dosis 2018;34:104–18.
4. Pernilä O. Tulevien hyvinvointialueiden toiveet lääkehuoltopalveluista ja niiden järjestämisestä. Pro gradu –tutkielma, Farmasian tiedekunta, Helsingin yliopisto, 2022.
5. Kaplina T, Jaurakkajärvi M, Kauppinen H, Heikkilä R. Kohti katkeamatonta lääkehoitoprosessia – Sairaala-apteekkareiden näkemykset ja tulevaisuuden visiot lääkehuollon automaatiosta ja integraatioista. Dosis 2022;38:470–89.
6. Yang C, Ni X, Zhang L, Peng L. Intravenous compounding robots in pharmacy intravenous admixture services: A systematic review. Medicine 2023;102:19: e33476.
7. Suvikas-Peltonen E, Hakoinen S, Celikkayalar E, Laaksonen R, Airaksinen M. Incorrect aseptic techniques in medicine preparation and recommendations for safer practices: a systematic review. Eur J Hosp Pharm. 2017;24(3):175–81.
8. Hedlund N, Ber I, Hoppe-Tichy T, Trbovich P. Systemic evidence review of rates and burden of harm of intravenous admixture drug preparation errors in healthcare settings. BMJ Open 2017;7: e015912.
9. Shin S, Koo J, Kim SW, Kim S, Hong SY, Lee E. Evaluation of Robotic Systems on Cytotoxic Drug Preparation: A Systematic Review and Meta-Analysis. Medicina 2023;59(3):431.
10. Heloury J, Bouguéon G, Deljehier T, Jourand A, Berroneau A, Crauste-Manciet S. Automation of Aseptic Sterile Preparation: Risk Analysis and Productivity Comparison with Manual Process. Pharm Technol Hosp Pharm. 2019;4(1):15–28.
11. Metsämuuronen R, Vilmunen M-T, Kokki H, Naaranlahti T, Saano S, Šišovský P, Heikkilä R. Ergonomics and skin and respiratory tract reactions related to antibiotic reconstitution among nurses and ward pharmacists. Drugs Ther Perspect. 2016;32:351–56.

12. Rautiainen M. Antibioottien laimennuksen automatisointi –Prosessin kuvaus ja investointilaskelma. Opinnäytetyö, Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala, Savonia ammattikorkeakoulu, 2014.

13. Pohjanoksa-Mäntylä M ja Turunen J. Kyselytutkimus. Kirjassa: Hämeen-Anttila K, Katajavuori N, toim. Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. 2. painos. Helsinki: Helsingin yliopisto, 2021, s. 80–96.

14. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. 2. painos. Helsinki, 2019.

15. Uljas K, Hämeen-Anttila K, Honkoila E, Laaksonen R. The perceived development needs for medicines information services in university hospital pharmacies: A mixed method study. Explor Res Clin Soc Pharm. 2022;6:100140.

16. Tuomi J, Sarajärvi A. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi; 2017.

17. James KL, Barlow D, Bithell A, Hiom S, Lord S, Oakley P ym. The impact of automation on pharmacy staff experience of workplace stressors. Int J Pharm Pract. 2013;21:105–16.

18. Long J, Calabrese S, Al-jedai A, Boyd A, Cotugno M, Dorn M ym. Cleveland Clinic International IV Robotics Summit. Am J Health-Syst Pharm. 2021;78:800–5.

19. Koskivuori J. Automaatio sairaala-apteekkien keskitetyssä lääkevalmistuksessa. Pro gradu –tutkielma, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto, 2018.

20. Schepel L, Kuitunen S. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2020;136(2):212–22.

21. Boyd AM, Chaffee BW. Critical evaluation of pharmacy automation and robotic systems: A call to action. Hosp Pharm. 2019;54(1):4–11.

Muila E, Palmgrén J, Laaksonen R, Suvikas-Peltonen E: Sairaaloiden käyttökokemuksia antibioottiroboteista – kyselytutkimus sairaala-apteekkeille. Dosis 2026;42(1):90–105.

Liite 1.

Kysymykset:

Sairaala-apteekkien käyttökokemukset antibioottiroboteista

1. Osallistun tutkimukseen vapaaehtoisesti

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

2. Paljonko sairaala-apteekki toimittaa asiakkaille kefuroksiimi 1 500 mg –valmisteita vuositasolla? Ilmoittakaa vastauksessa pullojen lukumäärä

- a) ilman käyttökuntoon saattamista
- b) käyttökuntoon saatettuna

3. Onko sairaala-apteekissanne yksi tai useampi antibioottirobotti?

- ☐ Ei (siirtyy kysymykseen 4)
- ☐ Kyllä, yksi (siirtyy kysymykseen 8)
- ☐ Kyllä, useampi kuin yksi (siirtyy kysymykseen 8)

4. Jos sairaala-apteekissanne EI ole antibioottirobottia, hankitaanko antibioottirobotti seuraavan viiden vuoden aikana?

- ☐ Kyllä, hankinta on investointisuunnitelmassa (siirtyy kysymykseen 6)
- ☐ Hankinta on mahdollisesti tulossa investointisuunnitelmaan (siirtyy kysymykseen 6)
- ☐ Antibioottirobotin hankinnasta ei ole tehty aloitetta (siirtyy kysymykseen 5)
- ☐ Ei, hankinnasta on tehty kielteinen päätös (siirtyy kysymykseen 5)
- ☐ Muu _____ (siirtyy kysymykseen 5)

5. Jos organisaatiossanne on päätetty, että antibioottirobottia ei hankita, mistä syystä päätös on tehty?

- ☐ Rahoituksen puute (siirtyy kysymykseen 6)
- ☐ Tilan puute tai soveltumaton tila (siirtyy kysymykseen 6)
- ☐ Hankintaa ei nähdä kannattavana (siirtyy kysymykseen 6)
- ☐ Muu _____ (siirtyy kysymykseen 6)

6. Jos sairaala-apteekissanne EI ole antibioottirobottia, tehdäänkö sairaala-apteekissa kefuroksiimilaimennoksia muulla tavoin?

- ☐ Kyllä (siirtyy kysymykseen 7)
- ☐ Ei (siirtyy kysymykseen 26)

7. Jos sairaala-apteekkinne valmistaa kefuroksiimilaimennoksia ilman antibioottirobottia, paljonko laimennoksia tehdään vuositasolla?

- ☐ Alle 15 000 annosta (siirtyy kysymykseen 25)
- ☐ Yli 15 000 annosta (siirtyy kysymykseen 25)

8. Hankittiinko antibioottirobotti sairaala-apteekin uusien tilojen rakentamisen tai muun remontin yhteydessä?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei, robotti on asennettu jälkikäteen vanhoihin tiloihin
- ☐ Muu _____

9. **Mitä antibiootteja robotilla käyttökuntoon saatetaan sairaala-apteekissanne ja mihin tilavuuteen? Valitse kaikki vaihtoehdot, joita sairaala-apteekki toimittaa yksiköille.**
- ☐ Kefuroksiimi 1 500 mg 17 ml ruiskussa
 - ☐ Kefuroksiimi 1 500 mg 15 ml pullossa
 - ☐ Kefuroksiimi 1 500 mg 50 ml pullossa
 - ☐ Piperasilliini/tatsobaktaami 4 g / 0,5 g 20 ml pullossa
 - ☐ Piperasilliini/tatsobaktaami 4 g / 0,5 g 50 ml pullossa
 - ☐ Muu _____
10. **Tekeekö antibioottilaimennoksia tilaava yksikkö jatkolaimennoksia antibiooteista?**
- ☐ Kyllä
 - ☐ Ei
 - ☐ Muu _____
11. **Missä tilassa antibioottirobotin suojakaappi sijaitsee sairaala-apteekissa (puhdistiluokitus)?**
- ☐ B-luokka
 - ☐ C-luokka
 - ☐ D-luokka
 - ☐ Muu _____
12. **Kuinka paljon yksi kaksikälinen robottilaitteisto tekee kefuroksiimi 1 500 mg -annoksia sairaala-apteekissanne keskimäärin kuukausitasolla, jos tarkastellaan valmistusmääriä viimeisen vuoden ajalta?**
- ☐ alle 4 000 annosta
 - ☐ alle 8 000 annosta
 - ☐ alle 12 000 annosta
 - ☐ Muu _____
13. **Miten antibioottirobotin valmistama erä koko on määritelty sairaala-apteekissanne?**
14. **Onko antibioottirobottiin hankittu joitakin lisäominaisuuksia tai -laitteita (esim. korkin poisto, vaakapunnitus, etiketöintilaitte)? Jos kyllä, mitä?**
15. **Miten antibioottirobotin laadunvalvonta toteutetaan prosessin aikana (esim. punnitaanko tietty määrä käyttökuntoon saatettuja pulloja tai seurataanko infuusionesteen kulutusta)?**
16. **Miten kauan antibioottirobotin käyttöönotto ja validointi kesti sairaala-apteekin osalta?**
- ☐ 1–2 kuukautta
 - ☐ 3–6 kuukautta
 - ☐ yli 6 kuukautta
 - ☐ Muu _____
17. **Minkälaisia haasteita robotin käytössä on mahdollisesti havaittu?**
- ☐ Tekniset ongelmat neuloihin liittyen ruiskujen valmistuksessa
 - ☐ Paineilmaongelmat pullojen valmistuksessa
 - ☐ Tarvikkeiden saatavuusongelmat (esim. letkut)
 - ☐ Robottikäsien ongelmat
 - ☐ Muu _____

18. **Minkälaisia kokemuksia sairaala-apteekin lääketyöntekijöillä on robotin käytöstä antibioottien käyttökuntoon saattamisessa (esim. hyödyt ja haitat)?**
19. **Minkälaisia kokemuksia sairaala-apteekin farmaseuteilla on robotin käytöstä antibioottien käyttökuntoon saattamisessa (esim. hyödyt ja haitat)?**
20. **Minkälaisia kokemuksia sairaala-apteekin proviisoreilla on robotin käytöstä antibioottien käyttökuntoon saattamisessa (esim. hyödyt ja haitat)?**
21. **Minkälaisia kokemuksia antibioottilaimennoksia tilaavien yksiköiden henkilöstöllä on sairaala-apteekin toimittamista antibioottilaimennoksista (esim. hyödyt ja haitat), vastaajan näkökulmasta?**
22. **Onko antibioottirobotin kustannusvaikutuksia arvioitu robotin hankinnan jälkeen? Jos on, minkälaisia johtopäätöksiä niistä voidaan tehdä?**
23. **Minkälaisia kehityskohteita näette antibioottirobotissa?**
24. **Koetteko, että antibioottirobotti vaikuttaa potilasturvallisuuteen? Millä tavalla?**
25. **Montako työtuntia antibioottien käyttökuntoon saattamiseen kuluu keskimäärin työpäivässä, jolloin käyttökuntoon saattamista tehdään? Ilmoittakaa yhteenlasketut työtunnit kaikilta prosessiin osallistuvilta työntekijöiltä kaikista työvaiheista (mm. materiaalien puhdistus, käyttökuntoon saattaminen, etiketöinti).**
- ☐ 1–2 tuntia
 - ☐ 3–4 tuntia
 - ☐ 5–6 tuntia
 - ☐ 7–8 tuntia
 - ☐ 9–10 tuntia
 - ☐ 11–12 tuntia
 - ☐ Muu _____
26. **Haluatteko kertoa vielä jotain muuta aiheeseen liittyen, mikä ei tullut esille edellisissä kysymyksissä?**